

# BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO

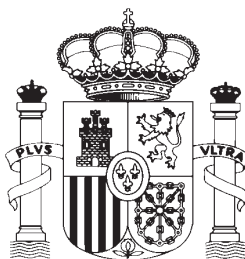
AÑO CCCXXXVIII • LUNES 14 DE DICIEMBRE DE 1998 • SUPLEMENTO DEL NÚMERO 298

ESTE SUPLEMENTO CONSTA DE TRES FASCÍCULOS

FASCÍCULO PRIMERO

## MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

**28763** *REGLAMENTO relativo al Transporte Internacional por Ferrocarril de Mercancías Peligrosas (RID).*



MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

Convenio relativo a los transportes internacionales por ferrocarril (COTIF).  
Apéndice B - Reglas uniformes sobre el contrato de transporte internacional por ferrocarril de mercancías (CIM)

Anejo I

## Reglamento relativo al Transporte Internacional por Ferrocarril de Mercancías Peligrosas (RID)

Convenio relativo a los transportes internacionales por ferrocarril (COTIF). Apéndice B - Reglas uniformes sobre el contrato de transporte internacional por ferrocarril de mercancías (CIM)

Anejo I

## Reglamento relativo al Transporte Internacional por Ferrocarril de Mercancías Peligrosas (RID)

Aplicable a partir del 1º de enero de 1999

Aplicable a partir del 1º de Enero de 1999

Este texto anula y reemplaza a las disposiciones de 1º de Enero de 1997.

### Observaciones de la Oficina Central

Estados Contratantes de la COTIF (al 1.1.99):

Albania, Alemania, Argelia, Austria, Bélgica, Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Croacia, Chequia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irak, Irán, Islandia, Italia, Libano, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Macedonia, Marruecos, Mónaco, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Rumanía, Reino Unido, Siria, Suecia, Suiza, Túnez, Turquía, Ucrania.

## INDICE

	Marginales (marg.)	Marginales (marg.)	Marginales (marg.)
<b>Iª Parte - Disposiciones generales</b>		1 y siguientes	
<b>IIª Parte - Disposiciones particulares de las diversas clases</b>			
Clase 1. Materias y objetos explosivos		100 y ss	
Clase 2. Gases		200 y ss	
Clase 3. Materias líquidas inflamables		300 y ss	
Clase 4.1. Materias sólidas inflamables		400 y ss	
Clase 4.2. Materias sometidas a inflamación espontánea		430 y ss	
Clase 4.3. Materias que al entrar en contacto con el agua desprenden gases inflamables		470 y ss	
Clase 5.1. Materias comburentes		500 y ss	
Clase 5.2. Peróxidos orgánicos		550 y ss	
Clase 6.1. Materias tóxicas		600 y ss	
Clase 6.2. Materias infecciosas		650 y ss	
Clase 7. Materias radiactivas		700 y ss	
Clase 8. Materias corrosivas		800 y ss	
Clase 9. Materias y objetos peligrosos diversos		900 y ss	
<b>IIIª Parte - Apéndices</b>			
<b>Apéndice I - Condiciones de estabilidad y de seguridad relativas a las materias y objetos explosivos y a las mezclas nitradas de celulosa</b>		1100 y ss	
<b>Apéndice II - Glosario de denominaciones del marg. 101</b>		1170 y ss	
<b>Apéndice III - Disposiciones relativas a la naturaleza de los recipientes de aleaciones de aluminio para determinados gases de la clase 2</b>		1200 y ss	
<b>Apéndice IV - Disposiciones relativas a los materiales y a la construcción de recipientes destinados según el marg. 206, al transporte de los gases licuados fuertemente refrigerados de la clase 2</b>		1250 y ss	
<b>Apéndice V - Disposiciones relativas a los materiales y a la construcción de los depósitos de los vagones sistema y de depósitos de los contenedores</b>		1270 y ss	
<b>Apéndice VI - Sistema para los que está prescrita una presión de prueba de 1 MPa (10 bar) como mínimo, así como de los depósitos de los vagones sistema y de los depósitos de los contenedores sistema destinados al transporte de gases licuados fuertemente refrigerados de la clase 2</b>		1291 y ss	
<b>Apéndice VII - Disposiciones relativas a las pruebas sobre Aerosoles y cartuchos de gas a presión del Apartado 5ª de la clase 2</b>			
<b>Apéndice III</b>	A. Pruebas relativas a las materias líquidas inflamables de las clases 3, 6.1 y 8		1300 y ss
	B. Prueba para determinar la fluidez		1310
	C. Persistencia y la bioacumulación de materias en el medio ambiente acuático para su asignación a la clase 9		1320 y ss
<b>Apéndice IV</b>	(reservado)		
<b>Apéndice V</b>	Condiciones generales de envase y embalaje, tipos, Requisitos y disposiciones relativas a los pruebas sobre envases y embalajes		1500 y ss
<b>Apéndice VI</b>	Condiciones generales de utilización de los grandes Recipientes para granel (GRG), tipos de GRG, Requisitos relativos a la construcción de GRG y Disposiciones relativas a los pruebas de GRG		1600 y ss
<b>Apéndice VII</b>	Disposiciones relativas a las materias radiactivas de la clase 7		1700 y ss
<b>Apéndice VIII</b>	Disposiciones relativas a la sanitización y Lista de Mercancías peligrosas (RID)		1800 y ss
<b>Apéndice IX</b>	1. Disposiciones relativas a las etiquetas de peligro		1900 y ss
	2. Explicación de las figuras		1902
	3. Etiquetas de peligro		1910
	Marcas para las materias transportadas a temperatura elevada		
<b>Apéndice X</b>	Disposiciones relativas a la utilización de los Contenedores-sistema, a su construcción y a las pruebas a que deben someterse		X-1 y ss
<b>Apéndice XI</b>	Disposiciones relativas a la utilización de los vagones-sistema, a su construcción y a las pruebas a que deben someterse		XI-1 y ss

# Iª Parte

## Disposiciones generales

- 1**
- (1) El Anexo I constituye el reglamento de ejecución del art. 4, letra d) y del art. 5, § 1, letra a) de las reglas uniformes relativas al contrato de transporte internacional de mercancías por ferrocarril (CIM). Está designado por las siglas "RID" que son la abreviatura en francés de "Reglamento sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril".
- (2) Las materias y objetos del RID se clasifican en las clases siguientes:
- Clase 1. Materias y objetos explosivos.
  - Clase 2. Gases.
  - Clase 3. Materias líquidas inflamables.
  - Clase 4.1. Materias sólidas inflamables.
  - Clase 4.2. Materias sometidas a inflamación espontánea.
  - Clase 4.3. Materias que al entrar en contacto con el agua desprenden gases inflamables.
  - Clase 5.1. Materias comburentes.
  - Clase 5.2. Peróxidos orgánicos.
  - Clase 6.1. Materias tóxicas.
  - Clase 6.2. Materias infecciosas.
  - Clase 7. Materias radiactivas.
  - Clase 8. Materias corrosivas.
  - Clase 9. Materias y objetos peligrosos diversos.
- (3) Las materias y los objetos previstos en los títulos de las clases 1, y 7 (clases limitativas) están excluidos del transporte a reserva de las excepciones siguientes. Se admiten al transporte las materias y objetos enumerados en los marg. 101 y 701, siempre que reúnan las condiciones previstas en las distintas clases.
- (4) Las materias y los objetos de las clases 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8 y 9 (clases no limitativas) mencionadas en los marg. 201, 301, 401, 431, 471, 501, 551, 601, 651, 801 y 901 o previstas por uno de los epígrafes colectivos de estos marg., sólo se admiten al transporte en las condiciones previstas en las distintas clases. Las demás materias y objetos contemplados en los títulos de estas clases se admiten al transporte sin condiciones especiales.
- (5) Las materias y los objetos que están expresamente excluidos del transporte de conformidad con las notas incluidas en las distintas clases no pueden ser admitidos al transporte.
- (6) Las condiciones normales de transporte son aplicables a las materias y objetos del RID a menos que en éste se disponga otra cosa.
- NOTA.** El artículo 5, § 2 de las Reglas uniformes CIM está concebido en estos términos:
- "§ 2.- Dos o más Estados, mediante acuerdos, o dos o más compañías de ferrocarril, mediante cláusulas tarifarias, podrán convenir las condiciones que deban reunir determinadas materias o determinados objetos excluidos del transporte por el RID para ser admitidos.
- Los Estados o las compañías ferroviarias podrán hacer menos rigurosas las condiciones previstas por el RID en las mismas formas.
- Estos acuerdos y cláusulas tarifarias deberán ser publicados y comunicarse a la Oficina central, que los notificará a los Estados".
- 2**
- (1) Las condiciones de transporte aplicables a cada clase, con exclusión de la clase 7, están incluidas en los capítulos siguientes:
- A. Bultos:

2  
(cont.)

1. Condiciones generales de envase y embalaje;
  2. Condiciones individuales de envase y embalaje;
  3. Embalaje en común;
  4. Inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos.
- B. Modo de envío, restricciones a la expedición.
- C. Indicaciones en la carta de porte.
- D. Material y medios de transporte:
1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga;
  2. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones, vagones-sistema, contenedores-sistema y pequeños contenedores.
- E. Prohibiciones de carga en común.
- F. Envases vacíos.
- G. Otras disposiciones.

Las condiciones de transporte aplicables a la clase 7 están contenidas en fichas que comprenden los epígrafes siguientes:

1. Materias;
2. Envase o embalaje/bulto;
3. Intensidad máxima de radiación en los bultos;
4. Contaminación en los bultos, vagones, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes;
5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos;
6. Embalaje en común;
7. Carga en común;
8. Señalización y etiquetas de peligro en los bultos, contenedores, vagones sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes;
9. Etiquetas de peligro en los vagones que no sean vagones-sistema;
10. Cartas de porte;
11. Almacenamiento en tránsito y expedición;
12. Transporte de los bultos, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes;
13. Otras disposiciones.

Los apéndices contienen:

El Apéndice I, las condiciones de estabilidad y de seguridad relativas a las materias y objetos explosivos y a las mezclas nitradas de celulosa, así como el glosario de denominaciones del marg. 101;

El Apéndice II, las disposiciones relativas a la naturaleza de los recipientes de aleaciones de aluminio para determinados gases de la clase 2; las disposiciones relativas a los materiales y la construcción de recipientes según el marg. 206, destinados al transporte de gases licuados fuertemente refrigerados de la clase 2; las disposiciones relativas a los materiales y a la construcción de los depósitos de los vagones-sistema y de los depósitos de los contenedores-sistema para los que está prescrita una presión de prueba de al menos 1MPa (10 bar), así como los depósitos de los vagones-sistema y de los depósitos de los contenedores sistema destinados al transporte de los gases licuados fuertemente refrigerados de la clase 2; las disposiciones relativas a las pruebas de aerosoles y cartuchos de gas a presión del apartado 5ª de la clase 2;

El Apéndice III, las pruebas relativas a las materias líquidas inflamables de las clases 3, 6.1 y 8; la prueba para determinar la fluidez; las pruebas para determinar la ecotoxicidad, la persistencia y la bioacumulación de materias en el medio ambiente acuático, para su asignación a la clase 9.

El Apéndice IV (reservado);

El Apéndice V, las condiciones generales de envase y embalaje, tipos, requisitos y disposiciones relativas a las pruebas de envases y embalajes;

El Apéndice VI, las condiciones generales de utilización de los grandes recipientes para granel (GRG), tipos de GRG, requisitos relativos a la construcción de GRG y disposiciones relativas a pruebas de GRG;

El Apéndice VII, las disposiciones relativas a las materias radiactivas de la clase 7;

El Apéndice VIII, las disposiciones relativas a la señalización y a la Lista de mercancías peligrosas (RID);

El Apéndice IX, las disposiciones relativas a las etiquetas de peligro y la explicación de las figuras y las marcas de las materias transportadas a temperatura elevada;;

El Apéndice X, las disposiciones relativas a la utilización de los contenedores-sistema, a su construcción y a las pruebas a que deben someterse;

El Apéndice XI, las disposiciones relativas a la utilización de los vagones-sistema, a su construcción y a las pruebas a que deben someterse.

(2) Asimismo procede observar las disposiciones necesarias para el cumplimiento de las formalidades exigidas por las aduanas u otras autoridades administrativas (ver el artículo 25, § 1 de las Reglas Uniformes CIM).

Además de las inscripciones y certificaciones prescritas por el RID, deben indicarse igualmente en la carta de porte las certificaciones prescritas por las autoridades administrativas junto con los documentos adjuntos exigidos por las mismas.

(3) De acuerdo con § 2 del RIEG (Anexo IV de las Reglas Uniformes CIM), las materias y objetos del RID sólo se admiten al transporte como bultos o paquete exprés cuando este modo de transporte esté expresamente previsto en el capítulo B de las distintas clases, a excepción de la clase 7. Para el transporte de materias de la clase 7 en bultos o paquete exprés ver el marg. 701 (4).

(4) De acuerdo con el artículo 18, letra e), de las Reglas uniformes relativas al contrato de transporte internacional de viajeros y equipajes por ferrocarril (CIV), las materias y objetos del RID están excluidos del transporte como equipaje, a menos que las cláusulas tarifarias admitan excepciones.

3  
(cont.)

(5) Para el transporte según el art. 3, § 3 del Convenio relativo a los transportes internacionales ferroviarios (COTIF) serán igualmente aplicables, junto con las disposiciones del RID, las disposiciones especiales nacionales o internacionales para el transporte de mercancías peligrosas por carretera o vías navegables, si no contradicen las disposiciones del RID.

(1) Una materia no radiactiva [ver definición de las materias radiactivas en el marg. 700 (1)], incluida en un epígrafe colectivo de una clase cualquiera queda prohibida al transporte si además está contemplada por el título de una clase limitativa donde no esté mencionada.

(2) Una materia no radiactiva [ver definición de las materias radiactivas en el marg. 700 (1)], no expresamente mencionada en una clase, pero que esté incluida en dos o varios epígrafes colectivos de clases diferentes, queda sometida a las condiciones de transporte previstas:

- a) en la clase limitativa, si una de las clases interesadas es limitativa.
- b) en la clase que corresponda al peligro predominante que presente la materia en el curso del transporte, si ninguna de las clases interesadas es limitativa.

(3) Las disposiciones siguientes son aplicables a las materias, soluciones y mezclas (tales como preparados y residuos) que no estén indicados en las enumeraciones de las materias de las distintas clases.

**NOTA.** 1. Las soluciones y mezclas que comprenden dos componentes o más. Estos componentes pueden ser, bien materias del RID, o materias que no estén sometidas a las disposiciones del RID.

2. Las soluciones y mezclas que comprendan uno o varios componentes de una clase limitativa no se admiten al transporte más que si estos componentes están expresamente indicados en la enumeración de las materias de la clase limitativa.

3. Las soluciones y mezclas cuya actividad específica sea superior a 70 kBq/kg (2 mCi/kg) son materias de la clase 7 [ver marg. 700 (1)].

a) Una solución o mezcla que contenga una materia peligrosa de las enumeradas expresamente en el RID, así como una o varias materias no peligrosas, deberá considerarse como materia peligrosa expresamente mencionada, a menos que:

1. la solución o mezcla no esté específicamente enunciada en otra parte del RID; o
2. no se deduce expresamente de las indicaciones dadas en el apartado aplicable a dicha materia peligrosa que sea únicamente aplicable a la materia pura o técnicamente pura, o
3. la clase, el estado físico o el grupo de embalaje de la solución o de la mezcla sean diferentes de los de la materia peligrosa.

Para tales soluciones y mezclas será preciso entonces añadir las palabras "en disolución" o "en mezcla" en la denominación en la carta de porte con fines de precisión en la designación, como por ejemplo "acetona en disolución".

Si la clase, el estado físico o el grupo de embalaje difieren de los de la materia pura, la solución o la mezcla deberá clasificarse en un epígrafe n.e.p. apropiado, de conformidad con el grado de peligro.

Una mezcla o solución que contenga una o varias materias designadas expresamente o clasificadas bajo un epígrafe "n.e.p.", así como una o varias materias no peligrosas, no estará sometida a las disposiciones del RID si las características del peligro de la mezcla o solución son tales que las mismas no satisfacen los criterios de ninguna clase (incluidos los de los efectos conocidos sobre el ser humano)

b) Las materias que tengan varias características de peligro, así como las soluciones y mezclas en las que varios componentes estén sujetos al RID, deben incluirse de acuerdo con sus características de peligro bajo una cifra o una letra de la clase pertinente. Esta clasificación de acuerdo con las características de peligro, se efectuará de la manera siguiente:

1.1 Las características físicas, químicas y propiedades fisiológicas deben determinarse por medición o cálculo y se procederá a clasificarlas de acuerdo con los criterios propios de las distintas clases.

1.2 Si no pudiera efectuarse esta determinación sin ocasionar costes o prestaciones desproporcionadas (por ejemplo, para determinados residuos), las soluciones y mezclas se incluirán en la clase del componente que presente el peligro preponderante.

2. Si una materia presenta varias características de peligro o si una mezcla o una solución contiene varios componentes de las clases o grupos de materias citados a continuación, deberá incluirse en la clase o grupo de materias de peligro preponderante.

2.1 Si no existe ningún peligro preponderante, la clasificación se efectuará por el orden de preponderancia siguiente:

- materias y objetos de la clase 1
- materias y objetos de la clase 2
- materias autorreactivas, materias pertenecientes a las materias autorreactivas y materias explosivas en estado no explosivo (materias explosivas humedificadas o ilegmatizadas) de la clase 4.1
- materias pirotécnicas de la clase 4.2
- materias de la clase 5.2
- materias de la clase 6.1 muy tóxicas a la inhalación según los criterios del marg. 600 (3) [la excepción de las materias, soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos) que satisfagan los criterios de clasificación de la clase 8 y que presenten una toxicidad por inhalación de polvos y nieblas (CL<sub>50</sub>) que correspondan al grupo a), pero cuya toxicidad por ingestión o absorción cutánea no corresponda más que al grupo c) o que presente un grado de toxicidad menos elevado; dichas materias, soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos) deberán clasificarse en la clase 8].
- materias infecciosas de la clase 6.2.

2.2 Si las características de peligro corresponden a varias clases o grupos de materias no mencionadas en 2.1, las materias, mezclas o soluciones deberán clasificarse en la clase o grupo de materias del peligro preponderante.

2.3 Si no existe ningún peligro preponderante, la materia, solución o mezcla se clasificará de la manera siguiente:

2.3.1 La inclusión en una clase se hará en función de los distintos tipos de peligro o de los diferentes componentes, conforme al cuadro que se incluye más adelante. Para las clases 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 y 9 debe tenerse en cuenta el grado de peligro designado por las letras a), b) o c) de los diferentes apartados [ver margs. 300 (3), 400 (3), 430 (3), 470 (3), 500 (3), 600 (3), 800 (3) y 900 (2)].

**NOTA.** Ejemplo para explicar la utilización del cuadro:

Mezcla compuesta por un líquido inflamable clasificado en la clase 3, letra c), por una materia tóxica clasificada en la clase 6.1, letra b), y por una materia corrosiva líquida incluida en la clase 8, letra a).

2  
(cont.)



4 (1) En el RID son aplicables las unidades de medida<sup>1)</sup> siguientes:

Magnitud	Unidad SI <sup>2)</sup>	Unidad suplementaria admittida	Relación entre las unidades
Longitud	m	(metro)	-
Superficie	m <sup>2</sup>	(metro cuadrado)	-
Volumen	m <sup>3</sup>	(metro cúbico)	-
Tiempo	s	(segundo)	-
Masa	Kg	(kilogramo)	-
Masa volumétrica	kg/m <sup>3</sup>	-	-
Temperatura	K	(kelvin)	-
Diferencia de temperatura	K	(kelvin)	-
Fuerza	N	(newton)	-
Presión	Pa	(pascal)	-
Tensión	N/m <sup>2</sup>	-	-
Trabajo	J	(julio)	-
Energía	J	(julio)	-
Cantidad de calor	W	(vatio)	-
Potencia	W	(vatio)	-
Viscosidad cinemática	m <sup>2</sup> /s	-	-
Viscosidad dinámica	Pa.s	-	-
Actividad <sup>3)</sup>	Bq	(becquerel)	-
Ecuivalente de dosis <sup>4)</sup>	Sv	(sievert)	-

1) Los siguientes valores redondeados se aplican en la conversión de las unidades utilizadas hasta ahora en estas unidades de medida:

<b>Fuerza</b>	1 kgf	= 9,807 N
1 N	= 0,102 kgf	
<b>Presión</b>	1 N/mm <sup>2</sup>	= 9,807 N/mm <sup>2</sup>
1 Pa	= 0,102 kg/mm <sup>2</sup>	
1 bar	= 1,02 · 10 <sup>5</sup> kg/cm <sup>2</sup>	
1 kg/cm <sup>2</sup>	= 9,807 · 10 <sup>4</sup> Pa	
1 torr	= 1,33 · 10 <sup>2</sup> Pa	
<b>Trabajo, Energía, Cantidad de calor</b>	1 Nm	= 1 J
1 kWh	= 3,6 · 10 <sup>6</sup> J	
1 kJ	= 9,807 J	
1 kcal	= 4,18 · 10 <sup>3</sup> J	
<b>Potencia</b>	1 W	= 0,102 kgm/s
1 kW	= 9,807 W	
1 kcal/h	= 1,16 · 10 <sup>3</sup> W	
<b>Viscosidad cinemática</b>	1 St	= 10 <sup>-4</sup> St (Stokes)
1 Pa.s	= 1 Ns/m <sup>2</sup>	
1 P	= 0,1 Pa.s	
1 kg/cm <sup>2</sup>	= 9,807 Pa.s	

2) El Sistema internacional de unidades (SI) es el resultado de las decisiones de la Conferencia general de pesas y medidas (Dirección, Pavillon de Breteuil, Parc St-Cloud, F-92 310 Sévres).  
 3) En caso de utilización de máquina de escribir, la abreviatura "L" de litro está igualmente autorizada en lugar de la abreviatura "l".  
 4) A título de información, la actividad puede también indicarse entre paréntesis en Ci (curie) (relación entre las unidades 1 Ci = 3,7 · 10<sup>10</sup> Bq). En lugar de la fórmula de conversión pueden indicarse valores redondeados.  
 5) A título de información, el equivalente de dosis puede también indicarse entre paréntesis en rem (relación entre las unidades: 1 rem = 0,01 Sv).

3 (cont.) (4)

Los residuos son materias, soluciones, mezclas u objetos que no pueden utilizarse en su estado actual pero que se transportan para ser retirados, depositados en un punto de descarga o eliminados por incineración o por otro método.

- (5) La materia radiactiva cuya actividad específica exceda de 70 kBq/kg (2 nCi/g) y que:
- a) cumpla los criterios de transporte de la ficha 1, clase 7 y
  - b) presente propiedades peligrosas previstas por el título de una o varias clases diferentes, debe ser excluida del transporte, si además está contemplada por el título de una clase limitativa en la que no figure mencionada.
- (6) La materia radiactiva cuya actividad específica exceda de 70 kBq/kg (2 nCi/g) y que:
- a) cumpla los criterios de transporte de la ficha 1, clase 7 y
  - b) presente propiedades peligrosas previstas por el título de una o varias clases diferentes, debe, además de satisfacer la ficha 1 de la clase 7, estar sometida a las condiciones de transporte descritas:
- en la clase limitativa, si lo es una de las clases en cuestión y la materia aparece mencionada en ella, o
  - en la clase correspondiente al peligro preponderante de la materia durante el transporte, si ninguna de las clases en cuestión es limitativa.

(7) Se consideraran como contaminantes del medio ambiente acuático en el sentido del RID: Las materias, soluciones y mezclas (tales como preparados y residuos) que no puedan clasificarse en las clases 1<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> o 9<sup>a</sup>, apartados 1<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup>, 13<sup>a</sup>, 14<sup>a</sup>, 20<sup>a</sup>, 21<sup>a</sup>, 31<sup>a</sup> a 36<sup>a</sup>, pero que puedan clasificarse en los apartados 11<sup>a</sup> y 12<sup>a</sup> de la clase 9 basándose en métodos y criterios de prueba, de conformidad con el Apéndice III, Capítulo C, márg. 1320 a 1326. Las soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos) para los cuales no haya disponibles valores para su clasificación de conformidad con los criterios de clasificación, se considerarán como contaminantes del medio ambiente acuático si la CL<sub>50</sub><sup>1)</sup> calculada según la fórmula:

$$CL_{50} = \frac{CL_{50} \text{ del contaminante} \times 100}{\% \text{ del contaminante en peso}}$$

es igual o inferior a

- a) 1 mg/l,
- b) 10 mg/l, según que el contaminante no sea rápidamente degradable o que, siendo degradable, su log P<sub>ow</sub> ≥ 3.0.

**NOTA.** Para las materias de las clases 1 a 8 y de la clase 9, 1<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup>, 13<sup>a</sup>, 20<sup>a</sup>, 21<sup>a</sup>, 31<sup>a</sup> a 36<sup>a</sup> que sean contaminantes del medio ambiente acuático, según los criterios del Apéndice III, Capítulo C, márg. 1320-1326, no será aplicable ninguna condición de transporte suplementaria.

1) Según la definición del márg. 1326.



4 (cont.)

Los múltiplos y submúltiplos de una unidad pueden formarse mediante los prefijos o símbolos siguientes, colocados delante del nombre o delante del símbolo de la unidad:

Factor	Prefijo	Símbolo
1 000 000 000 000 000 000	exa	E
1 000 000 000 000 000 000	peta	P
1 000 000 000 000 000	tera	T
1 000 000 000 000	giga	G
1 000 000 000	mega	M
1 000 000	kilo	k
1 000	hecto	h
100	deca	da
10	deci	d
0,1	centésima	c
0,01	milésima	m
0,001	micro	µ
0,000 001	nano	n
0,000 000 001	pico	p
0,000 000 000 001	femto	f
0,000 000 000 000 001	atto	a

(2) Cuando se menciona el peso de los bultos en el RID, se trata del peso bruto, salvo indicación en sentido contrario.

(3) Salvo indicación explícita en sentido contrario, en el RID el signo "%o" representa:

- a) para las mezclas de materias sólidas o líquidas, así como para las soluciones y para las materias sólidas mojadas por un líquido; la parte de masa indicada en porcentaje en relación con el peso total de la mezcla, de la solución o de la materia mojada.
- b) para las mezclas de gases comprimidos, en el caso de un llenado a presión la parte de volumen indicada en porcentaje en relación con el volumen total de la mezcla gaseosa o, en el caso de un llenado por peso la parte de masa indicada en porcentaje en relación con el peso total de la mezcla.

Para las mezclas de gases licuados y de gases disueltos a presión: la parte de peso indicada en el porcentaje en relación al peso total de la mezcla.

(4) Por epígrafe "n.e.p." (no especificado en otra parte) en el sentido del RID, se entiende un epígrafe colectivo en el que pueden incluirse materias, mezclas, soluciones u objetos que

- a) no estén expresamente mencionados en los apartados de la enumeración de materias, y
  - b) presenten propiedades químicas, físicas y/o peligrosas que corresponden a la clase, al apartado, a la letra y a la denominación del epígrafe n.e.p.
- (5) Las presiones de todo tipo referentes a los recipientes (por ejemplo, presión de prueba, presión interior, presión de apertura de las válvulas de seguridad) se indican siempre como presión manométrica (exceso de presión con relación a la presión atmosférica); por el contrario, la tensión de vapor se expresa siempre como presión absoluta.

(6) Cuando el RID prevé un grado de llenado para los recipientes, éste se refiere siempre a una temperatura de las materias de 15 °C, siempre que no se indique otra temperatura.

(7) A fines de clasificación, las mercancías peligrosas cuyo punto de fusión o el punto de fusión inicial sea igual o inferior a 20 °C a una presión de 101,3 kPa deberán ser consideradas como líquidas. Una materia viscosa para la que no pueda definirse un punto de fusión específico deberá someterse a la prueba ASTM D 4359-90 o a la prueba de determinación de la fluidez (prueba del penetrometro) prescrita en el Apéndice III marg. 1310.

4 (cont.) Se entiende por:

- "Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas", la décima edición revisada de las Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas publicada por la Organización de las Naciones Unidas (ST/S.G./AC.10/1/Rev.10).
- "Manual de Pruebas y de Criterios", la segunda edición revisada de las Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Manual de Pruebas y de Criterios, publicada por la Organización de Naciones Unidas (ST/S.G./AC.10/1/Rev.2).
- "Código IMDG", el Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas, publicado por la Organización Marítima Internacional (OMI) en Londres;
- "Instrucciones técnicas de la OACI", las Instrucciones Técnicas para la Seguridad del Transporte Aéreo de Mercancías Peligrosas, publicadas por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) en Montreal.

5 Cuando se admitan como envase los recipientes de material plástico, el ferrocarril del país de partida podrá exigir la prueba de que el material plástico es apropiado para el fin previsto.

6 Las materias u objetos del RID sólo podrán transportarse a granel, en vagones-sistema, en contenedores-sistema o en pequeños contenedores cuando estos modos de transporte estén autorizados de manera expresa para la materia u objeto en cuestión, en la clase correspondiente.

7 (1) En el sentido del RID se consideran contenedores aquellos que satisfacen las disposiciones del presente Reglamento, así como las disposiciones del RICO (Anexo III de las Reglas uniformes CIM) si tienen una capacidad de 1 m<sup>3</sup> o más.

NOTA. 1. Los grandes recipientes para granel (GRG) (ver el Apéndice VI) no se consideran contenedores en el sentido del RID.

2. Para los fines del RID, las cajas móviles se consideran grandes contenedores.

(2) Los grandes contenedores y los contenedores sistema que respondan a la definición de "contenedor" dada en el Convenio relativo a la seguridad de los contenedores (CSC)<sup>1)</sup> modificada en las Fichas UIC N.ºs. 590<sup>2)</sup> (actualizada 1.1.89) y 592-1 a 592-4<sup>2)</sup> (actualizada 1.7.94) sólo podrán utilizarse para el transporte de mercancías peligrosas cuando el gran contenedor o la armadura del contenedor-sistema responda a las disposiciones del CSC o de las Fichas UIC N.ºs. 590 y 592-1 a 592-4.

Un gran contenedor sólo deberá utilizarse para el transporte cuando sea estructuralmente apropiado para su uso.

- a) Por el término "estructuralmente apropiado para su uso" se entiende un contenedor que no presente defectos importantes que afecten a sus elementos estructurales, tales como los largueros superiores e inferiores, las traviesas superiores e inferiores, los umbrales y dinteles de las puertas, las traviesas del suelo, los montantes de ángulo y las piezas de esquina. Se entenderá por "defectos importantes": toda abolladura o pliegue que tenga más de 19 mm. de profundidad en un elemento estructural; cualquiera que sea la longitud de esa deformación; toda rotura o fisura de un elemento estructural; la presencia de más de un racor, o la existencia de racores inapropiadamente ejecutados (por ejemplo, por recubrimiento) en las traviesas superiores e inferiores o en los dinteles de las puertas, o de más de dos racores en uno cualquiera de los largueros superiores e inferiores, o de un sólo racor en un umbral o en un montante de ángulo; el hecho de que los goznes de las puertas y las cerraduras estén atascados, torcidos, rotos, fuera de su uso o faltan; que las juntas y guarniciones no sean estancas, o cualquier desalineación de conjunto que sea suficiente para impedir el posicionamiento correcto del material que haya que manipular, el montaje y la estiba en los chasis o vagones.
- b) Además, es inaceptable todo deterioro en un elemento cualquiera del contenedor, cualquiera que sea el material de construcción, como la presencia de partes oxidadas de parte a parte en las paredes metálicas o de partes disgregadas en los elementos de fibra de vidrio. No obstante, son aceptables el uso corriente, incluyendo la corrosión (oxidación), la presencia de

7 (cont.)

<sup>1)</sup> Este Convenio está publicado por la Organización marítima internacional (OMI), Londres.

<sup>2)</sup> Las Fichas UIC fueron publicadas por la Unión Internacional de Ferrocarriles - Servicio de Publicaciones - 16, Rue Jean Rey - F-75015 Paris.

Cada bulto con mercancías peligrosas contenido en un sobreembalaje, deberá cumplir todas las disposiciones vigentes. La función prevista de cada embalaje no deberá verse puesta en peligro por el sobreembalaje.

Se aplicarán igualmente a estos sobreembalajes las prohibiciones de carga en común de los capítulos E de las diferentes clases.

- (2) Los bultos con mercancías peligrosas que hubieren resultado dañados, presenten defectos o produzcan fugas, o las mercancías que se hubieren esparcido o derramado, podrán transportarse en embalajes especiales auxiliares mencionados en el marg. 1559. Esta facultad no obstará para utilizar embalajes de más amplias dimensiones de un tipo y un nivel de prueba apropiados, conforme a las condiciones enunciadas en el marg. 1500 (1.4). Al efectuar un transporte de bultos dañados en embalajes auxiliares, éstos deberán llevar el número de identificación precedido por las letras "UN" y todas las etiquetas de peligro del bulto dañado que contenga, así como la indicación "AUXILIAR"

Además de las indicaciones prescritas en las diferentes clases para las mercancías transportadas, el expedidor deberá añadir la indicación "Embalaje auxiliar" en la carta de porte.

La observancia de las prohibiciones de carga en común prescritas en el capítulo E de las distintas clases, a excepción de la clase 7 en la que están prescritas en el marg. 703, epígrafe 7, su base en las etiquetas de peligro del Apéndice IX. Estas etiquetas deben fijarse en los bultos de conformidad con lo dispuesto en A.4 de las diferentes clases, a excepción de la clase 7. Para el etiquetado de los bultos que contengan materias de la clase 7, ver el marg. 706.

(1) Salvo disposición en sentido contrario en las diferentes clases, los bultos podrán cargarse:

- en vagones cerrados, o
- en vagones descubiertos con toldo, o
- en vagones descubiertos (sin toldo).

(2) Los bultos cuyos embalajes estén constituidos por materiales sensibles a la humedad se cargarán en vagones cerrados o descubiertos con toldo.

(3) Los bultos, comprendidos los grandes recipientes para mercancías a granel (SRG), así como los envases o embalajes vacíos, sin limpiar, comprendidos los grandes recipientes para mercancías a granel (GRG), vacíos, sin limpiar, provistos de etiquetas conforme a los modelos N.ºs. 6.1 - a excepción de los bultos que contengan materias de la clase 2, 6.2 o 9, conteniendo estos últimos materias de los apartados 1º, 2º, 3º o 13º de la clase 9, no deberán ir apilados en la parte de arriba, o cargados en la proximidad inmediata, de bultos de los que se sabe que contienen productos alimenticios, otros objetos de consumo o alimentos para animales, en los vagones y en los lugares de carga, de descarga o de transbordo.

Cuando se carguen en las proximidades inmediatas de los bultos de los que se sabe que contienen productos alimenticios, otros objetos para el consumo o alimentos para animales, deberán ir separados.

a) por tabiques de paredes macizas que habrán de ser tan elevadas como los bultos que vayan provistos de etiquetas conforme a los modelos N.ºs. 6.1, 6.2 o 9, que contengan éstos últimos materias de los apartados 1º, 2º, 3º o 13º de la clase 9;

b) por bultos que no vayan provistos de etiquetas conforme al modelo N.º 9, pero que no contengan materias de los apartados 1º, 2º, 3º o 13º de la clase 9;

c) por un espacio de al menos 0,8 m,

a menos que los bultos provistos de etiquetas conforme a los modelos N.ºs. 6.1, 6.2 o 9, que contengan materias de los apartados 1º, 2º, 3º o 13º de la clase 9, vayan provistos de embalajes suplementarios o enteramente recubiertos (por ejemplo, por una lámina, un cartón de tapa, u otras medidas).

0.13

ligeras señales de choques y de raspaduras y otros daños que no hagan al contenedor inapropiado para su uso ni perjudiquen su estanqueidad frente a la intemperie.

c) Antes de ser cargado, un contenedor deberá ser inspeccionado con el fin de asegurarse de que no contiene residuos de un cargamento precedente y que el suelo y las paredes interiores no presenten salientes.

(3) Todas las disposiciones del RID correspondientes al transporte en vagones se aplicarán por analogía a los transportes en grandes contenedores, a excepción de los contenedores cisterna.

(4) Las disposiciones del Apéndice X son aplicables al transporte de materias gaseosas, líquidas, pulverulentas o granuladas en contenedores sistema de una capacidad superior a 0,45 m<sup>3</sup>.

(5) Para los pequeños contenedores destinados al transporte de mercancías a granel -a excepción de los contenedores-sistema señalados en (4) se aplicarán las disposiciones relativas a los recipientes expedidos como bultos, a menos que las disposiciones especiales de las diferentes clases establezcan otra cosa.

(1) Cuando en virtud de las disposiciones del capítulo A.3 para las diferentes clases, o las de la clase 7, autoricen el embalaje en común de varias materias u objetos, entre ellos o con otras mercancías, los envases interiores que contengan materias y objetos diferentes deberán estar cuidadosa y eficazmente separados entre sí en los embalajes colectivos si como consecuencia de avería o de destrucción de envases interiores pueden producirse reacciones peligrosas tales como producción peligrosa de calor, combustión, formación de mezclas sensibles al rozamiento o al choque, desprendimiento de gases inflamables o tóxicos.

Salvo disposición en contrario del presente párrafo o de condiciones particulares de envase o embalaje de ciertas materias, las materias líquidas de las clases 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 o 9 clasificadas en a) o b) de los diferentes apartados, contenidas en un recipiente de vidrio o de porcelana, deberán ser envasadas o embaladas utilizando un material absorbente. El material absorbente no deberá reaccionar peligrosamente con la materia líquida. El material absorbente no se requerirá si el envase interior está protegido de tal modo que en caso de rotura no se produce fuga del contenido del embalaje exterior en condiciones normales de transporte. Cuando se requiera un material absorbente y el embalaje exterior no es estanco a los líquidos, deberá utilizarse para contener el líquido en caso de fuga un forro estanco, un saco de plástico o cualquier otro medio de igual eficacia (ver también el marg. 1.500 (5)). Para el embalaje en común de materias de la clase 7, ver marg. 1711 (1) del Apéndice VII.

(2) Si se realiza un embalaje en común, las disposiciones del RID relativas a las anotaciones en la carta de porte se aplicarán para cada una de las mercancías peligrosas de denominaciones diferentes, contenidas en el bulto colectivo y este bulto colectivo deberá llevar todas las inscripciones y etiquetas de peligro impuestas por el RID para las mercancías peligrosas que contenga.

(1) Para el transporte de bultos que contengan mercancías peligrosas, podrán utilizarse sobreembalajes cuando reúnan las condiciones siguientes:

Se entiende por "sobreembalaje" una envoltura utilizada por un mismo expedidor para contener uno o varios bultos, haciendo de ellos una unidad más fácil de manejar y estibar durante el transporte. Ejemplos de sobreembalajes:

a) una plataforma de carga, tal como una paleta en la que se coloquen o apilen varios bultos, que irán sujetos por una banda de plástico, una funda de lámina retráctil o que sea estirable por otros medios adecuados; o

b) un embalaje exterior de protección, tales como una caja o un jaulón de embalaje.

**NOTA.** Esta definición no se aplica a los sobreembalajes definidos en la clase 7 (véase marg. 700, definición 13).

Un sobreembalaje deberá llevar los números de identificación de las mercancías, precedidos por las letras "UN", así como las etiquetas de todos los bultos contenidos en el sobreembalaje, a menos que sean visible los números de identificación y las etiquetas representativas de todas las mercancías peligrosas contenidas en el sobreembalaje.

0.12

(cont.)

9

(4) Las disposiciones vigentes en la estación expedidora deberán respetarse con respecto a la carga de las mercancías, siempre que no se haya previsto una disposición particular en las distintas clases.

12 Las materias y objetos del RID, a excepción de aquellos que se envían al transporte como bultos o paquete exprés, sólo deben expedirse en trenes de mercancías.

13 Deberán ir provistos de una señalización conforme a las disposiciones del Apéndice VIII:

- los vagones sistema,
- los vagones batería,
- los vagones con sistemas móviles,
- los contenedores sistema,
- los vagones para mercancías a granel,
- los grandes y pequeños contenedores para mercancías a granel,

cuando los mismos transporten una mercancía peligrosa de las que se refiere el marg. 1802 del mencionado Apéndice.

Los vagones completos constituidos por bultos que contengan una sola mercancía peligrosa de las que se refiere el marg. 1802 del Apéndice VIII, podrán ir provistos de la señalización conforme a las disposiciones del mencionado Apéndice.

14 Los bultos, comprendidos los grandes recipientes para mercancías a granel (GRG), los grandes y pequeños contenedores y los contenedores sistema, así como los vagones completos constituidos por bultos que contengan una sola mercancía, que no respondan completamente a las disposiciones del RID sobre envase y embalaje, etiquetado, inscripciones en los bultos, embalaje en común, o señalización, pero que sean conformes a las disposiciones sobre los transportes marítimos o aéreos<sup>1)</sup> de mercancías peligrosas, se admiten en cuanto a los transportes que precedan o sigan un recorrido marítimo o aéreo con las condiciones siguientes:

- a) los bultos o los grandes recipientes para mercancías a granel (GRG) deberán llevar inscripciones y etiquetas de peligro conforme a las disposiciones para el transporte marítimo o aéreo<sup>1)</sup> si las inscripciones y etiquetas no son conformes al RID;
- b) las disposiciones sobre el transporte marítimo o aéreo<sup>1)</sup> son aplicables al embalaje en común en un bulto;
- c) para los transportes que precedan o sigan un recorrido marítimo únicamente, los grandes y pequeños contenedores, los contenedores sistema y los vagones completos constituidos por bultos que contengan una sola mercancía, si no van señalizados y etiquetados de conformidad con el RID, deberán ser señalizados y etiquetados (placas etiquetas) conforme a las disposiciones aplicables al transporte marítimo<sup>1)</sup>;
- d) además de las indicaciones prescritas por el RID, la carta de porte llevará la indicación "Transporte con arreglo al marg. 14 RID".

Esta derogación no es válida para las mercancías clasificadas como peligrosas en las clases 1 a 8 del RID y consideradas como no peligrosas conforme a las disposiciones aplicables para el transporte marítimo o aéreo<sup>1)</sup>.

15 Las mercancías peligrosas pueden transportarse también en tráfico de transbordadores ("ferry"), de conformidad con las disposiciones siguientes.

**NOTA.** 1. A los fines del RID, se entiende por tráfico "ferry" (transbordadores) el transporte de vehículos de carretera cargados sobre vagones.

<sup>1)</sup> Estas disposiciones están publicadas en el Código IMDG para el transporte marítimo y en las Instrucciones OACI para el transporte aéreo.

<sup>2)</sup> Estas disposiciones están publicadas en el Código IMDG para el transporte marítimo y en las Instrucciones OACI para el transporte aéreo.

2. A los fines del RID,

- las cajas móviles se consideraran grandes contenedores [ver el marg. 7 (2)], y
- las cajas móviles sistema se consideraran contenedores sistema (ver el Apéndice X).

(2) Los vehículos de carretera destinados al tráfico "ferry" (de transbordadores), así como su contenido, deben satisfacer las condiciones del Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR)<sup>2)</sup>.

No obstante, no se admiten:

- las materias explosivas del grupo de compatibilidad A (clase 1, marg. 2101, 01<sup>o</sup>, código de clasificación 1.1A del ADR);
- las materias autorreactivas que necesitan una regulación de temperatura (clase 4.1, marg. 2401, 41<sup>o</sup> a 50<sup>o</sup>, números de identificación 3231 a 3240 del ADR);
- los peróxidos orgánicos para los que se requiere la regulación de temperatura (clase 5.2, marg. 2551, 11<sup>o</sup> a 20<sup>o</sup>, números de identificación 3111 a 3120 del ADR);
- 1829 inóxido de azufre puro en un 99,95% como mínimo, sin inhibidor, transportado en sistemas (clase 8, marg. 2801, 1<sup>o</sup> a) del ADR).

(3) Los vagones portadores utilizados en el tráfico "ferry" llevarán en los dos lados las etiquetas de peligro prescritas por el RID para las mercancías transportadas.

El etiquetado de peligro de los vagones portadores no es necesario.

- a) en el caso del sistema de transporte de calzada rodante (cargamento de camiones con o sin remolque, así como semirremolques con cabeza tractora sobre los vagones utilizados para este sistema de transporte) y salvo decisión en sentido contrario de las administraciones ferroviarias afectadas por una relación de transporte determinada, y
- b) para los demás transportes de vehículos sistema de carretera y los vehículos que transporten por carretera mercancías peligrosas a granel.

(4) Las inscripciones prescritas en el marg. 10385 del ADR, deben ir unidas a la carta de porte.

<sup>2)</sup> Se entiende que este acuerdo comprende los acuerdos particulares que han sido firmados por todos los países interesados por el transporte.

15 (cont.) (5) Además de las indicaciones en la carta de porte prescritas en las distintas clases del RID para las mercancías transportadas, el expedidor deberá hacer que figure en la casilla de la carta de porte reservada para la designación de la mercancía la anotación: "Transporte con arreglo al marg. 15 RID".

Para el transporte de sistemas o de mercancías peligrosas a granel que, de conformidad con lo dispuesto en el marginal 10 500, párrafos (2) a (5) del ADR, deban llevar paneles, el número de identificación del peligro deberá, además, inscribirse antes de la designación de la mercancía en la carta de porte..

16 Si un transporte de mercancías peligrosas en un gran contenedor precede a un recorrido marítimo, deberá adjuntarse a la carta de porte un certificado de empotramiento del contenedor conforme al párrafo 12.3.7 de la introducción general del Código IMDG<sup>3)</sup>.

Un documento único podrá desempeñar las funciones de la carta de porte y del certificado de empotramiento del contenedor previsto anteriormente; en caso contrario, deberán adjuntarse dichos documentos. Cuando un documento único deba desempeñar las funciones de esos documentos, bastará para hacerlo con introducir en la carta de porte una declaración por la que se indique que la carga del contenedor ha sido electuada conforme a las reglamentaciones aplicables sobre el modo, con identificación de la persona responsable del certificado de empotramiento del contenedor. Se podrá recurrir a las técnicas de tratamiento electrónico de la información (TEI) o de intercambio informatizado de datos (EDI) para facilitar la elaboración de los documentos o su sustitución.

**NOTA.** El certificado de empotramiento del contenedor no se requerirá para los contenedores sistema.

17 Las disposiciones del RID no serán aplicables a:

- a) los transportes de mercancías peligrosas efectuados por particulares, cuando dichas mercancías estén acondicionadas para su venta al detalle y destinadas a su uso personal o doméstico o a actividades de recreo o deportivas;
- b) los transportes de máquinas o de material no especificado en el RID que comprendan accesorios de materias peligrosas en su estructura o en sus circuitos de funcionamiento;
- c) al transporte efectuado por empresas de modo accesorio a su actividad principal, tales como el aprovisionamiento de canteras de obras o de ingeniería civil, o para trabajos de medición, reparaciones y mantenimiento, en cantidades que no sobrepasen 450 litros por envase ni las cantidades máximas totales especificadas a continuación:

Categoría de transporte	Materias u objetos	Cantidades máximas totales por vagón
0	Clase 1: 11°, 12°, 24°, 25°, 33°, 34°, 44°, 45° y 51° Clase 4.2: Materias que figuran en a) o que pertenecen al grupo de embalaje I <sup>a</sup> Clase 4.3: 1° a 3°, 19° a 25° Clase 6.1: 1° y 2° Clase 6.2: 1° y 2° Clase 7: materias y objetos del marginal 704, fichas 5 a 13 Clase 9: 2° b) y 3° Así como envases o embalajes vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias que figuran en esta categoría de transporte.	0
1	Materias y objetos que figuran en a) ó que pertenecen al grupo de embalaje I <sup>a</sup> y que no figuran en la categoría de transporte 0 así como las materias y objetos de las clases, aparatos y grupos siguientes: Clase 1: 1° a 10° a, 13° a 23°, 26°, 27°, 29°, 30° a 32° y 48° Clase 2: grupos T, TC, TO, TF, TOC y TFC de los diferentes apartados y Clase 4.1: 31° b) a 34° b) Clase 5.2: 1° b) a 4° b)	20
2	Materias y objetos que figuran en b) ó que pertenecen al grupo de embalaje II <sup>a</sup> , pero que no figuran en la categoría de transporte 0, 1 ó 4 así como las materias y objetos de las clases, aparatos y grupos siguientes: Clase 1: 35° a 43° y 50° Clase 2: grupo F de los diferentes apartados Clase 6.1: materias y objetos que figuran en c) de los diferentes apartados. Clase 6.2: 3°	300
3	Materias y objetos que figuran en c) ó que pertenecen al grupo de embalaje III <sup>a</sup> , pero que no figuran en la categoría de transporte 2 ó 4 así como las materias y objetos de las clases, aparatos y grupos siguientes: Clase 2: grupos A y O de los diferentes apartados Clase 9: 6° y 7°	1000
4	Clase 1: 46° y 47° Clase 4.1: 1° b) y 2° c) Clase 4.2: 1° c) Clase 7: materias y objetos del marginal 704, fichas 1 a 4 Clase 9: 8° c) Así como los envases o embalajes vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias peligrosas, excepto los que figuran en la categoría de transporte 0	Ilimitada

En el cuadro anterior, por "cantidad máxima total por vagón" se entenderá:

- Para los objetos, el peso bruto en kg (para los objetos de la clase 1, el peso neto en kg de la materia explosiva);
- Para las materias sólidas, los gases licuados, los gases licuados refrigerados y los gases disueltos a presión, el peso neto en kg;
- Para los líquidos y los gases comprimidos, el contenido nominal del recipiente en litros.

Por "contenido nominal del recipiente" se entenderá el volumen nominal, expresado en litros, de la materia peligrosa contenida en el recipiente. Para las botellas de gas comprimido, el contenido nominal será la capacidad de agua de la botella.

Cuando se transporten en el mismo vagón mercancías peligrosas de categorías de transporte diferentes, tal como se definen en el cuadro, el total de:

- La cantidad de materias y objetos de la categoría de transporte 1 multiplicada por 50;
- La cantidad de materias y objetos de la categoría de transporte 2 multiplicada por ; y

<sup>a)</sup> Grupo de embalaje de las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas  
<sup>b)</sup> Para los números de identificación 0081, 0062, 0084, 0241, 0331, 0332, 0482, 1005 y 1017, la cantidad máxima total por vagón será de 50 kg.

<sup>3)</sup> Publicado por la Organización marítima internacional (OMI). La OMI y la Organización internacional del trabajo (OIT) han preparado igualmente directrices sobre la práctica de la carga de mercancías en grandes contenedores y la correspondiente formación, que han sido publicadas por la OMI, bajo el título "Directiva OMI/OIT sobre el cargamento en contenedores o en vehículos".

- La cantidad de materias y objetos de la categoría de transporte 3

No debe pasar de 1000.

A los fines de estas disposiciones, no se tendrán en cuenta los líquidos o gases contenidos en los depósitos fijos ordinarios de los medios de transporte, utilizados para su propulsión o para el funcionamiento de sus equipos especiales (por ejemplo, frigoríficos) o para garantizar su seguridad, según lo dispuesto en los marginales 201a (1), Nota, c), e), h) y 301a (5).

Sin embargo, los transportes efectuados por tales empresas para su aprovisionamiento o distribución externa o interna no se verán afectados por la presente excepción:

- d) los transportes efectuados por servicios de intervención o bajo su supervisión;
- e) los transportes urgentes destinados a salvar vidas humanas o a proteger el medio ambiente, a condición de que se hayan adoptado todas las medidas para que dichos transportes se efectúen con total seguridad.

Salvo disposición en contrario en las diferentes clases, las materias y objetos del RID podrán ser transportados hasta el 30 de junio de 1999 según las disposiciones del RID que les sean aplicables hasta el 31 de diciembre de 1998. La carta de porte deberá llevar en ese caso la indicación "Transporte con arreglo al RID aplicable antes del 1º de enero de 1999".

## II PARTE

# DISPOSICIONES PARTICULARES A LAS DIFERENTES CLASES

Si el país de origen no fuera un Estado adherido al COTIF, las condiciones establecidas deberán ser convalidadas por la autoridad competente del primer Estado adherido al COTIF afectado por el envío.

La conformidad deberá otorgarse por escrito.

(4) Las materias y objetos de la clase 1, con excepción de los envases o embalajes vacíos sin limpiar del apartado 91\*, deberán incluirse en una clasificación de acuerdo con el párrafo (6) y en un grupo de compatibilidad de acuerdo con el párrafo (7).

La clasificación deberá establecerse sobre la base de los resultados de las pruebas descritas en el Apéndice A.1 utilizando las definiciones del párrafo (6).

El grupo de compatibilidad deberá determinarse con arreglo a las definiciones del párrafo (7).

El código de clasificación se compondrá del número correspondiente a la clasificación y de la letra del grupo de compatibilidad.

(5) Las materias y objetos de la clase 1 se incluirán en el grupo de empaque II. (Ver el Apéndice V).

(6) Definición de las clasificaciones

1.1 Materias y objetos que presentan un riesgo de explosión en masa (una explosión en masa es una explosión que afecta de manera prácticamente instantánea a casi toda la carga).

1.2 Materias y objetos que presentan un riesgo de proyección sin riesgo de explosión en masa.

1.3 Materias y objetos que presentan un riesgo de incendio con ligero riesgo de efectos de llama o de proyección o de ambos efectos, pero sin riesgo de explosión en masa.

a) cuya combustión da lugar a una radiación térmica considerable, o

b) que arden unos a continuación de otros con efectos mínimos de llama o de proyección o de ambos efectos.

1.4 Materias y objetos que sólo presentan un pequeño riesgo de explosión en caso de ignición o cebado durante el transporte. Los efectos se limitan esencialmente a los bulcos y normalmente no dan lugar a la proyección de fragmentos de tamaño notable ni a grandes distancias. Un incendio exterior no debe implicar la explosión prácticamente instantánea de la casi totalidad del contenido de los bulcos.

1.5 Materias muy poco sensibles que presentan un riesgo de explosión en masa, con una sensibilidad tal que, en condiciones normales de transporte, sólo existe una probabilidad muy reducida de cebado o de que su combustión se transforme en detonación. Se exige como mínimo que no exploten cuando se las someta a la prueba de fuego exterior.

1.6 Objetos extremadamente poco sensibles que no supongan riesgo de explosión en peso. Dichos objetos no contendrán más que materias detonantes extremadamente poco sensibles y que presenten una probabilidad despreciable de encebamiento o de propagación accidental.

NOTA. El riesgo vinculado a los objetos de la clasificación 1.6 queda limitado a la explosión de un objeto único.

(7) Definición de los grupos de compatibilidad de materias y objetos

A. Materia explosiva primaria.

B. Objeto que contenga una materia explosiva primaria y que tenga menos de dos dispositivos de seguridad eficaces. Ciertos objetos, tales como los detonadores de minas (para voladura) los conjuntos de detonadores de minas (para voladura) y los cabos de percusión quedan incluidos, aunque no contengan explosivos primarios.

C. Materia explosiva propulsora u otra materia explosiva deflagrante u objeto que contenga dicha materia explosiva.

(cont.)

# Clase 1. Materias y objetos explosivos

## 1. Enumeración de las materias y objetos

(1) Entre las materias y objetos contemplados en el título de la clase 1, sólo se admiten al transporte los enumerados en el marg. 101 o los que han sido asignados a un epígrafe n.e.p. o al epígrafe "0190 Muestras de explosivos" del marg. 101. Estas materias y objetos sólo se admitirán al transporte a reserva de las condiciones previstas en los margs. 100 (2) a 143 y en el Apéndice I, siendo por tanto en adelante materias y objetos del RID.

(2) Se entiende por materias y objetos de la clase 1:

a) Materias explosivas: materias sólidas o líquidas (o mezclas de materias) que, por reacción química, puedan desprender gases a una temperatura, presión y velocidad tales que puedan ocasionar daños a su entorno.

Materias pirotécnicas: materias o mezclas de materias destinadas a producir un efecto calorífico, luminoso, sonoro, gaseoso o fumígeno o una combinación de tales efectos, como consecuencia de reacciones químicas exotérmicas autocostenidas no detonantes.

NOTA 1. Las materias explosivas de sensibilidad excesiva o que puedan reaccionar de forma espontánea no serán admitidas al transporte.

2. Las materias que por sí mismas no sean materias explosivas pero que puedan formar una mezcla explosiva de gas, vapores o polvo, no son materias de la clase 1.

3. Asimismo quedan excluidas las materias explosivas humedecidas en agua o alcohol cuyo contenido en agua o alcohol sobrepase los valores límites indicados en el marg. 101 y aquellas que contienen plastificantes -estas materias explosivas se incluyen en la clase 4.1 (marg. 401, 21\*, 22\* y 24\*) así como las materias explosivas que en función de su riesgo principal, están incluidas en la clase 5.2.

b) Objetos explosivos: objetos que contengan una o varias materias explosivas y/o materias pirotécnicas.

NOTA. Los artefactos que contengan materias explosivas y/o materias pirotécnicas en cantidad tan reducida o de tal naturaleza que su iniciación o cebado por inadvertencia o accidente durante el transporte no implique ninguna manifestación exterior en el artefacto que pudiera traducirse en proyecciones, incendio, desprendimiento de humo, calor o fuerte ruido, no están sometidos a las disposiciones de la clase 1.

c) Materias y objetos no mencionados en a) ni en b) fabricados con el fin de producir un efecto práctico por explosión o con fines pirotécnicos.

(3) Las materias y objetos explosivos deberán ser incluidos en una de las denominaciones del marg. 101 de conformidad con los métodos de ensayo para la determinación de las propiedades explosivas y de conformidad con los procedimientos de clasificación indicados en el Apéndice I y deberán respetar las condiciones asociadas a dicha denominación o deberán estar incluidos en un epígrafe n.e.p. del marg. 101 de acuerdo con dichos métodos de ensayo y con estos procedimientos de clasificación.

Las muestras de materias u objetos explosivos nuevos o existentes, transportadas a fines, entre otros, de ensayo, clasificación, investigación y desarrollo, de control de calidad o como muestras comerciales, y que no sean explosivos de iniciación, podrán ser incluidos en el epígrafe "0190 Muestras de explosivos" del apartado 51\* del marg. 101.

La inclusión de materias y objetos no expresamente mencionados en un epígrafe n.e.p. o en el epígrafe "0190 Muestras de explosivos" deberá efectuarse por la autoridad competente del país de origen.

Las materias y objetos incluidos en un epígrafe n.e.p. o en el epígrafe "0190 Muestras de explosivos", así como ciertas materias cuyo transporte esté subordinado a una autorización especial de la autoridad competente en virtud del alguna NOTA incluida en la enumeración de materias y objetos del marg. 101, sólo podrán transportarse previo acuerdo de la autoridad competente del país de origen y en las condiciones establecidas por dicha autoridad.

- D. Materia explosiva secundaria detonante o pólvora negra u objeto que contenga una materia explosiva secundaria detonante, en cualquier caso sin medios de cebado ni carga propulsora, u objeto que contenga una materia explosiva primaria y que tenga al menos dos dispositivos de seguridad eficaces.
- E. Objeto que contenga una materia explosiva secundaria detonante, sin medios de cebado, con carga propulsora (excepto las cargas que contengan un líquido o gel inflamables o líquidos hipergólicos).
- F. Objeto que contenga una materia explosiva secundaria detonante, con sus propios medios de cebado, con una carga propulsora (excepto las cargas que contengan un líquido o gel inflamables o líquidos hipergólicos) o sin carga propulsora.
- G. Materia pirotécnica u objeto que contenga una materia pirotécnica o bien un objeto que contenga a la vez una materia explosiva y una composición iluminante, incendiaria, lacrimógena o luminosa (excepto los objetos activados por el agua o que contengan fósforo blanco, fósforos, materias pirotécnicas, líquido o gel inflamables o líquidos hipergólicos).
- H. Objeto que contenga una materia explosiva y además fósforo blanco.
- J. Objeto que contenga una materia explosiva y además un líquido o gel inflamables.
- K. Objeto que contenga una materia explosiva y además un agente químico tóxico.
- L. Materia explosiva u objeto que contenga una materia explosiva y que presente un riesgo particular (por ejemplo, en razón de su hidroactividad o de la presencia de líquidos hipergólicos, fósforos o materias pirotécnicas) y que exija el aislamiento de cada tipo.
- N. Objetos que no contengan mas que materias detonantes extremadamente poco sensibles.
- S. Materia u objeto embalado o diseñado de forma que todo efecto peligroso debido a un funcionamiento accidental quede circunscrito al embalaje, a menos que éste haya sido deteriorado por el fuego, en cuyo caso todos los efectos de llama o de proyección deben ser lo suficientemente reducidos como para no entorpecer de manera apreciable ni impedir la lucha contra incendios ni la adopción de otras medidas de emergencia en las inmediaciones del bulto.

NOTA 1. Cada materia u objeto contenido en un embalaje especificado sólo podrá ser incluido en un único grupo de compatibilidad. Dado que el criterio aplicable al grupo de compatibilidad S es empírico, la inclusión en este grupo queda forzadamente vinculada a las pruebas para la asignación de un código de clasificación.

- 2. Los objetos de los grupos de compatibilidad D ó E podrán estar equipados o ser embalados conjuntamente con sus propios medios de cebado, siempre y cuando estos medios estén provistos de al menos dos dispositivos de seguridad eficaces designados a impedir una explosión en caso de funcionamiento accidental del cabo. Estos bultos deberán ser incluidos en los grupos de compatibilidad D ó E.
- 3. Los objetos de los grupos de compatibilidad D ó E podrán ser embalados conjuntamente con sus propios medios de cebado, aunque estos no tengan dos dispositivos de seguridad eficaces (es decir, sistemas de cebado incluidos en el grupo de compatibilidad B), siempre que se cumplan las disposiciones del marg. 104 (6). Estos bultos deberán ser incluidos en los grupos de compatibilidad D ó E.
- 4. Los objetos podrán estar equipados o ser embalados conjuntamente con sus propios medios de cebado siempre y cuando éstos no puedan funcionar en condiciones normales de transporte.
- 5. Los objetos de los grupos de compatibilidad C, D y E podrán ser embalados conjuntamente. Los bultos así obtenidos deberán ser incluidos en el grupo de compatibilidad E.

(B) Las materias del grupo de compatibilidad A y los objetos del grupo de compatibilidad K, según el párrafo (7), no serán admitidos al transporte.

(9) De acuerdo con las disposiciones de esta clase y como derogación a lo dispuesto en el marg. 1510 (3), el término "bulto" comprende igualmente un objeto no embalado, en la medida en que este objeto esté admitido al transporte sin embalaje.

(1) Las materias y objetos de la clase 1 admitidos al transporte se encuentran enumerados a continuación en el cuadro 1:

Las materias y objetos explosivos enumerados en el marg. 1170 sólo podrán ser incluidos en las diferentes denominaciones del marg. 101 si sus propiedades, composición, construcción y uso previsto corresponden a una de las descripciones contenidas en el Apéndice I.

Cuadro 1

Enumeración de las materias y objetos

NOTA: Las materias clasificadas en 1.1.A no se admiten al transporte. No obstante, estas materias se admiten al transporte en tráfico por carretera si se enumeran en el marg. 2.201, 017 del ADR.

Apartado	Número de identificación y denominación de la materia o del objeto <sup>1</sup>	Código de clasificación (ver marg. 100 (6) y (7))	Embalaje	
			Método de embalaje (ver marg. 103 (3))	Condiciones particulares de embalaje (ver marg. 103 (4))
1	2	3	4	5
1 <sup>a</sup>	Objetos clasificados 1.1 B	1.1 B		
	0029 Detonadores no eléctricos (para voladuras)	1.1 B	EP 31	
	0030 Detonadores eléctricos (para voladuras)	1.1 B	EP 31	
	0073 Detonadores para municiones	1.1 B	EP 33	
	0106 Espolietas detonantes	1.1 B	EP 41	
	0225 Pelaridos multiplicadores (cartuchos multiplicadores con detonador)	1.1 B	EP 33	
	0360 Cartridges de detonadores no eléctricos (para voladuras)	1.1 B	EP 31	
	0377 Cartridges de tipo de cápsula	1.1 B	EP 33	
	0461 Componentes de cadena de explosivos, n.e.p. <sup>2</sup>	1.1 B	EP 01	
	Materias clasificadas 1.1. C	1.1 C	EP 14 b)	256
	0160 Pólvora sin humo	1.1 C	EP 11	
2 <sup>a</sup>	0433 Galena de pólvora húmeda con un mínimo del 17% en masa, de alcohol	1.1 C		
	0474 Materias explosivas, n.e.p. <sup>2</sup>	1.1 C	EP 01	254, 255
	0497 Propulsante, líquido	1.1 C	EP 15	
	0498 Propulsante, sólido	1.1 C	EP 14 b)	
	0271 Cargas para motores de cohetes	1.1 C	EP 43	256
	0279 Cargas propulsoras de artillería	1.1 C	EP 30	
	0280 Motores de cohetes	1.1 C	EP 30	
0326 Cartuchos para armas sin bala	1.1 C	EP 30		
0462 Objetos explosivos, n.e.p. <sup>2</sup>	1.1 C	EP 01		

<sup>1</sup> Los números de identificación provienen de las Recomendaciones de Naciones Unidas.

<sup>2</sup> Transporte que sólo podrá efectuarse previo acuerdo de la autoridad competente, véase marg. 100 (3).

101  
(cont.)

1	2	3	4	5
4*	(cont.)			
	<p>NOTA 4. La autoridad competente podrá autorizar la clasificación de estas mezclas en la clase 4.1, basándose en las pruebas de la serie 6 c), efectuadas al menos en tres envases preparados como si fueran a transportarse.</p> <p>NOTA 5. Las mezclas que contengan un mínimo del 98% en masa, de flemador, no están sometidas a las disposiciones del RID.</p> <p>NOTA 6. No será necesario poner una etiqueta del modelo Nº 6.1 en los envases que contengan mezclas con un mínimo del 90% en masa, de flemador.</p> <p><b>0144 Nitrogliserina en solución alcohólica con más del 1% pero no más del 10% de nitrogliserina.</b></p> <p>NOTA. 3004 Nitrogliserina en solución alcohólica con más del 1% y un máximo del 5% de nitrogliserina, transportada en condiciones particulares de embalaje: es una materia de la clase 3 (ver marg. 301, 6°).</p> <p><b>0146 Nitroalmidón seco o humedecido con menos del 20% en masa, de agua</b></p> <p><b>0147 Nitrourea</b></p> <p><b>0150 Tetranitrato de pentanitrito (tetranitrato de pentanitrito, pentrita, TNPE) humedecido con un mínimo del 25% en masa, de agua o desensibilizado con un mínimo del 15% en masa, de flemador</b></p> <p>NOTA 1. Esta materia no deberá transportarse en el caso de que contenga menos agua o flemador que la cantidad especificada, a no ser que vaya provista de una autorización especial expedida por la autoridad competente (véase marg. 100 (3)).</p> <p>NOTA 2. La autoridad competente podrá autorizar la clasificación de estas mezclas en la Clase 4.1 basándose en las pruebas de la serie 6, tipo c), efectuadas en tres envases por lo menos, preparados como si fueran a ser transportados.</p> <p><b>0151 Pentolita seca o humedecida con menos del 15% en masa, de agua</b></p> <p><b>0153 Trinitroanilina (picramita)</b></p> <p><b>0154 Trinitrofenol (Acido pícrico) seco o humedecido con menos del 30% en masa, de agua</b></p> <p>NOTA. Cuando se transporte en pequeñas cantidades que no excedan de 500 g por bulto, esta materia podrá ser clasificada en la clase 4.1 si contiene un mínimo del 10% en masa, de agua, salvo lo dispuesto en condiciones especiales en materia de envase o embalaje (véase marg. 401, 21°).</p> <p><b>0155 Trinitroclorobenceno (cloruro de picrato)</b></p> <p>NOTA. Cuando se transporte en pequeñas cantidades que no excedan de 500 g por bulto, esta materia podrá ser clasificada en la clase 4.1 si contiene un mínimo del 10% en masa, de agua, salvo lo dispuesto en condiciones especiales en materia de envase o embalaje (véase marg. 401, 21°).</p> <p><b>0207 Tetranitroaminina</b></p> <p><b>0209 Trinitroformilmetilnitramina (felinto)</b></p> <p><b>0200 Trinitrocloruro (cloruro de TNT) seco o humedecido con menos del 30% en masa, de agua</b></p>	<p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p>	<p>EP 15</p> <p>EP 12 EP 12 b)</p> <p>EP 12 a) o EP 12 b)</p> <p>EP 12 EP 12 b) o EP 12 c)</p> <p>EP 12 b) o EP 12 c)</p> <p>EP 12 b) o EP 12 c)</p> <p>EP 12</p>	<p>264</p> <p>263</p> <p>262</p>

101  
(cont.)

1	2	3	4	5
4*	Materias clasificadas 1.1 D			
	<p><b>0004 Pólvora ambarino seco o humedecido con menos del 10% en masa, de agua</b></p> <p><b>0027 Pólvora negra en forma de granos o de polvo</b></p> <p><b>0028 Pólvora negra comprimida o pólvora negra en comprimidos</b></p> <p><b>0072 Ciclotrimetilnitramina (clorinita, hexógeno, FOX) humedecida con un mínimo del 15% en masa, de agua</b></p> <p>NOTA. Esta materia no deberá transportarse en el caso de que contenga menos agua que la cantidad especificada, a no ser que vaya provista de una autorización especial expedida por la autoridad competente (véase marg. 100 (3)).</p> <p><b>0075 Dinitrato de dialquilal desensibilizado con un mínimo del 25% en masa, de flemador no volátil soluble en agua</b></p> <p><b>0076 Dinitrofenol seco o humedecido con menos del 15% en masa, de agua</b></p> <p><b>0078 Dinitroresorcinaol (dinitroresorcina) seco o humedecido con menos del 15% en masa, de agua</b></p> <p><b>0079 Hexanitrodifenilaminina (dipicrilaminina, hexito)</b></p> <p><b>0081 Explosivos para voladura del tipo A</b></p> <p>NOTA. Las materias con un contenido en ésteres nítricos líquidos superior al 40% deberán satisfacer la prueba de erudación especificada en el Apéndice I, marg. 1101 (4).</p> <p><b>0082 Explosivo para voladuras tipo B</b></p> <p><b>0083 Explosivo para voladuras tipo C</b></p> <p><b>0084 Explosivo para voladuras tipo D</b></p> <p><b>0110 Hexolita (hexorol) seca o humedecida con menos del 15% en masa, de agua</b></p> <p><b>0133 Hexanitratato de manitol (nitromanitol) humedecido, con un mínimo del 40% en masa, de agua (o de una mezcla de alcohol y agua)</b></p> <p>NOTA. Esta materia no deberá transportarse en el caso de que contenga menos alcohol o agua que la cantidad especificada, a no ser que vaya provista de una autorización especial expedida por la autoridad competente (véase marg. 100 (3)).</p> <p><b>0143 Nitrogliserina desensibilizada con un mínimo del 40% en masa, de flemador no volátil insoluble en agua</b></p> <p>NOTA 1. Esta materia no deberá transportarse en el caso de que contenga menos flemador que la cantidad especificada, a no ser que vaya provista de una autorización especial expedida por la autoridad competente (véase marg. 100 (3)).</p> <p>NOTA 2. La lactosa, la glucosa o sustancias similares, podrán utilizarse como flemadores, a condición de que la materia no contenga menos del 90% en masa, de flemador.</p> <p>NOTA 3. La autoridad competente podrá autorizar la clasificación de estas mezclas en la Clase 3 basándose en las pruebas de la serie 2 y de la serie 6, tipo c), efectuadas en tres envases por lo menos, preparados como si fueran a ser transportados. (véase el marginal 300 (6)).</p>	<p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p> <p>1.1 D</p>	<p>EP 12 EP 13</p> <p>EP 13</p> <p>EP 12 a)</p> <p>EP 15</p> <p>EP 12 EP 12 b) o EP 12 c)</p> <p>EP 16</p> <p>EP 16 EP 17</p> <p>EP 16 EP 16</p> <p>EP 12</p> <p>EP 12 a)</p> <p>EP 15</p>	<p>263</p> <p>254, 255</p> <p>253</p> <p>253</p> <p>260</p> <p>267</p> <p>254</p> <p>255</p>

1.6



101  
(cont.)

1	2	3	4	5
4 <sup>a</sup> (cont.)				
	0241	1.1 D	EP 16 o EP 17	261 para EP17
	0266	1.1 D	EP 12	
	0282	1.1 D	EP 12	
	0340	1.1 D	EP 12 a)	
	0341	1.1 D	EP 12 b)	
	0385	1.1 D	EP 12 b)	
	0386	1.1 D	EP 12 b)	253
	0387	1.1 D	EP 12 b)	
	0388	1.1 D	EP 12 b)	
	0389	1.1 D	EP 12 b)	
	0390	1.1 D	EP 12 b)	
	0391	1.1 D	EP 12 a) o EP 12 b)	
	0392	1.1 D	EP 12 b)	
	0393	1.1 D	EP 12 b)	
	0394	1.1 D	EP 12 a)	253
	0401	1.1 D	EP 12	
	0402	1.1 D	EP 12 b) o EP 12 c)	

1	2	3	4	5
4 <sup>a</sup> (cont.)				
	0213	1.1 D	EP 12 b) o EP 12 c)	
	0214	1.1 D	EP 12	
	0215	1.1 D	EP 12	
	0216	1.1 D	EP 12 b)	253
	0217	1.1 D	EP 12 b)	
	0218	1.1 D	EP 12 b)	
	0219	1.1 D	EP 12	253
	0220	1.1 D	EP 12	
	0222	1.1 D	EP 12 b) o EP 12 c)	
	0223	1.1 D	EP 12 b) o EP 12 c)	
	0226	1.1 D	EP 12 b) o EP 12 c)	

101  
(cont.)

101 (cont.)

1	2	3	4	5
6 <sup>a</sup>	Objetos clasificados 1.1 E 0006 Cartuchos para armas, con carga explosiva 0181 Cohetes con carga explosiva 0329 Torpedos con carga explosiva 0464 Objetos explosivos, n.e.p. <sup>2</sup>	1.1 E 1.1 E 1.1 E 1.1 E	EP 30 EP 30 EP 30 EP 01	
7 <sup>a</sup>	Objetos clasificados 1.1 F 0005 Cartuchos para armas, con carga explosiva 0037 Bombas con carga explosiva 0039 Bombas de iluminación para fotografía 0136 Minas con carga explosiva 0167 Proyectiles con carga explosiva 0180 Cohetes con carga explosiva 0292 Granadas de mano o de fusil, con carga explosiva 0296 Cargas explosivas para sondas 0330 Torpedos con carga explosiva 0369 Cabezas de combate para cohetes, con carga explosiva 0465 Objetos explosivos, n.e.p. <sup>2</sup>	1.1 F 1.1 F 1.1 F 1.1 F 1.1 F 1.1 F 1.1 F 1.1 F 1.1 F 1.1 F 1.1 F 1.1 F	EP 30 EP 30 EP 30 EP 30 EP 30 EP 30 EP 41 EP 34 EP 30 EP 30 EP 30 EP 01	
8 <sup>a</sup>	Materias clasificadas 1.1 G 0094 Pólvora de destellos 0476 Materias explosivas, n.e.p. <sup>2</sup>	1.1 G 1.1 G	EP 13 EP 01	263
9 <sup>a</sup>	Objetos clasificados 1.1 G 0049 Cartuchos fulgurantes 0121 Inflamadores 0192 Pelardos de señales para ferrocarriles 0194 Señales de socorro para buques 0196 Señales luminosas 0333 Artillos de protección 0418 B bengalas de superficie 0420 Bengalas aéreas 0428 Objetos pirotécnicos para uso técnico 0397 Cohetes de combustible líquido con carga explosiva 0389 Bombas que contienen un líquido inflamable, con carga explosiva 0449 Torpedos con combustible líquido, con o sin carga explosiva	1.1 G 1.1 G 1.1 G 1.1 G 1.1 G 1.1 G 1.1 G 1.1 G 1.1 G 1.1 J 1.1 J 1.1 J	EP 35 EP 42 EP 35 EP 35 EP 35 EP 35 EP 35 EP 35 EP 35 EP 01 EP 01 EP 01	
10 <sup>a</sup>	Materias clasificadas 1.1 L 0357 Materias explosivas, n.e.p. <sup>2</sup>	1.1 L	EP 01	
11 <sup>a</sup>	Materias clasificadas 1.1 L 0357 Materias explosivas, n.e.p. <sup>2</sup>	1.1 L	EP 01	
12 <sup>a</sup>	Objetos clasificados 1.1 L Objetos explosivos, n.e.p. <sup>2</sup>	1.1 L	EP 01	
13 <sup>a</sup>	Objetos clasificados 1.2 B 0107 Espolelas detonantes 0288 Pelardos multiplicadores (cartuchos multiplicadores) con detonador 0364 Detonadores para municiones 0382 Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p. <sup>2</sup>	1.2 B 1.2 B 1.2 B 1.2 B	EP 41 EP 33 EP 33 EP 01	
14 <sup>a</sup>	Materias clasificadas 1.2 C (reservado)	1.2 C	EP 01	
15 <sup>a</sup>	Objetos clasificados 1.2 C 0281 Motores de cohetes 0328 Cartuchos para armas, con proyectil inerte 0381 Cartuchos de acoonamiento 0413 Cartuchos para armas, sin bala 0414 Cargas propulsoras de artillería 0415 Cargas para motores de cohetes 0436 Cohetes con carga explosora 0466 Objetos explosivos, n.e.p. <sup>2</sup>	1.2 C 1.2 C 1.2 C 1.2 C 1.2 C 1.2 C 1.2 C	EP 30 EP 30 EP 34 EP 30 EP 30 EP 43 EP 30 EP 01	256

1.11

101 (cont.)

1	2	3	4	5
4 <sup>a</sup>	(cont.)			
0411	NOTA. La clasificación de esta materia depende de los resultados de las pruebas según el Apéndice I. En función de la granulometría y del embalaje de la materia, ver además clase 5.1 (marg. 501, 126)). Tetraóxido de peroxisulfato (TNPE), Tetraóxido de peroxisulfato con un mínimo del 7%, en masa, de peroxisulfato NOTA. La materia que contenga flammador deberá ser clasificada como sensible que el TNPE. Materias explosivas, n.e.p. <sup>2</sup> Ciclohexanotriaminotriaminato (ciclohexita, hexóxeno, ROX), desensibilizada Ciclohexanotriaminotriaminato (octóxeno, HMX) desensibilizada Dinitrofluoruro (DINGLU) Oxinitrotriazol (OMTA)	1.1 D 1.1 D 1.1 D 1.1 D 1.1 D 1.1 D 1.1 D 1.1 D	EP 12 b) o EP 12 c) EP 01 EP 12 b) EP 12 c) EP 12 b) EP 12 c) EP 12 b) EP 12 c) EP 12 b) EP 12 c) EP 12 b) EP 12 c)	
0496	Oxonal	1.1 D	EP 12 b) EP 12 c)	
Objetos clasificados 1.1 D				
0034	Bombas con carga explosiva	1.1 D	EP 30	
0038	Bombas de iluminación para fotografía	1.1 D	EP 30	
0042	Pelardos multiplicadores (cartuchos multiplicadores) sin detonador	1.1 D	EP 32 EP 33 EP 30	
0043	Cargas dispensadoras	1.1 D	EP 37	257
0048	Cargas de demolición	1.1 D	EP 32	
0056	Cargas de profundidad	1.1 D	EP 39	
0059	Cargas huecas sin detonador	1.1 D	EP 39	
0060	Cargas explosivas para pelardos multiplicadores	1.1 D	EP 34	
0065	Mecha detonante flexible	1.1 D	EP 30	
0099	Cartuchos de agrietamiento explosivos sin detonador para pozos de petróleo	1.1 D	EP 30	
0124	Dispositivos portadores de cargas huecas para perforación de pozos de petróleo, sin detonador	1.1 D	EP 01	
0137	Minas con carga explosiva	1.1 D	EP 30	
0168	Proyectiles con carga explosiva	1.1 D	EP 30	
0221	Cabezas de combate para torpedos con carga explosiva	1.1 D	EP 30	
0284	Granadas de mano o de fusil con carga explosiva	1.1 D	EP 41	
0286	Cabezas de combate para cohetes con carga explosiva	1.1 D	EP 30	
0288	Mecha detonante perfurada	1.1 D	EP 38	
0290	Mecha detonante con armadura metálica	1.1 D	EP 39	
0374	Cargas explosivas para sondas	1.1 D	EP 34	
0408	Espolelas detonantes con dispositivos de protección	1.1 D	EP 41	
0442	Cargas explosivas para usos civiles, sin detonador	1.1 D	EP 37	
0451	Torpedos con carga explosiva	1.1 D	EP 30	
0457	Cargas explosivas con aglutinante plástico	1.1 D	EP 30	
0463	Objetos explosivos, n.e.p. <sup>2</sup>	1.1 D	EP 01	

1.10

2) Transporte que sólo podrá efectuarse previo acuerdo de la autoridad competente, véase marg. 100 (3).

3) Transporte que sólo podrá efectuarse previo acuerdo de la autoridad competente, véase marg. 100 (2).

101 (cont.)

1	2	3	4	5
21 <sup>a</sup> (cont.)	0072 Granadas de ejercicio de mano o de fusil 0419 Bengalas de superficie 0421 Bengalas aéreas 0429 Objetos pirométricos para usos técnicos 0434 proyectiles con carga dispensora o carga expulsora 22 <sup>a</sup> Objetos clasificados 1.2 H 0243 Municiones incendiarias de fósforo blanco, con carga dispensora, carga expulsora o carga propulsora 0245 Municiones fumígenas de fósforo blanco con carga dispensora, carga expulsora o carga propulsora 23 <sup>a</sup> Objetos clasificados 1.2 J 0395 Motores de cohetes de combustible líquido 0398 Cohetes de combustible líquido con carga explosiva 0400 Bombas que contienen un líquido inflamable con carga explosiva 24 <sup>a</sup> Materias clasificadas 1.2 L 0358 Materias explosivas n.e.p. <sup>2</sup> 25 <sup>a</sup> Objetos clasificados 1.2 L 0248 Dispositivos activados por el agua, con carga dispensora, carga expulsora o carga propulsora 0322 Motores de cohetes que contengan líquidos hipergólicos con o sin carga expulsora 0355 Objetos explosivos, n.e.p. <sup>2</sup> 0380 Objetos pirométricos 26 <sup>a</sup> Materias clasificadas 1.3 C 0077 Dinitrofenatos de metales alcalinos, secos o humedecidos con menos del 15%, en masa, de agua 0132 Sales metálicas deflagrantes de derivados nítricos aromáticos, n.e.p. <sup>2</sup> 0159 Galleta de pólvora humedecida con un mínimo del 25%, en masa, de agua NOTA. Esta materia no deberá transportarse en el caso de que contenga menos agua que la cantidad especificada, a no ser que vaya provista de una autorización especial expedida por la autoridad competente (véase marg. 100 (3)). 0161 Pólvora sin humo 0234 Dinitro-o-cresolito sódico seco o humedecido con menos del 15%, en masa, de agua NOTA. Cuando se transporte en pequeñas cantidades que no excedan de 500 g por bulto, está materia podrá también ser clasificada en la clase 4.1 si contiene un mínimo del 10%, en masa, de agua, salvo lo dispuesto en condiciones especiales en materia de envase o embalaje (véase marg. 401, 22 <sup>a</sup> ). 0235 Picramato sódico seco o humedecido con menos del 20%, en masa, de agua 0236 Picramato de circonio seco o humedecido con menos del 20%, en masa, de agua 0342 Nitrocelulosa humedecida con un mínimo del 25%, en masa, de alcohol	1.2 G 1.2 G 1.2 G 1.2 G 1.2 G 1.2 H 1.2 H 1.2 J 1.2 J 1.2 J 1.2 L 1.2 L 1.2 L 1.2 L 1.3 C 1.3 C 1.3 C 1.3 C 1.3 C 1.3 C 1.3 C 1.3 C 1.3 C 1.3 C	EP 41 EP 35 EP 35 EP 35 EP 30 EP 30 EP 30 EP 01 EP 01 EP 01 EP 44 EP 01 EP 01 EP 01 EP 14 EP 14 b) EP 11 EP 14 b) EP 14 EP 14 EP 14 EP 14 EP 14 EP 14 a)	

<sup>2</sup> Transporte que sólo podrá efectuarse previo acuerdo de la autoridad competente, véase marg. 100 (3).

1.13

101 (cont.)

16 <sup>a</sup>	17 <sup>a</sup>	18 <sup>a</sup>	19 <sup>a</sup>	20 <sup>a</sup>	21 <sup>a</sup>	
Materias clasificadas 1.2 D (reservado)	Objetos clasificados 1.2 D 0035 Bombas con carga explosiva 0102 Mecha detonante con envoltura metálica 0138 Minas con carga explosiva 0169 Proyectiles con carga explosiva 0283 Pelardos multiplicadores (cartuchos multiplicadores) sin detonador 0285 Granadas de mano o de fusil, con carga explosiva 0287 Cabezas de combustible para cohetes, con carga explosiva 0346 Proyectiles con carga dispensora o carga expulsora 0375 Cargas explosivas para sondas 0409 Espolitas detonantes con dispositivos de protección 0439 Cargas huecas, sin detonador 0443 Cargas explosivas para usos civiles, sin detonador 0458 Cargas explosivas con aglutinante plástico 0467 Objetos explosivos, n.e.p. <sup>2</sup> 0182 Cohetes con carga explosiva 0321 Cartuchos para armas, con carga explosiva 0468 Objetos explosivos, n.e.p. <sup>2</sup> Objetos clasificados 1.2 F 0007 Cartuchos para armas, con carga explosiva 0204 Cargas explosivas para sondas 0291 Bombas con carga explosiva 0293 Granadas de mano o de fusil, con carga explosiva 0294 Minas con carga explosiva 0295 Cohetes con carga explosiva 0324 Proyectiles con carga explosiva 0425 Proyectiles con carga dispensora o carga expulsora 0469 Objetos explosivos, n.e.p. <sup>2</sup> Materias clasificadas 1.2 G (reservado) Objetos clasificados 1.2 G 0009 Municiones incendiarias con o sin carga dispensora, carga expulsora o carga propulsora 0015 Municiones fumígenas con o sin carga dispensora, carga expulsora o carga propulsora 0018 Municiones lacrimógenas con carga dispensora, carga expulsora o carga propulsora 0039 Bombas de iluminación para fotografía 0171 Municiones iluminantes con o sin carga dispensora, carga expulsora o carga propulsora 0238 Cohetes lanzacabos 0313 Señales fumígenas 0314 Inflamadores 0334 Artificios de protección	1.2 D 1.2 G 1.2 G 1.2 G 1.2 G 1.2 G 1.2 G 1.2 G 1.2 G 1.2 G 1.2 G 1.2 G 1.2 G	EP 30 EP 39 EP 30 EP 30 EP 32 EP 41 EP 30 EP 30 EP 34 EP 41 P 37 EP 37 EP 30 EP 01 EP 30 EP 34 EP 30 EP 41 EP 30 EP 30 EP 30 EP 30 EP 30 EP 30 EP 01 EP 30 EP 30 EP 30 EP 30 EP 30 EP 30 EP 42 EP 35	258 257		

<sup>2</sup> Transporte que sólo podrá efectuarse previo acuerdo de la autoridad competente, véase marg. 100 (3).

1.12

101 (cont.)

1	2	3	4	5
30 <sup>a</sup> (cont.)				
0239	Bornhas de iluminación para fotografía	1.3 G	EP 30	
0315	Infamaciones	1.3 G	EP 42	
0316	Esportetas de ignición	1.3 G	EP 41	
0318	Granadas de operación de mano o de fusil	1.3 G	EP 33	
0335	Cabos tubulares	1.3 G	EP 35	
0424	Artificios de protección	1.3 G	EP 30	
0430	Proyectiles inertes con trazador	1.3 G	EP 35	
0487	Objetos piróforos para tests técnicos	1.3 G	EP 35	
0489	Señales fumígenas	1.3 G	EP 30	
0492	Municiones de efecto	1.3 G	EP 35	
0492	Municiones de señales para ferrocarril	1.3 G	EP 35	
31 <sup>a</sup>	Objetos clasificados 1.3 H			
0244	Municiones incendiarias de istoro blanco, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora <sup>1)</sup>	1.3 H	EP 30	
0246	Municiones fumígenas de istoro blanco con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.3 H	EP 30	
32 <sup>a</sup>	Objetos clasificados 1.3 J			
0247	Municiones incendiarias en forma de líquido o gel, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.3 J	EP 01	
0396	Motores de cohete de combustible líquido	1.3 J	EP 01	
0450	Torpedos con combustible líquido, con cabeza inerte	1.3 J	EP 01	
33 <sup>a</sup>	Materias clasificadas 1.3 L			
0359	Materias explosivas, n.e.p. <sup>2)</sup>	1.3 L	EP 01	
34 <sup>a</sup>	Objetos clasificados 1.3 L			
0249	Dispositivos activados por el agua, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.3 L	EP 44	259
0250	Motores de cohete con contenedor líquido hipergólicos con o sin carga expulsora	1.3 L	EP 01	
0256	Objetos explosivos, n.e.p. <sup>2)</sup>	1.3 L	EP 01	
15 <sup>a</sup>	Objetos clasificados 1.4 B			
0255	Detonadores eléctricos para voladuras	1.4 B	EP 31	
0257	Esportetas detonantes	1.4 B	EP 41	
0267	Detonadores no eléctricos para voladuras	1.4 B	EP 31	
0350	Objetos explosivos, n.e.p. <sup>2)</sup>	1.4 B	EP 01	
0361	Conjuntos de detonadores no eléctricos para voladuras	1.4 B	EP 31	
0365	Detonadores para municiones	1.4 B	EP 33	
0378	Cabos del tipo de cápsula	1.4 B	EP 01	
0383	Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p. <sup>2)</sup>	1.4 B	EP 01	
36 <sup>a</sup>	Materias clasificadas 1.4 C			
0407	Acido tetrazol-5-acético	1.4 C	EP 14 b)	
0448	Acido 5-benzotetrazol-1-acético	1.4 C	EP 14 b)	
0479	Materias explosivas, n.e.p. <sup>2)</sup>	1.4 C	EP 01	

2) Transporte que sólo podrá efectuarse previo acuerdo de la autoridad competente, véase marg. 100 (3).

1.15

101 (cont.)

1	2	3	4	5
20 <sup>a</sup> (cont.)				
0043	NOTA. Para la nitrocelulosa con un contenido mínimo del 25%, en masa, de alcohol y un máximo del 12,6%, en masa, de nitrógeno en relación con la nitrocelulosa, transportada en condiciones particulares de embalaje, ver clase 4.1 (marg. 401, 241 b)) Nitrocelulosa plastificada con un mínimo del 18%, en masa, de plastificante NOTA. Para la nitrocelulosa en mezcla con un contenido de nitrógeno que no exceda del 12,6% (en relación con la masa seca) con plastificante, transportada en condiciones especiales de embalaje, ver la clase 4.1 (marg. 401, 241 b))	1.3 C	EP 11	
0406	Dinitrosobenceno	1.3 C	EP 14 b)	
0477	Materias explosivas, n.e.p. <sup>2)</sup>	1.3 C	EP 01	254, 255
0495	Propulsante líquido NOTA. A menos que se pueda demostrar por los correspondientes ensayos que no sea más sensible en estado congelado que en estado líquido, el propulsante deberá permanecer en estado líquido en condiciones normales de transporte y no congelarse a temperaturas superiores a -15 °C.	1.3 C	EP 15	
0499	Propulsante sólido	1.3 C	EP 14 b)	
27 <sup>a</sup>	Objetos clasificados 1.3 C			
0183	Cohetes con cabeza inerte	1.3 C	EP 30	
0186	Motores de cohete	1.3 C	EP 30	
0242	Cargas propulsoras para artillería	1.3 C	EP 30	
0272	Cargas propulsoras para motores de cohete	1.3 C	EP 43	256
0275	Cartuchos de acorramiento	1.3 C	EP 34	
0277	Cartuchos de perforación de pozos de petróleo	1.3 C	EP 34	
0327	Cartuchos para armas sin bala o cartuchos de fuego para armas de pequeño calibre	1.3 C	EP 34	
0417	Cartuchos para armas, de proyectil inerte o cartuchos para armas de pequeño calibre	1.3 C	EP 30	
0437	Cohetes con carga expulsora	1.3 C	EP 30	
0447	Vainas combustibles vacías, sin cabo	1.3 C	EP 36	
0470	Objetos explosivos, n.e.p. <sup>2)</sup>	1.3 C	EP 01	
28 <sup>a</sup>	Objetos clasificados 1.3 F (reservado)	1.3 F		
29 <sup>a</sup>	Materias clasificadas 1.3 G			
0205	Pólvora de destellos (fotopólvora)	1.3 G	EP 13	263
0478	Materias explosivas, n.e.p. <sup>2)</sup>	1.3 G	EP 01	
30 <sup>a</sup>	Objetos clasificados 1.3 G			
0010	Municiones incendiarias con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.3 G	EP 30	
0016	Municiones fumígenas con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.3 G	EP 30	
0019	Municiones lacrimógenas con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.3 G	EP 30	
0050	Cartuchos fulgurantes	1.3 G	EP 30	
0054	Cartuchos de señales	1.3 G	EP 35	
0092	Bengalitas de señalada	1.3 G	EP 35	
0093	Bengalitas aéreas	1.3 G	EP 35	
0101	Mecha instantánea no detonante (mecha rápida)	1.3 G	EP 40	
0195	Señales de socorro para barcos	1.3 G	EP 35	
0212	Trazadores para municiones	1.3 G	EP 33	
0240	Cohetes lanzacabos	1.3 G	EP 30	
0254	Municiones iluminantes con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.3 G	EP 30	

2) Transporte que sólo podrá efectuarse previo acuerdo de la autoridad competente, véase marg. 100 (3).

1.14

101  
(cont.)

1	2	3	4	5
43 <sup>a</sup>				
(cont.)				
	0300	Munición inocular con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.4 G	EP 30
	0301	Munición inocular con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.4 G	EP 30
	0303	Munición inocular con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.4 G	EP 30
	0306	Munición inocular con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.4 G	EP 33
	0312	Munición inocular con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.4 G	EP 35
	0317	Munición inocular con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.4 G	EP 41
	0320	Munición inocular con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.4 G	EP 33
	0325	Munición inocular con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.4 G	EP 42
	0336	Munición inocular con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.4 G	EP 35
	0353	Munición inocular con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.4 G	EP 01
	0362	Munición inocular con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.4 G	EP 30
	0363	Munición inocular con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.4 G	EP 30
	0403	Munición inocular con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.4 G	EP 38
	0425	Munición inocular con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.4 G	EP 30
	0431	Munición inocular con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.4 G	EP 30
	0435	Munición inocular con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.4 G	EP 35
	0452	Munición inocular con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.4 G	EP 30
	0453	Munición inocular con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.4 G	EP 41
	0493	Munición inocular con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.4 G	EP 30
44 <sup>a</sup>		Materiales clasificados 1.4 L (reservado)	1.4 L	EP 35
45 <sup>a</sup>		Materiales clasificados 1.4 L (reservado)	1.4 L	
46 <sup>a</sup>		Materiales clasificados 1.4 S	1.4 S	EP 01
47 <sup>a</sup>		Materiales clasificados 1.4 S	1.4 S	
	0012	Objetos clasificados 1.4 S	1.4 S	EP 30
	0014	Objetos clasificados 1.4 S	1.4 S	EP 30
	0044	Objetos clasificados 1.4 S	1.4 S	EP 33
	0055	Objetos clasificados 1.4 S	1.4 S	EP 36
	0070	Objetos clasificados 1.4 S	1.4 S	EP 34
	0105	Objetos clasificados 1.4 S	1.4 S	EP 40
	0110	Objetos clasificados 1.4 S	1.4 S	EP 41
	0131	Objetos clasificados 1.4 S	1.4 S	EP 42
	0173	Objetos clasificados 1.4 S	1.4 S	EP 34
	0174	Objetos clasificados 1.4 S	1.4 S	EP 34
	0183	Objetos clasificados 1.4 S	1.4 S	EP 35
	0323	Objetos clasificados 1.4 S	1.4 S	EP 34
	0337	Objetos clasificados 1.4 S	1.4 S	EP 35
	0345	Objetos clasificados 1.4 S	1.4 S	EP 30
	0349	Objetos clasificados 1.4 S	1.4 S	EP 01
	0366	Objetos clasificados 1.4 S	1.4 S	EP 33
	0367	Objetos clasificados 1.4 S	1.4 S	EP 41
	0388	Objetos clasificados 1.4 S	1.4 S	EP 41
	0373	Objetos clasificados 1.4 S	1.4 S	EP 35

101  
(cont.)

1	2	3	4	5
37 <sup>a</sup>				
	Objetos clasificados 1.4 C	1.4 C	EP 34	
	0270	Objetos clasificados 1.4 C	EP 34	
	0278	Objetos clasificados 1.4 C	EP 30	
	0338	Objetos clasificados 1.4 C	EP 30	
	0339	Objetos clasificados 1.4 C	EP 30	
	0351	Objetos clasificados 1.4 C	EP 01	
	0379	Objetos clasificados 1.4 C	EP 36	
	0438	Objetos clasificados 1.4 C	EP 30	
	0446	Objetos clasificados 1.4 C	EP 36	
	0491	Objetos clasificados 1.4 C	EP 43	258
38 <sup>a</sup>				
	Materiales clasificados 1.4 D	1.4 D	EP 01	
39 <sup>a</sup>				
	Objetos clasificados 1.4 D	1.4 D	EP 39	258
	0104	Objetos clasificados 1.4 D	EP 38	
	0237	Objetos clasificados 1.4 D	EP 39	
	0289	Objetos clasificados 1.4 D	EP 30	258
	0344	Objetos clasificados 1.4 D	EP 30	
	0347	Objetos clasificados 1.4 D	EP 30	
	0352	Objetos clasificados 1.4 D	EP 30	
	0370	Objetos clasificados 1.4 D	EP 01	
	0410	Objetos clasificados 1.4 D	EP 30	
40 <sup>a</sup>				
	Objetos clasificados 1.4 E	1.4 E	EP 41	
	0440	Objetos clasificados 1.4 E	EP 37	257
	0444	Objetos clasificados 1.4 E	EP 37	
	0459	Objetos clasificados 1.4 E	EP 30	
	0494	Objetos clasificados 1.4 E	EP 30	
41 <sup>a</sup>				
	Objetos clasificados 1.4 F	1.4 F	EP 01	
	0412	Objetos clasificados 1.4 F	EP 30	
	0471	Objetos clasificados 1.4 F	EP 01	
	0348	Objetos clasificados 1.4 F	EP 30	
	0371	Objetos clasificados 1.4 F	EP 30	
	0427	Objetos clasificados 1.4 F	EP 30	
42 <sup>a</sup>				
	Objetos clasificados 1.4 G	1.4 G	EP 01	
43 <sup>a</sup>				
	Objetos clasificados 1.4 G	1.4 G	EP 40	
	0066	Objetos clasificados 1.4 G	EP 40	
	0103	Objetos clasificados 1.4 G	EP 40	
	0191	Objetos clasificados 1.4 G	EP 35	
	0197	Objetos clasificados 1.4 G	EP 35	
	0297	Objetos clasificados 1.4 G	EP 30	

2) Transporte que sólo podrá efectuarse previo acuerdo de la autoridad competente, véase marg. 100 (3).

2. Condiciones de transporte

A. Bultos

1. Condiciones generales de envase y embalaje

(1) Todas las materias y objetos explosivos, preparados como si fueran a transportarse, deberán ser clasificados conforme a los procedimientos descritos en el marg. 100.

(2) Todos los envases y embalajes para mercancías de la clase 1 deberán estar diseñados y contruístos de modo que:

a) protejan las materias y objetos explosivos, sin permitir que se derramen y que puedan causar una agravación del riesgo de encendido o iniciación intempestiva cuando sean sometidos a condiciones normales de transporte, incluso en relación con los cambios previsibles de temperatura, humedad o presión;

b) el bulto completo pueda ser manipulado con toda seguridad en condiciones normales de transporte;

c) los bultos puedan soportar toda carga aplicada con ocasión de la estiba previsible a que pueden ser sometidos durante el transporte, de tal modo que no aumenten los riesgos presentados por las materias y objetos explosivos, no se altere la aptitud de los embalajes para contener las mercancías y no se deformen los bultos de manera que disminuya su solidez o puedan causar inestabilidad en un aplamiento de bultos.

(3) Los bultos además deberán satisfacer las definiciones de los Apéndices V y VI, en especial las disposiciones referentes a las pruebas en la Sección IV de dichos Apéndices, con sujeción a lo dispuesto en los margs. 1500 (12) y 1512 (5).

(4) Conforme a lo dispuesto en los marg 100 (5), así como en los 1511 (2) y 1611 (2), los embalajes o grandes recipientes para mercancías a granel (GRG) del grupo de embalaje II marcados con la letra "Y" deberán utilizarse para las materias y objetos de la clase 1.

(5) El dispositivo de cierre en los recipientes que contengan explosivos líquidos deberá tener doble estanqueidad.

(6) El dispositivo de cierre de los bidones metálicos deberá incluir una junta apropiada; el dispositivo de cierre incluye una resaca, deberá impedirse toda infiltración de materia explosiva en la fuerza.

(7) Las materias explosivas solubles en agua deberán ser envasadas en envases resistentes al agua. Los envases o embalajes para las materias desensibilizadas o con fiamador deberán ir cerrados de modo que no se produzcan cambios de concentración durante el transporte.

(8) Los clavos, grapas y otros elementos de cierre metálico sin revestimiento protector no deberán pensarse en el interior del embalaje exterior, a menos que el envase interior proteja de manera eficaz las materias y objetos explosivos contra el contacto con el metal.

(9) Los envases interiores, los materiales de calce y forrado, así como la disposición en los bultos de las materias y objetos explosivos, deberá hacerse de tal forma que la materia explosiva no pueda propagarse al embalaje exterior en condiciones normales de transporte. Las partes metálicas de los objetos no deberán poder entrar en contacto con embalajes metálicos. Los objetos que contengan materias explosivas que no vayan provistas de una envoltura exterior, deberán ir separados unos de otros, de modo que se evite el roce y los choques. A estos fines podrán utilizarse relieves moldeados o recipientes, forros, paneles y tabiques divisorios en los embalajes exteriores o en los envases interiores.

(10) Los envases y embalajes deberán estar contruístos con materiales compatibles y que sean impermeables a los explosivos contenidos en el bulto, de modo que ni la interacción entre los explosivos y los materiales del envase o embalaje, ni su derivación fuera del envase o embalaje, puedan hacer que las materias y objetos explosivos comprometan la seguridad del transporte o modifiquen la clasificación de riesgo o el grupo de compatibilidad.

(11) Deberá evitarse la penetración de materias explosivas en los intersticios de las juntas de los envases o embalajes metálicos ensamblados mediante grapas.

102

1	2	3	4	5
47 <sup>a</sup> (cont.)	0376 0384 0404 0405 0432 0441 0445 0454 0455 0456 0460 0500	Cabos tubulares Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p. <sup>2</sup> Bengalitas aéreas Circuitos de señales Objetos pirofóricos para usos técnicos Cargas huecas, sin detonador Cargas explosivas para usos civiles, sin detonador Inflamadores Distribuidores no eléctricos para voladuras Distribuidores eléctricos para voladuras Cargas explosivas con aglutinante plástico Ensamblajes de detonadores de minas no eléctricos (para voladuras)	EP 33 EP 01 EP 35 EP 35 EP 35 EP 37 EP 37 EP 42 EP 31 EP 31 EP 30	257
48 <sup>a</sup>	Materias clasificadas 1.5 D 0331 0332	Explosivos para voladuras tipo B NOTA. La palabra "EXPLOSIVOS" puede ser sustituida por la de "AGENTE" con aprobación de la autoridad competente. Explosivos para voladuras tipo E NOTA. La palabra "EXPLOSIVOS" puede ser sustituida por la de "AGENTE" con aprobación de la autoridad competente. Materias explosivas muy poco sensibles (substancias EMU), n.e.p. <sup>2</sup>	EP 16 o EP 17  EP 16 o EP 17	
49 <sup>a</sup>	(reservado)		EP 01	
50 <sup>a</sup>	Objetos clasificados 1.6 N 0486	Objetos explosivos extremadamente insensibles (objetos EEI)	EP 01	
51 <sup>a</sup>	Muestras de explosivos 0190	Muestras de explosivos, excepto los explosivos iniciadores <sup>3</sup>	EP 01	16
91 <sup>a</sup>	Envases y embalajes vacíos, sin limpiar			

<sup>2</sup> Transporte que sólo podrá efectuarse previo acuerdo de la autoridad competente, véase marg. 100 (3).  
<sup>3</sup> La clasificación y el grupo de compatibilidad deberán determinarse mediante aprobación de la autoridad competente y de conformidad con los principios del marginal 100 (4).

103 (cont.)

- 4. El término "recipientes" utilizado en las columnas de este cuadro, relativas a los embalajes interiores y a los embalajes intermedios, incluye las cajas, botellas, cajones, bidones, jarras y tubos, así como sus medios de cierre de cualquier naturaleza que sean.
- 5. Las bobinas son dispositivos de plástico, madera, cartón, metal o cualquier otro material conveniente, y estarán formadas por un eje central en este caso y paredes laterales en cada extremo del eje. Los objetos y las materias deberán poder ser enrollados sobre el eje y ser retirados por las paredes laterales.
- 6. Las bateas son hojas de metal, plástico, cartón o de cualquier otro material conveniente, situadas en los envases interiores, intermedios o exteriores y que permitan una colocación apretada en dichos embalajes. La superficie de las bateas podrá estar formada de tal modo que los envases o los objetos puedan ser introducidos, mantenidos con seguridad y separados unos de otros.
- 7. Ciertos números de identificación designan materias que pueden transportarse en estado seco o humedecido. El título del método de embalaje precisará, cuando proceda, si dicho método conviene para la materia en estado seco, pulverulento o humedecido.

Método EP 01		
Embalajes y acondicionamientos		
Interiores	Intermedios	Exteriores
Del modo aprobado por la autoridad competente del país de origen o, en el caso de que el país de origen no fuera un Estado adherido a la COTIF, por la autoridad competente del primer Estado adherido a la COTIF a donde llegue el envío. La sigla del país (señal distintiva del Estado, utilizada para los vehículos automóviles en la circulación internacional) sobre el que la autoridad competente ejerce su mandato deberá indicarse en la carta de porte del modo siguiente:		
<b>"Embalaje aprobado por la autoridad competente de ..."</b>		
Este método de embalaje es aplicable a los Números:		
0461 del 1°; 0474 del 2°; 0480 del 3°; 0475 del 4°; 0124, 0463 del 5°; 0464 del 6°; 0465 del 7°; 0476 del 8°; 0397, 0399, 0449 del 10°; 0357 del 11°; 0354 del 12°; 0382 del 13°; 0466 del 15°;	0467 del 17°; 0488 del 18°; 0469 del 19°; 0395, 0396, 0400 del 23°; 0358 del 24°; 0322, 0355, 0380 del 25°; 0477 del 26°; 0470 del 27°; 0478 del 29°; 0247, 0398, 0450 del 32°; 0359 del 33°; 0250, 0356 del 34°; 0350, 0383 del 35°;	0479 del 36°; 0351 del 37°; 0480 del 38°; 0352, 0464 del 39°; 0471 del 40°; 0472 del 41°; 0485 del 42°; 0353 del 43°; 0481 del 46°; 0349, 0384 del 47°; 0482 del 48°; 0486 del 50°; 0190 del 51°.

102 (cont.)

- (12) Los envases o embalajes de plástico no deberán producir o acumular cargas de electricidad estática en cantidad tal que una descarga pueda suponer la iniciación o cebado, el encendido o el funcionamiento de las materias y objetos explosivos embalados.
  - (13) Los objetos explosivos voluminosos y de gran tamaño, previstos normalmente para usos militares, que no incluyan medios de iniciación o cebado, o que tengan estos medios dotados al menos de dos dispositivos de seguridad eficaces, podrán transportarse sin ser embalados. Cuando dichos objetos incluyan cargas propulsoras o sean objetos autopropulsados, sus sistemas de encendido deberán ir protegidos contra las solicitaciones que puedan ocasionarse en condiciones normales de transporte. Un resultado negativo en las pruebas de la serie 4 efectuadas sobre un objeto no embalado permitirá que se pueda verificar el transporte del objeto sin embalaje. Estos objetos sin embalar podrán ir fijados en armaduras o colocados en jaulones de embalaje o en cualquier otro dispositivo adecuado para su manipulación, almacenamiento o lanzamiento, de tal modo que no puedan ponerse en funcionamiento en condiciones normales del transporte.
  - (14) Cuando estos objetos explosivos de gran tamaño se sometan a regímenes de prueba que respondan a las exigencias del RID en el marco de sus pruebas de seguridad de funcionamiento y de validez y hayan superado con éxito tales pruebas, la autoridad competente podrá aprobar el transporte de dichos objetos conforme al RID.
  - (15) Las materias explosivas no deberán ir embaladas en envases interiores o exteriores en los que la diferencia entre la presión interna y la externa debida a efectos térmicos o a otras causas pueda suponer una explosión o la rotura del bulto.
  - (16) Cuando la materia explosiva libre o la materia explosiva de un objeto no embalado o parcialmente embalado pueda entrar en contacto con la superficie interna de los envases metálicos (1A2, 1B2, 4A, 4B y recipientes metálicos), el envase metálico deberá ir provisto de un forro o de un revestimiento interior (véase marg. 1500 (2)).
- 2. Condiciones Individuales de envase y embalaje**
- (1) Las materias y objetos deberán envasarse como indica el marg. 101, cuadro 1, columnas 4 y 5, y como queda detallado en el párrafo (3), cuadro 2 y en el apartado (4), cuadro 3.
  - (2) No obstante los métodos de envase y embalaje de las materias y objetos explosivos prescriptos en el marg. 01 para toda materia u objeto explosivo, a condición de que el producto así embalado haya sido probado y homologado por la autoridad competente del país de origen o, si dicho país no fuera un Estado adherido a la COTIF, la autoridad competente del primer Estado adherido a la COTIF a donde llegue dicho transporte lo hubiera homologado por no presentar más riesgo que cuando esté embalado según el método especificado en la columna 4 del cuadro 1.
- (3) Cuadro 2: Método de embalaje**
- NOTA 1.** En el cuadro 2, se aplicará la convención siguiente:
- Método de embalaje EP 01: reservado para los métodos que necesitan la aprobación de la autoridad competente
  - Métodos de embalaje EP 11 a EP 23: reservados para las materias explosivas
  - Métodos de embalaje EP 30 y siguientes: reservados para los objetos explosivos.
2. Cuando el cuadro indique "Cajas de madera natural, de usos generales (4C1)", se podrá utilizar en lugar de "Cajas de madera natural, de paneles estancos a los pulverulentos (4C2)".
3. Los embalajes estancos deberán corresponder a un tipo de construcción que haya superado la prueba de estanqueidad para el grupo de embalaje II.

103  
(cont.)

Método EP 12 (a) (materia 1.1D sólida húmedecida)		
Embalajes y acondicionamientos		
Interiores	Intermedios	Exteriores
Sacos de papel, múltiple, resistente al agua de plástico de material textil recauchutada de tejido de plástico	Sacos de plástico de materia textil, con revestimiento o forro de plástico	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de plástico expandido (4H1) de plástico rígido (4H2)
Recipientes de metal de plástico	Recipientes de metal de plástico	Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de plástico, de tapa móvil (1B2) de cartón (1G) de plástico, de tapa móvil (1H2)

Este método de embalaje es aplicable a los Números:  
0004, 0072, 0076, 0078, 0118, 0133, 0145, 0150, 0151, 0154, 0209, 0214, 0215, 0219, 0220, 0226, 0286, 0340, 0391, 0394, 0401 del 4<sup>o</sup>.

NOTA. 1. Los envases intermedios no se requieren cuando se utilizan bidones estancos como embalaje exterior.  
2. Los envases intermedios no se requieren para los Números 0072 y 0226.

1.23

103  
(cont.)

Método EP 11		
Embalajes y acondicionamientos		
Interiores	Intermedios	Exteriores
Sacos de papel impermeabilizado de plástico de material textil recauchutada	No son necesarios	Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico, de tapa móvil (1H2)
Láminas de plástico de material textil recauchutada		Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de plástico expandido (4H1) de plástico rígido (4H2)

Este método de embalaje es aplicable a los Números:  
0433 del 2<sup>o</sup>; 0159, 0343 del 2<sup>o</sup>.

Disposición especial: véase marg. 102 (7).

NOTA. Los envases interiores no se requieren para el N<sup>o</sup> 0159 cuando se utilizan bidones metálicos (1A2 o 1B2) o de plástico (1H2) como embalajes exteriores.

1.22



103  
(cont.)

Método EP 12 (c) (materia 1-D sólida, seca, pulverulenta)			
Embalajes y acondicionamientos			
interiores	intermedios	exteriores	
Sacos de papel, múltiple, resistente al agua, con revestimiento interior de plástico de tejido de plástico Recipientes de madera de cartón de metal de plástico	Sacos de papel, múltiple, resistente al agua, con revestimiento interior de plástico Recipientes de metal de plástico	Cajas de acero (4A) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2)	
Este método de embalaje es aplicable a los Números: 0004, 0076, 0079, 0118, 0146, 0147, 0151, 0153, 0154, 0155, 0207, 0208, 0209, 0213, 0214, 0215, 0216, 0217, 0218, 0219, 0220, 0222, 0285, 0286, 0287, 0385, 0386, 0387, 0388, 0389, 0390, 0392, 0401, 0402, 0411, 0483, 0484, 0489, 0490, 0496 y 497.			
<b>NOTA.</b> 1. Los envases intermedios no se requieren cuando se utilizan bidones como embalaje exterior. 2. Estos bultos deberán ser estancos a los pulverulentos.			

103  
(cont.)

Método EP 12 (b) (materia 1-D sólida, seca, no pulverulenta)			
Embalajes y acondicionamientos			
interiores	intermedios	exteriores	
Sacos de papel kraft de papel, múltiple, resistente al agua de plástico de materia textil recauchutada de tejido de plástico	Sacos (sólo para el N° 0150) de plástico de materia textil, con revestimiento o forro de plástico	Sacos de tejido de plástico, estancos a los pulverulentos (5H2) resistentes al agua (5H3) de film de plástico (5H4) de materia textil, estancos a los pulverulentos (5L2) resistentes al agua (5L3) de papel, múltiple, resistentes al agua (5M2)	
Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de plástico expandido (4H1) de plástico rígido (4H2)			
Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2) de cartón (1G) de plástico, de tapa móvil (1H2)			
Este método de embalaje es aplicable a los Números: 0004, 0076, 0079, 0118, 0146, 0147, 0153, 0154, 0155, 0207, 0208, 0209, 0213, 0214, 0215, 0216, 0217, 0218, 0219, 0220, 0222, 0285, 0286, 0287, 0385, 0386, 0387, 0388, 0389, 0390, 0391, 0392, 0393, 0401, 0402, 0411, 0483, 0484, 0489, 0490, 0496 del 4°.			
<b>NOTA.</b> Los envases interiores no se requieren para los Números 0222 y 0223 cuando el embalaje exterior sea un saco.			

1.24

1.25

Método EP 14 (a) (materia sólida húmeda)		
Embalajes y acondicionamientos		
interiores	intermedios	exteriores
Sacos de plástico de materia textil de tejido de plástico	Sacos de plástico de materia textil con revestimiento o forro de plástico	Cajas de acero (4A) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2)
Recipientes de metal de plástico	Recipientes de metal de plástico	Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico, de tapa móvil (1H2)

Este método de embalaje es aplicable a los Números 007, 0234, 0235, 0238, 0342 del 26º.

NOTA. 1. Los envases interiores no se requieren para el N° 0342 cuando se utilizan bidones de metal (1A2 o 1B2) o de plástico (1H2) como embalaje exterior.

2. No se requieren envases intermedios cuando se utilizan bidones estancos de tapa móvil como embalaje exterior.

Método EP 14 (b) (materia sólida seca)		
Embalajes y acondicionamientos		
interiores	intermedios	exteriores
Sacos de papel kraft de plástico de material textil, estancos a los pulverulentos de tejido de plástico, estancos a los pulverulentos	No son necesarios	Cajas de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G)
Recipientes de cartón de metal de papel de plástico de tejido de plástico, estancos a los pulverulentos		Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico, de tapa móvil (1H2)

Este método de embalaje es aplicable a los Números: 0100, 0400 del 24º; 0077, 0122, 0161, 0234, 0235, 0236, 0406, 0469 del 26º; 0407, 0448 del 36º.

NOTA. No se requieren envases interiores para los Números 0160 y 0161 cuando se utilizan bidones como embalaje exterior.

Método EP 15		
Embalajes y acondicionamientos		
interiores	intermedios	exteriores
Recipientes de metal de plástico	Sacos de plástico en recipientes metálicos Bidones de metal	Cajas de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G)
		Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2) de contrachapado (1D) de cartón (1G)

Este método de embalaje es aplicable a los Números: 0497 del 24º; 0075, 0143, 0144 del 4º; 0495 del 26º.

NOTA. 1. Los recipientes metálicos podrán utilizarse como envases interiores únicamente para el N° 0144.

2. Los sacos deberán utilizarse como envases intermedios para los Números 0075, 0143, 0495 y 0497 cuando se utilicen cajas como embalajes exteriores.

3. Los bidones deberán utilizarse como envases intermedios para los Números 0075, 0143, 0495 y 0497 cuando se utilicen bidones como embalajes exteriores.

4. No son necesarios envases intermedios para el N° 0144.

5. Las cajas de cartón (4G) sólo podrán utilizarse para el N° 0144.

6. Los bidones de aluminio de tapa móvil (1B2) no se admiten para el N° 0144.

103 (cont.)

Método EP 17		
Embalajes y acondicionamientos		
Interiores	Intermedios	Exteriores
No son necesarios	No son necesarios	GRG metálicos (11A), (11B), (11N) (21A), (21B), (21N) (31A), (31B), (31N) flexibles (13H2), (13H3), (13H4), (13L2), (13L3), (13L4) (13M2) de plástico rígido (11H1), (11H2) (21H1), (21H2) (31H1), (31H2) compuestos (11H21), (11H22) (21H21), (21H22) (31H21), (31H22)

Este método de embalaje es aplicable a los Números:  
0082, 0241 del 4º, 0331, 0332 del 48º.

**NOTA.** 1. Los GRG no deberán utilizarse más que para las matenas que fluyan libremente.  
2. Los GRG metálicos no deberán utilizarse para los Números 0082 y 0241.  
3. Los GRG flexibles sólo deberán utilizarse para las materias sólidas.

103 (cont.)

Método EP 16		
Embalajes y acondicionamientos		
Interiores	Intermedios	Exteriores
Sacos de papel, resistente al agua y al aceite de plástico de madera textil, con revestimiento de tejido de plástico, estancos a los pulverulentos Recipientes de madera, estancos a los pulverulentos de cartón, resistente al agua de metal de plástico Láminas de papel parafinado de papel, resistente al agua de plástico	No son necesarios	Sacos de tejido de plástico, sin forro ni revestimiento Interior (5H1) estancos a los pulverulentos (5H2) resistentes al agua (5H3) de papel, múltiple, resistentes al agua (5M2) de película de plástico (5H4) estancos a los pulverulentos (5L2) de materia textil, resistentes al agua (5L3) Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2) Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2) de cartón (1G) de plástico, de tapa móvil (1H2) Jercanetas de acero, de tapa móvil (3A2) de plástico, de tapa móvil (3H2)

Este método de embalaje es aplicable a los Números:  
0081, 0082, 0083, 0084, 0241 del 4º, 0331, 0332 del 48º.

**NOTA.** 1. No son necesarios envases interiores para los Números 0082, 0241, 0331 y 0332 si se utilizan bidones con tapa móvil, estancos, como embalaje exterior.  
2. No se requieren envases interiores para los Números 0082, 0084, 0241, 0331 y 0332 cuando el explosivo esté contenido en un material impermeable a los líquidos.  
3. No se requieren envases interiores para el N° 0081 cuando esté contenido en un plástico rígido impermeable a los éteres nítricos-40  
4. No se requieren envases interiores para el N° 0331 cuando se utilicen sacos (5H2, 5H3 o 5H4) como embalajes exteriores.  
5. Los sacos (5H2 y 5H3) sólo deberán utilizarse para los Números 0082, 0241, 0331 y 0332.  
6. Los sacos no deberán utilizarse como embalajes exteriores para el N° 0081.

1.28

1.28

Método EP 31		
Embalajes y acondicionamientos		
Interiores	Intermedios	exteriores
Sacos de papel de plástico Recipientes de madera de cartón de metal de plástico Bobinas	No son necesarios	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2) de cartón (1G) de plástico, de tapa móvil (1H2)
Este método de embalaje es aplicable a los Números: 0029, 0030, 0360 del 1º, 0255, 0267, 0361 del 3er; 0455, 0456, 0500 del 4º.		
NOTA. 1. No deberán utilizarse sacos como envases interiores para los Números 0029, 0267 y 0455. 2. Las bobinas sólo deberán utilizarse como envases interiores para los Números 0030, 0255, 0360, 0361, 0456 y 0500.		

Método EP 32 (a)		
Embalajes y acondicionamientos		
Interiores	Intermedios	exteriores
Objetos constituidos por envolturas cerradas de metal, plástico o cartón, que contengan un explosivo detonante, o que estén constituidos por una materia explosiva detonante con aglutinante de plástico.	No son necesarios	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2)
Este método de embalaje es aplicable a los Números: 0042, 0060 del 5º; 0283 del 17º.		

Método EP 30		
Embalajes y acondicionamientos		
Interiores	Intermedios	exteriores
No son necesarios	No son necesarios	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de plástico expandido (4H1) de plástico rígido (4H2) Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2) de cartón (1G) de plástico, de tapa móvil (1H2)
Este método de embalaje es aplicable a los Números: 0279, 0280, 0326 del 3º; 0034, 0038, 0048, 0056, 0137, 0180, 0221, 0286, 0451, 0457 del 5º; 0006, 0181, 0329 del 6º; 0005, 0033, 0037, 0136, 0167, 0180, 0330, 0369 del 7º; 0281, 0328, 0413, 0414, 0436 del 15º; 0035, 0138, 0169, 0287, 0346, 0458 del 17º; 0182, 0321 del 18º; 0007, 0291, 0294, 0295, 0324, 0426 del 19º; 0008, 0015, 0018, 0038, 0171, 0238, 0434 del 21º; 0243, 0245 del 22º; 0183, 0186, 0242, 0327, 0417, 0437 del 27º; 0010, 0018, 0019, 0240, 0254, 0298, 0424, 0488 del 30º; 0244, 0246 del 31º; 0336, 0339, 0438 del 37º; 0344, 0347, 0370, 0459 del 39º; 0412 del 40º; 0348, 0371, 0427 del 41º; 0297, 0300, 0301, 0303, 0362, 0363, 0425, 0435, 0453 del 43º; 0012, 0014, 0345, 0460 del 47º; Disposiciones especiales: Lo dispuesto en el marg. 102 (13) no será aplicable a los Números siguientes: 0005, 0007, 0012, 0014, 0033, 0037, 0136, 0167, 0180, 0236, 0240, 0242, 0279, 0291, 0294, 0295, 0324, 0326, 0327, 0330, 0336, 0339, 0346, 0369, 0371, 0413, 0414, 0417, 0426, 0427, 0453, 0457, 0488, 0459 y 0460. Lo dispuesto en el marg. 102 (15) será aplicable a los Números 0457, 0458, 0459 y 0460.		

103 (cont.)

Método EP 34		
Embalajes y acondicionamientos		
Interiores	Intermedios	Exteriores
Sacos resistentes al agua	No son necesarios	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2)
Recipientes de madera de cartón de metal de plástico		Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2)
Láminas de cartón ondulado		
Tubos de cartón		

Este método de embalaje es aplicable a los Números:  
0099, 0374 del 5º; 0296 del 7º; 0381 del 17º; 0375 del 17º; 0204 del 19º; 0275, 0277 del 27º; 0276, 0278 del 37º; 0070, 0173, 0174, 0323 del 47º.

103 (cont.)

Método EP 32 (b)	
Objetos que no incluyen una envoltura cerrada	
Interiores	Exteriores
No son necesarios	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2)

Este método de embalaje es aplicable a los Números:  
0042, 0060 del 5º; 0283 del 17º.  
Disposición especial: Lo dispuesto en el marg. 102 (15) será aplicable a los Números 0042, 0060 y 0283

Método EP 35		
Embalajes y acondicionamientos		
Interiores	Intermedios	Exteriores
Sacos de papel de plástico	No son necesarios	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2)
Recipientes de madera de cartón de metal de plástico		Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2) de cartón (1G) de plástico
Láminas de papel de plástico		

Este método de embalaje es aplicable a los Números:  
0049, 0192, 0194, 0196, 0333, 0418, 0420, 0428 del 9º; 0313, 0334, 0419, 0421, 0429 del 21º; 0050, 0054, 0092, 0093, 0195, 0335, 0430, 0487, 0482 del 30º; 0191, 0197, 0312, 0356, 0403, 0431, 0493 del 43º; 0193, 0337, 0404, 0405, 0432 del 47º.

Método EP 33		
Embalajes y acondicionamientos		
Interiores	Intermedios	Exteriores
Recipientes de madera de cartón de metal de plástico	Recipientes de madera de cartón de metal de plástico	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2)
Panels provistos de tabiques de separación de madera de cartón de plástico		

Este método de embalaje es aplicable a los Números:  
0073, 0225, 0377 del 1º; 0043 del 5º; 0288, 0364 del 13º; 0212, 0319 del 30º; 0365, 0378 del 35º; 0306, 0320 del 43º; 0044, 0366, 0376 del 47º.

NOTA. 1. Los tabiques divisorios sólo deberán utilizarse como embalajes interiores para los Números 0044, 0073, 0319, 0320, 0364, 0365, 0376, 0377 y 0378.

2. Los recipientes sólo se requieren como embalajes intermedios cuando los embalajes interiores sean tabiques.

103  
(cont.)

Método EP 38		
Embalajes y acondicionamientos		
interiores	intermedios	exteriores
Sacos de plástico	No son necesarios	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2)
Este método de embalaje es aplicable a los Números: 0288 del 5º, 0237 del 39º.		Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2)
Disposición especial: Lo dispuesto en el marg. 102 (15) es aplicable a los Números 0237 y 0288.		
NOTA. Si los extremos de los objetos van sellados, no serán necesarios envases interiores.		

103  
(cont.)

Método EP 36		
Embalajes y acondicionamientos		
interiores	intermedios	exteriores
Sacos de plástico de materia textil Cajas de madera de cartón de plástico Tabiques divisorios en el embalaje exterior	No son necesarios	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2)
Este método de embalaje es aplicable a los Números: 0447 del 27º, 0379, 0446 del 37º, 0055 del 47º.		Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2) de cartón (1C) de plástico, de tapa móvil (1H2)

1,34

103  
(cont.)

Método EP 39		
Embalajes y acondicionamientos		
interiores	intermedios	exteriores
Sacos de plástico Recipientes de madera de cartón de metal de plástico Láminas de papel kraft de plástico Bobinas	No son necesarios	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2)
Este método de embalaje es aplicable a los Números: 0065, 0290 del 5º, 0102 del 17º, 0101, 0289 del 39º.		Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2) de contrachapado (1D) de cartón (1C) de plástico, de tapa móvil (1H2)
Disposición especial: Lo dispuesto en el marg. 102 (15) es aplicable a los Números 0065 y 0289.		
NOTA. No se requieren envases interiores para los Números 0065 y 0289 cuando los objetos vayan sobre medios rodantes.		

1,35

Método EP 37		
Embalajes y acondicionamientos		
interiores	intermedios	exteriores
Sacos de plástico Cajas de cartón Tubos de cartón de metal de plástico Tabiques divisorios en el embalaje exterior	No son necesarios	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G)
Este método de embalaje es aplicable a los Números: 0059, 0442 del 5º, 0439, 0443 del 17º, 0440, 0444 del 39º, 0441, 0445 del 47º.		

1,34

103 (cont.)

Método EP 42		
Embalajes y acondicionamientos		
interiores	intermedios	exteriores
Sacos de papel de plástico	No son necesarios	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2)
Recipientes de madera de cartón de metal de plástico		Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2) de cartón (1G) de plástico, de tapa móvil (1H2)
Láminas de papel		
Paneles provistos de tabiques de separación de plástico		

Este método de embalaje es aplicable a los Números:  
0121 del 9º; 0314 del 21º; 0315 del 30º; 0325 del 43º; 0131, 0454 del 47º.

Método EP 43		
Embalajes y acondicionamientos		
interiores	intermedios	exteriores
Sacos de papel kraft de plástico de materia textil de materia textil cauchoada	No son necesarios	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2)
Recipientes de cartón de metal de plástico		Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2) de contrachapado (1D) de cartón (1G) de plástico, de tapa móvil (1H2)
Paneles provistos de tabiques de separación de madera de plástico		

Este método de embalaje es aplicable a los Números:  
0271 del 9º; 0415 del 15º; 0272 del 27º; 0491 del 37º.

NOTA. En lugar de los embalajes interiores y exteriores indicados anteriormente, podrá utilizarse un embalaje compuesto (6H2) (recipiente de plástico con una caja exterior de plástico rígido).

103 (cont.)

Método EP 40		
Embalajes y acondicionamientos		
interiores	intermedios	exteriores
Sacos de plástico	No son necesarios	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2)
Bobinas de papel kraft de plástico		Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2) de cartón (1G)

Este método de embalaje es aplicable a los Números:  
0101 del 30º; 0068, 0103 del 43º; 0105 del 47º.

Disposición especial. Lo dispuesto en el marg. 102 (15) será aplicable al Nº 0105.

NOTA. 1. Si los extremos de los objetos del Nº 0105 van sellados no se requiere embalaje exterior.  
2. Para el Nº 0101, el embalaje deberá ser estanco a los pulverulentos, excepto cuando la mecha se encuentre en un tubo de papel y los dos extremos del tubo lleven tapas móviles.  
3. El acero y el aluminio (cajas y bidones) no podrán utilizarse para el Nº 0101.

Método EP 41		
Embalajes y acondicionamientos		
interiores	intermedios	exteriores
Recipientes de madera de cartón de metal de plástico	No son necesarios	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de plástico rígido (4H2)
Paneles provistos de tabiques de separación de madera de plástico		Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2) de cartón (1G) de plástico, de tapa móvil (1H2)
Tabiques divisorios en el embalaje exterior		

Este método de embalaje es aplicable a los Números:  
0106 del 1º; 0264, 0408 del 5º; 0252 del 7º; 0107 del 13º; 0265, 0409 del 17º; 0293 del 19º; 0372 del 21º; 0316, 0318 del 30º; 0257 del 35º; 0410 del 39º; 0317, 0452 del 43º; 0110, 0367, 0368 del 47º.

Método EP 44	
Embalajes y acondicionamientos	
Interiores	Exteriores
Receptáculos de cartón de metal de plástico	Cajas de acero (4A) de aluminio (4B) de madera natural, de usos generales (4C1) con forro metálico de contrachapado (4D) con forro metálico de aglomerado de madera (4F) con forro metálico de plástico expandido (4H1)
Este método de embalaje es aplicable a los Números: 0248 del 255 <sup>1</sup> , 0249 del 341.	

**(4) Cuadro 3: Condiciones particulares de envasado y embalaje**

- NOTA 1. Por lo que se refiere a las condiciones particulares de envasado y embalaje aplicables a las diferentes materias y objetos, ver marg. 101, Cuadro 1, columna 5.
2. Los números asignados a las condiciones particulares son los mismos que los de las disposiciones especiales correspondientes que figuran en el capítulo 3 de las Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas.

Nº 16	Condiciones particulares de envase y embalaje El peso de muestras explosivas que no estén humectadas o desensibilizadas queda limitado a 10 kg en pequeños bultos, según las disposiciones de la autoridad competente. El peso de muestras explosivas humectadas o desensibilizadas queda limitado a 25 kg.
253	Los envases y embalajes deben estar exentos de plomo.
254	Los envases interiores deben estar cerrados por cápsulas y tapones roscados y tener una capacidad de 5 litros como máximo. Los envases interiores deben ir protegidos por materiales de relleno absorbentes e incombustibles. La cantidad de materiales de relleno absorbentes debe ser suficiente para absorber todo el líquido contenido. Los recipientes metálicos deben ir acolchados unos con otros con interposición de materiales amortiguadores. El peso neto de propulsante queda limitado a 30 Kg, por bulto cuando los embalajes exteriores son cajas. Cuando los envases interiores son bidones, deben ir rodeados de un material de rollo incombustible en cantidad suficiente para absorber todo el líquido contenido. Puede utilizarse un embalaje compuesto constituido por un recipiente de plástico en un bidón metálico en lugar de los envases interiores e intermedios. El volumen neto de propulsante no debe exceder de 120 litros por bulto.
256	Los envases y embalajes metálicos deben estar constituidos de modo que puedan evitar el riesgo de explosión a causa de un aumento de la presión interna debido a causas internas o externas.
257	Cuando las cargas huecas son embaladas una por una, las cavidades cóncavas deben ir dirigidas hacia abajo y el bulto debe marcarse "ARRIBA". Cuando las cargas huecas van embaladas por pares, las cavidades cóncavas de las cargas huecas deben colocarse cara a cara, a fin de reducir al mínimo el efecto de chorro de la carga hueca en caso de iniciación accidental.
258	Los extremos del cordón detonante deben estar sellados, por ejemplo, mediante un obturador solidamente fijado, de modo que no deje escapar el explosivo. Los extremos del cordón detonante flexible deben estar sólidamente enganchados.
259	Los envases y embalajes deben ir protegidos contra toda entrada de agua. Cuando los dispositivos accionados por agua son transportados sin embalaje, deben incluir al menos dos dispositivos de seguridad independientes para evitar toda entrada de agua.

1	2
260	El método de embalaje EP17 sólo podrá utilizarse para los explosivos del Nº 0082 cuando estén constituidos por una mezcla de nitrato amónico o de otros nitratos inorgánicos con otras materias combustibles no explosivas. Tales explosivos no deberán contener nitrogliserina, nitratos orgánicos líquidos similares, ni coratos.
261	El método de embalaje EP17 sólo podrá utilizarse para los explosivos del Nº 0241 cuando estén constituidos por agua como componente esencial y grandes proporciones de nitrato amónico u otros combustibles total o parcialmente en disolución. Los otros componentes podrán ser hidrocarburos o aluminio en polvo, pero no deben contener derivados nitrados, tales como el trinitrotolueno.
262	Los sacos no laminantes (SH2) podrán utilizarse para el TNT seco en escamas o granulada y para un peso máximo neto por bulto de 30 kg.
263	Un envase interior no debe contener más de 50 g de materia.
264	Deberá introducirse un material de relleno absorbente.
267	Los explosivos para voladuras del tipo C que contengan coratos deben ir separados de los explosivos que contengan nitrato amónico u otras sales de amonio.

**3. Embalaje en común**

- 104**
- (1)** Las materias y objetos con el mismo número de identificación<sup>4)</sup>, podrán embalarse en común, a excepción de las materias y objetos del grupo de compatibilidad L y de las materias y objetos clasificados en un epígrafe n.e.p. o en el epígrafe 0190 Muestras de explosivos, del apartado 51<sup>5)</sup>. En este caso, deberá utilizarse el embalaje exterior más seguro.
- (2)** Salvo condiciones particulares en contrario especificadas más adelante, las materias y objetos con números de identificación diferentes no podrán embalarse en común.
- (3)** Las materias y objetos de la clase 1 no podrán embalarse en común con materias de las otras clases ni con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID.
- (4)** Los objetos de los grupos de compatibilidad C, D y E podrán embalarse en común.
- (5)** Los objetos de los grupos de compatibilidad D o E podrán embalarse en común con sus propios medios de cebado, siempre que estos medios vayan provistos como mínimo de dos dispositivos de seguridad eficaces que impidan la explosión del objeto en caso de funcionamiento accidental de dichos medios de cebado.
- (6)** Los objetos de los grupos de compatibilidad D o E podrán embalarse en común con sus propios medios de cebado que no tengan dos dispositivos de seguridad eficaces (es decir, medios de cebado pertenecientes al grupo de compatibilidad B) siempre que, a juicio de la autoridad competente del país de origen<sup>6)</sup>, el funcionamiento accidental de los medios de cebado no pueda dar lugar, en condiciones normales de transporte, a la explosión de un objeto.
- (7)** Las materias y objetos del grupo de compatibilidad L no podrán embalarse en común con otro tipo de materias y objetos de este grupo de compatibilidad.
- (8)** Los objetos podrán embalarse en común con sus propios medios de encendido, siempre que dichos medios no puedan ponerse en funcionamiento en condiciones normales de transporte.
- (9)** Las mercancías con los números de identificación mencionados en el cuadro 4 podrán embalarse en un mismo bulto, en las condiciones indicadas.
- (10)** En los casos de embalaje en común, deberá tenerse en cuenta la posible modificación de la clasificación de los bultos según el marg. 100.
- (11)** Por lo que respecta a la designación de la mercancía en la carta de porte de las materias y objetos de la clase 1 embalados en común, ver marg. 115 (4).

<sup>4)</sup> Número de identificación de la materia o del objeto de conformidad con las Recomendaciones de Naciones Unidas (ver nota a pie de página <sup>1)</sup> en el marginal 101).

<sup>5)</sup> Si el país de origen no es un Estado adherido al COTIF, la especificación deberá ser reconocida por la autoridad competente del primer Estado adherido al COTIF afectado por el transporte.



Cuadro 4: Condiciones especiales de embalaje en común [ver marg. 104 (9)]

Apartado	2		4		9		21		26		27		30		43		47	
	Apartado	Número de Identificación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2		0160	B	B														
4		0027	B															
		0028	B	B														
9		0194			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
		0333					A							A				A
		0428			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
		0238			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
21		0334					A							A				A
		0429			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
26		0161	B	B	B	B												B
27		0186			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
		0054			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
		0195			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
30		0240			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
		0335					A								A			A
		0430			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
		0191			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
		0197			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
43		0312			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
		0336					A											A
		0431			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
		0012																A
		0014																
		0044	B	B	B	B												
47		0337					A											
		0373			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
		0405			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
		0432			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B

Explicaciones:

A: Las materias y objetos de estos números de identificación pueden reunirse en un mismo bulto sin limitación especial de peso.

B: Las materias y objetos con estos números de identificación pueden reunirse en un mismo bulto hasta un peso total de materia explosiva de 50 kg.

4. Incripciones y etiquetas de peligro sobre los bultos (ver Apéndice IX)

Incripciones

Los bultos deberán llevar el número de identificación y una de las denominaciones de la materia u objeto impresos en cursiva en la columna 2 del cuadro 1 del marg. 101. Para las materias y objetos clasificados en un apartado n.e.p. o en el apartado 0190 Muestras de explosivos del 51ª, así como para los demás objetos de los apartados 25ª y 34ª, deberá completarse la designación del apartado n.e.p. o del apartado 0190 Muestras de explosivos del 51ª con la designación técnica de la mercancía. Para las materias del 4ª, números 0081, 0082, 0083, 0084 y 0241 y para las materias del 48ª, números 0331 y 0332, además del tipo de explosivo deberá indicarse el nombre comercial del mismo. Para las demás materias y objetos será optativo añadir el nombre comercial o técnico. En el caso de objetos sin embalar, la inscripción deberá hacerse sobre el objeto, su armadura o su dispositivo de manipulación, almacenamiento o lanzamiento. La inscripción será perfectamente legible e indeleble y estará redactada en una lengua oficial del país de origen y, además, si dicha lengua no fuera el alemán, francés, inglés o italiano, en alemán, francés, inglés o italiano, a menos que las cláusulas tarifarias internacionales o acuerdos establecidos entre las administraciones ferroviarias interesadas no dispongan otra cosa.

En el caso de envíos militares, en el sentido del marg. 143, que se transporten por vagones completos, los bultos podrán llevar, en lugar de las designaciones conforme al marg. 101, cuadro 1, columna 2, las designaciones prescritas por la autoridad militar competente.

Etiquetas de peligro

Los bultos que contengan materias y objetos de los apartados 1ª al 34ª deberán llevar una etiqueta conforme al modelo nº 1. En la parte inferior de la etiqueta deberá indicarse el código de clasificación según la columna 3 del cuadro 1 del marg. 101.

Los bultos que contengan materias y objetos de los apartados 35ª al 47ª deberán ir provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 1.4 y los bultos que contengan materias del 48ª deben ir provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 1.5, y los que contengan objetos del 50ª deben llevar una etiqueta conforme al modelo nº 1.6. El grupo de compatibilidad según la columna 3 del cuadro 1 del marg. 101, deberá indicarse en la parte inferior de la etiqueta.

Los bultos que contengan materias y objetos del 4ª, Nº 0078 y 0143 (solamente las mezclas con menos del 90%, en masa, de flemador), del 21ª, Nº 0018,

del 26ª, Nº 0077, del 30ª, Nº 0019, y del 43ª, Nº 0301 deberán ir provistos, además, de una etiqueta conforme al modelo nº 6.1.

Los bultos que contengan objetos con una o más materias corrosivas según los criterios para la clase 8 del 21ª, Nº 0018<sup>6)</sup> y 0018, del 30ª, Nº 0016<sup>6)</sup> y 0019, y del 43ª, Nº 0301, y 0303<sup>6)</sup> deberán ir provistos, además, de una etiqueta conforme al modelo nº 8.

Para el transporte de envíos militares, en el sentido del marg. 143, en vagones completos, no será necesario que los bultos vayan provistos de las etiquetas de peligro prescritas en el marg. 105 (2) y (3), a condición de que se respeten las prohibiciones de carga en común prescritas en el marg. 130 (1) y (2) sobre la base de las inscripciones en la carta de porte, conforme a lo dispuesto en el marg. 115 (1).

110  
111-114

B. Modo de envío, restricciones a la expedición

Las materias y objetos del grupo de compatibilidad L sólo podrán transportarse en vagones completos. Las materias y objetos del 48ª, nº 0066, 0336 y 0431 y del 47ª podrán expedirse igualmente como paquete expreso. Un bulto no deberá pesar más de 40 kg [ver también marg. 121 (2)].

C. Incripciones en la carta de porte

La designación de la mercancía en la carta de porte deberá ajustarse a uno de los números de identificación y a una de las denominaciones impresas en cursiva en la columna 2 del cuadro 1 del marg. 101. Para las materias y objetos clasificados en un apartado n.e.p. o en el apartado 0190 Muestras de explosivos del 51ª, así como para los demás objetos de los 25ª y 34ª, deberá completarse la designación del apartado n.e.p. o del apartado 0190 Muestras de explosivos del 51ª, con la denominación técnica de la mercancía. La designación de la mercancía deberá ir seguida de la indicación del código de clasificación y de la cifra de enumeración de las materias (marg. 101, cuadro 1, columnas 3 y 1), simplificada por el peso neto en kg de materia explosiva y por las siglas "RID" por ejemplo: "0160 Polvora sin humo, 1.1 C, 2ª, 4.600 kg, RID". Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.

Cuando se trate de materias del 4ª, números 0081, 0082, 0083, 0084 y 0241 y de materias del 48ª, números 0331 y 0332, además del tipo de explosivo deberá indicarse el nombre comercial del mismo. Para las demás materias y objetos es optativo añadir el nombre comercial o técnico.

Para los vagones completos la carta de porte deberá llevar la indicación del número de bultos, el peso en kg de cada bulto, así como el peso total neto en kg de materia explosiva.

En caso de embalaje en común de dos mercancías diferentes, la designación de la mercancía en la carta de porte deberá indicar los números de identificación y las denominaciones impresas en cursiva en la columna 2 del cuadro 1 del marg. 101, de ambas mercancías o de ambos objetos. Si, según el marg. 104, se agrupan más de dos mercancías diferentes en un mismo bulto, la carta de porte deberá consignar en la designación de las mercancías, los números de identificación de todas las materias y objetos contenidos en dicho bulto, bajo la forma "Mercancías de los números ...".

Para el transporte de materias y objetos clasificados en un apartado n.e.p. o en el apartado 0190 Muestras de explosivos del 51ª, o que vayan embalados según el método EP 01, deberá adjuntarse a la carta de porte una copia de la conformidad de la autoridad competente con las condiciones de transporte. Dicha conformidad deberá estar redactada en una lengua oficial del país de partida y, además, si ésta no fuera el alemán, francés, inglés o italiano, en alemán, francés, inglés o italiano, a no ser que las cláusulas tarifarias internacionales o los acuerdos concertados entre las correspondientes administraciones ferroviarias dispongan otra cosa.

Si se cargan conjuntamente en un vagón, según lo dispuesto en el marg. 130 (1), bultos que contengan materias y objetos de los grupos de compatibilidad T y D, deberá adjuntarse a la carta de porte el certificado de aprobación del contenedor o del compartimento separado de protección según el marg. 130 (1); la nota a pie de página 7 debe ir junto a la carta de porte.

Cuando se transporten materias u objetos explosivos en envases y embalajes conformes al método EP 01, la carta de porte deberá indicar "Embalaje aprobado por la autoridad competente de ... (véase marg. 103, método EP 01).

En el caso de envíos militares, en el sentido del marg. 143, podrán utilizarse las designaciones prescritas por la autoridad militar competente en lugar de las designaciones según el marg. 101, cuadro 1, columna 2.

Para el transporte de envíos militares a los que se apliquen las condiciones derogatorias conforme al marg. 105 (1) y (4), 120 (1) y 125 (7), en la carta de porte deberá indicarse, además, "Envío militar".

116-119

<sup>6)</sup> Para los números 0015, 0016 y 0303, únicamente los objetos que contengan uno o más materias corrosivas según los criterios de la clase 8.

106-109

## D. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones y en los pequeños contenedores (ver Apéndice IX)

**2. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones y en los pequeños contenedores (ver Apéndice IX)**

(1) Los vagones en que se carguen bultos provistos de etiquetas conforme a los modelos Nº 1, 1.4, 1.5 ó 1.6 deberán llevar esta misma etiqueta en los dos lados. Los grupos de compatibilidad no deberán indicarse en las etiquetas cuando el vagón contenga materias y objetos pertenecientes a varios grupos de compatibilidad.

(2) Si en un vagón se cargan bultos de distintas clasificaciones, el vagón sólo deberá llevar etiquetas conformes con el modelo de la clasificación más peligrosa, a saber, en el orden 1.1 (la más peligrosa) 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4 (a menos peligrosa). Si en un vagón se cargan materias del 48º conjuntamente con materias u objetos de la clasificación 1.2, el vagón deberá llevar las etiquetas correspondientes a la clasificación 1.1.

(3) Los vagones en los que se carguen materias y objetos de los apartados y números de identificación que figuran a continuación, deberán llevar, además, en sus dos lados, etiquetas conformes con el modelo Nº 6.1:

- 4º Números 0076 y 0143,
- 21º Nº 0018,
- 26º Nº 0077,
- 30º Nº 0019,
- 43º Nº 0301.

(4) Los vagones en que se carguen objetos de los apartados y números de identificación que figuran a continuación, deberán llevar, además, en sus dos lados, etiquetas conformes con el modelo Nº 8:

- 21º Números 0015<sup>7)</sup> y 0018,
- 30º Números 0016<sup>7)</sup> y 0019,
- 43º Números 0301 y 303<sup>7)</sup>.

(5) Los vagones completos que contengan materias y objetos de los apartados 1º al 13º, 19º, 22º al 26º, 28º, 31º al 34º deberán llevar, además, en los portaetiquetas o en un lado, etiquetas conformes con el modelo Nº 13.

Los vagones completos que contengan materias de los apartados y números de identificación que figuran a continuación deberán llevar, no obstante, en lugar de las etiquetas conformes con el modelo Nº 13, etiquetas conformes con el modelo Nº 15 a un lado o en los portaetiquetas:

- 2º Nº 0160,
- 4º Números 0072, 0075, 0083, 0133, 0143, 0146, 0150, 0208, 0219, 0226, 0340, 0341, 0391, 0394 y 0411.

(6) Los pequeños contenedores serán etiquetados de conformidad con el marg. 105 (2) y (3).

(7) Los vagones en los que se carguen bultos transportados como envíos militares, en el sentido del marg. 143 y que, conforme al marg. 105 (4) no vayan provistos de etiquetas de peligro, deberán llevar en sus dos lados las etiquetas de peligro siguientes:

- etiquetas conforme al modelo Nº 1 para los vagones que contengan materias y objetos de los apartados 1º a 34º
- etiquetas conforme al modelo Nº 1.4 para los vagones que contengan materias y objetos de los apartados 35º a 47º
- etiquetas conforme al modelo Nº 1.5 para los vagones que contengan materias del apartado 48º
- etiquetas conforme al modelo Nº 1.6 para los vagones que contengan objetos del apartado 50º

126-  
129

7) Ver nota a pie de página del marginal 105 (3).

1.44

## D. Material y medios de transporte

### 1. Condiciones relativas a los vagones y al cargamento

#### a. Para los bultos

(1) Las materias y objetos de la clase 1 deberán cargarse en vagones cerrados. Deberá evitarse que en el interior de los vagones sobresalgan piezas metálicas que no sean elementos constitutivos del vagón. El expedidor limpiará minuciosamente el suelo de los vagones antes de elevar la carga. Las puertas y las trampillas de los vagones deberán ir cerrados. Para el transporte de materias y objetos de las clasificaciones 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 y 1.6, sólo deberán utilizarse vagones provistos de chapas parachispas reglamentarias, incluso cuando dichas materias y objetos se carguen en grandes contenedores. En los vagones provistos de un suelo inflamable las chapas parachispas no deben fijarse directamente en el suelo del vagón.

Los objetos que debido a sus dimensiones o a su peso no puedan cargarse en vagones cerrados, podrán transportarse igualmente en vagones descubiertos. Deben ir recubiertos con toldos.

Para el transporte de materias de los apartados 2º, 4º, 8º, 26º y 29º, así que como para los artículos de protección de los apartados 9º, 21º y 30º, el suelo del vagón deberá ir provisto de una superficie o un revestimiento no metálico.

En el sentido del marg. 143, los envíos militares de materias y objetos de la clase 1 que formen parte del equipo y de la estructura de material militar, podrán cargarse, además, en vagones abiertos, con las siguientes condiciones:

- los envíos deberán ir acompañados por la autoridad militar competente o bajo órdenes de dicha autoridad;
- los dispositivos de iniciación que no posean al menos dos dispositivos de seguridad eficaces, deberán retirarse, a menos que las materias y objetos sean colocados en volúmenes militares cerrados con llave.

(2) En lo que se refiera a la separación entre los bultos que lleven etiquetas conformes al modelo Nº 6.1 y los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones, véase el marg. 11 (3).

(1) Los bultos que contengan materias y objetos de la clase 1 deberán ser cargados y estibados en los vagones de modo que no puedan desplazarse ni moverse. Deberán estar protegidos contra cualquier rozamiento o golpe.

(2) Los envíos de bultos o paquetes exprés sólo podrán ser cargados en vehículos ferroviarios que puedan servir simultáneamente para el transporte de personas, hasta un límite de 100 kg por vehículo.

#### b. Transporte en pequeños contenedores

(1) Los bultos que contengan materias y objetos de la clase 1 podrán ser transportados en pequeños contenedores.

(2) Las disposiciones sobre la carga del marg. 121 (1) serán asimismo aplicables por analogía a los pequeños contenedores.

(3) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 130 deberán ser respetadas en el interior de los pequeños contenedores, así como en el vagón que transporte uno o varios pequeños contenedores.

(4) Para el transporte en pequeños contenedores de materias de los apartados 2º, 4º, 8º, 26º y 29º, así como para los artículos de protección de los apartados 9º, 21º y 30º, el suelo deberá ir provisto de una superficie o un revestimiento no metálico.

123-  
124

1.43

**E. Prohibiciones de carga en común**

- (1) Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 1, 1.4 ó 1.5 ó 1.6 pero que están incluidos en grupos de compatibilidad diferentes, no deberán cargarse conjuntamente en el mismo vagón a menos que el cargamento en común esté autorizado para los grupos de compatibilidad correspondientes de acuerdo con el cuadro 5 siguientes:

**Cuadro 5**

Grupos de compatibilidad	B	C	D	E	F	G	H	J	L	N	S
B	X		1)								X
C		X	X	X	X					2), 3)	X
D	1)	X	X	X	X					2), 3)	X
E		X	X	X	X					2), 3)	X
F					X						X
G		X	X	X	X						X
H							X				X
J								X			X
L									4)		
N		2), 3)	2), 3)	2), 3)						2)	X
S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

X = cargamento en común autorizado.

- 1) Los bultos que contengan objetos asignados al grupo de compatibilidad B y los bultos que contengan materias y objetos asignados al grupo de compatibilidad D podrán cargarse conjuntamente en un mismo vagón a condición de que se transporten en contenedores o compartimentos separados, de un modelo homologado por la autoridad competente o un organismo designado por ella y que estén diseñados para impedir cualquier transmisión de la detonación de objetos del grupo de compatibilidad B a materias y objetos del grupo de compatibilidad D entre los contenedores o los compartimentos.
- 2) Diferentes categorías de objetos clasificados en 1.6 N podrán cargarse en común como objetos clasificados 1.6 N siempre que se haya demostrado por medio de ensayos o por analogía que no existe riesgo suplementario de detonación por influencia entre los objetos. En caso contrario, deberán ser tratados como objetos de la clasificación 1.1
- 3) Cuando objetos del grupo de compatibilidad N se carguen con materias u objetos de los grupos de compatibilidad C, D o E, deberá considerarse que los objetos del grupo de compatibilidad N poseen las características del grupo de compatibilidad D.
- 4) Los bultos que contengan materias y objetos del grupo de compatibilidad L podrán cargarse en común en el mismo vagón con los bultos que contengan materias u objetos del mismo tipo pertenecientes a ese mismo grupo de compatibilidad.

- (2) Los bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos números 1, 1.4, 1.5 ó 1.6 no deberán cargarse conjuntamente en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos números 2, 3, 4, 1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7A, 7B, 7C, 8 ó 9
- Estas disposiciones no se aplican a los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 1.4, grupo de compatibilidad S.

Para los envíos que no puedan cargarse en el mismo vagón deberán emitirse cartas de porte distintas.

**F. Envases vacíos**

- (1) Los envases y embalajes vacíos, sin limpiar, del 91º deberán estar bien cerrados y ofrecer las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.
- (2) Los envases y embalajes vacíos, sin limpiar, del 91º deberán llevar las mismas inscripciones y etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.
- (3) En lo que se refiere a la separación de los envases y embalajes vacíos, sin limpiar, del 91º, que lleven etiquetas conforme al modelo nº 6.1, de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales, véase marg. 11 (3).
- (4) La designación en la carta de porte deberá ser la siguiente:

"Envases vacíos, 1, 91º, RID"

Deberá marcarse una cruz en la casilla correspondiente de la carta de porte.

**G. Otras disposiciones**

En lo que se refiere a la separación de los bultos que lleven etiquetas conforme al modelo nº 6.1 de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales, véase el marg. 11 (3).

**H. Disposiciones especiales**

Cada vagón provisto de una etiqueta de peligro conforme al modelo nº 1, 1.5 ó 1.6, así como los vagones en que se hayan cargado grandes contenedores provistos de estas etiquetas, deben estar separados de los vagones provistos de etiquetas de peligro conforme a los modelos nº 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 ó 5.2, por dos vagones protectores de dos ejes o un vagón protector de cuatro o más ejes. Se considerarán vagones protectores los vagones vacíos o cargados que no lleven etiqueta de peligro conforme a los modelos números 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 ó 5.2.

Los grandes contenedores que lleven etiquetas conforme a los modelos números 1, 1.5 o 1.6 no deberá cargarse en un vagón con grandes contenedores o contenedores sistema que lleven etiquetas conforme a los modelos números 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 ó 5.2.

- (1) Las materias y objetos de la clase 1 que pertenezcan a las Fuerzas Armadas de una Parte contratante, embaladas con anterioridad al 1º de enero de 1990 de conformidad con las disposiciones del RID vigentes en ese momento, podrán ser transportados con posterioridad al 31 de diciembre de 1988, a condición de que los envases/embalajes estén intactos y que sean declarados en la carta de porte como mercancías militares envasadas/embaladas antes del 1º de enero de 1990. Deberán respetarse las restantes disposiciones aplicables a partir del 1º de enero de 1990 para esta clase.

- (2) Las materias y objetos de la clase 1, embaladas entre el 1º de enero de 1990 y el 31 de diciembre de 1996 de conformidad con las disposiciones del RID vigentes en ese momento, podrán ser transportados con posterioridad al 31 de diciembre de 1996, a condición de que los envases/embalajes estén intactos y que sean declarados en la carta de porte como mercancías de la clase 1 envasadas/embaladas entre el 1º de enero de 1990 y el 31 de diciembre de 1996.

Para los envíos militares, a saber, envíos de materias u objetos de la clase 1 que pertenezcan a las Fuerzas Armadas o de los que dichas Fuerzas Armadas fueran responsables, son aplicables disposiciones derogatorias [véanse margs. 105 (1) y (4), 115 (3), 120 (1) y 125 (7)].

135

136-139

140

141

142

143

143-199

130

1.45

1.45

200  
(cont.)

## CLASE 2. GASES

### 1. Enumeración de las materias y objetos

- (1) Entra las materias y objetos incluidos en el título de la clase 2, los enumerados en el marg. 201 o los que estén incluidos en un epígrafe colectivo de este marginal, quedan sometidos a las disposiciones previstas en los margs. 200 a 250 y son, por consiguiente, materias y objetos del RID.

**NOTA.** Para las cantidades de materias, así como para los objetos mencionados en el marg. 201 que no estén sometidos a las disposiciones del capítulo "Condiciones de transporte", véase el marg. 201a.

- (2) Por gases se entenderá una materia que:

- a) a 50 °C tenga una tensión de vapor superior a 300 kPa (3 bar); o  
b) esté por completo en estado gaseoso a 20 °C, a la presión normalizada de 101,3 kPa.

**NOTA:** 1052 fluoruro de hidrógeno es una materia de la clase 8 (véase marg. 801, 6°).

- (3) El título de la clase 2 abarca a los gases puros, los gases en mezclas, las mezclas de uno o varios gases con otra u otras materias y los objetos que contengan tales materias.

**NOTA** 1. Un gas puro puede contener otros componentes, debidos a su proceso de fabricación o añadidos para preservar la estabilidad del producto, a condición de que la concentración de dichos componentes no modifique su clasificación o las condiciones de transporte, tales como el índice de llenado, la presión de llenado o la presión de prueba.

2. Los epígrafes n.e.p. del marg. 201 incluyen los gases puros, así como las mezclas.

3. Para clasificar las disoluciones y mezclas (tales como preparados y residuos), véase igualmente el marg. 3 (3) y los párrafos (6) y (7) del presente marginal.

- (4) Las materias y objetos de la clase 2 se subdividen del modo siguiente:

- 1° Gases comprimidos: gases cuya temperatura crítica sea inferior a 20°C;  
2° Gases licuados: gases cuya temperatura crítica sea igual o superior a 20°C;  
3° Gases licuados refrigerados: gases que, cuando son transportados, se encuentran parcialmente en estado líquido a causa de su baja temperatura;  
4° Gases disueltos a presión: gases que, cuando son transportados, se encuentran disueltos en un disolvente;  
5° Generadores aerosoles y recipientes de reducida capacidad que contengan gases (cartuchos de gas a presión);  
6° Otros objetos que contengan un gas a presión;  
7° Gases no comprimidos sometidos a disposiciones especiales (muestras de gases);  
8° Recipientes vacíos y sistemas vacíos.

- (5) Las materias y objetos clasificados en los diferentes apartados del marg. 2201 quedan asignados a uno de los grupos siguientes, en función de las propiedades peligrosas que presentan<sup>1)</sup>

A	asfixiante
O	comburente
F	inflamable
T	tóxico
TF	tóxico, inflamable
TC	tóxico, comburente
TO	tóxico, corrosivo
TFC	tóxico, inflamable, corrosivo
TOC	tóxico, comburente, corrosivo

**NOTA.** Los gases corrosivos se consideran como tóxicos y se asignan, por consiguiente, a los grupos TC, TFC o TOC [véase párrafo (7)].

Para los gases y mezclas de gases que presenten, según estos criterios, propiedades peligrosas que dependan de más de un grupo, los grupos con la letra T prevalecerán sobre los demás grupos. Los grupos con la letra F prevalecerán sobre los grupos designados con las letras A u O.

- (6) Cuando una mezcla de la clase 2, expresamente mencionada en un determinado grupo y apartado, dependa de un grupo y apartado diferentes según los criterios enunciados en los párrafos (4) y (7), dicha mezcla deberá ser clasificada según esos criterios y asignada a un epígrafe n.e.p. apropiado.

- (7) Las materias y objetos no expresamente mencionados en el marg. 201 se clasificarán conforme a los párrafos (4) y (5).

Según sean sus propiedades peligrosas se clasificarán como:

### Gases asfixiantes

Gases no comburentes, no inflamables y no tóxicos y que diluyan o reemplacen el oxígeno normalmente presente en la atmósfera.

### Gases inflamables

Gases que, a una temperatura de 20° C y a la presión normalizada de 101,3 kPa:

- a) sean inflamables en mezclas de un 13% como máximo (volumen) con aire, o  
b) tengan una banda de inflamabilidad con el aire de al menos 12 puntos de porcentaje, con independencia de su límite inferior de inflamabilidad.

La inflamabilidad deberá determinarse, bien por medio de pruebas, o por cálculo, según los métodos aprobados por la ISO (véase la norma ISO 10156:1990).

<sup>1)</sup> En las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, en el Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (Código IMDG) y en las Instrucciones Técnicas de la OACI para la Seguridad del Transporte Aéreo de Mercancías Peligrosas, los gases son asignados a uno de los tres grupos siguientes, clasificados en función del peligro principal que presentan:

Grupo 2.1: gases inflamables (corresponde a los grupos designados por una letra F mayúscula);

Grupo 2.2: gases no inflamables, no tóxicos (corresponde a los grupos designados por una A o una O mayúsculas);

Grupo 2.3: gases tóxicos (corresponde a los grupos designados por una T mayúscula, es decir T, TF, TC, TO, TFC y TOC).

Cuando los datos disponibles sean insuficientes para poder utilizar dichos métodos, se podrán aplicar métodos de prueba equivalentes reconocidos por la autoridad competente del país de origen. Si el país de origen no fuera un Estado adherido al COTIF, la especificación deberá estar validada por la autoridad competente del primer Estado adherido al COTIF, afectado por el transporte.

### Gases comburentes

Son gases que puedan causar o favorecer más que el aire, en general mediante la aportación de oxígeno, la combustión de otras materias. El poder comburente se determinará, bien por medio de pruebas, o por cálculo, según los métodos aprobados por la ISO (véase la norma ISO 10156:1990).

### Gases tóxicos

**NOTA:** Los gases que respondan parcial o totalmente a los criterios de toxicidad por su corrosividad, deberán clasificarse como tóxicos. Véanse también los criterios bajo el título "Gases corrosivos" para un posible riesgo subsidiario de corrosividad.

Son gases que:

- son conocidos por ser tóxicos o corrosivos para los seres humanos hasta el punto de representar un peligro para su salud; o
- se supone que son tóxicos o corrosivos para los seres humanos a causa de que su  $CL_{50}$  para la toxicidad aguda es inferior o igual a 5.000  $ml/m^3$  (ppm) cuando son sometidos a ensayos realizados conforme al marg. 2600 (3).

Para la clasificación de las mezclas de gases (comprendidos los vapores de materias de otras clases), se podrá utilizar la fórmula siguiente:

$$CL_{50} \text{ (Mezcla) tóxica} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_i}{T_i}}$$

donde  $f_i$  = fracción molar del primer componente de la mezcla;

$T_i$  = índice de toxicidad del primer componente de la mezcla.  $T_i$  es igual a la  $CL_{50}$  indicada en la norma ISO 10298:1995. Cuando el valor  $CL_{50}$  no se recoja en la norma ISO 10298:1995, será preciso utilizar la  $CL_{50}$  disponible en la literatura científica. Cuando el valor  $CL_{50}$  sea desconocido, el índice de toxicidad se calculará a partir del valor  $CL_{50}$  más bajo de las materias que tengan efectos fisiológicos y químicos semejantes, o mediante la realización de ensayos, si esta fuera la única posibilidad práctica.

### Gases corrosivos

Los gases o mezclas de gases que respondan enteramente a los criterios de toxicidad por su corrosividad deberán clasificarse como tóxicos con un riesgo subsidiario de corrosividad.

Una mezcla de gases que sea considerada como tóxica a causa de sus efectos combinados de corrosividad y toxicidad, presenta un riesgo subsidiario de corrosividad cuando se sabe, por experiencia humana, que ejerce un efecto destructor sobre la piel, los ojos o las mucosas, o cuando el valor  $CL_{50}$  de los elementos constitutivos de la mezcla sea inferior o igual a 5.000  $ml/m^3$  (ppm) cuando se calcula según la fórmula:

$$CL_{50} \text{ (mezcla) corrosiva} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_i}{T_i}}$$

donde  $f_i$  = fracción molar de 1º componente corrosivo de la mezcla;

$T_i$  = índice de toxicidad del 1º componente corrosivo de la mezcla.  $T_i$  es igual a la  $CL_{50}$  indicada en la norma ISO 10298:1995. Cuando el valor  $CL_{50}$  no se recoja en la norma ISO 10298:1995, será preciso utilizar la  $CL_{50}$  disponible en la literatura científica. Cuando el valor  $CL_{50}$  sea desconocido, el índice de toxicidad se calculará a partir del valor  $CL_{50}$  más bajo de las materias que tengan efectos fisiológicos y químicos semejantes, o mediante la realización de ensayos si esta fuera la única posibilidad práctica.

(8) Las materias químicamente inestables de la clase 2 sólo deberán entregarse al transporte cuando hayan sido adoptadas todas las medidas necesarias para impedir todo riesgo de reacciones peligrosas, por ejemplo, su descomposición, dismutación o polimerización, en condiciones normales del transporte. A estos fines, habrá que asegurarse especialmente de que los recipientes no contengan materias que puedan favorecer esas reacciones.

201  
(cont.)

Apartado y grupo	Número de Identificación	Nombre y Descripción
1° T	<b>Gases tóxicos</b>	
	1612	tetrafosfato de hexaetil y gases comprimidos en mezcla
	1955	gas comprimido tóxico, n.e.p.
	<b>Gases tóxicos inflamables</b>	
	1016	monóxido de carbono comprimido
	1023	gas de hulla comprimido
	1071	gas de petróleo comprimido
	1911	diborano comprimido
	2600	monóxido de carbono e hidrógeno en mezcla comprimido (gases de síntesis, gases del agua, gases de Fischer Tropsch).
	1953	gas comprimido tóxico, inflamable, n.e.p.
1° TF	<b>Gases tóxicos corrosivos</b>	
	1008	trifluoruro de boro (fluoruro bórico) comprimido
	1959	Tetrafluoruro de silicio comprimido
	2198	perfluoruro de fosforo comprimido
	2417	fluoruro de carbonilo comprimido
	3304	gas comprimido tóxico, corrosivo, n.e.p.
	<b>Gases tóxicos comburentes</b>	
3303	gas comprimido tóxico, comburente, n.e.p.	
1° TO	<b>Gases tóxicos, inflamables, corrosivos</b>	
	3305	gas comprimido tóxico, inflamable, corrosivo, n.e.p.
1° TFC	<b>Gases tóxicos, comburentes, corrosivos</b>	
	1045	fluor comprimido
	1660	óxido nítrico comprimido
	2190	difluoruro de oxígeno comprimido
	3306	gas comprimido tóxico, comburente, corrosivo, n.e.p.
1° TOC	<b>2° Gases licuados: gases cuya temperatura crítica sea igual o superior a 20 °C</b>	
	<b>Gases asfixiantes</b>	
	1009	bromotrifluorometano (gas refrigerante R13B1)
	1013	dioxido de carbono
	1015	dioxido de carbono y óxido nítrico en mezcla
	1018	clorodifluorometano (gas refrigerante R22)
	1020	cloropentafluorometano (gas refrigerante R115)
	1021	1-cloro-1,2,2-tetrafluorometano (gas refrigerante R124)
	1022	cloro-trifluorometano (gas refrigerante R13)
	2° A	<b>Gases tóxicos, comburentes, corrosivos</b>
1045		fluor comprimido
1660		óxido nítrico comprimido
2190		difluoruro de oxígeno comprimido
3306		gas comprimido tóxico, comburente, corrosivo, n.e.p.
<b>2° Gases licuados: gases cuya temperatura crítica sea igual o superior a 20 °C</b>		
<b>Gases asfixiantes</b>		
1009		bromotrifluorometano (gas refrigerante R13B1)
1013		dioxido de carbono
1015		dioxido de carbono y óxido nítrico en mezcla
1018	clorodifluorometano (gas refrigerante R22)	
1020	cloropentafluorometano (gas refrigerante R115)	
1021	1-cloro-1,2,2-tetrafluorometano (gas refrigerante R124)	
1022	cloro-trifluorometano (gas refrigerante R13)	

2.6

201

Apartado y grupo	Número de Identificación	Nombre y Descripción
1° A	<b>Gases comprimidos: gases cuya temperatura crítica es inferior a 20 °C</b>	
	<b>Gases asfixiantes (o que no presenten riesgo subsidiarios)</b>	
	1002	aire comprimido
	1006	argon comprimido
	1046	helio comprimido
	1056	Kriptón comprimido
	1065	neon comprimido
	1066	Nitrogeno comprimido
	1979	Gases raros en mezcla comprimidos
	1980	Gases raros y oxígeno en mezcla comprimidos
1981	Gases raros y nitrógeno en mezcla comprimidos	
1982	Tetrafluorometano comprimido (gas refrigerante R 14, comprimido)	
2036	Xenon comprimido	
2193	Hexafluorometano comprimido (gases refrigerantes R 116 comprimido)	
1956	gas comprimido, n.e.p.	
NOTA 1. Las mezclas que contengan más del 21% de oxígeno en volumen deberán clasificarse como comburentes.		
2. El aire y otras mezclas respiratorias no se consideran gases asfixiantes.		
1° O	<b>Gases comburentes</b>	
	1014	Oxígeno y dióxido de carbono en mezcla comprimido
	1072	Oxígeno comprimido
	2451	Trifluoruro de nitrógeno comprimido
	3156	gas comprimido comburente, n.e.p.
1° F	<b>Gases inflamables</b>	
	1049	Hidrogeno comprimido
	1957	Deuterio comprimido
	1962	Etileno comprimido
	1971	Metano comprimido o
	1971	gas natural (de alto contenido en metano) comprimido
	2034	Hidrogeno y metano en mezcla comprimido
	2203	silano comprimido
	NOTA. 2203 silano comprimido se considera un gas espontáneamente inflamable (pirofórico).	
	1964	Hidrocarburo gaseoso en mezcla comprimido, n.e.p.
1954	gas comprimido inflamable, n.e.p.	

2.5

201  
(cont.)

Apartado y grupo	Número de identificación	Nombre y Descripción
2º A (cont.)	1028	diclorodifluorometano (gas refrigerante R12)
	1029	diclorotrifluorometano (gas refrigerante R21)
	1058	gases licuados no inflamables, con nitrógeno, dióxido de carbono o aire
	1080	hexafluoruro de azufre
	1099	hexafluoropropileno (gas refrigerante R1216)
	1909	1,2-dicloro-1,1,2,2-tetrafluoroetano (gas refrigerante R114)
	1913	clorodifluorometano y cloropentafluoroetano en mezcla, de punto de ebullición constante, conteniendo aproximadamente el 49% de clorodifluorometano (gas refrigerante R502)
	1974	clorodifluorobromometano (gas refrigerante R12B1)
	1976	octafluorociclobutano (gas refrigerante RC318)
	1983	1 cloro-2,2,2 trifluoroetano (gas refrigerante R133a)
	1984	trifluorometano (gas refrigerante R23)
	2422	2-octafluorobuteno (gas refrigerante R1318)
	2424	octafluoropropano (gas refrigerante R218)
	2599	clorotrifluorometano y trifluoroetano en mezcla azeotrópica, con aproximadamente el 60% de clorotrifluorometano (gas refrigerante R503)
	2602	diclorodifluorometano y 1,1-difluoroetano en mezcla azeotrópica, con aproximadamente el 74% de diclorodifluorometano (gas refrigerante R500)
	3070	óxido de etileno y diclorodifluorometano en mezcla, con un contenido máximo del 12,5% de óxido de etileno
	3159	1,1,1,2-tetrafluoroetano (gas refrigerante R134a)
	3220	pentafluoroetano (gas refrigerante R125)
	3286	heptafluoropropano (gas refrigerante R227)
3297	óxido de etileno y clorotrifluoroetano en mezcla, con un contenido máximo del 8,8% de óxido de etileno	
3298	óxido de etileno y pentafluoroetano en mezcla, con un contenido máximo del 7,9% de óxido de etileno	
3299	óxido de etileno y tetrafluoroetano en mezcla, con un contenido máximo del 5,6% de óxido de etileno	
3337	gas refrigerante R 404 A (Pentafluoroetano, 1, 1, 1-trifluoroetano y 1,1,1,2-tetrafluoroetano, en mezcla nitrogenada con un 44% aproximadamente de pentafluoroetano y el 52% de 1,1,1-trifluoroetano)	
3348	gas refrigerante R 407 A (Difluorometano, pentafluoroetano y 1,1,1,2-tetrafluoroetano, en mezcla nitrogenada con un 20% aproximadamente de difluorometano y el 40% de pentafluoroetano)	
3330	gas refrigerante R 407 B (Difluorometano, pentafluoroetano y 1,1,1,2-tetrafluoroetano, en mezcla nitrogenada con un 10% aproximadamente de difluorometano y el 70% de pentafluoroetano)	

201  
(cont.)

Apartado y grupo	Número de identificación	Nombre y Descripción
2º A (cont.)	3340	gas refrigerante R 407 C (Difluorometano, pentafluoroetano y 1,1,1,2-tetrafluoroetano, en mezcla nitrogenada con un 23% aproximadamente de difluorometano y el 25% de pentafluoroetano)
	1078	gas frigorífico, n.e.p. (gas refrigerante, n.e.p.) tales como una mezcla de gases indicada por "R... que, como:  la mezcla F1, tengan a 70 °C una presión de vapor que no exceda de 1,3 MPa (13 bar) y a 50 °C una masa volumétrica al menos igual a la del diclorodifluorometano (1,30 kg/l); la mezcla F2, tengan a 70 °C una presión de vapor que no exceda de 1,9 MPa (19 bar) y a 50 °C una masa volumétrica al menos igual a la del diclorodifluorometano (1,21 kg/l); la mezcla F3, tengan a 70 °C una presión de vapor que no exceda de 3 MPa (30 bar) y a 50 °C una masa volumétrica al menos igual a la del clorodifluorometano (1,09 kg/l);  <b>NOTA.</b> El triclorofluorometano (refrigerante R11), el 1,1,2-tricloro-1,2,2-trifluoroetano (refrigerante R113), el 1,1,1-tricloro-2,2,2-trifluoroetano (refrigerante R113a), el 1-cloro-1,2,2-trifluoroetano (refrigerante R133) y el 1-cloro-1,1,2-trifluoroetano (gas refrigerante R133b) no son materias de la clase 2. No obstante, podrán entrar en la composición de las mezclas F1 a F3.  gas insecticida, n.e.p. gas licuado, n.e.p. <b>NOTA.</b> 2455 nitró de metilo no se admite al transporte.
2º O	<b>Gases comburentes</b>	
	1070	óxido nítrico
	3157	gas licuado comburente, n.e.p.
2º F	<b>Gases inflamables</b>	
	1010	1,2-butadieno inhibido o
	1010	1,3-butadieno inhibido o
	1010	mezclas de 1,3-butadieno e hidrocarburos inhibidos, que, a 70 °C, tengan una tensión de vapor que no exceda de 1,1 MPa (11 bar) y cuya masa volumétrica a 50 °C no sea inferior a 0,525 kg/l.  <b>NOTA.</b> En los recipientes que contengan 1,2-butadieno, la concentración en oxígeno de la fase gaseosa no deberá exceder de 50 ml/m³.
	1011	Butano
	1012	butileno en mezcla o
	1012	1-butileno o
	1012	2-transbutileno o
	1012	1-cisbutileno
	1027	Ciclopropano
	1030	1,1-difluoroetano (gas refrigerante R152a)
	1032	dimetilamina anhidra

2.7

2.8



201  
(cont.)

Apartado y grupo 2º F (cont.)	Número de Identificación	Nombre y Descripción
	1033	éter metílico
	1035	Etano
	1036	Etilamina
	1037	cloruro de etilo
	1039	éter metililítico
	1041	óxido de etileno y dióxido de carbono en mezcla, con más del 9% pero un máximo del 87% de óxido de etileno
	1055	isobutileno
	1060	metilacetileno y propadieno en mezcla, estabilizado, así como las mezclas de metilacetileno y de propadieno con hidrocarburos, tales como: la mezcla P 1, no contengan más del 63% de metilacetileno y propadieno en volumen, ni más del 24% de propano y propileno en volumen y sin que el porcentaje de hidrocarburos -C <sub>n</sub> saturados sea inferior al 14% en volumen; la mezcla P 2, no contengan más del 48% de metilacetileno y propadieno en volumen, ni más del 50% de propano y propileno en volumen y sin que el porcentaje de hidrocarburos -C <sub>n</sub> saturados sea inferior al 5% en volumen; así como las mezclas de propadieno con un 1 al 4% de metilacetileno.
	1061	metilamina anhídrida
	1063	cloruro de metilo (gas refrigerante R40)
	1077	propileno
	1081	tetrafluoroetileno inhibido
	1083	trimetilamina anhídrida
	1085	bromuro de vinilo inhibido
	1086	cloruro de vinilo inhibido o cloruro de vinilo estabilizado
	1087	vinil metil éter inhibido
	1860	fluoruro de vinilo inhibido
	1912	cloruro de metilo y cloruro de metileno en mezcla <b>NOTA.</b> Cuando esta mezcla no sea inflamable deberá clasificarse en el grupo 2º A, con el número de identificación 3163
	1959	1,1-difluoroetileno (gas refrigerante R1132a).
	1969	isobutano
	1978	propano
	2035	1,1,1-trifluoroetano (gas refrigerante R143a)
	2044	2,2-dimetilpropano

201  
(cont.)

Apartado y grupo 2º F (cont.)	Número de Identificación	Nombre y Descripción
	2200	propadieno inhibido
	2419	bromotrifluoroetileno
	2452	etilacetileno inhibido
	2453	fluoruro de etilo (gas refrigerante R161)
	2454	fluoruro de metilo (gas refrigerante R41)
	2517	1 cloro-1,1-difluoroetano (gas refrigerante R142 b)
	2601	ciclobutano
	3153	éter perfluoro (metilvinílico)
	3154	éter perfluoro (etilvinílico)
	3252	difluorometano (gas refrigerante R32)
	3354	gas insecticida inflamable, n.e.p.
	1965	hidrocarburos gaseosos licuados en mezcla, n.e.p. tales como una mezcla que, como: la mezcla A, tenga a 70 °C una presión de vapor que no exceda de 1,1 MPa (11 bar) y a 50 °C una masa volumétrica mínima de 0,525 kg/l; la mezcla A D1 tenga, a 70°C, una presión de vapor que no sobrepase 1,6 Mpa (16 bar) y, a 50°C, una masa volumétrica mínima de 0,516 kg/l la mezcla A D2 tenga, a 70°C, una presión de vapor que no sobrepase 1,6 Mpa (16 bar) y, a 50°C, una masa volumétrica mínima de 0,505 kg/l la mezcla AC, tenga a 70 °C una presión de vapor que no exceda de 1,6 MPa (16 bar) y a 50 °C una masa volumétrica mínima de 0,495 kg/l; la mezcla A1, tenga a 70 °C una presión de vapor que no exceda de 2,1 MPa (21 bar) y a 50 °C una masa volumétrica mínima de 0,485 kg/l; la mezcla B 1 tenga, a 70°C, una presión de vapor que no sobrepase 2,3 Mpa (23 bar) y, a 50°C, una masa volumétrica mínima de 0,474 kg/l la mezcla B 2 tenga, a 70°C, una presión de vapor que no sobrepase 2,6 Mpa (26 bar) y, a 50°C, una masa volumétrica mínima de 0,463 kg/l. la mezcla B, tenga a 70 °C una presión de vapor que no exceda de 2,6 MPa (26 bar) y a 50 °C una masa volumétrica mínima de 0,450 kg/l; la mezcla C, tenga a 70 °C una presión de vapor que no exceda de 3,1 MPa (31 bar) y a 50 °C una masa volumétrica mínima de 0,440 kg/l; <b>NOTA 1.</b> Para las mezclas indicadas anteriormente, se admiten los nombres siguientes, utilizados en el comercio, en la denominación de estas materias: butano para las mezclas A, A 01, A 02 y A 0, y propano para la mezcla C.

Y grupo y grupo (cont.)	Identificación	Descripción
2° TC (cont.)	1741	trifluoruro de boro
	2194	hexafluoruro de selenio
	2195	hexafluoruro de telurio
	2196	hexafluoruro de tungsteno
	2197	yoduro de hidrogeno anhídrido
	2418	tetrafluoruro de azufre
	2420	hexafluoracetona
	3057	cloruro de trifluoracetilo
	3308	gas licuado tóxico, comburente, n.e.p.
2° TO	<b>Gases tóxicos comburentes</b>	
	3083	fluoruro de perclorilo
	3307	gas licuado tóxico, comburente, n.e.p.
2° TFC	<b>Gases tóxicos, inflamables, comburentes</b>	
	2189	diclorosilano
	2534	meliclorosilano
	3309	gas licuado tóxico, inflamable, comburente, n.e.p.
2° TOC	<b>Gases tóxicos comburentes, comburentes</b>	
	1067	tetraóxido de dinitrogeno (óxido de nitrógeno)
	1749	trifluoruro de cloro
	1975	monóxido de nitrógeno y tetraóxido de dinitrogeno (óxido nítrico y óxido de nitrógeno) en mezcla
	2548	perfluoruro de cloro
	2901	cloruro de bromo
	3310	gas licuado tóxico, comburente, corrosivo, n.e.p.
	NOTA.	2421 trióxido de nitrógeno no se admite al transporte.
3°	<b>Gases licuados refrigerados:</b> gases que al ser transportados son parcialmente licuados a causa de su baja temperatura	
	NOTA.	Los gases refrigerados que no puedan ser asignados a un número de identificación de este apartado, no se admiten al transporte.
3° A	<b>Gases asfixiantes</b>	
	1913	neón líquido refrigerado
	1951	argón líquido refrigerado
	1963	helio líquido refrigerado
	1970	kriptón líquido refrigerado
	1977	nitrogeno líquido refrigerado
	2187	dióxido de carbono líquido refrigerado

(cont.)

Apartado y grupo (cont.)	Número de identificación	Nombre y Descripción
2° F (cont.)	3161	gas licuado inflamable, n.e.p.
2° T	<b>Gases tóxicos</b>	
	1062	bromuro de metilo
	1581	bromuro de metilo y cloropiricina en mezcla
	1582	cloruro de metilo y cloropiricina en mezcla
	2191	fluoruro de sulfuro
	1567	gas insecticida tóxico, n.e.p.
	3162	gas licuado tóxico, n.e.p.
2° TF	<b>Gases tóxicos inflamables</b>	
	1026	cianogeno
	1040	óxido de etileno u
	1040	óxido de etileno con nitrógeno hasta una presión máxima total de 1MPa (10 bar) a 50 °C
	1053	sulfuro de hidrogeno
	1064	metil mercaptano
	1082	trifluorocloroetileno inhibido
	2188	arsina
	2192	germanio
	2139	fosfina
	2202	seleniuro de hidrogeno anhídrido
	2204	sulfuro de carbonilo
	2676	esbirina
	3300	óxido de etileno y dióxido de carbono en mezcla, que contenga más del 87 % de óxido de etileno
	3355	gas insecticida tóxico, inflamable, n.e.p.
	3160	gas licuado tóxico, inflamable, n.e.p.
	NOTA.	2192 germanio y 2193 fosfina se consideran gases espontáneamente inflamables (piróforos).
2° TC	<b>Gases tóxicos comburentes</b>	
	1005	amoníaco anhídrido
	1017	cloro
	1048	bromuro de hidrogeno anhídrido
	1050	cloruro de hidrogeno anhídrido
	1069	cloruro de nitrósico
	1076	fosgeno
	1079	dióxido de azufre
	1589	cloruro de cianogeno inhibido

Apartado	Número de	Nombre y
----------	-----------	----------

201 (cont.)

201

201 (cont.)

Apartado y grupo	Número de identificación	Nombre y Descripción
3° A (cont.)	2597	xenón líquido refrigerado
	3126	trifluorometano líquido refrigerado
	3158	gas líquido refrigerado, n.e.p.
3° O	<b>Gases comburentes</b>	
	1003	aire líquido refrigerado
	1073	oxígeno líquido refrigerado
	2201	óxido nítrico líquido refrigerado
	3311	gas líquido refrigerado, comburente, n.e.p.
3° F	<b>Gases inflamables</b>	
	1038	etileno líquido refrigerado
	1961	etano líquido refrigerado
	1966	hidrógeno líquido refrigerado
	1972	metano líquido refrigerado, o
	1972	gas natural (de alto contenido en metano) líquido refrigerado
	3138	etileno, acetileno y propano en mezcla líquida refrigerada, con un contenido mínimo del 71,5% de etileno, y como máximo un 22,5% de acetileno y un 6% de propano
	3312	gas líquido refrigerado, inflamable, n.e.p.
3° TC	<b>Gases tóxicos corrosivos</b>	
	<b>NOTA.</b> 2186 cloruro de hidrógeno líquido refrigerado no se admite al transporte.	
4°	<b>Gases disueltos a presión:</b> gases que al transportarse van disueltos en un disolvente	
	<b>NOTA.</b> Los gases disueltos a presión que no puedan ser clasificados con un número de identificación de este apartado, no se admiten al transporte.	
4° A	<b>Gases asfixiantes</b>	
	2073	amoníaco en solución acuosa de densidad relativa inferior a 0,880 a 15 °C, que contenga más del 35%, pero un máximo del 50% de amoníaco
4° F	<b>Gases inflamables</b>	
	1001	acetileno disuelto
4° TC	<b>Gases tóxicos corrosivos</b>	
	3318	amoníaco en solución acuosa de masa volumétrica inferior a 0,880 kg/l a 15 °C, con un contenido superior al 50% de amoníaco

2.13

201 (cont.)

Apartado y grupo	Número de identificación	Nombre y Descripción
5°	<b>Generadores de aerosoles y de cartuchos de reducida capacidad que contengan gases</b>	
	ver también marg. 201 a	
	<b>NOTA 1.</b> Los generadores aerosoles, es, decir, los botes de gas a presión, comprenden todos los recipientes no recargables que contengan, a presión, un gas o una mezcla de gases de los enumerados en el marg. 207 (3), con o sin líquido, pasta o polvos y que vayan equipados con un dispositivo de descarga que sirva para expulsar su contenido en forma de partículas sólidas o líquidas en suspensión en un gas, en forma de espuma, crema o polvos, o en estado líquido o gaseoso.	
5° A	<b>NOTA 2.</b> Por recipientes de reducida capacidad que contengan gases (cartuchos de gas a presión) se entienden todos los recipientes no recargables que contengan a presión un gas o una mezcla de gases de los enumerados en el marg. 207 (3) y (4), podrán ir provistos o no de una válvula.	
	<b>NOTA 3.</b> Los generadores aerosoles y los recipientes de reducida capacidad que contengan gases, deberán clasificarse, en función del peligro representado por su contenido, en los grupos A a TOC. Su contenido se considera inflamable cuando contenga más del 45%, en masa, o más de 250 g, de componentes inflamables, por componente inflamable se entiende un gas que sea inflamable en el aire a presión normal, o materias o preparados en forma líquida cuyo punto de inflamación sea inferior o igual a 100 °C.	
	<b>NOTA 4.</b> Los recipientes de reducida capacidad que contengan gases (cartuchos de gas a presión) que contengan gases de los enumerados en el marg. 207 (3) y (4), podrán ir provistos o no de una válvula.	
5° O	<b>Gases asfixiantes</b>	
	1950	aerosoles
5° F	<b>Gases comburentes</b>	
	2037	recipientes de reducida capacidad, que contengan gases (cartuchos de gas a presión) sin dispositivo de descarga, no recargables
5° T	<b>Gases inflamables</b>	
	1950	aerosoles
5° TF	<b>Gases tóxicos inflamables</b>	
	2037	recipientes de reducida capacidad, que contengan gases (cartuchos de gas a presión) sin dispositivo de descarga, no recargables

2.14

201  
(cont.)

Aparato y grupo	Número de identificación	Nombre y Descripción	
5° TC	1950	Gases tóxicos corrosivos	
	2037	aerosoles recipientes de reducida capacidad, que contengan gases (cartuchos de gas a presión) sin dispositivo de descarga, no recargables	
5° TO	1950	Gases tóxicos comburentes	
	2037	aerosoles recipientes de reducida capacidad, que contengan gases (cartuchos de gas a presión) sin dispositivo de descarga, no recargables	
5° TFC	1950	Gases tóxicos inflamables, corrosivos	
	2037	aerosoles recipientes de reducida capacidad, que contengan gases (cartuchos de gas a presión) sin dispositivo de descarga, no recargables	
5° TOC	1950	Gases tóxicos comburentes, corrosivos	
	2037	aerosoles recipientes de reducida capacidad, que contengan gases (cartuchos de gas a presión) sin dispositivo de descarga, no recargables	
6°	Otros objetos que contengan gases a presión		
	6° A	Gases asfixiantes	
		1044	extintores de incendios que contengan un gas comprimido o licuado
		2057	maquinás refrigeradoras que contengan gases licuados no inflamables y no tóxicos o una solución acuosa de amoníaco (n° de identificación 2672)
3164	objetos a presión neumática (que contengan un gas no inflamable) <b>NOTA:</b> Los objetos destinados a funcionar como amortiguadores no están sometidos a las disposiciones del RID, a condición de que cada objeto: a) tenga un compartimento de gases con una capacidad no superior a 1 litro y una presión de carga no superior a 50 bar. b) tenga una presión de deflagración mínima que sea cuatro veces superior a la presión de carga a 20°C; c) esté fabricado con un material que no se fragmente en caso de ruptura; d) en caso de incendio esté protegido contra la ruptura por medio de un elemento fusible o un dispositivo de descompresión que permitan evacuar la presión interna; y e) esté fabricado de conformidad con una norma de seguridad de calidad aceptable para la autoridad competente.		
3353	Dispositivos de gas comprimido para iniciar bolsas inflables ó		
3353	Módulos de gas comprimido de Bolsas inflables ó		
3353	Prentensores de gas comprimido de cinturones de seguridad		

2.15

Aparato y grupo	Número de identificación	Nombre y Descripción
6° A (cont.)	<b>NOTA 1:</b> Este epígrafe se aplica a los objetos que se utilizan en vehículos con fines de protección individual, como dispositivos de gas para iniciar bolsas inflables o módulos de bolsas inflables o prentensores de cinturones de seguridad que contengan un gas o una mezcla de gas comprimido que dependa de la Clase 2, con o sin pequeñas cantidades de materia pirócnica. Para los conjuntos que contengan una materia pirócnica, los efectos explosivos provocados deberán estar confinados en el interior del recipiente a presión, de tal modo que dichos conjuntos puedan excluirse de la Clase 1, en el sentido de la NOTA al marginal 100 (2) b), conforme al apartado e) ii) del párrafo 16.6.1.4.º del Manual de Pruebas y Criterios, primera parte. Además, los conjuntos deberán estar diseñados y embalados para el transporte de tal forma que en caso de inerción en las llamas no exista riesgo de fragmentación del recipiente a presión ni de proyección. Se efectuará un análisis a tal efecto. El recipiente a presión deberá satisfacer las condiciones requeridas para el gas o los gases que contenga.	
	<b>NOTA 2:</b> Las bolsas inflables o los prentensores de cinturones de seguridad montados en vehículos o en elementos de vehículos completos (tales como bloque de dirección, paneles de las puertas, asientos, etc.) no están sometidos a las disposiciones del RID.	
	6° F	<b>Gases inflamables</b> 1057 encendedores (para cigarrillos) que contengan un gas inflamable o 1057 recargas de encendedores (para cigarrillos) que contengan un gas inflamable 3150 pequeños aparatos accionados por hidrocarburos gaseosos con dispositivo de descarga o 3150 recargas de hidrocarburos gaseosos para pequeños aparatos, con dispositivo de descarga
	7°	<b>Gases no comprimidos sometidos a disposiciones especiales (muestras de gases)</b> 7° F Gases inflamables 3167 muestras de gas no comprimido, inflamable, n.e.p., en forma que no sea líquida refrigerada 7° T Gases tóxicos 3169 muestra de gas no comprimido, tóxico, n.e.p., en forma que no sea líquida refrigerada 7° TF Gases tóxicos inflamables 3168 muestra de gas no comprimido, tóxico, inflamable, n.e.p., en forma que no sea líquida refrigerada

2.16

201a  
(cont.)

Apartado y grupo	Número de identificación	Nombre y Descripción
8°	<b>Recipientes vacíos</b>	
8°	recipientes, según el marg. 211, <i>vagones-cisterna, vagones-batería, vagones con sistemas móviles y contenedores-cisterna, vacíos</i> , sin limpiar, que hayan contenido materias de la clase 2.	
	<p><b>NOTA 1.</b> Se consideran recipientes, vagones-cisterna, vagones-batería, vagones con sistemas móviles y contenedores-cisterna, sin limpiar, aquellos que, después de vaciados, contengan aún algunos residuos de materias de la clase 2.</p> <p><b>2.</b> Los recipientes vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de esta clase, no estarán sometidos a las Disposiciones del RID si se hubieran adoptado medidas apropiadas con el fin de compensar los riesgos eventuales. Los riesgos estarán compensados si se hubieran adoptado medidas para eliminar los peligros para las clases 1 a 9.</p>	

- h) 2857 máquinas refrigeradoras del 8° A, que contengan menos de 12 kg de gases del 2° A o de 2073 soluciones de amoníaco del 4° A, y los aparatos análogos, que contengan menos de 12 kg de gases del 2° F; estas máquinas deberán estar protegidas y calzadas de modo que el sistema frigorífico no resulte dañado;
- i) Los gases del 3° A, destinados, por ejemplo, a la refrigeración de especímenes médicos o biológicos, en el caso de que vayan contenidos en recipientes de doble pared que satisfagan lo dispuesto en el marg. 208 (2) a);
- j) Los objetos del 6° A señalados a continuación, fabricados o rellenados conforme a las reglamentaciones aplicadas por el Estado de fabricación, colocados en embalajes exteriores sólidos:  
1044 extintores, cuando vayan provistos de protección contra las aperturas fortuitas;
- k) Los gases contenidos en los productos alimenticios o en las bebidas.

201a  
(cont.)

- (2) Los gases y objetos transportados de conformidad con las disposiciones siguientes:
  - a) Los gases de los grupos 1° A, 2° A, 3° A y 4° A en recipientes con un contenido máximo de 120 ml, que cumplan las condiciones del marg. 202;
  - b) los objetos de los grupos 5° T, 5° TF, 5° TC, 5° TO, 5° TFC y 5° TOG con un contenido máximo de 120 ml, que cumplan las condiciones del marg. 202;
  - c) los objetos de los grupos 5° A, 5° O y 5° F con un contenido máximo de 1.000 ml, que cumplan las condiciones de los margs. 202, 207 y 208 y que sean embalados;

(1) Los gases y los objetos destinados al transporte de conformidad con las disposiciones siguientes:  
**NOTA.** Los gases contenidos en los depósitos de los medios de transporte y que sirven para su propulsión o el funcionamiento de sus equipos especializados (frigoríficos, por ejemplo), no están sometidos a las disposiciones del capítulo 2 "Condiciones del transporte".

- a) los gases de los grupos 1° A, 1° O, 2° A y 2° O, cuya presión en el recipiente o sistema, a una temperatura de 15 °C no exceda de 200 kPa (2 bar) y que se encuentren enteramente en estado gaseoso durante el transporte; esto es igualmente aplicable para todos los tipos de recipientes o sistemas, por ejemplo, también las diferentes partes de las máquinas y del equipamiento;
- b) 1013 dióxido de carbono del 2° A o 1070 protóxido de nitrógeno (óxido nítrico) del 2° O, en estado gaseoso y sin que contenga más del 0,5% de aire, en cápsulas metálicas ("sodors", "sparklets") del marg. 205 y que contenga como máximo 25 g de dióxido de carbono o de protóxido de nitrógeno (óxido nítrico) y, por cm<sup>3</sup> de capacidad 0,75 g como máximo de dióxido de carbono o de protóxido de nitrógeno (óxido nítrico);
- c) Los gases contenidos en los depósitos de carburante de vehículos transportados; la llave de paso situada entre el depósito de carburante y el motor debe estar cerrada y desconectado el contacto eléctrico;
- d) Los gases contenidos en el equipo utilizado para el funcionamiento de los vehículos (por ejemplo, en los extintores o los neumáticos inflados, tanto vayan transportados como piezas de repuesto o como carga);
- e) Los gases contenidos en el equipo individual de los vagones y que sean necesarios para el funcionamiento de dicho equipo durante el transporte (sistemas de refrigeración, viveros, aparatos de calefacción, etc.), así como los recipientes de recambio para tales equipos y los recipientes que deban reponerse: vacíos, sin limpiar, transportados en el mismo vagón;
- f) Los depósitos fijos a presión, vacíos, sin limpiar, que se transporten, a condición de que vayan cerrados herméticamente;
- g) Los objetos de los grupos 5° A, 5° O y 5° F con una capacidad que no exceda de 50 cm<sup>3</sup>.

\* Las letras "LQ" son la abreviatura de la expresión inglesa "Limited Quantities", es decir, "en cantidad limitada"

**2. Condiciones de transporte**

(Las disposiciones relativas a los recipientes vacíos están enumeradas en F):

**A. Bultos**

**1. Condiciones generales de envase y embalaje**

- (1) Los materiales de que están constituidos los recipientes y sus cierres, y todos los materiales que puedan entrar en contacto con el contenido, no deberán ser atacados por el contenido ni formar con ésta combinaciones nocivas o peligrosas.
- (2) Los envases y embalajes, incluidos sus cierres, deberán ser, en todas sus partes, suficientemente sólidos y fuertes como para que no puedan aflojarse durante el transporte y responderán con seguridad a las exigencias normales del transporte. Cuando estén prescritos embalajes exteriores, los recipientes deberán estar bien sujetos en ellos. Salvo disposición en contrario en la sección A.2 "Condiciones particulares de envase y embalaje", los envases interiores podrán ir dentro de los embalajes de exteriores, bien solos o en grupos.
- (3) Los recipientes no deberán contener más que el gas o los gases para los que hubieren sido autorizados.
- (4) Los recipientes deberán estar fabricados de modo que resistan la presión que la materia pueda ejercer debido a los cambios de temperatura a que pueda verse sometida en condiciones normales de transporte.
- (5) Los objetos de los apartados 5º y 6º y los recipientes destinados al transporte de gases de los apartados 1º, 2º, 4º y 7º deberán ser estancos y estar herméticamente cerrados de modo que no puedan producirse escapes de gas.

NOTA 1. En el marg. 250 figuran condiciones particulares de envase y embalaje para cada gas.  
 2. Para el transporte de matrines de la clase 2 en vagones-cisternas, vagones batería y vagones con cisternas desmontables, ver Apéndice XI, en contenedores-cisterna, ver Apéndice X

**2. Condiciones particulares de envase y embalaje**

**a. Naturaleza de los recipientes**

- (1) Podrán ser utilizados los siguientes materiales:
  - a) acero al carbono para los gases de los apartados 1º, 2º, 3º, 4º y los objetos del 5º;
  - b) aleación de acero (aceros espaciales), níquel, y aleación de níquel (monel, por ejemplo), para los gases de los apartados 1º, 2º, 3º, 4º y los objetos del 5º;
  - c) cobre para:
    - i) los gases de los apartados 1º A, 1º O, 1º F y 1º TF cuya presión de carga a una temperatura de 15 °C no exceda de 2 MPa (20 bar);
    - ii) los gases del 2º A; y también 1079 dióxido de azufre del 2º TC, 1033 éter metílico del 2º F, 1037 cloruro de etilo del 2º F, 1063 cloruro de metilo del 2º F, 1086 cloruro de vinilo del 2º F, 1085 bromuro de vinilo del 2º F y 3300 óxido de etileno y dióxido de carbono en mezcla con un contenido superior al 87% en óxido de etileno del 2º TF;
    - iii) los gases de los apartados 3º A, 3º O y 3º F;

203 (cont.)

- d) las aleaciones de aluminio: ver el cuadro del marg. 250;
- e) material compuesto por gases de los apartados 1º, 2º, 3º, 4º y los objetos del 5º;
- f) material sintético para los gases del 3º y los objetos del 5º;
- g) vidrio para los gases del 3º A, a excepción de 2187 dióxido de carbono o mezclas que contengan el mismo, y para los gases del 3º C.

(2) Se considerará que se cumplen las disposiciones fundamentales de este marginal si se aplican las normas siguientes: (reservado).

(1) Los recipientes para 1001 acetileno disuelto del 4º F deberán ser enteramente rellenados con una masa porosa, de un tipo homologado por la autoridad competente, uniformemente repartida, que no ataque a los recipientes y no forme combinaciones nocivas o peligrosas con el acetileno ni con el disolvente;

b) sea capaz de impedir la propagación de una descomposición del acetileno en la masa.

(2) El disolvente no deberá atacar a los recipientes.

(3) Se considerará que se cumplen las disposiciones fundamentales de este marginal si se aplican las normas siguientes: (reservado).

(1) Podrán utilizarse cápsulas de metal para los gases siguientes, a condición de que la masa de líquido por litro de capacidad no exceda del peso máximo del contenido indicado en el marg. 250, ni de 150 g por cápsula:

- a) Gases del 2º A;
- b) Gases del 2º F, a excepción del metililano o de mezclas que contengan el mismo, con el número de identificación 3161;
- c) Gases del 2º TF, a excepción de 2188 arsina, 2202 seleniuro de hidrógeno o de mezclas que contengan los mismos;
- d) Gases del 2º TC, a excepción de 1589 cloruro de cianógeno o de mezclas que contengan el mismo;
- e) Gases del 2º TFC, a excepción de 2189 diclorosilano, así como del dimetilsilano, el trimetilsilano o de mezclas que contengan los mismos, con el número de identificación 3309.

(2) Las cápsulas deberán estar exentas de defectos de naturaleza puedan debilitar su resistencia.

(3) La estanqueidad del cierre deberá quedar garantizada mediante un dispositivo complementario adecuado (cofia, capa, sellado, ligadura, etc.) para evitar cualquier fuga del sistema de cierre durante el transporte.

(4) Las cápsulas deberán ir colocadas en un embalaje exterior suficientemente resistente. Un bulto no deberá pesar más de 75 kg.

206

(1) Los gases del apartado 3º se envasarán en recipientes cerrados metálicos o de un material sintético o compuesto, provistos de un aislante que no permita que se cubran de rocío o de escarcha. Estos recipientes deberán ir provistos de válvulas de seguridad.

206

(cont.)

(2) Los gases del apartado 3º A, a excepción del 2187 dióxido de carbono y mezclas que contengan el mismo, y los gases del 3º C, podrán también envasarse en recipientes que no estén cerrados, pero que vayan equipados con dispositivos que impidan la proyección del líquido, y que sean:

- recipientes de vidrio de doble pared en los que se haya hecho el vacío y estén rodeados de material aislante y absorbente; estos recipientes estarán protegidos por cestas de alambre y se colocarán en cajas metálicas, o
  - recipientes metálicos o de un material sintético o compuesto, protegidos contra la transmisión del calor, de modo que no puedan cubrirse de rocío o escarcha.
- (3) Las cajas metálicas según el párrafo (2) a) y los recipientes según el párrafo (2) b) irán provistos de aparatos. Las aberturas de los recipientes según el párrafo (2) irán provistas de dispositivos que permitan el escape de los gases, impidiendo la proyección del líquido y estarán fijados de tal modo que no puedan caer. En el caso del 1073 oxígeno líquido refrigerado del 3º C y de las mezclas que contengan el mismo, estos dispositivos, así como el material aislante y absorbente que envuelva los recipientes según el párrafo (2) a), deberán ser de materiales incombustibles.
- (4) En el caso de recipientes destinados al transporte de gases del 3º C, los materiales utilizados para asegurar la estanqueidad de las juntas o el mantenimiento de los dispositivos de cierre, deberán ser compatibles con el contenido.

207

(1) Los generadores aerosoles (1950 aerosoles) y 2037 recipientes de reducida capacidad que contengan gases a presión (cartuchos de gas) del 5º, deberán cumplir las disposiciones siguientes:

- los generadores aerosoles (1950 aerosoles) que no contengan más que un gas o una mezcla de gases, y 2037 recipientes de reducida capacidad que contengan gases a presión (cartuchos de gas), deberán estar contruidos de metal. Esta disposición no se aplica a los recipientes del 5º con una capacidad máxima de 100 ml para 1011 butano del 2º F. Los restantes generadores aerosoles (1950 aerosoles) deberán estar contruidos de metal, de material sintético o de vidrio. Los recipientes metálicos cuyo diámetro exterior sea superior a 40 mm deberán tener un fondo cóncavo;
- los recipientes de materiales que puedan romperse en trozos menudos, tales como el vidrio o ciertos materiales sintéticos, deberán ir envueltos en un dispositivo protector (tela metálica de malla cerrada, capa elástica de material sintético, etc.), para evitar la dispersión de fragmentos. Se exceptúan los recipientes con una capacidad no superior a 150 ml y cuya presión interior, a 20 °C, sea inferior a 160 kPa (1,6 bar);
- la capacidad de los recipientes metálicos no deberá exceder de 1.000 ml; la de los recipientes de material sintético o de vidrio no excederá de 500 ml;
- cada modelo de recipiente deberá superar, antes de su entrada en servicio, una prueba de presión hidráulica efectuada según el Apéndice II, ítem 1231. La presión interior que debe aplicarse (presión de prueba) deberá ser igual a una vez y media la presión interior a 50 °C, con una presión mínima de 1 MPa (10 bar);
- Los dispositivos de descarga y los dispositivos de dispersión de los generadores aerosoles (1950 aerosoles) y las válvulas de los cartuchos de gas del Nº 2037 deberán garantizar el cierre estanco de los recipientes y estar protegidas contra cualquier apertura fortuita. No se admitirán las válvulas y los dispositivos de dispersión que cierren sólo por acción de la presión exterior.

(2) Se considerará que se cumplen las disposiciones del párrafo (1) si se aplican las normas siguientes:

para los generadores aerosoles (1950 aerosoles) del apartado 5º:

207

(cont.)

Anexo a la Directiva del Consejo 75/324/CEE<sup>23</sup> tal como resultó modificada por la Directiva de la Comisión 94/1/CE<sup>24</sup>

para 2037 cartuchos de gas del 5º F que contengan hidrocarburos gaseosos licuados (1965):

Norma EN 417:1992

- Se admitirán como gases de dispersión, componentes de esos agentes o gases de llenado, para los dispositivos de aerosoles (1950 aerosoles), los gases siguientes: los gases de los apartados 1º A, 1º C y 1º F, a excepción del 2203 silano, los gases de los apartados 2º A y 2º F, a excepción del metilsilano con el número de identificación 3161; y 1070 protóxido de nitrógeno (óxido nítrico) del 2º C;
- Se admitirán como gases de llenado, para los cartuchos de gases del 2037, todos los gases de los apartados 1º y 2º, excepto los gases piróforos y los gases muy tóxicos (gases con una CL<sub>50</sub> inferior a 200 ppm):
  - 1062 el bromuro de metilo del 2º T;
  - 1040 óxido de etileno, 1064 mercaptano metílico, 3300 óxido de etileno y dióxido de carbono en mezcla que contenga más del 87% de óxido de etileno del 2º TF.

208

(1) La presión interior de los objeto del 5º a 50 °C, no deberá superar los dos tercios de la presión de prueba del objeto, ni ser superior a 1,32 MPa (13,2 bar).

(2) Los objetos del 5º se llevarán de forma que a 50 °C, la fase líquida no exceda del 95% de su capacidad. La capacidad de los generadores aerosoles (1950 aerosoles) es el volumen disponible en un generador cerrado, provisto del pie de válvula, la válvula y el tubo buzo.

(3) Los objetos del 5º deberán superar una prueba de estanqueidad según el Apéndice II, ítem 1232.

209

(1) Los objetos del 5º deberán colocarse en cajas de madera, o en botas fuertes de cartón o de metal; los generadores aerosoles (1950 aerosoles) de vidrio o de material sintético que puedan romperse en trozos menudos irán separados unos de otros por láminas intercaladas de cartón o de cualquier otro material apropiado.

(2) Un bulto no deberá pesar más de 50 kg, si se trata de cajas de cartón, ni más de 75 kg si se trata de otros embalajes.

(3) En caso de transporte por vagón completo, los objetos metálicos del 5º podrán embalsarse igualmente de la manera siguiente: los objetos deberán estar agrupados en unidades sobre bandejas y mantenidos en posición con ayuda de una funda plástica apropiada, estas unidades deberán ir apiladas y sujetas de manera apropiada en paletas.

2)

Directiva 75/324/CEE del Consejo de la Unión Europea de 20 de Mayo de 1975, relativa a la aproximación entre las legislaciones de los Estados miembros (de la Unión Europea) acerca de los generadores aerosoles, publicada en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas Nº L147 de 03.03.1975

3)

Directiva 94/1/CEE de la Comisión de las Comunidades Europeas de 6 de Enero de 1994, acerca de la adaptación técnica de la Directiva 75/324/CEE del Consejo, relativa a la aproximación entre las legislaciones de los Estados miembros (de la Unión Europea), concretamente a los generadores aerosoles, publicada en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas Nº L23 de 28.1.1994.

2.21

2.22

210

(1) Se aplicarán las disposiciones siguientes a los objetos del 6º F:

- a) 1057 encendedores y 1057 recambios de encendedores, deberán satisfacer las disposiciones vigentes en el país en que hayan sido llenados. Deben ir provistos de una protección que impida que se vacíen accidentalmente. La fase líquida no deberá exceder del 85% de la capacidad del recipiente, a una temperatura de 15 °C. Los recipientes, comprendidos sus dispositivos de cierre, deberán ser capaces de soportar la presión interna del gas de petróleo licuado a una temperatura de 55 °C. Las válvulas y los dispositivos de encendido deberán estar convenientemente cerrados, recubiertos de papel adhesivo o sujetos por otro medio, o estar diseñados de modo que se pueda impedir su funcionamiento o la fuga del contenido durante el transporte. Los encendedores y los recambios de encendedores deberán ir cuidadosamente embalados para evitar cualquier puesta en marcha fortuita del dispositivo de descarga. Los encendedores no deberán contener más de 10 gramos de gas de petróleo licuado. Los recambios de encendedores no deberán contener más de 65 gramos de gas de petróleo licuado.
- Los encendedores y los recambios de encendedores deberán ir embalados en los embalajes siguientes: cajas de madera natural conforme al marg. 1527, de contrachapado, conforme al marg. 1528 o de abalorinado de madera conforme con el marg. 1529, con un peso bruto máximo de 75 kg, o cajas de cartón conforme al marg. 1530, con un peso bruto máximo de 40 kg. Los embalajes deberán haber sido probados y homologados de conformidad con el Apéndice V, para el Grupo de embalaje II.

No obstante, si los envases o embalajes tienen un peso bruto máximo igual o inferior a 2 kg, bastará con que reúnan las "condiciones generales de envase y embalaje" del marginal 1500 (1), (2) y (5) a (7).

- b) 3150 aparatos pequeños accionados por hidrocarburos gaseosos y 3150 recargas de hidrocarburos gaseosos para aparatos pequeños con dispositivo de descarga, deberán satisfacer las disposiciones del país en que hayan sido llenados. Los aparatos y las recargas deberán ir embalados en embalajes exteriores según el marg. 1538 b), y haber sido probados y homologados de conformidad con el Apéndice V para el Grupo de embalaje II.

(2) Los gases del 7º deberán tener una presión correspondiente a la presión atmosférica ambiental en el momento del cierre del sistema de confinamiento, pero sin que excedan de 105 kPa en valor absoluto.

Los gases deberán estar contenidos en envases interiores de vidrio o de metal cerrados herméticamente, a razón de una cantidad máxima neta por litros de 5 litros para los gases del 7º F y de 1 litro para los gases de los apartados 7º T y 7º TF.

Los embalajes exteriores deberán satisfacer las disposiciones de los embalajes compuestos conforme al marg. 1538 b) y deberán haber sido probados y homologados conforme al Apéndice V para el Grupo de embalaje III.

**b. Condiciones relativas a los recipientes**

NOTA. Estas condiciones no son aplicables a los tubos metálicos mencionados en el marg. 206, ni a los recipientes del marg. 206 (2), los generadores aerosoles (1950 aerosoles), los cartuchos de gas del N.º 2007 mencionados en el marg. 207, los objetos del 6º F ni a los recipientes para gases del 7º que se mencionan en el marg. 210.

2.23

**1. Construcción y equipamiento**

Se distinguen las clases siguientes de recipientes:

- (1) Botellas: recipientes a presión transportables, con una capacidad que no exceda de 150 litros;
- (2) Tubos: grandes botellas a presión, transportables, sin soldadura, con una capacidad superior a 150 litros sin que exceda de 5.000 litros;
- (3) Bidones a presión: recipientes a presión, transportables, soldados, con una capacidad superior a 150 litros sin que exceda de 1.000 litros (por ejemplo, recipientes cilíndricos provistos de aros de rodadura, recipientes sobre patines, o en armaduras);
- (4) Recipientes criogénicos: recipientes transportables aislados térmicamente para los gases licuados muy refrigerados, con una capacidad que no exceda de 1.000 litros;
- (5) Bloques de botellas: conjuntos de botellas transportables, unidas entre sí por una tubería colectora y sólidamente ensambladas.

NOTA: Para las limitaciones de la capacidad y de la utilización de los diferentes tipos de recipientes, véase el cuadro del marg. 250.

(1) Los recipientes y sus cierres deberán ser de un diseño y dimensiones, y haber sido fabricados, equipados y probados de tal modo, que puedan soportar todas las condiciones normales de utilización y de transporte.

Al diseñar los recipientes a presión, habrá que tener en cuenta todos los factores de importancia, tales como:

- la presión interna,
- la temperatura ambiente y la de explotación, comprendidas las que tienen lugar durante el transporte,
- las cargas dinámicas.

Normalmente, el espesor de la pared deberá determinarse mediante cálculo, al que se añadirá, si es preciso, un análisis experimental de la tensión. Ésta podrá determinarse por medios experimentales.

Para que los recipientes sean seguros, deberán hacerse los cálculos oportunos al diseñar la envoltura y los componentes de apoyo.

Para que la pared soporte la presión, su espesor mínimo deberá ser calculado teniendo en cuenta particularmente:

- la presión de cálculo, que no deberá ser inferior a la presión de prueba,
- temperaturas de cálculo que ofrezcan márgenes de seguridad suficiente,
- tensiones máximas y concentraciones máximas de tensiones, cuando sea preciso,
- los factores inherentes a las propiedades del material.

2.24



Las características del material que habrá que estudiar, cuando proceda, son:

- el límite de elasticidad,
- la resistencia a la tracción,
- la resistencia en función del tiempo,
- los datos sobre la fatiga,
- el módulo de Young (módulo de elasticidad),
- la tensión plástica apropiada,
- la resiliencia,
- la resistencia a la ruptura.

Se considera que se cumple lo dispuesto en este párrafo cuando se aplica la norma que corresponda entre las siguientes:

- para los recipientes de acero sin soldadura: Anejo I, Partes 1 a 3 de la Directiva respectivamente las normas del Consejo 84/525/CEE<sup>4)</sup>
- para los recipientes de acero soldados: Anejo I, Partes 1 a 3 de la Directiva respectivamente las normas del Consejo 84/527/CEE<sup>5)</sup>
- para los recipientes de aluminio sin soldadura: Anejo I, Partes 1 a 3 de la Directiva respectivamente las normas del Consejo 84/526/CEE<sup>6)</sup>
- para las aberturas: EN 849: 1996 Bombonas de gas transportables - Espigas de botellas - Especificaciones y pruebas de tipo.

(2) Los recipientes que no estén diseñados ni contruidos conforme a las normas mencionadas en el párrafo (1), deberán ser diseñados y contruidos conforme a las prescripciones de un código técnico reconocido por la autoridad competente. No obstante, habrán de satisfacer los requisitos mínimos siguientes:

- a) Para los recipientes metálicos del marg. 211 (1), (2), (3) y (5), la tensión del metal en el punto de sollicitación más intenso del recipiente sometido a la presión de prueba no deberá sobrepasar el 77% del mínimo garantizado del límite de elasticidad aparente (Re).

Se entienda por "límite de elasticidad aparente" la tensión que haya producido un alargamiento permanente de 2% (es decir, de 0,2%) o, para los aceros austeníticos, de un 1% de la longitud entre marcas de la probeta.

<sup>4)</sup> Directiva del Consejo 84/525/CEE de 17 de Septiembre de 1984, relativa a la aproximación entre las legislaciones de los Estados miembros, concerniente a las botellas de gas de acero sin soldadura, publicada en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas N° L300 de 19.11.1984.

<sup>5)</sup> Directiva del Consejo 84/527/CEE de 17 de Septiembre de 1984, relativa a la aproximación entre las legislaciones de los Estados miembros, concernientes a las botellas de gas soldadas con acero sin aleaciones, publicada en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas N° L300 de 19.11.1984.

<sup>6)</sup> Directiva del Consejo 84/526/CEE de 17 de Septiembre de 1984, relativa a la aproximación entre las legislaciones de los Estados miembros, concerniente a las botellas de gas soldadas con aluminio sin aleaciones y con aleaciones de aluminio, publicada en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas N° L300 de 19.11.1984.

## NOTA.

El eje de las probetas de tracción es perpendicular a la dirección de laminado, para las chapas. El alargamiento a la ruptura ( $\epsilon = 5 d$ ) se mide mediante probetas de sección circular, cuya distancia entre marcas  $l$  es igual a cinco veces el diámetro  $d$ ; en caso de empleo de probetas de sección rectangular, la distancia entre marcas  $l$  debe calcularse mediante la fórmula:

$$l = 5,65 \sqrt{F_0}$$

en la que  $F_0$  designa la sección inicial de la probeta.

Los recipientes y sus cierres deberán estar fabricados con materiales adecuados resistentes a la rotura frágil y a la fisurización por corrosión bajo tensión entre -20 °C y +50 °C.

Para los recipientes soldados sólo deberán utilizarse materiales que se preslen perfectamente a la soldadura y de los que se pueda garantizar la resistencia a los choques a una temperatura ambiente de -20 °C, particularmente en los cordones de soldadura y sus zonas adyacentes.

Las soldaduras deberán efectuarse con competencia y ofrecer un máximo de seguridad.

En el cálculo del espesor de las paredes, no se deberá tener en cuenta ningún espesor suplementario facilitado para prevenir una corrosión.

b) Para los recipientes referidos en los marg. 211 (1), (2), (3) y (5), que utilizan materiales combinados, es decir que incluyen una envoltura formada por zunchos o bien, enteramente revestidos con material de refuerzo, la construcción deberá hacerse de tal forma que la relación mínima entre la presión de rotura y la presión de prueba sea de:

- 1,67 para los recipientes enzunchados
- 2,00 para los recipientes enteramente revestidos.

c) Serán aplicables a la construcción de los recipientes a que se refiere el marg. 206 (1), y que estén destinados al transporte de gases del 3°, las disposiciones siguientes:

1. Los materiales y la construcción de recipientes metálicos deben ajustarse a las disposiciones de los marg. 1250 a 1254 del Apéndice II. Al efectuar la primera prueba deberán establecerse para cada recipiente todas las características mecánicas y técnicas del material utilizado; por lo que respecta a la resiliencia y al coeficiente de plegado, véase el Apéndice II, marg. 1255 a 1261;
2. Si se utilizan otros materiales, deberán ser resistentes a la ruptura frágil a la más baja temperatura de servicio del recipiente y de sus piezas accesorias;
3. Los recipientes deberán ir provistos de una válvula de seguridad que pueda abrirse a la presión de servicio indicada en el recipiente. Las válvulas deberán estar contruidas de manera que funcionen perfectamente incluso a su temperatura de servicio más baja. La seguridad de su funcionamiento a esa temperatura deberá ser establecida y controlada mediante ensayo de cada válvula o de una muestra de válvulas de un mismo tipo de construcción;
4. Las aberturas y las válvulas de seguridad de los recipientes se diseñarán de modo que impidan que el líquido pueda escapar al exterior;

213  
(cont.)

- c) Los bloques de botellas a que se refiere el marg. 211 (5) deberán ir provistos de elementos adecuados que garanticen la seguridad en su manipulación y transporte. Las botellas en el interior de la armadura y la tubería colectora deben ser apropiados para el tipo de gas y la tubería colectora debe presentar al menos la misma presión de prueba que las botellas. La tubería colectora y la llave general deben estar fijados de tal modo que queden protegidos contra cualquier avería.
- (4) Los bloques de botellas destinados al transporte de ciertos gases que estén sometidos a la "disposición especial I" en la columna del cuadro del marg. 250, deberán tener para cada botella una válvula individual obstruible que debe ir cerrada durante el transporte.
- a) La apertura de la(s) válvula(s) de los recipientes que contengan gases piróforos o muy tóxicos (gases que tengan una L<sub>C50</sub> inferior a 200 ppm), deberá ir provista de un tapón o de un sombrerete roscado estanco a los gases y hecho de un material que no corra el riesgo de ser atacado por el contenido del recipiente.
- b) Los gases piróforos y muy tóxicos quedan sometidos a la disposición especial "e" del cuadro del marg. 250.
- c) Si estos recipientes van unidos entre sí en una armadura, cada uno de ellos deberá ir equipado con una válvula que habrá de ir cerrada durante el transporte.

La disposición de a) sólo se aplicará a la válvula general o llave de paso.

214

## 2. Prueba y homologación de los recipientes

- (1) La conformidad de los recipientes cuyo producto de presión de prueba y de capacidad sea superior a 300 MPa-litro (3.000 bar-litro) deberá ser demostrada ante un organismo encargado de las pruebas y de la homologación, autorizado por la autoridad competente del país de acuerdo<sup>7)</sup>, por medio de uno de los métodos siguientes:
- a) los recipientes deberán ser, individualmente, examinados, probados y homologados por un organismo de prueba y certificación autorizado por la autoridad competente basándose en la documentación técnica y la declaración expedida por el fabricante y en la que se haga constar la conformidad del recipiente con las disposiciones aplicables a la presente clase. La documentación técnica deberá incluir todos los detalles técnicos relativos al diseño y a la construcción, así como todos los documentos que se refieran a la fabricación y a la entrega para pruebas; o
- b) La construcción de los recipientes deberá ser probada y homologada, basándose en la documentación técnica aportada, por un organismo de prueba y certificación autorizado por la autoridad competente en lo que respecta a su conformidad con las disposiciones aplicables a la presente clase. Los recipientes deberán, además, estar diseñados, construidos y probados de acuerdo con un programa general de aseguramiento de la calidad relativa al diseño, la fabricación, la inspección final y la prueba. Dicho programa deberá garantizar la conformidad de los recipientes con los requisitos pertinentes aplicables a la presente clase y ser aprobado y supervisado por un organismo de prueba y de certificación autorizado por la autoridad competente; o
- c) El modelo tipo de los recipientes deberá ser homologado por un organismo de prueba y certificación autorizado por la autoridad competente. Cada recipiente de este tipo deberá ser fabricado y probado de acuerdo con un programa de aseguramiento de la calidad relativa a la producción, la inspección final y la prueba, que deberá ser aprobado y supervisado por un organismo de prueba y de certificación autorizado por la autoridad competente; o

212  
(cont.)

5. Los recipientes que se carguen según su volumen deben ir provistos de un indicador de nivel;
6. Los recipientes deberán estar aislados térmicamente. El aislamiento térmico deberá estar protegido contra choques mediante una envoltura continua. Si el espacio entre el recipiente y la envoltura de protección está vacío de aire (aislamiento al vacío), la envoltura de protección deberá ser calculada de manera que soporte sin deformación una presión externa de al menos 100 kPa (1 bar). Si la envoltura se cierra de manera hermética a los gases (por ejemplo, en caso de aislamiento al vacío), un dispositivo deberá garantizar que no se produce presión peligrosa alguna en la cámara de aislamiento en caso de insuficiencia de estanqueidad del recipiente o de sus accesorios. Este dispositivo deberá impedir la entrada de humedad en el aislamiento.
- (1) Los recipientes conforme al marg. 211 (3), sólo deberán ir provistos, aparte de la eventual boca de hombre, que deberá estar obstruida mediante un cierre seguro y el orificio necesario para la evacuación de los desechos, de dos aberturas como máximo, una para el llenado y otra para el vaciado.
- Los recipientes contemplados en el marg. 211 (1) y (3), destinados al transporte de gases del 2.<sup>o</sup> F, podrán ir provistos de otras aberturas, destinadas en especial a comprobar el nivel del líquido y la presión manométrica.
- (2) Los grifos o válvulas deben estar eficazmente protegidos contra los daños susceptibles de provocar una fuga de gas en caso de caída del recipiente y durante el transporte y la esliba. Se considera que esta disposición se ha cumplido cuando se satisfacen una o varias de las condiciones siguientes:
- a) las válvulas están situadas en el interior del cuello del recipiente y van protegidas por un tapón roscado;
- b) las válvulas están protegidas por caperuzas. Las caperuzas van provistas de respiraderos de sección suficiente para evacuar los gases en caso de fuga de las válvulas;
- c) las válvulas están protegidas por collarines o por otros dispositivos de seguridad;
- d) las válvulas están diseñadas y fabricadas de modo que no haya fugas incluso después de haber resultado dañadas;
- e) las válvulas van colocadas en una armadura protectora;
- f) los recipientes se transportan en cajas o en armaduras protectoras.
- Se considera que se han cumplido las disposiciones fundamentales de este apartado si se aplica la norma siguiente: EN 962: 1996 Bombonas de gas transportables - Caperuzas cerradas y caperuzas abiertas de protección de espitas de botellas de gases para usos industriales y médicos -Diseño, construcción y pruebas.
- (3) Para los recipientes, son aplicables las siguientes disposiciones:
- a) Cuando las botellas indicadas en el marg. 211 (1) vayan provistas de un dispositivo que impida que puedan rodar, este dispositivo no deberá formar bloque con la caperuza;
- b) Los recipientes a que se refiere el marg. 211 (3), aptos para rodar, deberán ir provistos de aros de rotación o contar con otra protección que evite los daños debidos a la rodadura (por ejemplo, mediante proyección de un metal resistente a la corrosión en la superficie de los recipientes);
- Los recipientes a que se refiere el marg. 211 (3) y (4), que no sean aptos para rodar, deberán ir equipados con dispositivos (palines, aros, orugas) que garanticen una manipulación segura por medios mecánicos y estarán instalados de tal modo que no debiliten la resistencia ni provoquen tensiones inadmisibles en la pared del recipiente;

<sup>7)</sup> El país de acuerdo deberá ser un Estado Contratante de la COTIF..

2.27

2.28

215  
(cont.)

- Para los recipientes mencionados en el párrafo (1), los módulos G, H con proyecto de prueba, B en combinación con D y B en combinación con F;
- Para los recipientes mencionados en el párrafo (2), los módulos H, B en combinación con E y B en combinación con el módulo C ampliado (C1);
- Para los recipientes mencionados en el párrafo (3), los módulos Aa y B en combinación con C.

**(5) Requisitos para el fabricante**

El fabricante deberá estar técnicamente en condiciones de disponer de todos los medios apropiados que se requieren para fabricar los recipientes de manera satisfactoria; a este respecto, se necesita especialmente un personal cualificado:

- a) para supervisar el proceso general de fabricación;
- b) para ejecutar los ensambles de materiales;
- c) para efectuar las pruebas pertinentes.

La evaluación de la aptitud del fabricante deberá efectuarse en todos los casos por un organismo de prueba y certificación aprobado por la autoridad competente. El procedimiento de certificación particular que el fabricante tenga intención de aplicar deberá ser en cada caso tomado en consideración.

**(6) Requisitos para los organismos de prueba y certificación**

Los organismos de prueba y certificación deberán ser suficientemente independientes de las empresas de fabricación y presentarán las competencias técnicas profesionales suficientes. Estos requisitos se considerarán satisfechos cuando los organismos hayan sido autorizados basándose en un procedimiento de acreditación según la norma europea de la serie EN 45000.

**(1) Los recipientes deben superar una inspección inicial de conformidad con las modalidades siguientes:**

Sobre un muestreo suficiente de recipientes:

- a) Prueba del material de construcción, al menos en lo que concierne al límite de elasticidad, la resistencia a la tracción y el alargamiento permanente a la ruptura;
- b) Medición del espesor de la pared en el punto más débil y cálculo de la tensión;
- c) Verificación de la homogeneidad del material para cada serie de fabricación, así como control del estado externo e interno de los recipientes;

Para todos los recipientes:

- d) Prueba de presión hidráulica conforme a lo dispuesto en el marg. 219;

**NOTA.** Previa conformidad del organismo de prueba y certificación autorizado por la autoridad competente, la prueba de presión hidráulica podrá ser reemplazada por una prueba con un gas, cuando esta operación no represente peligro alguno.

- e) Inspección de las inscripciones puestas en los recipientes, véase marg. 223 (1) a (4);

- f) Además, los recipientes destinados al transporte de 1001 acetileno disuelto del 4º F deberá ser objeto de una inspección acerca de la naturaleza de la masa porosa y la cantidad de disolvente.

215  
(cont.)

- d) El modelo tipo de los recipientes deberá ser homologado por un organismo de prueba y certificación autorizado por la autoridad competente. Cada recipiente de este tipo deberá ser probado bajo el control de un organismo de prueba y de certificación autorizado por la autoridad competente, basándose en la declaración expedida por el fabricante y haciendo constar la conformidad del recipiente con el modelo homologado y las disposiciones pertinentes aplicables a la presente clase.

**(2)** La conformidad con las disposiciones pertinentes aplicables a esta clase de los recipientes cuyo producto de presión de prueba y de capacidad sea superior a 100 MPa·litro (1.000 bar·litro), sin exceder de 300 MPa·litro (3.000 bar·litro), deberá ser demostrada ante un organismo de prueba y de homologación, autorizado por la autoridad competente del país de acuerdo<sup>7)</sup> mediante uno de los métodos descritos en (1) o uno de los métodos siguientes:

- a) Los recipientes deberán estar diseñados, construidos y probados de acuerdo con un programa de aseguramiento de la calidad relativa al diseño, la fabricación, la inspección final y la prueba, que deberá ser aprobado y supervisado por un organismo de prueba y de certificación autorizado por la autoridad competente; o
- b) El modelo tipo de los recipientes deberá ser homologado por un organismo de prueba y certificación autorizado por la autoridad competente. La conformidad de todos los recipientes con el modelo tipo homologado deberá ser declarada por escrito por el fabricante, basándose en su programa de aseguramiento de la calidad en relación con la entrega a prueba de los recipientes, que deberá ser aprobado y supervisado por un organismo de prueba y de certificación autorizado por la autoridad competente; o
- c) El modelo tipo de los recipientes deberá ser homologado por un organismo de prueba y certificación autorizado por la autoridad competente. La conformidad de todos los recipientes con el modelo tipo homologado deberá ser declarada por escrito por el fabricante, y todos los recipientes de este tipo deberán ser probados bajo el control de un organismo de prueba y de certificación autorizado por la autoridad competente.

**(3)** La conformidad con las disposiciones pertinentes aplicables a esta clase de los recipientes cuyo producto de presión de prueba y capacidad sea igual o inferior a 100 MPa·litro (1000 bar·litro), deberá ser demostrada ante un organismo de prueba y homologación, autorizado por la autoridad competente del país de acuerdo<sup>7)</sup> mediante uno de los métodos descritos en (1) o (2), o uno de los métodos siguientes:

- a) La conformidad de todos los recipientes con un modelo tipo, que esté completamente especificado; en los documentos técnicos, deberá ser declarada por escrito por el fabricante, y todos los recipientes de este tipo deberán ser probados bajo el control de un organismo de prueba o de certificación autorizado por la autoridad competente; o
- b) El modelo tipo de los recipientes deberá ser homologado por un organismo de prueba y certificación autorizado por la autoridad competente. La conformidad de todos los recipientes con el modelo tipo homologado deberá ser declarada por escrito por el fabricante y todos los recipientes de este tipo deberán ser probados por separado.

**(4)** Se considera que se ha cumplido lo dispuesto en los párrafos (1) a (3)

- a) en lo que concierne a los programas de aseguramiento de la calidad indicados en los párrafos (1) y (2), cuando los mismos sean conformes a la norma europea pertinente de la serie EN ISO 9 000;
- b) en su totalidad, cuando se apliquen los procedimientos pertinentes de evaluación de la conformidad según la Decisión del Consejo 93/465/CEE<sup>8)</sup>, del modo siguiente:

<sup>7)</sup> El país de acuerdo deberá ser un Estado Contratante de la COTIF.

<sup>8)</sup> Decisión del Consejo de la Unión Europea de 22 de Julio de 1993 sobre los módulos que deben utilizarse en la Directiva técnica de armonización para las diferentes fases de procedimiento de evaluación de la conformidad, publicada en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas L220 de 30 de Agosto de 1993.

216 (cont.)	Se considerará que se han cumplido las disposiciones fundamentales de este párrafo cuando se aplican las normas siguientes: (reservado).	217 (cont.)	Como derogación a estos plazos, las inspecciones periódicas de los recipientes de material compuesto deberán efectuarse a intervalos determinados por la autoridad competente del Estado contratante del COTIF que haya homologado el código técnico de diseño y construcción.
(2)	Se aplicarán disposiciones especiales a los recipientes de aleaciones de aluminio destinados al transporte de ciertos gases (véase Apéndice II).	(3)	En los recipientes destinados al transporte de 1001 acileno disuelto del apartado 4º F, únicamente será inspeccionado el estado externo (corrosión, deformación) y el estado de la masa porosa (disgregación, debilitamiento).
(3)	Se considerará que se cumplen las disposiciones fundamentales del presente párrafo cuando se aplican las normas siguientes:	Si se utiliza una materia monolita como masa porosa, la porosidad de las inspecciones podrá ser elevada a 10 años.	Se considerará que se cumplen las disposiciones fundamentales del presente párrafo cuando se aplican las normas siguientes: (reservado).
(3)	Los recipientes deberán soportar la presión de prueba sin experimentar deformación permanente ni presentar fisuras.	(4)	Como derogación a lo dispuesto en el marg. 217 (1) c), los recipientes cerrados según el marg. 206 (1) deberán ser sometidos a un control del estado externo y a una prueba de estanqueidad. La prueba de estanqueidad deberá efectuarse con el gas contenido en el recipiente o con un gas inerte. El control se efectuará bien con un manómetro o por medición del vacío. No será necesario quitar el aislamiento térmico.
(3)	Los recipientes recargables deben superar inspecciones periódicas efectuadas bajo el control de un organismo de prueba y certificación autorizado por la autoridad competente y según las modalidades siguientes:	(5)	Los recipientes a que se refiere el marg. 211 podrán transportarse después de la expiración de los plazos fijados para la inspección periódica, para ser sometidos a inspección.
a)	Control del estado externo del recipiente y comprobación del equipo y de las inscripciones;	c.	<b>Presión de prueba, índice de llenado y limitación de la capacidad de los recipientes</b>
b)	Control del estado interno del recipiente (mediante pesado, inspección interior, control del espesor de las paredes, etc.);	Se aplicarán las disposiciones siguientes a los recipientes a que se refiere el marg. 211:	Se aplicarán las disposiciones siguientes a los recipientes a que se refiere el marg. 211 (1):
c)	Prueba de presión hidráulica y, si fuera necesario, control de las características del material mediante pruebas apropiadas.	1.	a) la presión de prueba mínima requerida para los recipientes a que se refiere el marg. 211 (1), (2), (3) y (5), es de 1 MPa (10 bar);
NOTA	1. Previa conformidad de un organismo de prueba y certificación autorizado por la autoridad competente, la prueba de presión hidráulica podrá ser reemplazada por una prueba con un gas, cuando esta operación no presente peligro alguno, o por un método equivalente que aplique ultrasonidos.	2.	b) para los gases del apartado 1º que tengan una temperatura crítica inferior a -50 °C, la presión interior (presión de prueba) que haya de aplicarse para la prueba de presión hidráulica deberá ser igual o al menos superior una vez y media al valor de la presión de carga a 15 °C;
2.	Previo conformidad de un organismo de prueba y certificación autorizado por la autoridad competente, la prueba de presión hidráulica de los recipientes según el marg. 211 (1) y (2), podrá ser reemplazada por un método equivalente que aplique emisiones acústicas.	3.	c) para los gases del apartado 1º que tengan una temperatura de -50 °C o más, y para los gases líquidos del 2º que tengan una temperatura crítica inferior a 70 °C, el índice de llenado debe ser tal, que la presión interior a 65° C no sobrepase la presión de prueba de los recipientes;
3.	Previo conformidad de un organismo de prueba y certificación autorizado por la autoridad competente, la prueba de presión hidráulica de cada recipiente de acero soldado según el marg. 211 (1) destinado al transporte de gases del 2º F con el número de identificación 1985, de capacidad inferior a 6,5 l, podrá ser reemplazada por otra prueba que garantice un nivel de seguridad equivalente.	para los gases y las mezclas de gases sobre los que haya insuficiencia de datos, el índice de llenado máximo admisible FD deberá determinarse del modo siguiente:	FD ≤ 8,5 · 10 <sup>-4</sup> · d <sub>0</sub> · P <sub>a</sub>
Se considerará que se cumplen las disposiciones fundamentales de este párrafo cuando se aplican las normas siguientes: (reservado).	(2) Si en el marg. 250 no figura ninguna disposición especial para determinadas materias, las inspecciones periódicas deberán tener lugar:	en que	FD = índice de llenado máximo (en kg/l)
a)	Cada 3 años para los recipientes destinados al transporte de gases de los apartados 1º y 2º de los grupos TC, TFC y TOC;	d <sub>0</sub>	= masa volumétrica del gas a 15 °C, 1 bar) (en kg/m <sup>3</sup> )
b)	Cada 5 años para los recipientes destinados al transporte de gases de los apartados 1º y 2º de los grupos T, TF y TC, y de gases del 4º;	P <sub>a</sub>	= presión de prueba mínima (en bar)
c)	Cada 10 años para los recipientes destinados al transporte de gases de los apartados 1º, 2º y 3º de los grupos A, O y F.		
9)	Ver nota 6) del marg. 212 (1).		

- (1) Las materias y objetos de la presente clase podrán agruparse en un embalaje exterior común cuando no reaccionen peligrosamente entre sí.
- (2) Las materias y objetos de la presente clase podrán agruparse en un embalaje exterior común con materias y/o mercancías que no estén sometidas a las Disposiciones del RID, en el caso de que no reaccionen peligrosamente entre sí.

(3) Las materias y objetos de esta clase podrán agruparse en un embalaje combinado según el marg. 1538 con materias y objetos de otras clases -en tanto que el embalaje en común esté igualmente admitido para las materias y objetos de esas clases-, en el caso de que no reaccionen peligrosamente entre sí.

(4) Se considerarán reacciones peligrosas:

- una combustión y/o el desprendimiento de un calor considerable;
- la emanación de gases inflamables y/o tóxicos;
- la formación de materias líquidas corrosivas;
- la formación de materias inestables.

(5) Deberá observarse lo dispuesto en los margs. 8 y 202.

(6) Un bulto no deberá pesar más de 100 kg en caso de utilización de cajas de madera o de cartón.

#### 4. Inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (véase Apéndice IX)

##### Inscripciones

(1) Los recipientes recargables conforme a lo dispuesto en el marg. 211 deberán llevar en caracteres bien legibles e indelebles las inscripciones siguientes:

- el nombre o la marca del fabricante;
- el número de la homologación (si el modelo tipo del recipiente hubiera sido homologado conforme al marg. 215);
- el número de serie del recipiente proporcionado por el fabricante;
- la tara del recipiente sin las piezas accesorias, cuando el control del espesor de la pared requerido en el marg. 217 (1) b) se efectúe mediante pesaje;
- la presión de prueba (véase marg. 219);
- la fecha (mes y año) de la inspección inicial y de la inspección periódica más reciente;

**NOTA.** La indicación del mes no es necesaria en cuanto a los gases para los que el intervalo entre las inspecciones periódicas es de 10 años o más [véase margs. 217 (2) y 250].

g) el punzón del perito que haya procedido a las pruebas y a las inspecciones;

h) para 1001 acetileno disuelto del 4º F: el valor de la presión de llenado autorizada [véase marg. 219 f)] y el peso total del recipiente vacío, las piezas accesorias, la masa porosa y el disolvente;

222

Cuando la masa volumétrica del gas no sea conocida, el índice de llenado máximo admisible deberá determinarse del modo siguiente:

$$FD \leq \frac{P_e \cdot MM \cdot 10^{-3}}{R \cdot 338}$$

en que FD = índice de llenado máximo admisible (en kg/l)

P<sub>e</sub> = presión de prueba mínima (en bar)

MM = peso molar (en g/mol)

R = 8,31451 x 10<sup>3</sup> bar·l·mol<sup>-1</sup>·K<sup>-1</sup> (constante de los gases)

(Para las mezclas de gases habrá que tomar el peso molar medio teniendo en cuenta al propio tiempo las concentraciones de los diferentes componentes);

d) Para los gases del apartado 2º que tengan una temperatura crítica de 70 °C o superior, el peso máximo admisible (en kg.l<sup>-1</sup>) del contenido por litro de capacidad (índice de llenado) es igual a 0,95 veces la masa volumétrica de la fase líquida a 50 °C. Además, la fase vapor no deberá desaparecer por debajo de 60 °C. La presión de prueba deberá ser al menos igual a la tensión de vapor del líquido a 70 °C, menos 100 kPa (1 bar);

Para los gases puros sobre los que no existan suficientes datos, el índice de llenado máximo admisible deberá determinarse del modo siguiente:

$$FD \leq (0,0032 \cdot BP - 0,24) \cdot d_1$$

en que FD = índice de llenado máximo admisible (en kg/l)

BP = punto de ebullición (en K)

d<sub>1</sub> = masa volumétrica del líquido en el punto de ebullición (en kg/l)

e) Para los gases de los apartados 3º A y 3º O, el índice de llenado a la temperatura de llenado y a una presión de 0,1 MPa (1 bar) no deberá sobrepasar el 98% de la capacidad.

Para los gases del 3º F, el índice de llenado deberá seguir siendo inferior a un valor tal, que cuando el contenido sea elevado a la temperatura en la que la tensión de vapor iguale la presión de apertura de las válvulas, el volumen alcance el 95% de la capacidad a esta temperatura.

Para los recipientes conformes a lo dispuesto en el marg. 206 (1), la presión de prueba será igual a 1,3 veces la presión de servicio máxima autorizada, aumentada en 1 bar para los recipientes aislados en vacío;

f) Para 1001 acetileno disuelto del 4º F, una vez se alcance el equilibrio a 15º C, la presión de llenado no deberá sobrepasar el valor prescrito por la autoridad competente para la masa porosa [véase marg. 223 (1) h)]. Las cantidades de disolvente y de acetileno deberán también corresponder a las cifras mencionadas en el documento de homologación.

Se considerará que se cumplen las disposiciones fundamentales de este párrafo cuando se aplican las normas siguientes: (reservado).

**NOTA.** La presión de prueba, el índice de llenado y la limitación de capacidad de los recipientes del marg. 211 para los diferentes gases, así como las restricciones relativas a los gases tóxicos con una CL<sub>50</sub> inferior a 200 ppm, se indican en el marg. 250.

### 3. Embalaje en común

2.33

223  
(cont.)

- i) la capacidad de agua en litros;
- j) para los gases cargados a presión del 1°, el valor de la presión de llenado máxima a 15 °C autorizada para el recipiente;
- Estas inscripciones deberán estar señaladas de modo fijo, por ejemplo, grabadas, bien en una parte reforzada del recipiente, o bien en una anilla o una pieza fija de manera inamovible.
- Podrán igualmente estar grabadas directamente sobre el recipiente, a condición de que pueda demostrarse que la inscripción no debilita la resistencia del mismo.
- (2) Los recipientes recargables conforme a lo dispuesto en el marg. 211 deberán igualmente llevar en caracteres bien legibles e indelebles las inscripciones siguientes:
- a) el número de identificación y la denominación del gas o de la mezcla de gases con todas sus letras, tal como figuran en el marg. 201;

para los gases incluidos en un epígrafe n.e.p., únicamente deberá indicarse el número de identificación y la denominación técnica<sup>10)</sup> del gas;

para las mezclas, será suficiente indicar los dos componentes que contribuyan de manera predominante a los peligros;

h) la inscripción "NO RECARICABLE" de al menos 6 mm de altura.

Las inscripciones descritas en este párrafo, a excepción de las mencionadas en el apartado g), deberán ser fijas de manera inamovible, por ejemplo grabadas, bien en la parte reforzada del recipiente, o bien en una anilla o en una pieza fija de manera inamovible.

Podrán igualmente estar grabadas directamente sobre el recipiente, a condición de que pueda demostrarse que la inscripción no debilita la resistencia del mismo.

Se considerará que se cumplen las disposiciones del presente párrafo cuando se aplican las normas siguientes: (reservado).

(5) Cada bulto que contenga recipientes con gases de los apartados 1° a 4°, 6° F, 7° o recipientes de reducida capacidad que contengan gases (cartuchos de gas) del 5°, deberán llevar en caracteres claramente visibles el número de identificación de la mercancía que deba indicarse en la carta de porte, precedido por las letras "UN", y completada con la inscripción: "clase 2".

No será necesario observar esta disposición cuando los recipientes y sus inscripciones sean bien visibles.

(6) Los bultos que contengan generadores aerosoles (1950 aerosoles) del 5° deberán llevar de manera claramente visible la inscripción siguiente:

"UN 1950 AEROSOL".

**Etiquetas de peligro**

**NOTA.** A fines de etiquetado, se entienda por bulto cualquier embalaje que contenga recipientes, generadores aerosoles o recipientes de reducida capacidad que contengan gases (cartuchos de gas), así como cualquier recipiente contemplado en el marg. 211 sin embalaje exterior.

(1) Los bultos que contengan materias y objetos de esta clase irán provistos de las etiquetas indicadas a continuación:

223  
(cont.)

- i) la capacidad de agua en litros;
- j) para los gases cargados a presión del 1°, el valor de la presión de llenado máxima a 15 °C autorizada para el recipiente;

Estas inscripciones deberán estar señaladas de modo fijo, por ejemplo, grabadas, bien en una parte reforzada del recipiente, o bien en una anilla o una pieza fija de manera inamovible.

Podrán igualmente estar grabadas directamente sobre el recipiente, a condición de que pueda demostrarse que la inscripción no debilita la resistencia del mismo.

(2) Los recipientes recargables conforme a lo dispuesto en el marg. 211 deberán igualmente llevar en caracteres bien legibles e indelebles las inscripciones siguientes:

- a) el número de identificación y la denominación del gas o de la mezcla de gases con todas sus letras, tal como figuran en el marg. 201;

para los gases incluidos en un epígrafe n.e.p., únicamente deberá indicarse el número de identificación y la denominación técnica<sup>10)</sup> del gas;

para las mezclas, será suficiente indicar los dos componentes que contribuyan de manera predominante a los peligros;

- b) para los gases del apartado 1° que se carguen por peso y para los gases licuados, bien el peso de carga máxima y la tara del recipiente y de las piezas accesorias en el momento de la carga, o el peso bruto;

- c) la fecha (año) de la próxima inspección periódica.

Estas marcas podrán estar bien grabadas o indicadas en una placa de señalización o una etiqueta indeleble fija en el recipiente, o también estar indicadas por medio de una inscripción adherente y bien visible, por ejemplo, por pintura o cualquier otro procedimiento equivalente.

(3) Se considerará que se cumplen las disposiciones del párrafo (1), a excepción del subpárrafo b), cuando se aplican las partes correspondientes de la norma siguiente: EN 1089-1:1996 Botellas de gas transportables - Identificación de las botellas de gas (a excepción del GPL) - Parte 1; Marcado

(4) Las botellas no recargables conforme a lo dispuesto en el marg. 211 (1), deberán llevar en caracteres bien legibles e indelebles las inscripciones siguientes:

- a) el nombre o la marca del fabricante;
- b) el número de la homologación (si el modelo tipo del recipiente hubiera sido homologado conforme al marg. 215);
- c) el número de serie o del lote del recipiente, proporcionado por el fabricante;

<sup>10)</sup> La denominación técnica indicada deberá ser utilizada normalmente en los manuales, publicaciones periódicas y textos científicos y técnicos. No deberán utilizarse a estos fines los nombres comerciales.

Se permite utilizar uno de los términos siguientes en lugar de la denominación técnica:

- para el apartado 1078 gas frigorífico, n.e.p. del 2° A: mezcla F 1, mezcla F2, mezcla F3;
- para el apartado 1060 metilacetileno y propadieno en mezcla estabilizada del 2° F: mezcla P1, mezcla P2;
- En el epígrafe 1965 mezclas de hidrocarburos gaseosos licuados, n.e.p. del 2° F: mezcla A o butano, mezcla A 01 o butano, mezcla A 02 o butano, mezcla A 0, mezcla B 1, mezcla B 2, mezcla B, mezcla C o propano.

<sup>11)</sup> Ver nota pie de página 2.35 del marg. 223 (2) a).

228  
(cont.)

**Materias y objetos de los diferentes apartados, asignados a los siguientes grupos:**

**Etiqueta N°**

A 2  
F 3  
O 2 + 05  
T 6.1  
TF 6.1 + 3  
TC 6.1 + 8  
TO 6.1 + 05  
TFC 6.1 + 3 + 8  
TOC 6.1 + 05 + 8

(2) Todos los bultos que contengan gases del apartado 3° deberán, además, ir provistos, en dos caras laterales opuestas, de etiquetas conforme al modelo N° 11.

(3) En las botellas de gas del marg. 211 (1), las etiquetas podrán colocarse sobre la ojiva de la botella y, en consecuencia, podrán tener unas dimensiones reducidas, a condición de que queden bien visibles.

### B. Modo de envío, restricciones a la expedición

(1) Las materias y objetos de la clase 2, a excepción de los gases de los grupos T, TF, TC, TO, TFC y TOC, así como del 2203 sólido comprimido del 1° F, podrán ser expedidos igualmente como bultos o paquetes exprés. Un bulto no deberá pesar más de 50 kg.

(2) El expedidor y el ferrocarril deberán ponerse de acuerdo sobre las modalidades de envío antes de la entrega de las expediciones al transporte de gases del apartado 3° en vagones sistema o en contenedores sistema provistos de válvulas de seguridad.

(3) Los envíos de 1749 trifluoruro de cloro del apartado 2° TOC con un peso total superior a 500 kg sólo se admitirán por vagones completos y con un límite de 5000 kg por vagón.

### C. Indicaciones en la carta de porte

(1) La designación de la mercancía en la carta de porte deberá hacerse conforme a uno de los números de identificación y a una de las denominaciones impresas en letras mayúsculas en el marg. 201.

Cuando la materia no se indique expresamente, pero esté asignada a un epígrafe n.e.p., la designación de la mercancía deberá comprender el número de identificación, la denominación del epígrafe n.e.p., seguida por la denominación química o técnica<sup>12)</sup> de la materia.

La designación de la mercancía deberá ir seguida de la indicación de la clase y el apartado de la enumeración, completado por el grupo y la sigla "RID", por ejemplo, "2, 2° F, RID".

Deberá marcarse una cruz en la casilla correspondiente de la carta de porte.

Para el transporte de mezclas [véase marg. 200 (3)] que contengan varios componentes sometidos a las Disposiciones del RID, no será necesario, en general, mencionar más de dos componentes que representen un papel determinante para el peligro o peligros que caracterizan las mezclas.

228  
(cont.)

Para el transporte de mezclas [véase marg. 200 (3)] en vagones-sistemas, vagones-batería, vagones con sistemas móviles o contenedores-sistema, deberá indicarse la composición de la mezcla en % del volumen o en % del peso. No será necesario indicar los componentes de la mezcla de concentración inferior al 1%.

Cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, el número de identificación del peligro según el Apéndice VIII deberá inscribirse, además, delante de la designación de la materia. Deberá igualmente indicarse el número de identificación del peligro cuando los vagones por cargamento completo, que estén constituidos por bultos que contengan una sola mercancía, vayan provistos de una señalización según el Apéndice VIII.

Se permite utilizar uno de los términos siguientes en lugar de la denominación técnica<sup>12)</sup>.

- para el apartado 1078 gases frigoríficos, n.e.p. del 2° A: *mezcla F 1, mezcla F 2, mezcla F 3;*
- para el apartado 1010 del 2° F: *mezclas de 1,3-butadieno y de hidrocarburos inhibidos;*
- para el apartado 1060 metilceluloso y propadieno en mezcla estabilizada del 2° F: *mezcla P 1, mezcla P 2;*
- para el apartado 1965 mezclas de hidrocarburos gaseosos licuados, n.e.p. del 2° F: *mezcla A o butano mezcla A 01 o butano, mezcla A 02 o butano, mezcla A 0 o butano, mezcla A 1, mezcla B 1, mezcla B 2, mezcla B, mezcla C o propano.*

Para el transporte en sistemas, los nombres comerciales butano y propano sólo podrán utilizarse de modo complementario.

Para estas mezclas no será necesario indicar la composición.

(2) Para el transporte de recipientes contemplados en el marg. 211 y en las condiciones del marg. 217 (5), deberá incluirse la indicación siguiente en la carta de porte:

"Transporte según el marg. 217 (5)".

(3) Para el transporte de vagones-sistema que hayan sido cargados sin haber sido previamente limpiados, deberá indicarse en la carta de porte, como peso de la mercancía, la cantidad obtenida sumando el peso de llenado y el resto de la carga, la cual corresponde al peso total del vagón-sistema lleno, una vez deducida la tara inscrita. Puede indicarse, además, "peso cargado... kg".

(4) Para los vagones-sistema y los contenedores-sistema que contengan gases del apartado 3°, el expedidor hará constar en la carta de porte la siguiente indicación:

"El depósito se garantiza aislado para que las válvulas no puedan abrirse antes del... (fecha aceptada por el ferrocarril)".

### D. Material y medios de transporte

#### 1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga

##### a. Para los bultos

(1) Los bultos no deberán lanzarse ni someterse a choque.

(2) Los recipientes se colocarán en los vagones de forma que no puedan volcarse ni caer, observando las disposiciones siguientes:

227

<sup>12)</sup> La denominación técnica indicada deberá ser la utilizada normalmente en manuales periódicos, así como en los textos científicos y técnicos. No se utilizarán con este fin los nombres comerciales.

224  
(cont.)

<sup>12)</sup> La denominación técnica indicada deberá ser la utilizada normalmente en manuales periódicos, así como en los textos científicos y técnicos. No se utilizarán con este fin los nombres comerciales.

2.37

2.38

**(cont.)**

**a)** Las botellas de acuerdo con el marg. 211 (1) se tumbarán en el sentido longitudinal o transversal del vagón; no obstante, las botellas que se encuentren próximas a las paredes frontales se dispondrán en sentido transversal.

Las botellas cortas y de gran diámetro (unos 30 cm o más) podrán colocarse en sentido longitudinal con los dispositivos de protección de las válvulas orientados hacia el centro del vagón.

Las botellas que sean suficientemente estables o que se transporten en dispositivos apropiados que las protejan contra un posible vuelco podrán colocarse de pie.

Las botellas tumbadas se calzarán, sujetarán o fijarán de forma segura o apropiada a fin de que no puedan desplazarse.

**b)** los recipientes que contengan gases del apartado 3º se colocarán siempre en la posición para la que hubieren sido contruidos y estarán protegidos contra posibles daños que puedan producir otros bultos.

**c)** los recipientes acondicionados para que puedan rodar se tumbarán con su eje longitudinal en el sentido de la longitud del vagón y estarán asegurados contra cualquier movimiento lateral.

**(3)** Cuando se estiben paletas cargadas con objetos del apartado 5º, en las condiciones prescritas en el marg. 209 (3), cada capa de paletas debe distribuirse de manera uniforme sobre la capa inferior, intercalando, si es necesario, un material de resistencia apropiada.

**b. Transporte en pequeños contenedores**

**(1)** Excepto los bultos que contengan gases del apartado 3º, los bultos que contengan materias incluídas en la presente clase podrán transportarse en pequeños contenedores.

**(2)** Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 230 deberán respetarse en el interior de un pequeño contenedor.

**2. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones, vagones-cisterna, vagones-batería, vagones con cisternas móviles, contenedores-cisterna y en pequeños contenedores (véase el Apéndice IX).**

**(1)** Los vagones, vagones-cisterna, vagones-batería, vagones con cisternas móviles y contenedores-cisterna que transporten materias y objetos de esta clase, llevarán en sus dos lados las etiquetas siguientes:

**NOTA.** En lo que se refiere a los vagones que transporten grandes contenedores o contenedores-cisterna, véase marg. 1900 (1) b).

**Materias y objetos afectados de los diferentes apartados, en los siguientes grupos:**

	Etiqueta N.º
A	2
O	2+05
F	3
T	6.1
TF	6.1+3
TC	6.1+8
TO	6.1+05
TFC	6.1+3+8
TOC	6.1+05+8

**229 (cont.)**

**(2)** Los vagones-cisterna, vagones-batería, vagones con cisternas móviles y los vagones que lleven contenedores-cisterna, irán provistos en sus dos lados de etiquetas conforme al modelo N.º 13.

**(3)** Los pequeños contenedores irán etiquetados conforme a lo dispuesto en el párrafo (1).

**E. Prohibiciones de carga en común**

Los bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos núms. 2, 3, 6, 6.1 no deberán cargarse conjuntamente, en el mismo vagón, con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos núms. 1, 1.4, 1.5, 1.6 ó 01.

Esas disposiciones no son aplicables a los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo N.º 1.4, grupo de compatibilidad 5.

Para los envíos que no puedan cargarse conjuntamente en el mismo vagón deberán expedirse cartas de porte distintas.

**F. Envases/embalajes vacíos**

**(1)** Los recipientes, vagones-cisterna, vagones-batería, vagones con cisternas móviles y contenedores-cisterna vacíos, sin limpiar, del apartado 8º, se cerrarán de la misma manera que si estuvieran llenos.

**(2)** Los recipientes, vagones-cisterna, vagones-batería, vagones con cisternas móviles y contenedores-cisterna vacíos, sin limpiar, del apartado 8º, deberán ir provistos de las mismas inscripciones y etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.

**(3)** La designación en la carta de porte deberá ajustarse a una de las denominaciones impresas en cursiva del apartado 8º, completada por "2, 8º, RID", por ejemplo, "Recipiente vacío, 2, 8º, RID".

Deberá marcarse una cruz en la casilla correspondiente de la carta de porte.

Para los recipientes con una capacidad superior a 1000 l, así como para los vagones-cisterna, vagones-batería, vagones con cisternas móviles y contenedores-cisterna vacíos, sin limpiar, esta designación deberá completarse con la indicación "Última mercancía cargada", así como con el número de identificación del peligro, el número de identificación de la materia, la denominación, el apartado y el grupo de la enumeración de las materias de la última mercancía cargada, por ejemplo "Última mercancía cargada: 268 1017 cloro, 2º 7C".

**(4)** Los recipientes del apartado 8º definidos en el marg. 211 podrán transportarse después de la expiración de los plazos fijados para la inspección periódica prevista en el marg. 217, para ser sometidos a inspección.

**230**

**231**

**232**

**233-237**



250  
(cont.)

**i:** Todas las botellas de un mismo bloque deberán ir provistas de una válvula individual que habrá de ir cerrada durante el transporte.

**m:** La periodicidad de las inspecciones para las botellas de acero del marg. 211 (1) podrá extenderse a 15 años:

- a) previo acuerdo de la(s) autoridad(es) competente(s) del (de los) país(es) donde se efectúen la inspección periódica y/o el transporte, y
- b) de conformidad con las disposiciones de un código técnico o de una norma reconocidos por la autoridad competente o de la norma EN 1440: 1996 "Botellas de acero soldado transportables y recargables para gases del petróleo licuados (GPL) - Recalificación periódica".

**n:** En el caso de recipientes destinados al transporte de gases asignados a un epígrafe n.º 211, habrá que tomar en cuenta, cuando procedan, las condiciones siguientes:

1. Los materiales con que estén contruidos los recipientes y sus cierres, no deberán correr el peligro de atacar el contenido o de formar con el mismo compuestos dañinos o peligrosos.
2. La presión de prueba y el índice de llenado deberán calcularse conforme a lo dispuesto en el marg. 219.
3. No se autoriza el transporte en los recipientes contemplados en el marg. 211 (2) y (3), de gases tóxicos y de mezclas de gases cuya CL<sub>50</sub> sea inferior a 200 ppm.
4. Las válvulas de los recipientes destinados al transporte de gases tóxicos y de mezclas de gases con una CL<sub>50</sub> inferior a 200 ppm, o al transporte de gases pirolóricos o de mezclas inflamables de gases que contengan más de un 1% de compuestos pirolóricos, deberán ir provistas de tapones o de sombreretes roscados que garanticen la estanqueidad de los recipientes. En el caso de que se ensamblen recipientes en una armadura, cada uno de los recipientes deberá ir provisto de una válvula individual que habrá de ir cerrada durante el transporte.
5. Deberán adoptarse todas las medidas necesarias para evitar cualquier riesgo de reacciones peligrosas (polimerización, descomposición) durante el transporte. Deberá añadirse un estabilizador o un inhibidor en caso necesario.

## G. Otras disposiciones

(reservado)

## H. Medidas transitorias

(1) Los recipientes contruidos con anterioridad al 1º de enero de 1997 y que no cumplan las disposiciones del RID aplicables a partir del 1º de enero de 1997, pero cuyo transporte haya sido autorizado según las disposiciones del RID aplicables hasta el 31 de diciembre de 1996, podrán aun ser utilizados después de dicha fecha, a condición de que satisfagan las disposiciones sobre inspecciones periódicas del marg. 217.

(2) Las botellas a que se refiere el marg. 211 (1) que hayan superado una inspección inicial o una inspección periódica antes del 1º de enero de 1997, podrán transportarse vacías, sin limpiar y sin etiqueta hasta la fecha de su siguiente llenado o de su siguiente inspección periódica.

## I. Cuadro de gases y disposiciones especiales

Lista de gases elaborada de conformidad con las principales disposiciones de los margs. 211 a 219 y las disposiciones particulares aplicables a cada materia.

Lista de gases: ver cuadro

Leyenda de "disposiciones particulares":

- a: Las aleaciones de aluminio no deberán estar en contacto con el gas.
- b: No se admiten las válvulas o grifos de cobre.
- c: Las partes metálicas en contacto con el contenido no deberán contener más del 70% de cobre.
- d: Ningún recipiente contendrá más de 5 kg de materia.
- e: Las salidas de las válvulas deberán ir provistas de tapones o de sombreretes roscados que garanticen la estanqueidad de los recipientes [véase marg. 213 (4)].
- f: Deberán ser adoptadas todas las medidas necesarias para evitar cualquier riesgo de reacciones peligrosas (por ejemplo, polimerización, descomposición, etc.) durante el transporte. Deberá añadirse un estabilizador o un inhibidor en caso necesario.
- g: Podrán utilizarse presiones de prueba distintas de las indicadas, a condición de que se cumpla lo dispuesto en el marg. 219 (c).
- h: Si se utiliza una materia monolítica como masa porosa, la periodicidad de las inspecciones podrá elevarse a 10 años.
- i: Índice de llenado máximo según los apartados especificados en el certificado de homologación.
- j: La presión de prueba y el índice de llenado deberán calcularse en función de lo dispuesto en el marg. 219.
- k: El intervalo entre las pruebas podrá elevarse a 10 años cuando los recipientes sean de aleaciones de aluminio.

238

239

240-  
248

250

2.41

2.42

250  
(cont.)

(cont.)	1° TC	1° TO	1° TTC	1° TOC	2° A
2600	monóxido de carbono e hidrógeno en mezcla inflamable, n.e.p.				
1953	gas comprimido tóxico, inflamable, n.e.p.				
1008	trifluoruro de boro comprimido				
1859	tetrafluoruro de silicio comprimido				
2198	pentafluoruro de fósforo comprimido				
2417	fluoruro de carbónilo comprimido				
3304	gas comprimido tóxico, corrosivo, n.e.p.				
3303	gas comprimido tóxico, comburente, n.e.p.				
3305	gas comprimido tóxico, inflamable, comburo, n.e.p.				
1045	flúor comprimido				
1660	óxido nítrico comprimido				
2190	dióxido de nitrógeno comprimido				
3306	gas comprimido tóxico, comburente, corrosivo, n.e.p.				
1009	bromotrifluorometano (gas refrigerante R13B1)				
1013	dióxido de carbono				
1015	dióxido de carbono y óxido nítrico en mezcla				
1018	clorodifluorometano (gas refrigerante R22)				
1020	cloropentafluorometano (gas refrigerante R115)				
1021	1-cloro-1,2,2-tetrafluoroetano (gas refrigerante R124)				
1022	clorotrifluorometano (gas refrigerante R13)				
1028	diclorodifluorometano (gas refrigerante R12)				
1029	diclorofluorometano (gas refrigerante R21)				
1058	gases licuados, no inflamables, con nitrógeno, dióxido de carbono o aire				
1080	hexafluoruro de azufre				
1858	hexafluoropropileno (gas refrigerante R1216)				
1932	óxido de etileno y dióxido de carbono en mezcla con un contenido máximo del 9% de óxido de etileno				
1958	1,2-dicloro-1,1,2,2-tetrafluoroetano (gas refrigerante R114)				

2.44

250  
(cont.)

Aparado Y Grupo	N° de identificación	Embalaje	Prueba		Llenado	Disposiciones especiales
			Presión de prueba	Presión de carga x		
1° A	Denominación de la materia					
	1002 aire comprimido	(1), (2), (3), (5)	1,5		2/3 Pe	
	1006 helio comprimido	(1), (2), (3), (5)	1,5		2/3 Pe	
	1046 nitrógeno comprimido	(1), (2), (3), (5)	1,5		2/3 Pe	
	1056 kriptón comprimido	(1), (2), (3), (5)	1,5		2/3 Pe	
	1065 neón comprimido	(1), (2), (3), (5)	1,5		2/3 Pe	
	1066 nitrógeno comprimido	(1), (2), (3), (5)	1,5		2/3 Pe	
	1979 gases raros en mezcla, comprimido	(1), (2), (3), (5)	1,5		2/3 Pe	
	1980 gases raros y oxígeno en mezcla, comprimido	(1), (2), (3), (5)	1,5		2/3 Pe	
	1981 gases raros y nitrógeno en mezcla, comprimido	(1), (2), (3), (5)	1,5		2/3 Pe	
	1982 hexafluorometano comprimido (gas refrigerante R14 comprimido)	(1), (2), (3), (5)	20,0 30,0		0,62 0,94	g g
	2036 xenón comprimido	(1), (2), (3), (5)	13,0		1,24	g
	2193 hexafluorometano comprimido (gas refrigerante R116 comprimido)	(1), (2), (3), (5)	20,0		1,10	g
1° O	1956 gas comprimido, n.e.p.	(1), (2), (3), (5)	1,5		2/3 Pe	n
	1014 oxígeno y dióxido de carbono en mezcla, comprimido	(1), (2), (3), (5)	1,5		2/3 Pe	
	1072 oxígeno comprimido	(1), (2), (3), (5)	1,5		2/3 Pe	
	2451 trifluoruro de nitrógeno comprimido	(1), (2), (3), (5)	20,0		0,5	g
	3156 gas comprimido comburente, n.e.p.	(1), (2), (3), (5)	1,5		0,75	g
1° F	1049 hidrógeno comprimido	(1), (2), (3), (5)	1,5		2/3 Pe	
	1957 deuterio comprimido	(1), (2), (3), (5)	1,5		2/3 Pe	
	1962 etileno comprimido	(1), (2), (3), (5)	22,5		0,34	g
	1971 metano comprimido o gas natural (de alto contenido en metano) comprimido	(1), (2), (3), (5)	30,0		0,37	g
	2034 hidrógeno y metano en mezcla, comprimido	(1), (2), (3), (5)	1,5		2/3 Pe	
	2203 silano comprimido <sup>13</sup>	(1), (2), (3), (5)	22,5		0,32	e, f, l, c, g, i
	1964 hidrógeno gaseoso en mezcla, comprimido, n.e.p.	(1), (2), (3), (5)	25,0		0,41	e, f, l, c, g, i
	1954 gas comprimido inflamable, n.e.p.	(1), (2), (3), (5)	1,5		2/3 Pe	n
1° T	1612 tetrafluoro de hexaetileno y gas comprimido en mezcla	(1), (2), (3), (5)	1,5		2/3 Pe	n
1° TF	1955 gas comprimido tóxico, n.e.p.	(1), (2), (3), (5)	1,5		2/3 Pe	n
	1016 monóxido de carbono comprimido	(1), (2), (3), (5)	1,5		2/3 Pe	k
	1023 gas de hulla comprimido	(1), (2), (3), (5)	1,5		2/3 Pe	
	1071 gas de petróleo comprimido	(1), (2), (3), (5)	1,5		2/3 Pe	
	1911 diborano comprimido	(1), (5)	25,0		0,072	e, f, l

2.43

<sup>13</sup> No se aplica a los recipientes en materia compuesta (véase marg. 217).  
<sup>14</sup> Considerado como gas profético.



250 (cont.)

1048	bromuro de hidrógeno anhidro	(1), (2), (3), (5)	6,0	3	1,54	a
1050	cloruro de hidrógeno anhidro	(1), (2), (3), (5)	10/9	3	0,30	a, b
		(1), (2), (3), (5)	12,0	3	0,56	a, g
		(1), (2), (3), (5)	15,0	3	0,67	a, g
		(1), (2), (3), (5)	20,0	3	0,74	a, g
1069	cloruro de nitrógeno	(1), (5)	1,3	3	1,10	e, l
1076	fosgeno	(1), (3), (5)	2,0	3	1,23	e, l
1079	dioxido de azufre	(1), (2), (3), (5)	1,4	3	1,03	e, f, l
1089	cloruro de cianogeno inhibido	(1), (5)	2,0	3	1,03	e, f, l
1741	tricloruro de boro	(1), (2), (3), (5)	1,0	3	1,19	e, f, l
2194	hexafluoruro de selenio	(1), (5)	3,6	3	1,46	e, f, l
2195	hexafluoruro de telurio	(1), (5)	2,0	3	1,0	e, l
2196	hexafluoruro de tungsteno	(1), (5)	1,0	3	2,70	a, e, l
2197	yoduro de hidrógeno anhidro	(1), (2), (3), (5)	2,3	3	2,25	a
2418	tetrafluoruro de azufre	(1), (5)	3,0	3	0,91	e, l
		(1), (2), (3), (5)	1,4	3	1,08	
2420	hexafluoroacetona	(1), (2), (3), (5)	2,2	3	1,17	
3057	cloruro de trifluorometano	(1), (2), (3), (5)	1,7	3	1,17	n
3308	gas licuado tóxico, corrosivo, n.e.p.	(1), (2), (3), (5)	3,3	5	1,21	k
3083	flunoruro de perclorilo	(1), (2), (3), (5)		5		n
3307	gas licuado tóxico, comburente, n.e.p.	(1), (2), (3), (5)		5		n
2189	difluoroetano	(1), (2), (3), (5)	1,0	3	0,90	
2534	metilclorosilano	(1), (2), (3), (5)		3		j
3309	gas licuado tóxico, inflamable, corrosivo, n.e.p.	(1), (2), (3), (5)		3		n
1067	óxido de dinitrógeno (dioxido de nitrógeno)	(1), (3), (5)	1,0	3	1,30	e, l
1749	trifluoruro de cloro	(1), (2), (3), (5)	3,0	3	1,40	e
1975	monóxido de nitrógeno y tetraóxido de dinitrógeno en mezcla (monóxido de nitrógeno y dióxido de nitrógeno en mezcla)	(1), (3), (5)		3		e, l, l
2548	perfluoruro de cloro	(1), (5)	1,3	3	1,49	a, e, l
2901	cloruro de bromo	(1), (2), (3), (5)	1,0	3	1,5	a
3310	gas licuado tóxico, comburente, corrosivo, n.e.p.	(1), (2), (3), (5)		3		n
1913	neón líquido refrigerado	(4)	1,3	10	98%	
1951	argón líquido refrigerado	(4)	1,3	10	98%	
1963	helio líquido refrigerado	(4)	1,3	10	98%	
1970	neón líquido refrigerado	(4)	1,3	10	98%	
1977	nitrógeno líquido refrigerado	(4)	1,3	10	98%	
2187	dioxido de carbono líquido refrigerado	(4)	1,3	10	98%	
2591	xenón líquido refrigerado	(4)	1,3	10	98%	
3136	trifluorometano líquido refrigerado	(4)	1,3	10	98%	
3158	gas líquido refrigerado n.e.p.	(4)	1,3	10	98%	n
1003	aire líquido refrigerado	(4)	1,3	10	98%	
1073	oxígeno líquido refrigerado	(4)	1,3	10	98%	
2201	óxido nítrico líquido refrigerado	(4)	1,3	10	98%	
3311	gas líquido refrigerado, comburente, n.e.p.	(4)	1,3	10	98%	n

2.48

250 (cont.)

2419	bromotrifluoroetileno	(1), (2), (3), (5)	1,0	10	1,19	
2452	etilacetileno inhibido	(1), (2), (3), (5)	1,0	10	0,57	e, f
2453	fluoruro de etilo (gas refrigerante R161)	(1), (2), (3), (5)	3,0	10	0,57	
2454	fluoruro de metilo (gas refrigerante R41)	(1), (2), (3), (5)	30,0	10	0,36	
2517	1-cloro-1,1-difluoroetano (gas refrigerante R142b)	(1), (2), (3), (5)	1,0	10	0,99	
2601	ciclobutano	(1), (2), (3), (5)	1,0	10	0,63	
3153	éter perfluoro (metilvinílico)	(1), (2), (3), (5)	2,0	10	0,75	
3154	éter perfluoro (etilvinílico)	(1), (2), (3), (5)	1,0	10	0,98	
3252	difluoroetano (gas refrigerante R32)	(1), (2), (3), (5)	4,8	10	0,78	
3354	gas insecticida inflamable, n.e.p.	(1), (2), (3), (5)		10		n
1965	hidrocarburos gaseosos en mezcla licuada, n.e.p., tales como: mezcla A	(1), (2), (3), (5)		10		n, n
	mezcla A01	(1), (2), (3), (5)	1,0	10	0,50	
	mezcla A02	(1), (2), (3), (5)	1,5	10	0,49	
	mezcla A0	(1), (2), (3), (5)	1,5	10	0,48	
	mezcla A1	(1), (2), (3), (5)	2,0	10	0,46	
	mezcla B1	(1), (2), (3), (5)	2,5	10	0,45	
	mezcla B2	(1), (2), (3), (5)	2,5	10	0,44	
	mezcla B	(1), (2), (3), (5)	2,5	10	0,43	
	mezcla C	(1), (2), (3), (5)	3,0	10	0,42	
3161	gas licuado inflamable, n.e.p.	(1), (2), (3), (5)	1,0	5	1,51	a
1082	bromuro de metilo	(1), (2), (3), (5)	1,0	5	1,51	a
1581	bromuro de metilo y cloropicrina en mezcla	(1), (2), (3), (5)	1,0	5	1,51	a
1582	cloruro de metilo y cloropicrina en mezcla	(1), (2), (3), (5)	1,7	5	0,81	a
2191	fluoruro de sulfuro	(1), (2), (3), (5)	5,0	5	1,10	k
1967	gas insecticida tóxico, n.e.p.	(1), (2), (3), (5)		5		n
3162	gas licuado tóxico n.e.p.	(1), (2), (3), (5)		5		n
1026	cloroetano	(1), (2), (3), (5)	10,0	5	0,70	k
1040	óxido de etileno u óxido de etileno con nitrógeno a una presión máxima de 1 MPa (10 bar) a 50 °C	(1), (2), (3), (5)	1,5	5	0,78	f
1053	azufre de hidrógeno	(1), (2), (3), (5)	5,5	5	0,67	k
1064	metil mercaptano	(1), (2), (3), (5)	1,0	5	0,78	k
1082	trifluorocloroetano inhibido	(1), (2), (3), (5)	1,9	5	1,13	f, k
2188	arsina	(1), (5)	4,2	5	1,10	e, l
2192	germanio <sup>(1)</sup>	(1), (5)	25,0	5	1,02	e, g, l
2199	fosfina <sup>(1)</sup>	(1), (5)	22,5	5	0,30	e, g, l
		(1), (5)	25,0	5	0,51	e, g, l
2202	seleniuro de hidrógeno anhidro	(1), (5)	3,1	5	1,60	e, l
2204	sulfuro de carbono	(1), (2), (3), (5)	2,6	5	0,84	k
2676	estibina	(1), (5)	2,0	5	1,2	e, l
3300	óxido de etileno y óxido de carbono en mezcla con más del 87% de óxido de etileno	(1), (2), (3), (5)	2,8	5	0,73	f
3335	gas insecticida, tóxico, inflamable, n.e.p.	(1), (2), (3), (5)		5		n
3160	gas licuado tóxico, inflamable, n.e.p.	(1), (2), (3), (5)		5		n
1005	amoniacio anhidro	(1), (2), (3), (5)	3,3	5	0,53	b
1017	cloro	(1), (2), (3), (5)	2,2	5	1,25	a

2.47

<sup>(1)</sup> Véase la Nota al final del Cuadro

<sup>(1)</sup> Considerado como gas pirócnico.

# Clase 3. Materias líquidas inflamables

## 1. Enumeración de las materias

De entre las materias y mezclas inflamables a que se refiere el título de la clase 3, las que se enumeran en el marg. 301 o que están incluidas en un epígrafe colectivo de dicho marg., así como los objetos que contengan tales materias y mezclas, quedan sometidos a las condiciones previstas en los margs. 300 (2) a 324 y, por tanto, se convierten en materias del RID.

**NOTA.** Para las cantidades de materias mencionadas en el marg. 301 que no estén sometidas a las disposiciones previstas en el Capítulo "Condiciones del transporte", véase el marg. 301a.

El título de la clase 3 cubre las materias y los objetos que contengan materias de esta clase, que

- son líquidos según el marg. 4 (7)
- tengan, a 50°C, una tensión de vapor de 300 kPa (3 bar) como máximo y no sean completamente gaseosos a 20°C a la presión normalizada de 101,3 kPa.
- tengan un punto de inflamación máximo de 61°C.

El título de la clase 3 incluirá igualmente las materias líquidas inflamables y las materias sólidas en estado fundido cuyo punto de inflamación sea superior a 61°C y que sean entregadas al transporte o transportadas en caliente a una temperatura igual o superior a su punto de inflamación.

Se excluyen las materias no tóxicas y no corrosivas que tengan un punto de inflamación superior a 35°C que, en las condiciones de ensayo definidas no entrañe la combustión (ver Apéndice III, marg. 1304); si dichas materias, sin embargo, son transportadas en caliente a temperaturas iguales o superiores a su punto de inflamación, serán materias de la presente clase.

Igualmente se excluyen las materias líquidas inflamables que, a causa de sus propiedades peligrosas suplementarias, se enumeran o se asimilan en otras clases. El punto de inflamación deberá determinarse como se indica en el Apéndice III, margs. 1300 a 1302.

- NOTA.**
1. Para el combustible para motores diesel o aceite mineral para calefacción, ligero, de número de identificación 1202, con un punto de inflamación superior a 61°C, sin que sobrepase 100 °C, véase, sin embargo, la nota al 31° c) del marg. 301.
  2. Para las materias con un punto de inflamación superior a 61°C, transportadas en caliente a una temperatura igual o superior a su punto de inflamación, véase sin embargo el marg. 301, 61° c).

(3) Las materias y objetos de la clase 3 se subdividen del modo siguiente:

- A. Materias con un punto de inflamación inferior a 23°C, no tóxicas, no corrosivas
- B. Materias con un punto de inflamación inferior a 23°C, tóxicas
- C. Materias con un punto de inflamación inferior a 23°C, corrosivas
- D. Materias con un punto de inflamación inferior a 23°C, tóxicas y corrosivas, así como los objetos que contengan tales materias
- E. Materias con un punto de inflamación comprendidas entre 23°C a 61°C que puedan presentar un grado menor de toxicidad o de corrosividad

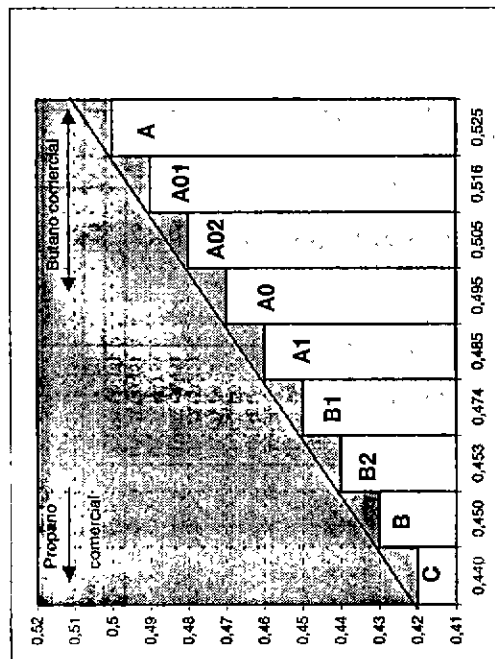
300

(1)

1038	etileno líquido refrigerado	(4)	1,3	10	95%		
1961	etano líquido refrigerado	(4)	1,3	10	95%		
1966	hidrógeno líquido refrigerado	(4)	1,3	10	95%		
1972	metano líquido refrigerado o gas natural (con alto contenido en metano) líquido refrigerado	(4)	1,3	10	95%		
3138	etileno, acetileno y propileno en mezcla líquida refrigerada, con un contenido mínimo del 71,5% de etileno, un máximo de 22,5% de acetileno y un 6% como máximo de propileno	(4)	1,3	10	95%		c
3312	gas líquido refrigerado, inflamable, n.e.p.	(4)	1,3	10	95%		n
2073	amoníaco en solución acuosa de densidad inferior a 0,880 kg/l a 15 °C con un contenido superior al 35% y un máximo del 40% de amoníaco con un contenido superior al 40% y un máximo del 50% de amoníaco	(1), (2), (3), (5)		1,0	0,80		
1001	acetileno disuelto	(1), (5)		1,2	0,77		
3318	amoníaco en solución acuosa de densidad inferior a 0,880 kg/l a 15 °C con un contenido superior al 50% de amoníaco	(1), (2), (3), (5)		6,0	5		c, h, i, j

**NOTA:** Para las mezclas de gases del 2º F del N° 1965, el peso máximo del contenido por litro de capacidad es la siguiente:

Peso máximo del contenido por litro de capacidad en kg/l



Peso volumétrico a 50 °C en Kg/l

300  
(cont.)

- F. Materias y preparados que sirvan de plaguicidas con un punto de inflamación inferior a 23°C
- G. Materias con un punto de inflamación superior a 61°C, transportadas o entregadas al transporte en caliente a una temperatura igual o superior a su punto de inflamación
- H. Envases vacíos.

Las materias y objetos de la clase 3, con excepción de las materias y objetos de los apartados 6º, 12º, 13º y 28º, que estén clasificados en los diferentes apartados del marg. 301, deben asignarse a uno de los siguientes grupos, según su grado de peligrosidad:

- a) materias muy peligrosas: materias líquidas inflamables con un punto de ebullición o iniciación de ebullición de 35°C como máximo, y materias líquidas inflamables con un punto de inflamación inferior a los 23°C, que o bien son muy tóxicas, según los criterios del marg. 600, o muy corrosivas, según los criterios del marg. 800
- b) materias peligrosas: materias líquidas inflamables con un punto de inflamación inferior a los 23°C y que no estén clasificadas en la letra a), con excepción de las materias del marg. 301, 5º c)
- c) materias que presenten un grado menor de peligrosidad: materias líquidas inflamables con un punto de inflamación comprendidas entre 23 a 61°C, así como las materias del marg. 301, 5º c).

(4) Cuando las materias de la clase 3 pasen a categorías de peligro distintas de aquéllas a las que pertenecían las materias expresamente citadas en el marg. 301, debido a la presencia de aditivos, dichas mezclas o soluciones deberán clasificarse en los apartados o en las letras a que pertenezcan en función de su peligro real.

**NOTA.** Para clasificar las soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos), véase igualmente el marg. 3 (3).

(5) Sobre la base de los criterios del párrafo (2) y de los procedimientos de ensayo del Apéndice III, margs. 1300 a 1302 y 1310, se podrá igualmente determinar si la naturaleza de una solución o de una mezcla expresamente mencionada o que contenga una materia expresamente designada es tal, que dicha solución o mezcla no quedan sometidas a las disposiciones de esta clase.

(6) Las materias líquidas muy tóxicas a la inhalación, inflamables, con un punto de inflamación inferior a 23°C, son materias de la clase 6.1 (véase marg. 601, 1º a 10º).

(7) Las materias de la clase 3 susceptibles de formar peróxidos con facilidad (como ocurre con los éteres o ciertas materias heterocíclicas oxigenadas), sólo deben entregarse para su transporte cuando su contenido de peróxido no exceda de 0,3%, calculado en peróxido de hidrógeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). El contenido de peróxido deberá determinarse según se indica en el Apéndice III, marg. 1303.

(8) Las materias químicamente inestables de la clase 3 sólo deben entregarse para su transporte una vez adoptadas las medidas necesarias para impedir su descomposición o su polimerización peligrosas durante el mismo. Con este fin, conviene cuidar en especial que los recipientes no contengan sustancias que puedan favorecer dichas reacciones.

300  
(cont.)

(9)

La nitroglicerina en mezcla, desensibilizada, licuada, inflamable, n.e.p., con un máximo del 30% (peso) de nitroglicerina que haya sido asignada al número de identificación 3343 de las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, no deberá ser clasificada o aprobada como materia de la clase 3, a menos que haya sido autorizada por la autoridad competente basándose en los resultados de las pruebas de la serie 2 y una prueba de la serie 6, tipo c) del Manual de Pruebas y Criterios, primera parte, efectuadas en los buños preparados como si fueran a ser transportados. La autoridad competente deberá determinar el apartado y el grupo basándose en el grado real de peligro y en el tipo de embalaje utilizado para la prueba de la serie 6, tipo c) (véase también el marginal 101-4º, número de identificación 0143)

**A. Materias cuyo punto de inflamación es inferior a 23°C, no tóxicas y no corrosivas**

1º Las materias, soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos) cuya tensión de vapor a 50°C sea superior a 175 kPa (1,75 bar):

- a) 1099 acetaldéhid (etanal)
- 1108 penteno-1 (n-amileno)
- 1144 cetonileno (butino-2)
- 1243 formiato de metilo
- 1265 pentanos, líquidos (isopentano)
- 1267 petróleo bruto
- 1303 cloruro de vinilideno, estabilizado (1-dicloroetileno estabilizado)
- 1308 cironio en suspensión en un líquido inflamable
- 1863 combustible para motores de turbina de aviación
- 2371 isopentáneos
- 2389 furano
- 2456 2-cloropropano
- 2459 2-metilbuteno-1
- 2561 3-metilbuteno-1 (isomileno-1) (isopropilileno)
- 2749 tetrametilisano

- 1268 destilados del petróleo, n.e.p. o
- 1268 productos del petróleo, n.e.p.
- 3205 hidrocarburos, líquidos, n.e.p.
- 1993 líquido inflamable, n.e.p.

2º Las materias, soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos) cuya tensión de vapor a 50°C sea superior a 110 kPa (1,10 bar), pero inferior o igual a 175 kPa (1,75 bar):

- a) 1155 éter dietílico (éter etílico)
- 1167 éter vinílico estabilizado
- 1218 isopreno estabilizado
- 1267 petróleo bruto
- 1280 óxido de propileno
- 1302 éter alivínico estabilizado
- 1308 cironio en suspensión en un líquido inflamable
- 1863 combustible para motores de turbina de aviación
- 2356 2-cloropropano
- 2363 etilmercaptano
- 1268 destilados del petróleo, n.e.p. o
- 1268 productos del petróleo, n.e.p.
- 3295 hidrocarburos líquidos, n.e.p.
- 3335 mercaptanos líquidos, inflamables, n.e.p. o
- 3336 mezclas de mercaptanos líquidos, inflamables, n.e.p.
- 1993 líquido inflamable, n.e.p.

- b) 1164 sulfuro de metilo
- 1234 metilal (dimetoximetano)

3.2

3.3

301  
(cont.)

- 1265 pentanos, líquidos (n-pentano)  
 1267 petróleo bruto  
 1278 1-cloropropano (cloruro de propilo)  
 1308 citronio en suspensión en un líquido inflamable  
 1863 combustible para motores de turbina de aviación  
 2246 ciclohexano  
 2460 2-metilbutano-2  
 2612 éter metilpropílico
- 1224 celonas, n.e.p.  
 1268 destilados del petróleo, n.e.p. o  
 1268 productos del petróleo, n.e.p.  
 1987 alcoholes inflamables, n.e.p.  
 1989 aldehídos inflamables, n.e.p.  
 3295 hidrocarburos líquidos, n.e.p.
- 3336 mercaptanos líquidos, inflamables, n.e.p. o  
 3336 mezclas de mercaptanos líquidos, inflamables, n.e.p.  
 1993 líquido inflamable, n.e.p.

3\* Las materias, soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos) cuya tensión de vapor a 50°C no sea superior a los 110 kPa (1,10 bar):

- b) 1203 gasolina para motores de automóviles  
 1267 petróleo bruto  
 1863 combustible para motores de turbina de aviación
- 1268 destilados del petróleo, n.e.p. o  
 1268 productos del petróleo, n.e.p.;

NOTA. Aunque la gasolina, bajo ciertas condiciones climáticas, pueda tener una tensión de vapor a 50°C superior a 110 kPa (1,10 bar), sin exceder de 150 kPa (1,50 bar), deberá quedar clasificada en este apartado.

## Hidrocarburos:

- 1114 benceno  
 1136 destilados de alquitrán de hulla  
 1145 ciclohexano  
 1146 ciclohexano  
 1175 etilbenceno  
 1206 heptanos  
 1208 hexanos  
 1216 isooctanos  
 1262 octanos  
 1288 aceite de esquisto  
 1294 tolueno  
 1300 succedáneo de trementina (white spirit)  
 1307 xilenos
- 2050 compuestos isoméricos del disobutileno  
 2057 isopropileno  
 2241 cicloheptano  
 2242 ciclohepteno  
 2251 2,5-norbornadieno (bicicloheptadieno) estabilizado  
 2256 ciclohexeno  
 2263 dimetilciclohexano  
 2278 n-hepteno  
 2287 isohepteno  
 2288 isohehexenos

3.4

- 2296 metilciclohexano  
 2298 metilciclohexano  
 2309 octadienos  
 2358 ciclooctatetraeno  
 2370 1-hexeno  
 2457 2,3-dimetilbutano  
 2458 hexadienos  
 2461 metilpentadienos
- 3295 hidrocarburos líquidos, n.e.p.
- Materias halogenadas:  
 1107 cloruros de amilo  
 1126 1-bromobutano (bromuro de n-butilo)  
 1127 clorobutanos (cloruros de butilo)  
 1150 1,2-dicloroetileno  
 1279 1,2-dicloropropano (dicloruro de propileno)  
 2047 dicloropropanos  
 2338 fluoruro de bencitidina  
 2339 2-bromobutano  
 2340 éter 2-bromoisobutílico  
 2342 bromometilpropanos  
 2343 2-bromopentano  
 2344 bromopropanos  
 2345 3-bromopropino  
 2362 1,1-dicloroetano (cloruro de etilideno)  
 2387 fluorobenceno  
 2388 fluorotoluenos  
 2390 2-yodobutano  
 2391 yodometilpropanos  
 2554 cloruro de metilalilo;

## Alcoholes:

- 1105 pentanoles  
 1120 butanoles  
 1148 diacetona-alcohol, técnico  
 1170 etanol (alcohol etílico) o  
 1170 etanol (alcohol etílico) en solución acuosa con un contenido superior al 70% de alcohol en volumen  
 1219 isopropanol (alcohol isopropílico)  
 1274 n-propanol (alcohol propílico normal)  
 3065 bebidas alcohólicas con un contenido superior al 70% en volumen de alcohol
- 1987 alcoholes inflamables, n.e.p.

NOTA. Las bebidas alcohólicas con un contenido superior al 24% y el 70% como máximo en volumen de alcohol, son materias del 31° c).

## Eteres:

- 1088 acetal (1-dioxietilano)  
 1159 éter isopropílico  
 1165 dioxano  
 1166 dioxolano  
 1179 éter etilbutílico  
 1304 éter isobutivinílico estabilizado  
 2056 tetrahidroturano  
 2252 1,2-dimetoxietilano

3.5

301  
(cont.)

- 1917 *acrilato de etilo, estabilizado*
- 1919 *acrilato de metilo, estabilizado*
- 2277 *metacrilato de etilo*
- 2385 *isobutireto de etilo*
- 2393 *formiato de isobutilo*
- 2394 *propionato de isobutilo*
- 2400 *isovalerianato de metilo*
- 2403 *acetato de isopropenilo*
- 2406 *isobutirato de isopropilo*
- 2409 *propionato de isopropilo*
- 2416 *borato de trimetilio*
- 2616 *borato de trisopropilo*
- 2838 *butirato de vinilo, estabilizado*
- 3272 *ésteres, n.e.p.*

Materias que contengan azufre:

- 1111 *mercaptanos arílicos*
- 2347 *mercaptanos butílicos*
- 2375 *sulfuro de etilo*
- 2381 *disulfuro de dimetilio*
- 2402 *propanotioles (mercaptanos propílicos)*
- 2412 *tetrahidrotioeno (tioano)*
- 2414 *tioleno*
- 2436 *ácido tiosacélico*
- 3336 *mercaptanos líquidos, inflamables, n.e.p. o*
- 3336 *mezclas de mercaptanos líquidos, inflamables, n.e.p.*

Materias que contengan nitrógeno:

- 1113 *nitratos de amilo*
- 1222 *nitrato de isopropilo*
- 1261 *nitrometano*
- 1282 *piridina*
- 1648 *acetónitrilo (cianuro de metilo)*
- 1865 *nitrato de n-propilo*
- 2351 *nitratos de butilo*
- 2372 *1,2-di (dimetilamino) etano (tetrametiletilaminia)*
- 2410 *1,2,3,6 tetrahidropiridinas;*

Otras materias, mezclas y preparaciones inflamables con un contenido de líquidos inflamables:

- 1091 *aceites de acetona*
- 1201 *aceite de fusel*
- 1293 *tinturas medicinales*
- 1308 *cirronio en suspensión en un líquido inflamable*
- 2380 *dimetildioxisilano*
- 1993 *líquido inflamable, n.e.p.*

NOTA. Para las materias, preparaciones y mezclas viscosas, véase 5.

4º Soluciones de nitrocelulosa en mezclas de materias de los apartados 1º a 3º con un contenido superior al 20% y el 55% como máximo de nitrocelulosa, con un contenido en nitrógeno que no exceda del 12,6% (masa seca);

a) 2059 *nitrocelulosa en solución inflamable;*

301  
(cont.)

- 2301 *2-metilfurano*
- 2350 *éter butilmetílico*
- 2352 *éter butilvinílico estabilizado*
- 2373 *dietoximetano*
- 2374 *3,3-dietoxipropeno*
- 2376 *2,3-dihidropirano*
- 2377 *1,1-dimetoxietano*
- 2384 *éter di-n-propílico*
- 2398 *éter metil terbutílico*
- 2536 *metiltetrahidrofurano*
- 2615 *etil propiléter*
- 2707 *dimetiloxano*
- 3022 *óxido de 1,2-butileno estabilizado*
- 3271 *éteres, n.e.p.;*

Aldehídos:

- 1129 *butiraldehído*
- 1178 *2-aldehído etilbutírico*
- 1275 *propionaldehído*
- 2045 *isobutiraldehído (aldehído isobutírico)*
- 2058 *valerialdehído*
- 2367 *alfametilvalerialdehído*

1989 *aldehídos inflamables, n.e.p.;*

Cetonas:

- 1090 *acetona*
- 1156 *diacetona*
- 1193 *metilacetona (etilmetilcetona)*
- 1245 *metilsobuticetona*
- 1246 *metilisopropenicetona estabilizado*
- 1249 *metilpropilcetona*
- 2346 *butanona (diacetilo)*
- 2397 *3-metilbutanona-2*
- 1224 *cetonas, n.e.p.;*

Esteres:

- 1123 *acetatos de butilo*
- 1128 *formiato de n-butilo*
- 1161 *carbonato de metilo*
- 1173 *acetato de etilo*
- 1176 *borato de etilo*
- 1190 *formiato de etilo*
- 1195 *propionato de etilo*
- 1213 *acetato de isobutilo*
- 1220 *acetato de isopropilo*
- 1231 *acetato de metilo*
- 1237 *butirato de metilo*
- 1247 *metacrilato de metilo monómero, estabilizado*
- 1248 *propionato de metilo*
- 1276 *acetato de di-n-propilo*
- 1281 *formiato de propilo*
- 1301 *acetato de vinilo, estabilizado*
- 1562 *crotonato de etilo*

3.6

3.7



301 (cont.)

b) 2059 *nitrocelulosa en solución inflamable;*

NOTA. 1. Las mezclas que tienen un punto de inflamación inferior a 23°C - conteniendo más del 55% de nitrocelulosa, cualquiera que sea su contenido en nitrógeno o conteniendo el 55% como máximo de nitrocelulosa con un contenido en nitrógeno superior a 12,6% (masa seca) son materias de la clase 1 (véase marg. 101, 4<sup>o</sup>, número de identificación 0340 ó 28<sup>o</sup>, número de identificación 0342) o de la clase 4.1 (véase marg. 401, 24<sup>o</sup>).

2. Las materias con un contenido del 20% como máximo de nitrocelulosa, con un contenido en nitrógeno que no exceda de 12,6% (masa seca), son materias del apartado 5<sup>o</sup>.

5<sup>o</sup> Mezclas y preparaciones, líquidas o viscosas, comprendidas las materias que contengan 20% como máximo de nitrocelulosa con un contenido en nitrógeno que no exceda del 12,6% (masa seca):

a) que tengan un punto de ebullición o iniciación de ebullición de 35°C como máximo, si no están clasificadas en c):

- 1133 *adhesivos*
- 1139 *soluciones para revestimientos (comprendidos los tratamientos de superficie o revestimientos utilizados en la industria o con otros fines, tales como la capa inferior para carrocerías de vehículos, revestimientos para bidones y barnices).*
- 1169 *extractos aromáticos líquidos*
- 1197 *extractos aromáticos líquidos*
- 1210 *lita de imprenta*
- 1263 *pinturas (incluye pinturas, lacas, esmaltes, colorantes, goma laca, barniz, betunes, encáusticos, aprestos líquidos y bases líquidas para lacas) o*
- 1263 *productos para pintura (incluye compuestos disolventes o reductores de pintura)*
- 1266 *productos de perfumería*
- 1286 *aceite de colofonia*
- 1287 *soluciones de caucho*
- 1866 *resina, soluciones de*

b) que tengan un punto de ebullición o iniciación de ebullición superior a 35°C, si no están clasificadas en c):

- 1133 *adhesivos*
- 1139 *soluciones para revestimientos (comprendidos los tratamientos de superficie o revestimientos utilizados en la industria o con otros fines, tales como la capa inferior para carrocerías de vehículos, revestimientos para bidones y barnices).*
- 1169 *extractos aromáticos líquidos*
- 1197 *extractos aromáticos líquidos*
- 1210 *lita de imprenta*
- 1263 *pinturas (incluye pinturas, lacas, esmaltes, colorantes, goma laca, barniz, betunes, encáusticos, aprestos líquidos y bases líquidas para lacas) o*
- 1263 *productos para pintura (incluye compuestos disolventes o reductores de pintura)*
- 1266 *productos de perfumería*
- 1286 *aceite de colofonia*
- 1287 *disolución de caucho*
- 1306 *productos para la conservación de la madera, líquidos*
- 1866 *resina, soluciones de*
- 1999 *aglutinantes líquidos, incluso los aglomerantes para carreteras y los asfaltos rebajados*
- 3269 *bolsa de resina poliésterica*

301 (cont.)

c) 1133 *adhesivos*

1139 *soluciones para revestimientos (comprendidos los tratamientos de superficie o revestimientos utilizados en la industria o con otros fines, tales como la capa inferior para carrocerías de vehículos, revestimientos para bidones y barnices).*

- 1169 *extractos aromáticos líquidos*
- 1197 *extractos aromáticos líquidos*
- 1210 *lita de imprenta*
- 1263 *pinturas (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, betún, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas) o*
- 1263 *productos para pintura (incluye compuestos disolventes o reductores de pintura)*
- 1266 *productos de perfumería*
- 1286 *aceite de colofonia*
- 1287 *soluciones de caucho*
- 1306 *productos para la conservación de la madera, líquidos*
- 1866 *resina, soluciones de*
- 1999 *aglutinantes líquidos, incluso los aglomerantes para carreteras y los asfaltos rebajados*
- 3269 *bolsa de resina poliésterica*
- 1993 *líquidos inflamables, n.e.p.*

La clasificación de estas mezclas y preparaciones en la letra c) sólo se admitirá a condición de que:

1. la altura de la capa separada de disolvente sea inferior al 3% de la altura total de la muestra en la prueba de separación del disolvente<sup>1)</sup> y
2. la viscosidad<sup>2)</sup> y el punto de inflamación sean conformes al siguiente cuadro:

Viscosidad cinemática extrapolada * (a una tasa de cizallamiento próximo a 0) mm <sup>2</sup> /s a 23 °C	Tiempo de vaciado t según ISO 2431: 1984		Punto de inflamación en °C
	en s	Con boquilla de salida De un diámetro en mm	
20 <• 80	20 < t ≤ 60	4	superior a 17
80 <• 135	60 < t ≤ 100	4	a 10
135 <• 220	20 < t ≤ 32	6	a 5
220 <• 300	32 < t ≤ 44	6	a -1
300 <• 700	44 < t ≤ 100	6	a -5
700 <•	100 < t	6	-5 e inferior

NOTA 1. Las mezclas con un contenido superior al 20% y un máximo del 55% de nitrocelulosa con un contenido en nitrógeno que no exceda del 12,6% (masa seca), son materias del apartado 4<sup>o</sup>.

Las mezclas que tienen un punto de inflamación inferior a 23°C

<sup>1)</sup> Prueba de separación del disolvente: Esta prueba deberá hacerse a 23 °C en una probeta graduada de 100 ml provista de un tapón que tenga una altura total de aproximadamente 25 cm y de un diámetro interior uniforme de unos 3 cm en la sección calibrada. Se agita la sustancia para obtener una consistencia uniforme y se vierte en la probeta hasta la señal de 100 ml. Se pone el tapón y se deja reposar durante 24 horas. Después se mide la altura de la capa superior separada y se calcula el porcentaje de la altura de esta capa en relación con la altura total de la muestra.

<sup>2)</sup> Determinación de la viscosidad: Cuando la muestra de que se trate no sea newtoniana o el método de determinación de la viscosidad mediante copa viscosimétrica sea inadecuado, habrá de utilizarse un viscosímetro con coeficiente de cizallamiento variable para determinar el coeficiente de viscosidad dinámica de la muestra a 23 °C, correspondiente a distintos coeficientes de cizallamiento. Y después relacionar los valores obtenidos con los coeficientes de cizallamiento y extrapolarlos para un coeficiente de cizallamiento 0. El valor de viscosidad dinámica así obtenido, dividido por la masa volumétrica, proporciona la viscosidad cinemática aparente para un coeficiente de cizallamiento próximo a 0.

- y que contengan más del 55% de nitrocelulosa, cualquiera que sea el contenido en nitrógeno, o que contengan el 55% como máximo de nitrocelulosa con un contenido en nitrógeno superior a 12,6% (masa seca), son materias de la clase 1 (véase marg. 101, 4º, número de identificación 0340 ó apartado 26º, número de identificación 0342) o de la clase 4.1 (véase marg. 401, 24º).

2. No podrá ser transportada ninguna materia del RID expresamente designada en otros epígrafes con el apartado 1263 Pintura o 1263 Productos para pintura. Las materias transportadas bajo esos epígrafes podrán contener hasta el 20% de nitrocelulosa, a condición de que la misma no contenga más del 12,6% (masa seca) de nitrógeno.

3. 3269: bolsa de resina poliésterica, son compuestos de dos componentes: un producto de base (clase 3, grupo b) o c)) y un activador (peróxido orgánico), cada uno de ellos embalado separadamente en un envase interior. El peróxido orgánico deberá ser de los tipos D, E o F sin que necesite regulación de temperatura y quedará limitado a una cantidad de 125 ml de líquido y 500 g de sólido, por envase interior. Los componentes podrán colocarse en el mismo embalaje exterior, a condición de que no reaccionen peligrosamente entre sí en caso de fuga.

6º 3054 *nitroglicerina en solución alcohólica* con un mínimo del 1%, pero sin exceder de un 5% de nitroglicerina.

NOTA. Para esta materia se pueden aplicar condiciones particulares de embalaje (véase marg. 300); véase, además, la clase 1, marg. 101, 4º, número de identificación 0144.

7º b) 1204 *nitroglicerina en solución alcohólica* con un 1% como máximo de nitroglicerina.

**B. Materias tóxicas cuyo punto de inflamación sea inferior a 23°C**

NOTA 1. Las materias líquidas muy tóxicas a la inhalación que tengan un punto de inflamación inferior a 23°C (véase marg. 601, 1º a 10º) y las materias tóxicas que tengan un punto de inflamación igual o superior a 23°C son materias de la clase 6.1.

2. Véase marg 600 (3).

11º Los nitritos e isonitritos (isocianidos):

- a) 1093 *acetonitrilo, estabilizado*
- 3079 *metacetonitrilo, estabilizado*
- 3273 *nitritos inflamables, tóxicos, n.e.p.*
- b) 2284 *isobutironitrilo*
- 2378 *dimetilaminooxalacetonitrilo*
- 2404 *propionitrilo*
- 2411 *butironitrilo*
- 3273 *nitritos inflamables, tóxicos, n.e.p.*

12º 1921 *propilaminina estabilizada*

NOTA. Para estas materias se aplicarán condiciones particulares de embalaje (véase marg. 304).

13º 2481 *isocianato de etilo*

NOTA. Para estas materias se aplicarán condiciones particulares de embalaje (véase marg. 304).

14º Otros isocianatos:

- a) 2483 *isocianato de isopropilo*
- 2605 *isocianato de metoximetilo*
- b) 2483 *isocianato de isobutilo*
- 2473 *isocianatos inflamables, tóxicos, n.e.p. o*
- 2478 *isocianatos en solución, inflamables, tóxicos, n.e.p.*

NOTA. Las soluciones de isocianato con un punto de inflamación superior a 23°C son materias de la clase 6.1 (véase marg. 601, 16º ó 19º).

15º Otras materias nitrogenadas:

- a) 1194 *nitrito de etilo en solución.*
- Materias orgánicas halogenadas:

- a) 1099 *bromuro de alilo*
- 1110 *cloruro de alilo*
- 1991 *cloropreno, estabilizado*
- b) 1164 *dicloruro de etileno (dicloro-1,2 etano)*
- 2354 *éter clorometilético.*

17º Las materias orgánicas oxigenadas:

- a) 2336 *formiato de alilo*
- 2993 *óxido de etileno y óxido de propileno en mezcla, con un contenido máximo del 30% de óxido de etileno*
- 1986 *alcoholes inflamables, tóxicos, n.e.p.*
- 1988 *aldehídos inflamables, tóxicos, n.e.p.*
- b) 1230 *metanol*
- 2333 *acetato de alilo*
- 2335 *éter alilético*
- 2360 *éter dialílico*
- 2396 *metilacroleína, estabilizada*
- 2622 *glicidoleno*
- 1986 *alcoholes inflamables, tóxicos, n.e.p.*
- 1988 *aldehídos inflamables, tóxicos, n.e.p.*

18º Las materias orgánicas que contengan azufre:

- a) 1131 *disulfuro de carbono (sulfuro de carbono)*
- b) 1228 *mercaptanos líquidos, inflamables, tóxicos n.e.p. o*
- 1228 *mezcla de mercaptanos, líquida, inflamable, tóxica, n.e.p.*

19º Las materias, soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos), con un punto de inflamación inferior a 23°C, tóxicas, que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- a) 1992 *líquido inflamable, tóxico, n.e.p.*

301  
(cont.)

## b) 2603 cicloheptatrieno

- 3248 medicamento líquido inflamable, tóxico, n.e.p.  
1992 líquido inflamable, tóxico, n.e.p.

**NOTA.** Los productos farmacéuticos preparados para su empleo, por ejemplo los cosméticos, y los medicamentos que hayan sido fabricados y colocados en embalajes destinados a la venta al detalle o distribuidos para uso personal o familiar, que serán, en otro caso, materias del 19ª b), no quedarán sometidos a las disposiciones del RID.

## C. Materias corrosivas cuyo punto de inflamación es inferior a 23°C

**NOTA 1.** Las materias corrosivas que tengan un punto de inflamación igual o superior a 23°C, son materias de la clase 8 (véase marg. 801).

2. Ciertas materias líquidas inflamables corrosivas con un punto de inflamación inferior a 23°C y un punto de ebullición superior a 35°C son materias de la clase 8 (véase marg. 800 (7) a).

3. Para los criterios de corrosividad véase marg. 800 (3).

## 21ª Clorosilanos:

- a) 1250 metiltriclorosilano  
1305 viniltriclorosilano, estabilizado  
b) 1162 dimetilclorosilano  
1196 etiltriclorosilano  
1298 trimetilclorosilano

2985 clorosilanos inflamables, corrosivos, n.e.p.

**NOTA.** Los clorosilanos que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables, son materias de la clase 4.3 (véase marg. 471, 1ª a)).

## 22ª Aminas y sus soluciones:

- a) 1221 isopropilamina  
1297 trimetilamina en disolución acuosa, con un contenido del 30 al 50% (masa) de trimetilamina

2733 aminas inflamables, corrosivas, n.e.p. o  
2733 poliaminas inflamables, corrosivas, n.e.p.

## b) 1106 amilaminas (n-amilamina, tetr-amilamina)

- 1125 n-butilamina  
1154 dietilamina  
1158 diisopropilamina  
1160 dimetilamina en disolución acuosa  
1214 isobutilamina  
1235 metilamina en disolución acuosa  
1277 propilamina  
1296 trietilamina  
1297 trimetilamina en solución acuosa con un contenido máximo del 30% (masa) de trimetilamina  
2266 dimetil-N-propilamina  
2270 etilamina en solución acuosa con un contenido mínimo del 50% y un 70% como máximo (masa) de etilamina  
2379 1,3-dimetilbutilamina

- 2363 dipropilamina  
2845 N-metilbutilamina

2733 aminas inflamables, corrosivas, n.e.p. o  
2733 poliaminas inflamables, corrosivas, n.e.p.

**NOTA.** 1032 la dimetilamina, 1036 la etilamina, 1061 la metilamina y 1083 la trimetilamina anhidras son materias de la clase 2 (véase marg. 201, 2ª F).

23ª Otras materias que contengan nitrógeno:

- b) 1922 pirimidina  
2386 1-etilpiperidina  
2399 1-metilpiperidina  
2493 hexametilamina  
2535 4-metilmorfolina (N-Metilmorfolina).

24ª Las soluciones de alcoholatos:

- b) 1289 metilato de sodio en solución alcohólica  
3274 alcoholatos en solución alcohólica, n.e.p.

25ª Otras materias corrosivas halogenadas:

- b) 1717 cloruro de acetilo  
1723 cloruro de alilo  
1815 cloruro de propionilo  
2353 cloruro de butirilo  
2395 cloruro de isocitirilo.

26ª Las materias, soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos), con un punto de inflamación inferior a 23°C, muy corrosivas, corrosivas o que presenten un grado menor de corrosividad y que no puedan clasificarse en otro epígrafe colectivo:

- a) 2924 líquido inflamable, corrosivo, n.e.p.;  
b) 2924 líquido inflamable, corrosivo, n.e.p.

D. Materias tóxicas y corrosivas, con un punto de inflamación inferior a 23°C, así como los objetos que contienen tales materias

- 27ª a) 3286 líquido inflamable, tóxico, corrosivo, n.e.p.;  
b) 2359 dietilamina

3286 líquido inflamable, tóxico, corrosivo, n.e.p.

28ª 3165 depósito de combustible de grupo motor de circuito hidráulico de aeronave (que contiene una mezcla de hidracina anhidra y de monometilhidracina).

**NOTA.** Se aplicarán condiciones particulares de embalaje para dichos depósitos (véase marg. 309).

301 (cont.)

E. Materias con un punto de inflamación comprendidas entre 23°C a 61°C, que puedan presentar un grado menor de toxicidad o de corrosividad

NOTA. Las soluciones y mezclas homogéneas no tóxicas y no corrosivas que tengan un punto de inflamación igual o superior a 23°C (materias viscosas, tales como pinturas y barnices, con exclusión de las materias que contengan más del 20% de nitrocelulosa) embaladas en recipientes de capacidad inferior a 450 litros, no quedarán sometidas a las disposiciones del RID si en la prueba de separación del disolvente según la Nota a pie de página 1) del apartado 5ª, la altura de la capa separada de disolvente es inferior al 3% de la altura total y si las materias a 23°C tienen, en la copa viscosimétrica, según ISO 2431:1984, con una boquilla de salida de 6 mm de diámetro, un tiempo de vaciado:

- a) de al menos 60 segundos o
  - b) de al menos 40 segundos y no contengan más del 50% de materias de la clase 3.
- Materias, soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos) con un punto de inflamación de 23°C a 61°C (valores límites incluidos), que no presenten un grado menor de toxicidad ni de corrosividad

- c) 1202 combustible para motores diesel o gasóleo o
- 1202 gasóleo o
- 1202 aceite mineral para caldeo (ligero)
- 1223 queroseno
- 1267 petróleo bruto
- 1863 combustible para motores de turbina de aviación
- 1268 desulfados de petróleo, n.e.p. o
- 1298 productos del petróleo, n.e.p.

NOTA. No obstante lo dispuesto en el apartado 300 (2), el combustible para motores diesel, el gasóleo y el aceite mineral para caldeo (ligero) con un punto de inflamación superior a 61°C, sin que sobrepase 100°C, son materias del 31º c), número de identificación 1202.

Hydrocarburos:

- 1120 destilados de alquitrán de hulla
- 1147 decalinonitrofurano (decalina)
- 1288 aceite de esquisto
- 1299 trementina
- 1300 succedáneo de trementina (white soft)
- 1307 xilenos
- 1918 isopropilbenceno (cumano)
- 1920 nonanos
- 1999 alquitranes líquidos, incluso los aglomerantes para carreteras y los asfaltos rebajados.
- 2046 cimeros (o-, m-, p-) (metilisopropilbenceno)
- 2048 dicitropentadieno
- 2049 dietilbencenos (o-, m-, p-)
- 2052 riperteno (limoleno)
- 2055 estireno monómero estabilizado (vinilbenceno monómero estabilizado)
- 2057 tripropileno (trimer del propileno)
- 2247 n-decano
- 2285 pernametilheptano (soborteno)
- 2063 isopropilbenceno
- 2324 tusbutileno
- 2325 1,3,5-trimetilbenceno (mesiliteno)
- 2330 undecano
- 2364 n-propilbenceno
- 2368 alfa-pineno
- 2520 ciclooctadienos
- 2541 terpenoleno

NOTA. No obstante lo dispuesto en el apartado 300 (2), el combustible para motores diesel, el gasóleo y el aceite mineral para caldeo (ligero) con un punto de inflamación superior a 61°C, sin que sobrepase 100°C, son materias del 31º c), número de identificación 1202.

301 (cont.)

301 (cont.)

- 2618 vinilbencenos estabilizados (o-, m-, p-)
- 2709 butilbencenos
- 2850 tetrapropileno (tetramero del propileno)
- 2319 hidrocarburos terpénicos, n.e.p.
- 3295 hidrocarburos líquidos, n.e.p.

Materias halogenadas:

- 1134 clorobenceno (cloruro de bencilo)
- 1152 dicloropentanos
- 2047 dicloropropenos
- 2234 fluoruros de clorobenceno (o-, m-, p-)
- 2338 clorofluoros (o-, m-, p-)
- 2341 1-bromo-3-metilbutano
- 2344 bromopropenos
- 2392 iodopropanos
- 2514 bromobenceno

Alcoholes:

- 1105 pentanoles
- 1120 butanoles
- 1148 diacetona-alcohol, químicamente puro
- 1170 etanol en disolución (alcohol etílico en disolución) con un contenido mayor del 24% y un 70% como máximo en volumen de alcohol
- 1171 éter monoalílico del etilalílico (alco 2 etilal)
- 1188 éter monoalílico del etilalílico (metoxi-2 etanol)
- 1212 isobutanol (alcohol isobutílico)
- 1274 n-propanol (alcohol propílico normal)
- 2053 alcohol metilalílico (metilisobutilalílico)
- 2244 ciclopentanol
- 2275 2-etilbutanol (alcohol isobutilico)
- 2282 hexanos
- 2560 2-metilpentanol
- 2614 alcohol metillico
- 2617 metilciclohexanoles ininflamables
- 3065 bebidas alcohólicas con un contenido mayor del 24% y un máximo del 70% en volumen de alcohol
- 3092 1-metoxi-2-propanol
- 1987 alcoholes inflamables, n.e.p.

NOTA

1. Las soluciones acuosas de alcohol etílico y las bebidas alcohólicas con un contenido mayor del 24% en volumen de alcohol, no estarán sujetas a las disposiciones del RID.
2. Las bebidas alcohólicas con un contenido mayor del 24% y un máximo del 70% en volumen de alcohol, no quedarán sometidas a las disposiciones del RID más que en el caso de que se transporten en recipientes con un contenido superior a 250 litros, en vagones sistema, o en contenedores sistema.

Éteres:

- 1149 éteres butílicos
- 1153 éter dietílico del etilalílico (1,2-dietiloxetano)
- 2219 éter alilalílico
- 2222 anisol (éter metilfenílico)

3.14

3.15

301  
(cont.)

2707 dimetiloxanos  
2752 1,2-epoxi-3-etoxipropano  
3271 éteres, n.e.p.

## Aldehídos:

1191 aldehídos oxilícos (etilhexaldehídos) (2-etilhexaldehído) (3-etilhexaldehído)  
1207 hexaldehído  
1264 paraldehído  
2498 1,2,3,6-tetrahidrobenzaldehído  
2607 acroleína dimera, estabilizada  
3056 n-heptaldehído  
1989 aldehídos inflamables, n.e.p.

## Cetonas:

1110 n-amilmetilcetona  
1157 disobuticetona  
1229 óxido de mesitilo  
1915 ciclohexanona  
2245 ciclohexanona  
2271 etilamfetona  
2289 4-metoxi-4-metil-2-pentanona  
2297 metilciclohexanona  
2302 5-metil-2-hexanona  
2621 acetimetilcarbinol  
2710 dipropilcetona  
1224 cetonas, n.e.p.

## Ésteres:

1104 acetatos de amilo  
1109 formiatos de amilo  
1123 acetatos de butilo  
1172 acetato del éter monometílico de etilenglicol (acetato de etoxi-2 etilo)  
1177 acetato de etilbutilo  
1180 butirato de etilo  
1189 acetato del éter monometílico del etilenglicol  
1192 lactato de etilo  
1233 acetato de metilamila  
1292 silicato de tetraetilo  
1914 propionato de butilo  
2227 metacrilato de n-butilo, estabilizado  
2243 acetato de ciclohexilo  
2283 metacrilato de isobutilo, estabilizado  
2323 fosfito trimetilico  
2329 acrilato de butilo, estabilizado  
2348 carbonato de etilo (carbonato de dialilo)  
2366 butirato de isopropilo  
2405 ortofornato de propilo  
2413 ortofornato de etilo  
2524 acrilato de isobutilo, estabilizado  
2627 isobutirato de isobutilo  
2628 borato de misopropilo  
2616 butiratos de amilo

301  
(cont.)

2933 2-cloropropionato de metilo  
2934 2-cloropropionato de isopropilo  
2935 2-cloropropionato de etilo  
2947 cloroacetato de isopropilo

3272 ésteres, n.e.p.

## Materias nitrogenadas:

1112 nitratos de amilo  
2054 morfina  
2265 N,N-dimetilformamida  
2313 picoinas (metilpiridinas)  
2332 acetaldóxima  
2351 nitratos de butilo  
2608 nitropropanos  
2840 butiraldoxima  
2842 nitroetano  
2943 tetrahidrofurammina

## Materias con un contenido de azufre:

3054 ciclohexilmercaptano.

Las demás materias, mezclas y preparaciones inflamables, con un contenido de líquidos inflamables:

1130 aceite de alcañor  
1133 adhesivos  
1139 disoluciones para revestimientos (comprendidos los tratamientos de superficie o revestimientos utilizados en la industria o con otros fines, tales como la capa inferior para carrocerías de vehículos, revestimientos para bidones y barmiles).  
1169 extractos aromáticos líquidos  
1197 extractos aromalizantes líquidos  
1201 aceite de fusel  
1210 tinta de imprenta  
1263 pinturas (incluye pinturas, lacas, esmaltes, colorantes, goma, laca, barniz, betunes, encáusticos, aprestos líquidos y base líquida para lacas), o productos para la pintura (incluye compuestos disolventes o reductores de pintura).  
1266 productos de perfumería  
1272 aceite de pino  
1286 aceite de colofonia  
1287 solución de caucho  
1293 tinturas medicinales  
1306 productos líquidos para la conservación de la madera, líquidos circunio en suspensión en un líquido inflamable  
1866 resina, disoluciones de  
3269 bolsa de resina poliésterica  
1993 líquido inflamable, n.e.p.  
3336 mercaptanos líquidos, inflamables, n.e.p. o  
3336 mezclas de mercaptanos, líquidos, inflamables, n.e.p.

## NOTA

1. Las mezclas con un contenido mayor del 20% pero que no exceda del 55% de nitrocelulosa, con un contenido en nitrógeno que no exceda del 12,6% (masa seca), son materias del 34º g.
2. En lo que se refiere a las bolsas de resina poliésterica de número de identificación 3269, véase la Nota 3 al final del 5º.

3.16

3.17

301 (cont.)

**32<sup>a</sup>** Las materias, soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos) con un punto de inflamación comprendido entre 23°C y 61°C, ambos incluidos, que presenten un grado menor de toxicidad:

- c) 2310 2,4-pentanodiona (acetilacetona).
- 2341 di-n-cetilamina
- 1223 mercaptanos líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p. o
- 1228 mercaptanos en mezcla, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.
- 1986 alcoholes inflamables tóxicos, n.e.p.
- 1988 aldehídos inflamables, tóxicos, n.e.p.
- 2478 isocianatos inflamables, tóxicos, n.e.p. o
- 2478 isocianatos en solución, inflamable, tóxico, n.e.p.
- 3248 medicamento líquido, inflamable, tóxico, n.e.p.
- 1992 líquido inflamable, tóxico, n.e.p.

**NOTA.** Los productos farmacéuticos preparados para su empleo, por ejemplo los cosméticos y medicamentos que hayan sido fabricados y colocados en embalajes destinados a la venta al detalle o a su distribución para uso personal o familiar, que serían en otro caso materias del 32<sup>a</sup> c), no quedarán sometidos a las disposiciones del RID.

**33<sup>a</sup>** Las materias, soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos) con un punto de inflamación comprendido entre 23°C y 61°C (ambos incluidos), que presenten un grado menor de corrosividad:

- c) 1706 amilamina (seco-amilamina)
- 1198 formaldehído en solución, inflamable
- 1282 metilato sódico en solución alcohólica
- 1237 trimetilamina en solución acuosa con un contenido no superior al 30% (masa) de trimetilamina
- 2760 tripropilamina
- 2376 2-etilhevilamina
- 2361 disocutilarmina
- 2526 turtularmina
- 2520 ácido isobutírico
- 2530 anhidrido isobutírico
- 2610 trietilamina
- 2684 dietilnitropropilamina
- 2733 aminas inflamables, corrosivas, n.e.p. o
- 2733 poliaminas inflamables, corrosivas, n.e.p.
- 2924 líquido inflamable, corrosivo, n.e.p.

**34<sup>a</sup>** Las soluciones nitrocelulósicas en mezclas de materias de materias del 31<sup>a</sup> c), con un contenido superior al 20% pero sin exceder del 55% de nitrocelulosa, con un contenido en nitrógeno que no exceda del 12,6% (masa seca):

- c) 2059 nitrocelulosa en solución, inflamable.
- NOTA.** Las mezclas
- con más del 55% de nitrocelulosa, cualquiera que sea su contenido en nitrógeno ó con el 55% como máximo, de nitrocelulosa con un contenido en nitrógeno superior al 12,6% (masa seca)
- son materias de la clase 1 (véase marg. 101, 4<sup>a</sup>, número de identificación 0340 ó 20<sup>a</sup>, número de identificación 0342) o de la clase 4.1 (véase marg. 401, 24<sup>a</sup>).

3.18

**F. Materias y preparados que sirvan de plaguicidas con un punto de inflamación inferior a 23°C**

- NOTA**
1. Las materias y preparados que sirvan de plaguicidas, líquidos, inflamables, que sean muy tóxicos, tóxicos o que presenten un grado menor de toxicidad y cuyo punto de inflamación sea de 23°C o más, son materias de la clase 6.1 (véase marg. 601, 71<sup>a</sup> a 73<sup>a</sup>).
  2. La clasificación de un plaguicida bajo una de las designaciones del 41<sup>a</sup> deberá hacerse en función del ingrediente activo, del estado físico del plaguicida y de cualquier riesgo subsidiario que el mismo pueda presentar.
  3. Las materias y preparados que sirvan como plaguicidas enumerados en el apartado 41<sup>a</sup> deberán clasificarse en los grupos a) o b) según sea su punto de ebullición y su grado de toxicidad. La clasificación en "muy tóxicas", "tóxicas" y "que presenten un grado menor de toxicidad", de todas las materias activas y de sus preparados que sirvan como plaguicidas, se hará según el marg. 600 (3).

**41<sup>a</sup>** Plaguicidas líquidos, inflamables, tóxicos, con un punto de inflamación inferior a 23°C

a) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición no exceda de 35°C y/o sea muy tóxico

b) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición exceda de 35°C y sea tóxico o presente un grado menor de toxicidad.

- 2758 plaguicida a base de carbamato líquido, inflamable, tóxico, con un punto de inflamación inferior a 23°C
- 2760 plaguicida a base de arsénico líquido, inflamable, tóxico, con un punto de inflamación inferior a 23°C
- 2762 plaguicida a base de organocloro líquido, inflamable, tóxico, con un punto de inflamación inferior a 23°C
- 2764 plaguicida a base de triazina líquido, inflamable, tóxico, con un punto de inflamación inferior a 23°C
- 2772 plaguicida a base de tio-carbamato líquido, inflamable, tóxico, con un punto de inflamación inferior a 23°C
- 2776 plaguicida a base de cobre líquido, inflamable, tóxico, con un punto de inflamación inferior a 23°C
- 2778 plaguicida a base de mercurio líquido, inflamable, tóxico, con un punto de inflamación inferior a 23°C
- 2780 plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos líquido, inflamable, tóxico, con un punto de inflamación inferior a 23°C
- 2782 plaguicida a base de bupiridilo líquido, inflamable, tóxico, con un punto de inflamación inferior a 23°C
- 2784 plaguicida a base de organofósforo líquido, inflamable, tóxico, con un punto de inflamación inferior a 23°C
- 2787 plaguicida a base de organoestero líquido, inflamable, tóxico, con un punto de inflamación inferior a 23°C
- 3024 plaguicida a base de cumarina líquido, inflamable, tóxico, con un punto de inflamación inferior a 23°C
- 3340 plaguicida derivada del ácido fenoxiacético, líquido, inflamable, tóxico, con un punto de inflamación inferior a 23°C
- 3350 plaguicida piretróides líquido, inflamable, tóxico, con un punto de inflamación inferior a 23°C
- 3021 plaguicida líquido, inflamable, tóxico, n.e.p., con un punto de inflamación inferior a 23°C.

3.19

301  
(cont.)

**G. Materias cuyo punto de inflamación sea superior a 61°C, transportadas o entregadas para el transporte a temperatura elevada, igual o superior a su punto de inflamación**

**61° c) 3256 líquido transportado a temperatura elevada, inflamables, n.e.p., con un punto de inflamación superior a 61°C, a una temperatura igual o superior al punto de inflamación.**

**NOTA.** 3257 líquido transportado a temperatura elevada, n.e.p., (comprendido el metal fundido y la sal fundida, etc.), a una temperatura igual o superior a 100 °C y, para las materias que tengan un punto de inflamación inferior a su punto de inflamación, es una materia de la clase 9 [véase marg. 901, 20° c)].

#### H. Envases vacíos

**71° Envases vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones sistema vacíos, y contenedores-sistema vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de la clase 3.**

**NOTA 1.** Los embalajes vacíos, comprendidos los grandes recipientes para mercancías a granel (GRG) vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de esta clase, no están sometidos a las disposiciones del RID si se han adoptado medidas apropiadas con el fin de compensar los riesgos eventuales. Se compensan los riesgos si se adoptan medidas para eliminar los peligros para las clases 1 a 9.

**NOTA 2.** Los vagones sistema vacíos y los contenedores sistema vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias del apartado 61° c), no están sometidos a las disposiciones del RID si se han adoptado medidas adecuadas para prevenir los posibles riesgos.

No estarán sujetas a las disposiciones del Capítulo 2 "Condiciones de transporte", salvo en los casos previstos en (3):

(1) Las materias de los apartados 1° a 5°, 21° a 26°, 31° a 34° y las materias que presenten un grado menor de toxicidad del apartado 41°, transportadas de conformidad con las siguientes disposiciones:

- las materias clasificadas en a) de cada apartado, hasta 500 ml por envase interior y hasta 1 litro por bulto
- las materias clasificadas en b) de cada apartado con excepción del 5° b) y las bebidas alcohólicas del 3° b) hasta 3 litros por envase interior y hasta 12 litros por bulto
- las bebidas alcohólicas del 3° b) hasta 5 litros por envase interior
- las materias clasificadas en c) de cada apartado, hasta 5 litros por envase interior y hasta 20 litros por bulto
- las materias clasificadas en d) de cada apartado, hasta 5 litros por envase interior y hasta 45 litros por bulto.

Estas cantidades de materias deberán transportarse en embalajes combinados que cumplan al menos las condiciones del marg. 1500.

Se respetarán las "Condiciones generales de embalaje" del marg. 1500 (1), (2), así como (5) a (7).

**NOTA.** Para las mezclas homogéneas que contengan agua, las cantidades citadas solamente se referirán a las materias de la presente clase contenidas en estas mezclas.

301a  
(cont.)

Las materias clasificadas en b) o c) de los apartados 2° a 5°, 21° a 26°, 31° a 34° y 41°, contenidas en envases interiores metálicos o de plástico que no puedan romperse o perforarse con facilidad y que se transporten en cubetas de funda retráctil o extensible a modo de embalajes exteriores conforme a las disposiciones siguientes:

- las materias clasificadas en b) de cada apartado, a excepción del 5° b) y de las bebidas alcohólicas del 3° b), hasta 1 litro por envase interior y 12 litros por bulto
- las bebidas alcohólicas del 3° b) hasta 1 litro por envase interior
- las materias clasificadas en 5° b) hasta 1 litro por envase interior y 20 litros por bulto
- las materias clasificadas en c) de cada apartado hasta 5 litros por envase interior.

El peso total de un bulto no deberá exceder en ningún caso de 20 kg.

Deberán respetarse las "condiciones generales de envase y embalaje" del marg. 1500 (1), (2) y (5) a (7).

**NOTA.** Para las mezclas homogéneas que contengan agua, las cantidades mencionadas no afectan más que a las materias de la presente clase contenidas en dichas mezclas.

Para el transporte efectuado conforme a los párrafos (1) y (2), cada bulto deberá llevar de manera clara e indeleble:

- el número de identificación de la mercancía contenida, procedida por las letras "UN"
- en el caso de mercancías diferentes que lleven diferentes números de identificación, transportadas en un mismo bulto: los números de identificación de las mercancías que contenga, precedidos por las letras "UN" o las letras "LC"

Estas inscripciones deberán ir encuadradas por una línea que represente un cuadrado de al menos 100 mm de lado apoyado sobre su punto; si las dimensiones del bulto lo requieren, esas dimensiones podrán reducirse, a condición de que estas marcas sigan siendo bien visibles.

(4) Las bebidas alcohólicas del apartado 31° c) en envases de una capacidad máxima de 250 litros.

(5) El carburante contenido en los depósitos de los medios de transporte y que sirvan a su propulsión o al funcionamiento de sus equipos especializados (por ejemplo, frigoríficos). La llave de paso situada entre el motor y el depósito de las motocicletas y en los ciclomotores con depósitos que contengan carburante deberá estar cerrada durante el transporte; además, estas motocicletas y ciclomotores se cargarán en posición vertical asegurados contra toda caída.

## 2. Condiciones del transporte

(Las condiciones del transporte para los envases y embalajes vacíos se recogen en el Capítulo 6).

### A. Bultos

#### 1. Condiciones generales de envase y embalaje

(1) Los envases y embalajes deberán satisfacer las condiciones del apéndice V, a menos que se hayan previsto condiciones especiales para el envase y embalaje de ciertas materias en el Capítulo A.2.

(2) Los grandes recipientes para granel (GRG) deberán satisfacer las condiciones del Apéndice VI.

\* Las letras "LC" son la abreviatura de la expresión inglesa "Limited Quantities", es decir, "en cantidad limitada"

3.20

3.21

304  
(cont.)

- la fecha (mes, año) del ensayo inicial y del último ensayo periódico sufrido
- el contraste del perito que haya procedido a las pruebas.

(2) El isotriante de etilo del 13º deberá ser envasado:

- a) en recipientes herméticamente cerrados, de aluminio puro, de una capacidad máxima de 1 litro, y sólo se podrán llenar hasta el 90% de su capacidad. Diez como máximo de estos recipientes deberán ir sujetos en una caja de madera con materias acolchantes apropiadas. Este bulto deberá satisfacer las exigencias de prueba para los embalajes combinados, según el marg. 1538, para el grupo de embalaje I, y no deberá pesar más de 30 kg; o
- b) en recipientes de aluminio puro cuyas paredes tengan un espesor mínimo de 5 mm, o de acero inoxidable. Los recipientes deberán estar enteramente soldados y serán inicial y periódicamente probados, como mínimo cada cinco años, a una presión mínima de 0,5 MPa (5 bar) (presión manométrica) según los margs. 215 a 217. Deberán estar cerrados de forma estanca por medio de dos cierres superpuestos, uno de ellos roscado o fijado de manera equivalente. El grado de llenado no deberá sobrepasar el 90%.

Los bidones que pesen más de 100 kg estarán provistos de aros o de nervios de rodadura.

c) Los recipientes según b) deberán llevar en caracteres bien legibles y duraderos:

- el nombre del fabricante o la marca de fabricación y el número de recipiente
- la indicación "isocianato de etilo"
- la tara del recipiente y el peso máximo admisible del recipiente llenado
- la fecha (mes, año) del ensayo inicial y del último ensayo periódico sufrido
- el contraste del perito que haya procedido a los ensayos y a las pruebas

Las materias clasificadas en a) de los diferentes apartados se envasarán:

- a) en bidones de acero con la tapa superior fija, según el marg. 1520, c
- b) en bidones de aluminio con la tapa superior fija, según el marg. 1521, o
- c) en cuñetes (ferricanes) de acero o de aluminio con tapa fija, según el marg. 1522, o
- d) en bidones de plástico con la tapa superior fija, de una capacidad máxima de 60 litros, y en cuñetes (ferricanes) de plástico, de tapa fija, según el marg. 1526, o
- e) en envases compuestos (plástico) según el marg. 1537, o
- f) en embalajes combinados con envases interiores de vidrio, plástico o metal, según el marg. 1538.

(1) Las materias clasificadas en b) de los diferentes apartados, se envasarán:

- a) en bidones de acero, según el marg. 1520, o
- b) en bidones de aluminio, según el marg. 1521, o
- c) un cuñetes (ferricanes) de acero o de aluminio, según el marg. 1522, o
- d) en bidones o en cuñetes (ferricanes) de plástico, según el marg. 1526, o

302  
(cont.)

(3) Deberán ser utilizados, según las disposiciones de los marg. 300 (3) y 1511 (2) ó 1611 (2):

- envases y embalajes del grupo de embalaje I, marcados con la letra "X" para las materias muy peligrosas clasificadas en a) de cada apartado
- envases y embalajes de los grupos de embalaje II o I, marcados con las letras "Y" o "X", o de los grandes recipientes para granel (GRG) del grupo de embalaje II, marcados por la letra "Y", para las materias peligrosas clasificadas en b) de cada apartado
- envases y embalajes de los grupos de embalaje III, II o I, marcados con las letras "Z", "Y" o "X", o en los grandes recipientes para granel (GRG) del grupo de embalaje III o II, marcados con las letras "Z" o "Y", para las materias que presenten un grado de peligrosidad menor, clasificadas en c) de cada apartado.

NOTA. Para el transporte de las materias de la clase 3 en vagones cisterna, véase Apéndice XI, en contenedores cisterna, véase Apéndice X.

2. Condiciones particulares de envase y embalaje

303 La nitroglicerina en solución alcohólica, del apartado 6º, deberá ser embalada en cajas de metal de un contenido máximo de 1 litro cada una; asimismo éstas se embalarán en una caja de madera que contenga como máximo 5 litros de solución. Las cajas de metal deberán estar enteramente rodeadas de materias absorbentes que formen un amortiguamiento. Las cajas de madera deberán estar enteramente forradas con materias apropiadas impermeables al agua y a la nitroglicerina.

Los bultos de este tipo deberán satisfacer los requisitos de ensayos para los embalajes combinados según el Apéndice V, destinados al grupo de embalaje II.

(1) La propilenoamina del 12º se envasará:

- a) en recipientes de acero de un espesor suficiente, y deberán cerrarse con un tapón de madera o un tapón de rosca estancos, tanto al líquido como al vapor, por medio de una junta apropiada. Los recipientes serán inicial y periódicamente probados y como mínimo, cada cinco años, a una presión mínima de 0,3 MPa (3 bar) (presión manométrica), según los margs. 215 a 217. Cada recipiente será sujetado, con interposición de materias absorbentes que formen un amortiguamiento, dentro de un embalaje protector metálico, sólido y estanco. Este embalaje protector se cerrará herméticamente y su cierre se asegurará contra cualquier apertura intempestiva. El peso máximo del contenido no deberá sobrepasar los 0,67 kg por litro de capacidad. Un bulto no deberá pesar más de 75 kg. A excepción de los que sean expedidos por carga completa, los bultos que pesen más de 30 kg irán provistos de agarraderos o

- b) en recipientes de acero de un espesor suficiente, que deberán cerrarse con un tapón de madera o un tapón protector de rosca o un dispositivo equivalente, estancos tanto al líquido como al vapor. Los recipientes serán inicial y periódicamente probados, y como mínimo cada cinco años, a una presión mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica), según los margs. 215 a 217. El peso máximo del contenido no deberá sobrepasar 0,67 kg por litro de capacidad. Un bulto no deberá pesar más de 75 kg.

c) Los recipientes de conformidad con a) y b) deberán llevar en caracteres bien legibles y duraderos:

- el nombre del fabricante o la marca de fabricación y el número del recipiente
- la indicación "propilenoamina"
- la tara del recipiente y el peso máximo admisible del recipiente llenado

3.22

3.23



306  
(cont.)

- e) en envases compuestos (plástico), según el marg. 1537, o  
f) en embalajes combinados, según el marg. 1538.

**NOTA 1** Para a), b), c) y d). El nitrometano del 3º b) sólo podrá ser transportado en envases con tapa móvil.

**NOTA 2** Para a), b), c) y d). Se podrán aplicar condiciones simplificadas a los bidones y cuñetes (jerricanes) de tapa móvil, para materias viscosas que tengan a 23°C una viscosidad superior a 200 mm<sup>2</sup>/s (véanse margs. 1512, 1553, 1554 y 1561).

- (2) Las materias clasificadas en b) de los apartados 3º, 15º, 17º, 22º, 24º y 25º y las materias que presenten un grado menor de toxicidad, clasificadas en b) en el apartado 4º, podrán, además, ir envasadas en envases compuestos (vidrio, porcelana o gres), según el marg. 1539.

- (3) Las materias clasificadas en b) de los diferentes apartados, con excepción del nitrometano del 3º b), que tengan una presión de vapor a 50°C que no sobrepase 110 kPa (1,10 bar) podrán, además, ser embaladas en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos según el marg. 1622, o en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido, según el marg. 1624, o en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con un recipiente interior de plástico rígido, según el marg. 1625.

307

- (1) Las materias clasificadas en c) de los diferentes apartados se envasarán:

- a) en bidones de acero, según el marg. 1520, o  
b) en bidones de aluminio, según el marg. 1521, o  
c) en cuñetes (jerricanes) de acero o de aluminio, según el marg. 1522, o  
d) en bidones o en cuñetes (jerricanes) de plástico, según el marg. 1526, o  
e) en envases compuestos (plástico), según el marg. 1537, o  
f) en embalajes combinados, según el marg. 1538, o  
g) en envases compuestos (vidrio, porcelana o gres), según el marg. 1539.

**NOTA** Para a), b), c) y d). Se podrán aplicar condiciones simplificadas a los bidones y cuñetes (jerricanes) de tapa móvil deslizados a contener materias viscosas que, a 23°C, tengan una viscosidad superior a 200 mm<sup>2</sup>/s (véanse margs. 1512, 1553, 1554 y 1561).

- (2) Las materias clasificadas en c) de los diferentes apartados podrán, además, ser embaladas en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos, según el marg. 1622, o en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido, según el marg. 1624, o en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos, con un recipiente interior de plástico, según el marg. 1625. Los grandes recipientes para granel (GRG) del tipo 31H22 deberán ser llenados al 80% como mínimo del contenido de la envoltura exterior.

308

- (1) El alcohol etílico, así como sus soluciones acuosas y las bebidas alcohólicas de los apartados 3º b) y 3º c) se podrán también envasar en toneles de madera con tapa de madera, según el marg. 1524.

- (2) Las bebidas alcohólicas con un contenido superior al 24% de alcohol y un 70% como máximo de volumen, cuando sean objeto de un transporte relacionado con el proceso de su fabricación, podrán ser transportadas en toneles de madera con un contenido que no sobrepase los 500 litros, y que no sean conformes a las disposiciones del Apéndice V, en las condiciones siguientes:

308  
(cont.)

- a) Los toneles deberán ser verificados y caizados antes de ser llenados

b) Deberá preverse un margen de relleno suficiente (al menos del 3%) para la dilatación del líquido

c) Durante el transporte, las camillas de los toneles deberán estar dirigidas hacia arriba

d) Los toneles deberán ser transportados en contenedores que respondan a lo dispuesto en el Convenio Internacional sobre la seguridad de los contenedores (CSC)\* tal como ha sido modificado. Cada tonel deberá estar colocado en una cuna especial y estar caizado con ayuda de medios apropiados, con el fin de que no pueda desplazarse de ningún modo durante el transporte.

- (3) Las materias de los apartados 3º b), 4º b), 5º b), y c), 3º c), 3º e), 3º f) y las materias que presenten un grado menor de toxicidad, clasificadas en b) del apartado 4º, podrán, además, ser envasadas en envases metálicos ligeros, según el marg. 1540. Se podrán aplicar condiciones simplificadas a los envases metálicos ligeros de tapa móvil deslizados a contener materias viscosas que, a 23°C, tengan una viscosidad superior a 200 mm<sup>2</sup>/s (véanse margs. 1512, 1552 a 1554 y 1561).

**NOTA.** El nitrometano del 3º b) no deberá ser transportado en envases de tapa móvil.

- (4) Las materias siguientes: 1133 adhesivos, 1210 tinta de imprenta, 1263 pintura, 1263 productos para pintura, 1866 resina, soluciones de y 3269 bolsa de resina poliestérea del 5º b), 5º c) y 31º c), podrán ser transportadas en cantidad que no sobrepase 5 litros en envases metálicos o de plástico que sólo cumplan las disposiciones del marg. 1500 (1), (2) y (5) a (7), si los envases están sujetos en pateles por abrazaderas, con fundas retráctiles o estirables o por cualquier otro método apropiado, o si dichos envases constituyen envases interiores de embalajes combinados con un peso bruto total máximo de 40 kg. La indicación en la carta de porte deberá ser conforme al marg. 314 (1) y (3).

309

Los depósitos de combustible para motores de circuito hidráulico de aeronave del 2º se admitirán, siempre que respondan a una de las condiciones siguientes:

- a) El depósito deberá estar constituido de una envoltura presurizada de tubos de aluminio de fondo soldado. El combustible deberá estar contenido en un recinto de aluminio soldado con un volumen interno máximo de 48 litros. La envoltura exterior deberá tener una presión manométrica mínima de cálculo de 1275 kPa y una presión manométrica mínima de ruptura de 2755 kPa. La estanqueidad de cada envoltura deberá ser verificada durante su fabricación y antes de su expedición. Deberá ser cuidadosamente embalado un conjunto inferior completo en un material de calado incombustible, tal como la vermiculita en el interior de un sólido recipiente exterior de metal herméticamente cerrado, de manera que proteja eficazmente todos los racores. La cantidad máxima de combustible por depósito y por bullo será de 42 litros.

- b) El depósito deberá estar constituido por un recinto de aluminio presurizado. El carburante deberá estar contenido en un compartimento interior herméticamente cerrado por soldadura y que esté dotado con una vejiga de elastómero con un volumen interno máximo de 46 litros. El recinto a presión deberá tener una presión manométrica mínima de cálculo de 2360 kPa y una presión manométrica mínima de ruptura de 5170 kPa. La estanqueidad de cada recinto deberá ser controlada en el curso de la fabricación y antes de su expedición. El conjunto inferior completo deberá estar cuidadosamente embalado en un material de calado incombustible, tal como el de la vermiculita, en un sólido recipiente exterior de metal herméticamente cerrado, de manera que proteja eficazmente todos los racores. La cantidad máxima de combustible por depósito y por bullo será de 42 litros.

\* Convenio Internacional sobre la seguridad de los contenedores (CSC) (Ginebra, 1972), tal como ha quedado modificado y publicado por la Organización Marítima Internacional, 4, Albert Embankment, London SE1 7SR.

3.24

3.25

- 310** Los recipientes o los grandes recipientes para granal (GRG) que contengan preparaciones de los apartados 31<sup>a</sup> c), 32<sup>a</sup> c) y 33<sup>a</sup> c), que desprendan pequeñas cantidades de dióxido de carbono y/o nitrógeno, irán provistos de un venteo, según el marg. 1500 (8) o 1601 (6), respectivamente.
- 311**
- 3.** Embalaje en común
- (1) Las materias que pertenezcan al mismo apartado se podrán reunir en un embalaje combinado, según el marg. 1538.
- (2) Las materias u objetos de los diferentes apartados de la clase 3, en cantidades que no sobrepasen los 5 litros, por envase interior, podrán ir reunidas entre sí y/o con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID, en un embalaje combinado según el marg. 1538, si no reaccionan peligrosamente entre ellas.
- (3) Las materias de los apartados 6<sup>a</sup>, 7<sup>a</sup>, 12<sup>a</sup> y 13<sup>a</sup> no deberán ir reunidas en un mismo bulto con otras mercancías.
- (4) Las materias clasificadas en a) de los diferentes apartados no deberán ir embaladas en común con materias y objetos de las clases 1, 5.2 (con exclusión de los endurecedores y sistemas de compuestos múltiples) y 7.
- (5) Salvo disposiciones particulares en contrario, las materias clasificadas en a) de los diferentes apartados, en cantidades que no sobrepasen los 0,5 litros por envase interior y 1 litro por bulto, y las materias clasificadas en b) o c) de los diferentes apartados, en cantidades que no sobrepasen los 5 litros por envase interior, podrán ir reunidas en un embalaje combinado, según el marg. 1538, con materias u objetos de las demás clases, siempre que el embalaje en común sea igualmente admitido para las materias y objetos de dichas clases, y/o con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID, si no reaccionan peligrosamente entre ellas.
- (6) Se considerarán como reacciones peligrosas:
- a) una combustión y/o un desprendimiento de calor considerable
- b) la emanación de gases inflamables y/o tóxicos
- c) la formación de materias líquidas corrosivas
- d) la formación de materias inestables.
- (7) Deberán ser observadas las disposiciones de los margs. 8 y 302.
- (8) Un bulto no deberá pesar más de 100 kg cuando se utilicen cajas de madera o de cartón.
- 312**
- 4.** Inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (ver Apéndice IX)
- Inscripciones
- (1) Cada bulto deberá llevar de manera clara y duradera el número de identificación de la mercancía que se indique en la carta de porte, precedido de las letras "UN".
- Etiquetas de peligro
- (2) Los bultos que contengan materias de la clase 3 irán provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 3.
- (3) Los bultos que contengan materias de los apartados 11<sup>a</sup> a 19<sup>a</sup>, 32<sup>a</sup> y 41<sup>a</sup> irán, además, provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 6.1.
- 312 (cont.)** (4) Los bultos que contengan materias de los apartados 21<sup>a</sup> a 26<sup>a</sup> y 33<sup>a</sup> irán, además, provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 8.
- (5) Los bultos que contengan materias de los apartados 27<sup>a</sup> y 28<sup>a</sup> irán, además, provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 6.1 y una etiqueta conforme al modelo nº 8.
- (6) Los bultos que contengan envases cerrados no sean visibles desde el exterior, así como los bultos que contengan envases provistos de respiraderos o los envases provistos de respiraderos sin embalaje exterior, irán, además, provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 11 sobre sus dos caras laterales opuestas.
- B.** Modo de envío, restricciones a la expedición
- A excepción de las materias u objetos de los apartados 6<sup>a</sup>, 12<sup>a</sup>, 13<sup>a</sup>, 28<sup>a</sup> y de las materias clasificadas en la letra a) de cada apartado, los bultos que contengan otras materias de esta clase podrán ser expedidos como bultos o paquetes expresos, siempre que contengan:
- materias clasificadas en la letra b) de cada apartado, hasta 6 litros por bulto
  - materias clasificadas en la letra c) de cada apartado, hasta 45 litros por bulto
- Un bulto no deberá pesar más de 50 kg.
- C.** Indicaciones en la carta de porte
- (1) La designación de la mercancía en la carta de porte deberá ser conforme a uno de los números de identificación y a una de las denominaciones impresas en cursiva en el marg. 301.
- Cuando no figure expresamente el nombre de la materia, pero corresponda a un epígrafe n.e.p., o a otro epígrafe colectivo, la designación de la mercancía deberá ir dada por un número de identificación, la denominación del epígrafe n.e.p., o del epígrafe colectivo, seguido de la denominación química o técnica\* de la materia.
- La designación de la mercancía deberá ir seguida de la indicación de la clase, del nº del apartado, completado, si fuere necesario, por el grupo a), b) o c) y la sigla "RID", por ejemplo: "3, 1<sup>a</sup> a), RID".
- Para el transporte de materias y preparados que sirvan como plaguicidas del apartado 41<sup>a</sup>, la designación de la mercancía deberá incluir la denominación o las denominaciones técnicas\* del ingrediente o ingredientes activos, por ejemplo: "2784 plaguicida órganofosforado líquido, inflamable, tóxico (Dimetós) 3, 41<sup>a</sup> b), RID".
- Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.
- Para el transporte de residuos [véase marg. 3 (4)], la designación de la mercancía deberá ser: "Residuo, contiene ...", debiendo ser registrado(s) el(los) componente(s) que haya(n) servido para determinar la clasificación del residuo según el marg. 3 (3) con su(s) denominación(es) química(s), por ejemplo "Residuo, contiene 7230 melano!, 3, 17<sup>a</sup> b)".

<sup>4)</sup> La denominación técnica deberá ser la convenientemente empleada en los manuales periódicos y textos científicos y técnicos. Las denominaciones comerciales no deberán utilizarse a estos fines.

<sup>5)</sup> La denominación técnica deberá ser el nombre común aprobado por la ISO (véase ISO 1750:1981, en su versión modificada), otro nombre que figure en "The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification" o el nombre del ingrediente activo.

- 314 (cont.)**
- Para el transporte de disoluciones o de mezclas (tales como preparaciones y residuos) que contengan varios componentes sujetos al RID, no será necesario, en general, citar más de dos componentes que representen un papel determinante para el peligro o los peligros que caracterizan las disoluciones y las mezclas.
- Para el transporte de soluciones o mezclas que no contengan más que un solo componente sometido al RID, las palabras "en solución" o "en mezcla" deberán ser incorporadas en la denominación de la carta de porte [ver marg. 3 (3)].
- Cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, deberá indicarse asimismo el número de identificación del peligro, según el Apéndice VIII antes de la designación de la materia. El número de identificación del peligro deberá igualmente indicarse cuando los vagones completos, que estén constituidos por bultos que contengan una sola mercancía, vayan provistos de una señalización según el Apéndice VIII.
- Cuando una solución o mezcla que contenga una materia anteriormente mencionada no esté sometida a las condiciones de esta clase según el marg. 300 (5), el expedidor tiene derecho a indicar en la carta de porte "Mercancía no sometida a la clase 3".
- (2) Para los envíos efectuados según la NOTA sub E del marg. 301, el expedidor deberá indicar en la carta de porte: "Mercancía no sometida a la clase 3".
- (3) Para los envíos efectuados según el marg. 308 (4), el expedidor deberá indicar en la carta de porte: "Transporte con arreglo al marg. 308 (4)".
- D. Material y medios de transporte**
- 1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga**
- a. Para los bultos**
- (1) En lo que se refiere a la separación de bultos provistos de etiquetas conforme al modelo nº 6.1 de los productos alimenticios, otros objetos para el consumo o animales, véase el marg. 11(3).
- (2) Los bultos serán cargados en los vagones de manera que no puedan desplazarse peligrosamente ni volcarse o caer.
- Además los grandes recipientes para mercancías a granel (GRG) del tipo 31HZ2 sólo deberán transportarse en vagones cubiertos.
- b. Transporte en pequeños contenedores**
- (1) Los bultos que contengan materias de esta clase podrán ser transportados en pequeños contenedores.
- (2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 320 deberán ser igualmente respetadas en el interior de los pequeños contenedores.
- (3) Las disposiciones del marg. 324 serán igualmente aplicables, por analogía, al transporte en pequeños contenedores.
- 315**
- 2. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones, en los vagones cisterna, en los contenedores cisterna y en los pequeños contenedores (véase Apéndice IX).**
- (1) Los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna que contengan materias de la clase 3, llevarán en sus dos lados etiquetas conformes al modelo Nº 3.
- (2) Los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna que contengan materias de las mencionadas en el marg. 312 (3) a (5) llevarán, además, en sus dos lados etiquetas conformes al marg. 312 (3) a (5).
- (3) Los pequeños contenedores irán etiquetados de conformidad con el marg. 312 (2) a (5).
- E. Prohibición de carga en común**
- Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo Nº 3 no deberán ser cargados conjuntamente en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo Nº 1, 1.4, 1.5, 1.6 o 01. Estas disposiciones no se aplicarán a los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº1.4, grupo de compatibilidad S.
- Deberán emitirse cartas de porte distintas para los envíos que no puedan ser cargados conjuntamente en el mismo vagón.
- F. Envases vacíos**
- (1) Los envases vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones cisterna vacíos y contenedores cisterna vacíos, sin limpiar, del apartado 71º, deberán ir cerrados de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.
- (2) Los envases vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, los vagones cisterna vacíos y los contenedores cisterna vacíos, sin limpiar, del apartado 71º, deberán ir provistos de las mismas inscripciones y etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.
- (3) La designación en la carta de porte deberá corresponder a las denominaciones impresas en cursiva en el apartado 71º, completada por "3, 71º, RID", por ejemplo: "Envase vacío, 3, 71º, RID".
- Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.
- En el caso de los vagones-cisterna vacíos, contenedores-cisterna vacíos, sin limpiar, dicha designación habrá de ser completada por la indicación "Última mercancía cargada", seguida por el número de identificación del peligro, el número de identificación de la materia, la denominación, el número del apartado y, en su caso, el grupo a), b) o c) de enumeración de la última mercancía cargada, por ejemplo: "Última mercancía cargada: 33 1203 gasolina, 3º b)".
- (4) En lo que se refiere a la separación de los envases y embalajes vacíos, sin limpiar, del 71º, provistos de etiquetas conforme al modelo Nº 6.1, de los productos alimenticios, otros objetos para el consumo o alimentos para animales, véase el marg. 11(3).
- 316**
- 317**
- 318**
- 319**
- 320**
- 321**
- 322**
- 323**
- 324**
- 325**
- 326**
- 327**
- 328**
- 329**

# Clase 4.1. Materias sólidas inflamables

## 1. Enumeración de las materias

400

(1) De entre las materias y objetos a que se refiere el título de la clase 4.1, los que se enumeran en el marg. 401 o que están incluidos en un epígrafe colectivo de este marg. estarán sometidos a las condiciones previstas en los margs. 400 (2) a 424 y serán en adelante materias y objetos del RID.

NOTA. Para las cantidades de materias mencionadas en el marg. 401, que no estén sometidas a las disposiciones del capítulo "Condiciones de transporte", véase el marg. 401a.

(2) El título de la clase 4.1 abarca las materias y objetos que no son líquidos según el marg. 4 (7) o que son líquidos autorreactivos. Están incluidos en la clase 4.1:

- las materias y objetos sólidos fácilmente inflamables y los que se inflaman bajo el efecto de una proyección de chispas o que pueden ocasionar un incendio por efecto del frotamiento;
- las materias autorreactivas que puedan sufrir (a temperaturas normales o elevadas) una descomposición fuertemente exotérmica ocasionada por temperaturas de transporte excesivamente elevadas o por contacto con impurezas;
- las materias relacionadas con materias autorreactivas que se distinguen de estas últimas por tener una temperatura de descomposición autoacelerada superior a 75°C y que pueden experimentar una descomposición fuertemente exotérmica y pueden, en determinados envases/embalajes, responder a los criterios relativos a las materias explosivas de la clase 1.
- las materias explosivas que están humedecidas con sulfonilo agua o alcohol, o que contienen plastificante o llenante suficiente para que sus propiedades explosivas queden neutralizadas.

NOTA 1. Las materias autorreactivas y los preparados de materias autorreactivas no se considerarán materias autorreactivas de la clase 4.1 si:

- son explosivas según los criterios de la clase 1;
- son materias comburentes según el procedimiento de clasificación de la clase 5.1;
- son peróxidos orgánicos según los criterios de la Clase 5.2;
- su temperatura de descomposición es inferior a 300 J/g;
- su temperatura de descomposición autoacelerada TDAA es superior a 75 °C para un bulto de 50 kg; ó
- las pruebas han demostrado que están exentas, en tanto que materias del tipo G [véase Manual de Pruebas y Criterios, IIª Parte, párrafo 20.4.2 g)].

2. El calor de descomposición puede ser determinada utilizando cualquier método internacionalmente reconocido, p.ej., el análisis calorimétrico diferencial y la calorimetría adiabática.

3. La temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA) es la temperatura más baja a la que una materia colocada en el tipo de envase/embalaje utilizado durante el transporte puede sufrir una descomposición exotérmica. Las condiciones necesarias para la determinación de esta temperatura figuran en el Manual de Pruebas y de Criterios, IIª Parte, capítulo 20 y sección 28.4.

### G. Otras disposiciones

En lo que se refiere a la separación de bultos provistos de etiquetas conforme al modelo N° 6.1, de los productos alimenticios, otros objetos para el consumo o alimentos para animales, véase el marg. 11(3).

Cuando se produzca una fuga o escape de materias de bultos provistos de etiquetas conforme al modelo N° 6.1 y aquellas se extiendan por un vagón, éste último sólo podrá volver a ser utilizado después de haber sido limpiado a fondo y, en su caso, descontaminado. Todas las demás mercancías y objetos transportados en el mismo vagón deberán ser comprobados en cuanto a posibles restos de suciedad que hayan podido quedar.

323

324

325-399

400  
(cont.)

(3) Las materias y objetos de la clase 4.1 se subdividen como sigue:

- A Materias y objetos orgánicos inflamables sólidos
- B Materias y objetos inorgánicos inflamables sólidos
- C Materias explosivas en estado no explosivo
- D Materias relacionadas con materias autorreactivas
- E Materias autorreactivas que no requieren regulación de temperatura
- F Envases/embalajes vacíos.

Las materias y objetos de la clase 4.1 que están incluidos en los distintos apartados del marg. 401, a excepción de las materias de los apartados 6º y 15º, deberán clasificarse en uno de los grupos siguientes, según su grado de peligrosidad:

- a) muy peligrosos
- b) peligrosos
- c) los que presenten un grado de peligrosidad menor.

Toda materia sólida, normalmente humedecida, que si estuviera en estado seco se clasificaría entre los explosivos, será incluida en el grupo a) de los diferentes apartados.

Las materias autorreactivas se clasificarán en el grupo b) de los diferentes apartados.

Las materias relacionadas con materias autorreactivas han sido incluidas en los grupos b) y c) de los diferentes apartados.

(4) La inclusión de las materias y objetos no expresamente mencionados en los apartados 3º a 8º del marg. 401, así como en los diferentes grupos dentro de estos apartados, podrá hacerse sobre la base de la experiencia o de los resultados del procedimiento de prueba según el Manual de Pruebas y Criterios, IIIª Parte, Sección 33.2.1. La inclusión en los apartados 11º a 14º, 16º y 17º, así como en los diferentes grupos dentro de estos apartados, se efectuará sobre la base de los resultados del procedimiento de prueba según el Manual de Pruebas y de Criterios, IIIª Parte, sección 33.2.1; la experiencia deberá tomarse asimismo en consideración cuando pueda llevar a una clasificación más severa.

(5) Cuando las materias y objetos no expresamente mencionados estén incluidos en los apartados del marg. 401 sobre la base de los procedimientos de prueba según el Manual de Pruebas y de Criterios, IIIª Parte, sección 33.2.1, serán aplicables los criterios siguientes:

- a) Las materias en forma de polvo, granuladas o pastosas fácilmente inflamables de los apartados 1º, 4º, 6º a 8º, 11º, 12º, 14º, 16º y 17º deberán ser incluidas en la clase 4.1 cuando puedan inflamarse fácilmente al hacer un breve contacto con una fuente de inflamación (por ejemplo, una cerilla encendida) y cuando, en caso de inflamación, la llama se propague rápidamente, el tiempo de combustión sea inferior a 45 segundos para una distancia medida de 100 mm o la velocidad de combustión sea superior a 2,2 mm/s.
- b) Los polvos de metales o los polvos de aleaciones de metales del apartado 13º deberán incluirse en la clase 4.1 cuando puedan inflamarse al contacto con una llama y la reacción se propague en menos de 10 minutos sobre toda la muestra.

400  
(cont.)

(6) Cuando las materias y objetos no expresamente mencionados estén incluidos en los grupos de apartados del marg. 401 sobre la base de los procedimientos de prueba según el Manual de Pruebas y de Criterios, IIIª Parte, sección 33.2.1, serán aplicables los criterios siguientes:

- a) Las materias sólidas inflamables de los apartados 4º, 6º a 8º, 11º, 12º, 14º, 16º y 17º que, durante la prueba, tengan un tiempo de combustión inferior a 45 segundos para una distancia medida de 100 mm y
  - i) la llama penetre en la zona humedecida, deberán incluirse en el grupo b),
  - ii) la llama es detenida en la zona humedecida durante al menos 4 minutos, deberán incluirse en el grupo c).
- b) Los polvos de metales y los polvos de aleaciones de metales del apartado 13º en los cuales, durante la prueba, la reacción
  - i) se propague sobre toda la muestra en 5 minutos o menos, deberán incluirse en el grupo b),
  - ii) se propague sobre toda la muestra en más de 5 minutos, deberán incluirse en el grupo c).

(7) Cuando las materias de la clase 4.1 al añadirseles otras materias, pasen a otras categorías de peligrosidad distintas de aquellas a las que pertenecían las materias del marg. 401, las mezclas resultantes deberán clasificarse en los apartados o las letras a las que pertenezcan sobre la base de su peligrosidad real.

NOTA. Para clasificar las disoluciones y mezclas (tales como preparados y residuos), véase también el marg. 3 (3).

(8) Cuando las materias y objetos estén expresamente mencionados en varias letras de un mismo apartado del marg. 401, la letra pertinente podrá determinarse sobre la base de los resultados del procedimiento de prueba según el Manual de Pruebas y de Criterios, IIIª Parte, sección 33.2.1 y de los criterios del párrafo (6).

(9) Sobre la base del procedimiento de prueba según el Manual de Pruebas y de Criterios, IIIª Parte, sección 33.2.1 y los criterios del párrafo (6), también podrá determinarse si la naturaleza de una materia expresamente mencionada tal que esta materia no está sometida a las condiciones de dicha clase (véase marg. 414).

(10) Las materias químicamente inestables de la clase 4.1 sólo deberán entregarse al transporte cuando hayan sido adoptadas todas las medidas necesarias para impedir su descomposición o su polimerización peligrosas durante el transporte. A este efecto, deberá tenerse especial cuidado de que los recipientes no contengan sustancias que puedan favorecer estas reacciones.

(11) Las materias sólidas inflamables combustibles que estén incluidas en el número de identificación 3097 de las Recomendaciones de la ONU no se admitirán al transporte (véase, no obstante, el marg. 3 (3), nota a pie de página 1) del párrafo 2.3.1).

#### Materias autorreactivas:

(12) La descomposición de materias autorreactivas puede iniciarse por el calor, el contacto con impurezas catalíticas (p.ej., ácidos, compuestos de metales pesados, bases), por fricción o por impacto. La velocidad de descomposición se incrementa con la temperatura y varía dependiendo de la materia. La descomposición puede provocar, en particular cuando no se produce ignición, el desprendimiento de gases o vapores tóxicos. Para ciertas materias autorreactivas, la temperatura deberá ser controlada. Algunas materias autorreactivas pueden descomponerse produciendo una explosión, en particular si se encuentran en confinamiento.

4.1.2

4.1.3

400

(cont.)

Esta característica puede modificarse mediante la acción de diluyentes o mediante el uso de envases apropiados. Algunas materias autorreactivas arden con gran fuerza. Son materias autorreactivas, por ejemplo, algunos compuestos de los tipos enumerados a continuación :

compuestos azobicos alifáticos (-C-N=N-C-)

azidas orgánicas (-C-N<sub>3</sub>)

sales diazonicas (-C-N<sub>2</sub>+Z-)

compuestos N-nitrosados (-N-N=O)

sulfhidrazidas aromáticas (-SO<sub>2</sub>-NH-NH<sub>2</sub>).

Esta lista no es exhaustiva, y a veces pueden tener propiedades similares materias que presentan otros grupos reactivos y ciertas mezclas de materias.

- (13) Las materias autorreactivas se dividen en siete tipos según su grado de peligrosidad. Los principios que se han de aplicar a la clasificación de las materias no enumeradas en el marg. 401 se exponen en el Manual de Pruebas y de Criterios, IIª Parte. Las materias autorreactivas varían desde el tipo A, que no se acepta para el transporte en el envase en el que ha sido sometido a las pruebas, hasta el tipo G, que no está sujeto a lo dispuesto para las materias autorreactivas de la clase 4.1 (véase el marg. 414(6)). La clasificación de las materias autorreactivas de los tipos B a F va directamente en función de la cantidad máxima permitida en un envase/embalaje.

(14) No se permitirá el transporte de las siguientes materias autorreactivas:

- materias autorreactivas del tipo A [véase Manual de Pruebas y de Criterios, IIª Parte, párrafo 20.4.2 a)];
- materias autorreactivas cuya temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA) sea de  $\leq 55$  °C, a saber, que necesite por este hecho una regulación de temperatura (véase marginal 401, E, NOTA);

- (15) Las materias autorreactivas y los preparados de materias autorreactivas enumeradas en el marg. 401 se incluyen en los apartados 31º a 40º, números de identificación 3221 a 3230.

Las clasificaciones de las materias comprendidas desde el apartado 31º hasta el 40º están basadas en la materia técnicamente pura (excepto donde se especifica una concentración inferior al 100%). Para otras concentraciones, la materia puede ser clasificada de otra manera siguiendo los procedimientos indicados en el Manual de Pruebas y de Criterios, IIª Parte. En los epígrafes colectivos se especifica:

- los tipos de materias autorreactivas B a F, véase párrafo (13)
- el estado físico (líquido/sólido).

- (16) La clasificación de las materias autorreactivas o de los preparados de materias autorreactivas no enumeradas en el marg. 401 y su inclusión en un epígrafe colectivo se hará por la autoridad competente del país de origen. Si el país de origen no fuera un Estado contratante de la COTIF, esta clasificación y estas condiciones de transporte serán reconocidas por la autoridad competente del primer Estado parte de la COTIF al que llegue el envío.

- (17) Se pueden añadir activadores, tales como compuestos de zinc, a algunas materias autorreactivas para alterar su capacidad de reacción. Dependiendo del tipo y de la concentración del activador, esto puede tener como resultado un descenso de la estabilidad térmica y un cambio en las propiedades explosivas. Si se altera alguna de estas propiedades, se valorará el nuevo preparado según el procedimiento de clasificación.

- (18) Las muestras de materias autorreactivas o de preparados de materias autorreactivas no enumerados en el marg. 401, de las que no se tienen los resultados completos de las pruebas y que tienen que ser trasladadas para más pruebas o evaluaciones, se asignarán a uno de los epígrafes propios de las materias autorreactivas del tipo C, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- que los datos disponibles indiquen que la muestra no es más peligrosa que una materia autorreactiva del tipo B;
- que la muestra esté embalada según el método de embalaje OP2 y la cantidad por vagón esté limitada a 10 kg.

Las muestras que necesiten una regulación de temperatura no se admitirán al transporte.

- (19) Con el fin de garantizar la seguridad durante el transporte, las materias autorreactivas se insensibilizarán en muchos casos utilizando un diluyente. Cuando se estipula el porcentaje de una materia, éste se refiere al porcentaje en peso, redondeado hacia el número entero más cercano. Si se utiliza un diluyente, la materia autorreactiva será ensayada con el diluyente, en la concentración y en la forma utilizadas durante el transporte. No se utilizarán diluyentes que puedan permitir que una materia autorreactiva se concentre hasta un grado peligroso en caso de fuga de un envase. Todo diluyente que se utilice deberá ser compatible con la materia autorreactiva. A este respecto, son diluyentes compatibles aquellos sólidos o líquidos que no tienen ningún efecto negativo sobre la estabilidad térmica y sobre el grado de peligrosidad de la materia autorreactiva.

401

#### A. Materias y objetos orgánicos inflamables sólidos

- 1º Las materias derivadas del tratamiento del caucho, en forma inflamable, tales como:

- b) 1345 caucho, residuos de, triturado o
- 1345 caucho, residuos de, en forma de polvo o granos.

- 2º Los objetos inflamables en forma comercial:

- c) 1331 fósforos distintos de los "de seguridad",
- 1944 fósforos de seguridad (con rascador, en cartones o cajas),
- 1945 fósforos de cera (vestal),
- 2254 fósforos resistentes al viento,
- 2623 yescas (sólidas) impregnadas de un líquido inflamable.

NOTA. Son aplicables condiciones particulares de envase y embalaje a 1331 fósforos distintos de los de "seguridad" (véase el marg. 407 (4))

- 3º Los objetos a base de nitrocelulosa débilmente nitrada:

- b) 3270 membranas filtrantes de nitrocelulosa

#### NOTA

1. El contenido de nitrógeno de la nitrocelulosa no deberá exceder del 11,5%. Cada lámina de membrana filtrante de nitrocelulosa deberá ser envalada entre dos hojas de papel satinado. La proporción de papel satinado intercalado entre las membranas no deberá ser inferior al 65% (peso). El apilamiento membranas/papel no deberá transmitir una detonación cuando se someta a los ensayos del Manual de Pruebas y de Criterios (Primera Parte, serie de pruebas 1a)].

2. 3270 membranas filtrantes de nitrocelulosa deberán ser embaladas en recipientes contruidos de modo que se impida toda explosión por aumento de la presión interna.

4.1.4

4.1.5

401  
(cont.)

- c) 1324 *películas de soporte nitrocelulósico, revestidas de gelatina*  
2000 *celulósicos (en bloques, barras, rollos, láminas, tubos, etc.)*  
1353 *fibras impregnadas de nitrocelulosa, débilmente nitradas, n.e.p. ó*  
1353 *tejidos impregnados de nitrocelulosa, débilmente nitrados, n.e.p.*

**NOTA.** 2006 plásticos a base de nitrocelulosa, inflamables espontáneamente n.e.p. así como 2002 residuos de celulósicos, son materias de la clase 4.2 (véase marg. 431, 4ª).

4ª c) 3175 *sólidos o mezclas de sólidos que contengan líquido inflamable, con un punto de inflamación hasta 61 °C (tales como preparados y residuos), n.e.p.*

5ª Las materias orgánicas inflamables en estado fundido:

2304 *naftaleno fundido,*

3176 *sólido orgánico inflamable fundido, n.e.p.*

**NOTA.** 1334 naftaleno sólido es una materia del 6ª.

6ª Las materias orgánicas sólidas inflamables, no tóxicas y no corrosivas, y las mezclas de materias orgánicas sólidas inflamables, no tóxicas y no corrosivas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos.

b) 1325 *sólido orgánico inflamable n.e.p.*

- c) 1312 *borneol,*  
1328 *hexametileno tetraamina,*  
1332 *metaldéhidro,*  
1334 *naftaleno bruto ó*  
1334 *naftaleno refinado,*  
2213 *paralformaldehído,*  
2538 *nitronaftaleno,*  
2717 *alcanfor sintético,*

1325 *sólido inflamable orgánico, n.e.p.*

**NOTA.** 2304 naftaleno fundido es una materia del 5ª.

7ª Las materias orgánicas sólidas inflamables, tóxicas, y las mezclas de materias orgánicas sólidas inflamables, tóxicas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- b) 2926 *sólido orgánico inflamable, tóxico, n.e.p.;*  
c) 2926 *sólido orgánico inflamable, tóxico, n.e.p.*

**NOTA.** Para los criterios de toxicidad, véase el marg. 600(3).

8ª Las materias orgánicas sólidas inflamables, corrosivas, y las mezclas de materias orgánicas sólidas inflamables, corrosivas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- b) 2925 *sólido orgánico inflamable, corrosivo, n.e.p.,*  
c) 2925 *sólido orgánico inflamable, corrosivo, n.e.p.,*

**NOTA.** Para los criterios de corrosividad, véase el marg. 800 (3).

## B. Materias y objetos inorgánicos inflamables sólidos

11ª Las materias no metálicas inorgánicas en forma inflamable:

- b) 1339 *heptasulfuro de fósforo (P<sub>4</sub>S<sub>7</sub>) que no contenga fósforo blanco o amarillo*  
1341 *sesquisulfuro de fósforo (P<sub>2</sub>S<sub>5</sub>) que no contenga fósforo blanco o amarillo*  
1343 *trisulfuro de fósforo (P<sub>2</sub>S<sub>3</sub>) que no contenga fósforo blanco o amarillo*  
2989 *fosfito de plomo dibásico*

3178 *sólido inflamable inorgánico, n.e.p.;*

**NOTA.** Los sulfuros de fósforo que no contengan fósforo blanco o amarillo no se admiten al transporte.

- c) 1338 *fósforo rojo, amorfo*  
1350 *azufre (incluida la flor de azufre)*  
2687 *nitrato de dicitohexilammonio*  
2989 *fosfito de plomo dibásico*

3178 *sólido inorgánico inflamable, n.e.p.*

**NOTA.** 1. 1350 azufre no está sometido a las disposiciones del RID:

- a) cuando se transporte en cantidades inferiores a 400kg por bulto, o  
b) cuando se presente en una forma particular (por ejemplo: perlas, gránulos, pastillas o lentejuelas).

2. 2448 azufre fundido es una materia del 15ª.

12ª Las sales metálicas inflamables de compuestos orgánicos:

- b) 3181 *sales metálicas de compuestos orgánicos, inflamables, n.e.p.,*  
c) 1313 *resinato de calcio*  
1314 *resinato de calcio, fundido y solidificado*  
1318 *resinato de cobalto, precipitado*  
1330 *resinato de manganeso*  
2001 *naftenatos de cobalto en polvo*  
2714 *resinato de zinc*  
2715 *resinato de aluminio*  
3181 *sales metálicas de compuestos orgánicos, inflamables, n.e.p.*

13ª Los metales y las aleaciones de metales en polvo o en otra forma inflamable:

**NOTA.** 1. Los metales y las aleaciones de metales en polvo o en otra forma inflamable, que puedan inflamarse espontáneamente, son materias de la clase 4.2 (véase el marg. 431, 12ª).

2. Los metales y las aleaciones de metales en polvo o en otra forma inflamable que, al entrar en contacto con el agua, desprendan gases inflamables, son materias de la clase 4.3 (véase el marg. 471, 11ª a 15ª).

401  
(cont.)

4.1.6

4.1.7

401  
(cont.)

- b) 1309 *aluminio en polvo, recubierto*
- 1323 *ferrocirio*
- 1326 *hafnio en polvo humedecido con un 25% de agua como mínimo*
- 1333 *cerio, en placas, barras o lingotes*
- 1352 *titanio en polvo humedecido con un 25% de agua como mínimo*
- 1358 *circonio en polvo humedecido con un 25% de agua como mínimo*
- 3089 *polvos metálicos inflamables, n.e.p.;*

**NOTA** 1. El ferrocirio (piedras para encendedores, piedras de chispa), estabilizado contra la corrosión, con un contenido de hierro del 10% como mínimo, no está sometido a las disposiciones del RID.

- 2. Los polvos de hafnio, de titanio y de circonio deberán contener un exceso de agua aparente.
- 3. Los polvos de hafnio, de titanio y de circonio, humedecidos, producidos mecánicamente, con una granulometría de 53 µm o más, producidos químicamente, con una granulometría de 840 µm o más, no están sometidos a las disposiciones del RID.
- c) 1309 *aluminio en polvo, recubierto,*
- 1348 *silicio en polvo amorfo,*
- 1860 *magnesio ó*
- 1869 *aleaciones de magnesio, en recortes, gránulos o tiras,*
- 2859 *aluminio, seco, en forma de alambre enrollado, láminas metálicas o tiras (de un grosor inferior a 254 µm, pero de 18 µm como mínimo),*
- 2878 *titanio, esponja de, en forma de gránulos, ó*
- 2878 *titanio, esponja de, en forma de polvo,*
- 3089 *polvos metálicos inflamables, n.e.p.*

**NOTA** 1. Las aleaciones de magnesio con un 50% como máximo de magnesio no están sometidas a las disposiciones del RID.

- 2. El polvo de silicio bajo alguna otra forma no está sometido a las disposiciones del RID.
- 3. 2059 circonio, seco, en láminas, tiras o alambre enrollado, de un grosor inferior a 18 µm, son materias de la clase 4.2 [véase marg. 431, 12ª c)]. El circonio, seco, en láminas, tiras o alambre enrollado, con un grosor de 254 µm o superiores, no está sometido a las disposiciones del RID.

**14ª** Los hidruros de metales inflamables:

- b) 1411 *hidruro de circonio*
- 1871 *hidruro de titanio*
- 3182 *hidruros metálicos inflamables, n.e.p.;*
- c) 3182 *hidruros metálicos inflamables, n.e.p.;*

**NOTA** 1. Los hidruros de metales que, al entrar en contacto con el agua desprendan gases inflamables, son materias de la clase 4.3 [véase marg. 471, 16ª).

2. 2870 borohidruro de aluminio ó 2870 borohidruro de aluminio en dispositivos es una materia de la clase 4.2 [véase marg. 431, 17ª a)].

4.1.8

401  
(cont.)

- 15ª Las materias inorgánicas inflamables en estado fundido:
- 244B *azufre fundido.*

**NOTA** 1. 1350 azufre (en estado sólido) es una materia del 11ª c).

- 2. Las demás materias inorgánicas inflamables en estado fundido no se admiten al transporte.

**16ª** Las materias inorgánicas sólidas inflamables, tóxicas, y las mezclas de materias inorgánicas sólidas inflamables, tóxicas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- b) 1868 *decolorano*
- 3179 *sólido inorgánico inflamable tóxico, n.e.p.;*
- c) 3179 *sólido inorgánico inflamable tóxico, n.e.p.*

**NOTA.** Para los criterios de toxicidad, véase el marg. 600 (3).

**17ª** Las materias inorgánicas sólidas inflamables, corrosivas, y las mezclas de materias inorgánicas sólidas inflamables, corrosivas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- b) 3180 *sólido inorgánico inflamable corrosivo, n.e.p.;*
- c) 3180 *sólido inorgánico inflamable corrosivo, n.e.p.*

**NOTA.** Para los criterios de corrosividad, véase el marg. 800 (3).

**C. Materias explosivas en estado no explosivo**

**NOTA** 1. Las materias explosivas en estado no explosivo distintas de las enumeradas en los apartados 21ª a 25ª, no se admiten al transporte como materias de la clase 4.1.

- 2. La nitrocelulosa, desensibilizada, sólida, n.e.p., con más del 2%, pero un máximo del 10% (peso) de nitrocelulosa y el tetranitrato de pentaeritrilo (PETN) en mezcla, desensibilizada, sólida, n.e.p., con más del 10%, pero un máximo del 20% (peso) de PETN, que estén asignados, respectivamente, a los números de identificación 3319 y 3344 de las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas no se admiten al transporte como materias de la Clase 4.1 a no ser que satisfagan las disposiciones de la autoridad competente. La autoridad competente deberá determinar el aparato y el grupo basándose en el grado real de peligro y en el tipo de embalaje utilizado para la prueba de la serie 6, tipo c) (véase también el marginal 101, 4ª, números de identificación 0143 y 0150)

- 3. Para las materias de los apartados 21ª a 25ª (véase marg. 404) son aplicables disposiciones especiales de envase y embalaje.

4.1.9



401

(cont.)

## 21ª Materias explosivas humedecidas:

a) 1. Las materias explosivas humedecidas siguientes:

- 1310 *picrato amónico humedecido* con un 10% (peso) de agua como mínimo,  
 1322 *dinitroresorcinol humedecido* con un 15% (peso) de agua como mínimo,  
 1336 *nitroguanidina humedecida* con un 20% (peso) de agua como mínimo,  
 1337 *nitroalmidón humedecido* con un 20% (peso) de agua como mínimo,  
 1344 *trinitrofenol humedecido* con un 30% (peso) de agua como mínimo,  
 1347 *picrato de plata humedecido* con un 20% (peso) de agua como mínimo,  
 1349 *picramato de sodio humedecido* con un 30% (peso) de agua como mínimo,  
 1354 *trinitrobenzeno humedecido* con un 30% (peso) de agua como mínimo,  
 1355 *ácido trinitrobenzoico humedecido* con un 30% (peso) de agua como mínimo,  
 1356 *trinitrotolueno (Tollita, TNT) humedecido* con un 30% (peso) de agua como mínimo,  
 1357 *nitrato de urea humedecido* con un 20% (peso) de agua como mínimo,  
 1517 *picramato de circonio humedecido* con un 20% (peso) de agua como mínimo,  
 5317 *2-amino-4-6-dinitrofenol humedecido* con un mínimo del 20% (peso) de agua.

2. Las materias explosivas humedecidas siguientes, a condición de ser transportadas en cantidades que no excedan de 500 g por bulto:

0154 *trinitrofenol (ácido picrico)* humedecido con un mínimo del 10% (peso) de agua

NOTA. Para el trinitrofenol humedecido con un mínimo del 30% (peso) de agua, véase 1. anterior

0155 *trinitroclorobenceno (cloruro de picrilo) humedecido* con un mínimo del 10% (peso) de agua0209 *trinitrotolueno (Tollita, TNT) humedecido* con un mínimo del 10% (peso) de agua  
 NOTA. Para el trinitrotolueno humedecido con un mínimo del 30% (peso) de agua, véase 1. anterior0214 *trinitrobenzeno humedecido* con un mínimo del 10% (peso) de agua

NOTA. Para el trinitrobenzeno humedecido con un mínimo del 30% (peso) de agua, véase 1. anterior

0215 *ácido trinitrobenzoico humedecido* con un mínimo del 10% (peso) de agua

NOTA. Para el ácido trinitrobenzoico humedecido con un mínimo del 30% (peso) de agua, véase 1. anterior.

2852 *sulfuro de dipicrilo humedecido* con un mínimo del 10% (peso) de agua

3. La materia explosiva humedecida siguiente, a condición de ser transportada en cantidades que no excedan de 11,5 kg por bulto:

0220 *nitrato de urea humedecido* con un mínimo del 10% (peso) de agua.

NOTA. Para el nitrato de urea humedecido con un mínimo del 20% (peso) de agua, véase 1. anterior

## NOTA

1. Las materias explosivas enumeradas en a) 1. cuyo contenido en agua sea inferior a los valores límites indicados, son materias de la clase 1 (véase el marg. 101, 4ª), pero algunas de esas materias pueden transportarse en las condiciones de la clase 4.1 si responden a los requisitos del a) 2. o a) 3.

2. El sulfuro de dipicrilo humedecido con menos del 10% (peso) de agua, es una materia de la clase 1, Nº de identificación 0401 (véase marg. 101, 4ª).

3. Las materias explosivas con los números de identificación 0154, 0155, 0209, 0214 y 0215, en cantidades superiores a 500 g por bulto, y 0220, en cantidades superiores a 11,5 kg por bulto, podrán ser transportadas en las condiciones de la clase 1.

4. El agua deberá estar repartida de manera homogénea sobre el conjunto de la materia explosiva. Durante el transporte no deberá producirse ninguna separación de la mezcla que impida el efecto de inercia.

5. Las materias explosivas mojadas no deberán poder detonarse por la acción de un detonador normalizado<sup>1)</sup>, ni explotar en masa por efecto de un reforzador potente.

## 22ª Materias explosivas humedecidas, tóxicas:

a) 1. Las materias explosivas humedecidas, tóxicas, siguientes:

1320 *dinitrofenol humedecido* con un 15% (peso) de agua como mínimo,1321 *dinitrofenatos humedecidos* con un 15% (peso) de agua como mínimo,1348 *dinitro-o-cresolato sódico humedecido* con un 15% (peso) de agua como mínimo.

2. La materia explosiva mojada, tóxica, siguiente, a condición de ser transportada en cantidades que no excedan de 500 g. por bulto:

0234 *dinitro-o-cresolato de sodio humedecido* con un mínimo del 10% (peso) de agua.

NOTA 1. Las materias explosivas enumeradas en a) 1. cuyo contenido en agua sea inferior a los valores límites indicados, son materias de la clase 1 (véase el marg. 101, 4ª y 2ª). No obstante, para el dinitro-o-cresolato sódico humedecido, véase Nota 2.

2. i) Para el dinitro-o-cresolato sódico humedecido con menos del 15% (peso) de agua (Nº 1348), véase 1. anterior.

ii) El dinitro-o-cresolato sódico humedecido con menos del 15% (peso) de agua (Nº 0234), podrá ser transportado en las condiciones de la clase 4.1 si se respetan las condiciones del a) 2.

iii) El dinitro-o-cresolato sódico humedecido con menos del 15% (peso) de agua (Nº 0234), en cantidades superiores a 500 g. por bulto, no podrá ser transportado nada más que en las condiciones de la clase 1.

3. El agua deberá estar repartida de manera homogénea sobre el conjunto de la materia explosiva. Durante el transporte no deberá producirse ninguna separación de la mezcla que impida el efecto de inercia.

4. Las materias explosivas mojadas no deberán poder detonarse por la acción de un detonador normalizado<sup>1)</sup>, ni explotar en masa por efecto de un reforzador potente.

1) Ver Manual de Pruebas y Criterios.

i) Ver Manual de Pruebas y Criterios.

401  
(cont.)

- NOTA** 1. Se pueden exigir condiciones especiales de embalaje para las materias del apartado 26<sup>a</sup> [véase marg. 404 (3)].
2. Los compuestos de 5-mononitrato de isosorbido que contengan como mínimo un 30% de ilegmatizante que no sea inflamable ni volátil, no están sometidos a las disposiciones del RID.

**E. Materias autorreactivas que no requieren regulación de temperatura**

**NOTA:** Las materias que reaccionan espontáneamente con el agua para las que se requiere regulación de temperatura, no se admiten al transporte [véase el marginal 400 (14)]. No obstante, estas materias se admiten al tráfico por carretera y se enumeran en los apartados siguientes del marginal 2401 del ADR con las siguientes denominaciones:

- 41<sup>a</sup> b) 3231 Líquido de reacción espontánea del tipo B, con temperatura regulada;
- 42<sup>a</sup> b) 3232 Sólido de reacción espontánea del tipo B, con temperatura regulada;
- 43<sup>a</sup> b) 3233 Líquido de reacción espontánea del tipo C, con temperatura regulada;
- 44<sup>a</sup> b) 3234 Sólido de reacción espontánea del tipo C, con temperatura regulada;
- 45<sup>a</sup> b) 3235 Líquido de reacción espontánea del tipo D, con temperatura regulada
- 46<sup>a</sup> b) 3236 Sólido de reacción espontánea del tipo D, con temperatura regulada;
- 47<sup>a</sup> b) 3237 Líquido de reacción espontánea del tipo E, con temperatura regulada;
- 48<sup>a</sup> b) 3238 Sólido de reacción espontánea del tipo E, con temperatura regulada;
- 49<sup>a</sup> b) 3239 Líquido de reacción espontánea del tipo F, con temperatura regulada;
- 50<sup>a</sup> b) 3240 Sólido de reacción espontánea del tipo F, con temperatura regulada.

- 31<sup>a</sup> b) 3221 *líquido de reacción espontánea tipo B<sup>1)</sup>*.

<sup>1)</sup> Actualmente no se incluye en este apartado ninguna materia autorreactiva.

- 32<sup>a</sup> b) 3222 *sólido de reacción espontánea tipo B*, como:

Materia	Concentración (%)	Método de embalaje (véase marg. 405)
2-diazo-1-naftol-4-sulfoncloruro	100	OP5
2-diazo-1-naftol-5-sulfoncloruro	100	OP5

401  
(cont.)

- 23<sup>a</sup> La materia explosionable inerte siguiente:

- b) 2907 *mezclas de dinitrato de isosorbida con un 60% como mínimo de lactosa, manosa, almidón o hidrogenofosfato cálcico o con otros flematizantes, siempre que este flematizante tenga propiedades inertizantes al menos igual de eficaces.*

- 24<sup>a</sup> Las mezclas nitradas de celulosa siguientes:

- b) 2555 *nitrocelulosa con un 25% (peso) de agua como mínimo,*  
2556 *nitrocelulosa con un 25% (peso) de alcohol como mínimo y un contenido en nitrógeno no superior al 12,6% (peso seco),*  
2557 *mezclas de nitrocelulosa con un contenido en nitrógeno no superior al 12,6% (peso seco), con o sin plastificante, con o sin pigmento.*

**NOTA** 1. 2555 nitrocelulosa con un mínimo del 25% (peso) de agua, 2556 nitrocelulosa con un 25% (peso) de alcohol como mínimo o 2557 mezclas de nitrocelulosa con un contenido en nitrógeno del 12,6% (en relación con el peso seco) como máximo con o sin plastificante, con o sin pigmento, deberán ser envasadas en recipientes construidos de modo que impidan cualquier explosión debida al aumento de la presión interna.

- 2. En el caso de 2557 nitrocelulosa en mezcla con un contenido en nitrógeno que no sobrepase el 12,6% (con relación a la materia seca), con o sin plastificante, con o sin pigmento, el preparado deberá ser tal que siga siendo homogéneo y que no exista separación de fases durante el transporte. No estarán sometidos a las disposiciones del RID: los preparados que no manifiesten propiedades peligrosas cuando se someten a ensayos para determinar su aptitud para detonar, deflagrar o explosionar al ser calentados bajo confinamiento, conforme a las pruebas de las series 1a), 2b) y 2c) respectivamente, prescritas en la primera parte del Manual de Pruebas y de Criterios, y que no ofrezcan un comportamiento de materias inflamables cuando son sometidas a la prueba N.1 del Manual de Pruebas y de Criterios, tercera parte, sección 33.2.1.4 (para estas pruebas la materia en plaquetas deberá ser molida y lamizada, en caso necesario, para reducir a una granulometría inferior o igual a 1,25mm).

- 3. Las mezclas de nitrocelulosa cuyos contenidos en agua, alcohol o plastificantes sean inferiores a los valores límites, son materias de la clase 1 (véase el marg. 101, 4<sup>a</sup> y 26<sup>a</sup>).

- 25<sup>a</sup> La azida tóxica siguiente:

- a) 1571 *azida de bario humedecida con un 50% (peso) de agua como mínimo.*

**NOTA.** La azida de bario cuyo contenido en agua sea inferior al valor límite indicado está excluida del transporte.

**D. Materias relacionadas con las materias autorreactivas**

- 26<sup>a</sup> Las siguientes materias están relacionadas con las materias autorreactivas:

- b) 3242 *azodicarbonamita*
- c) 2956 *5-terc-butil-2,4,6-trinitro-m-xileno (nitrocelulosa xileno)*  
3241 *2-hidro-2-nitropropano-1,3-diol*  
3251 *mononitrato-5-de isosorbida*

401  
(cont.)

33<sup>a</sup> b) 3223 líquido de reacción espontánea tipo C, como:

Materia	Método de embalaje (véase marg. 405)
líquido de reacción espontánea, muestra <sup>1)</sup>	OP2

<sup>1)</sup> Véase marg. 400 (18).

34<sup>a</sup> b) 3224 sólido de reacción espontánea tipo C, como

Materia	Concentración (%)	Método de embalaje (véase marg. 405)
Azodicarbonamida preparado del tipo C <sup>1)</sup>	<100	OP6
N,N'-dinitroso-N,N'-dimetiltereftalimida, en pasta	72	OP6
N,N'-dinitrosopentametilentetramina <sup>2)</sup> sólido de reacción espontánea, muestra <sup>3)</sup>	82	OP6
		OP2

<sup>1)</sup> Preparados de azodicarbonamida que cumpla con los criterios del Manual de Pruebas y Criterios, II<sup>a</sup> Parte, párrafo 20.4.2c).

<sup>2)</sup> Con un diluyente compatible que tenga un punto de ebullición no inferior a 150 °C.

<sup>3)</sup> Véase marg. 400 (18).

35<sup>a</sup> b) 3225 líquido de reacción espontánea tipo D<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Actualmente no se incluye en este apartado ninguna materia autorreactiva.

4.1.14

36<sup>a</sup> b) 3226 sólido de reacción espontánea tipo D, como:

Materia	Concentración (%)	Método de embalaje (véase marg. 405)
1,1'-azodi-(hexahidrobenzonitrilo)	100	OP7
azodicarbonamida preparado del tipo D <sup>1)</sup>	<100	OP7
1,3-disulfonilhidrazida de benceno, en pasta	52	OP7
sulfonilhidrazida de benceno	100	OP7
cloruro de 4-bencililamino-3-etoxibencendiazonio y de zinc.	100	OP7
cloruro de 3-cloro-4-dietilaminobencendiazonio y zinc.	100	OP7
difenilóxido-4-4'-disulfonilhidrazida	100	OP7
cloruro de 4-dipropilaminobencendiazonio y zinc	100	OP7
4-metilbencenosulfonilhidrazida	100	OP7
2-diazo-1-naftol-4-sulfonato de sodio	100	OP7
2-diazo-1-naftol-5-sulfonato de sodio	100	OP7

<sup>1)</sup> Preparados de azodicarbonamida que satisfagan los criterios del Manual de Pruebas y de Criterios, II<sup>a</sup> Parte, párrafo 20.4.2d).

37<sup>a</sup> b) 3227 líquido de reacción espontánea tipo E<sup>1)</sup>

38<sup>a</sup> b) 3228 sólido de reacción espontánea tipo E<sup>1)</sup>

39<sup>a</sup> b) 3229 líquido de reacción espontánea tipo F<sup>1)</sup>

40<sup>a</sup> b) 3230 sólido de reacción espontánea tipo F<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Actualmente no se incluye en este apartado ninguna materia autorreactiva.

4.1.15

401  
(cont.)

**F. Envases y embalajes vacíos**

**511** Los envases y embalajes vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, los vagones-cisterna vacíos, los contenedores-cisterna vacíos, así como los vagones para mercancías a granel vacíos y los pequeños contenedores para mercancías a granel vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de la clase 4.1.

**NOTA.** Los embalajes vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de esta clase, no estarán sometidos a las disposiciones del RID si se hubieran adoptado medidas apropiadas para compensar los riesgos eventuales. Se compensan los riesgos en el caso de que se adopten medidas para eliminar los peligros para las clases 1 a 9.

No están sometidas a las disposiciones del capítulo 2 "Condiciones del Transporte", excepto en los casos previstos en (3):

**(1)** Las materias de los apartados 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup>, 6<sup>a</sup> y 11<sup>a</sup> a 14<sup>a</sup> transportadas conforme a las disposiciones siguientes:

- a) las materias clasificadas en b) de cada apartado, hasta 3 kg por envase interior y hasta 12 kg por bulto,
- b) las materias clasificadas en c) de cada apartado, hasta 6 kg por envase interior y hasta 24 kg por bulto.

Estas cantidades de materias deberán ser transportadas en embalajes combinados que satisfagan al menos las disposiciones del marg. 1538.

Deberán respetarse las "condiciones generales de embalaje" del marg. 1500(1), (2) y (5) a (7)

**(2)** Las materias de los apartados 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup>, 6<sup>a</sup> y 11<sup>a</sup> a 14<sup>a</sup> contenidas en envases interiores metálicos o de plástico que no puedan romperse o perforarse con facilidad y transportadas en cubetas de funda retráctil o extensible a modo de embalajes exteriores, conforme a las disposiciones siguientes:

- a) las materias clasificadas en b) de cada apartado: hasta 600 g por envase interior y 12 kg por bulto;
- b) las materias clasificadas en c) de cada apartado: hasta 3 kg por envase interior.

El peso bruto total del bulto no deberá en ningún caso exceder de 20 kg.

Deberán respetarse las "Condiciones generales de envase y embalaje" del marg. 1500 (1) y (2), así como de los párrafos (5) a (7).

**(3)** Para el transporte efectuado de conformidad con los párrafos (1) y (2), cada bulto deberá llevar de manera clara e indeleble:

- a) el número de identificación de la mercancía contenida, precedida por las letras "UN"
- b) en el caso de mercancías diferentes que lleven diferentes números de identificación, transportadas en un mismo bulto; los números de identificación de las mercancías que contenga, precedidos por las letras "UN", o las letras "LQ"

Estas inscripciones deberán ir encuadradas por una línea que represente un cuadrado de al menos 100 mm de lado apoyado sobre su punta; si las dimensiones del bulto lo requieren, esas dimensiones podrán reducirse, a condición de que estas marcas sigan siendo bien visibles.

\* Las letras "LQ" son la abreviatura de la expresión inglesa "Limited Quantities", es decir, "en cantidad limitada"

**2. Condiciones de transporte**

(Las condiciones de transporte para los envases/embalajes vacíos aparecen recogidas en el capítulo F).

**A. Bultos**

**1. Condiciones generales de envase y embalaje.**

**(1)** Los envases y embalajes deberán satisfacer las disposiciones del Apéndice V a menos que para el envasado de determinadas materias estén previstas condiciones especiales en el capítulo A.2.

**(2)** Los grandes recipientes para granel (GRG) deberán satisfacer las disposiciones del Apéndice VI.

**(3)** Según las disposiciones de los margs. 400 (3) y 1511 (2) ó 1611 (2), deberán utilizarse:

- envases/embalajes del grupo de embalaje I, marcados mediante la letra "X", para las materias muy peligrosas clasificadas en a) de cada apartado,
- envases/embalajes de los grupos de embalaje II o I, marcados mediante la letra "X" o "X" o grandes recipientes para granel (GRG) del grupo de embalaje II, marcados mediante la letra "Y", para las materias peligrosas clasificadas en b) de cada apartado,
- envases/embalajes de los grupos de embalaje III, II o I, marcados mediante la letra "Z", "Y" o "X" o grandes recipientes para granel (GRG) de los grupos de embalaje III o II, marcados mediante la letra "Z", o "Y", para las materias que presentan un grado menor de peligrosidad clasificadas en c) de cada apartado,

**NOTA.** Para el transporte de materias de la clase 4.1 en vagones-cisterna, véase el Apéndice XI en contenedores-cisterna, ver Apéndice X. Para el transporte a granel, véase el marg. 416.

**2. Condiciones individuales de envase y embalaje**

**403** Las materias del 5<sup>o</sup> y el azufre fundido del 15<sup>o</sup> sólo deberán transportarse en vagones cisterna (véase el Apéndice XI) o en contenedores-cisterna (ver Apéndice X).

**404** Las materias de los apartados 21<sup>o</sup>, 22<sup>o</sup>, 23<sup>o</sup> y 25<sup>o</sup> deberán envasarse/embalarse:

- a) en bultos de contrachapado según el marg. 1523, de cartón según el marg. 1525 o de plástico según el marg. 1526, en cada caso con uno o varios sacos interiores estancos a la humedad, o bien
- b) en embalajes combinados según el marg. 1538, con envases interiores estancos a la humedad. No obstante, no se admiten envases interiores o embalajes exteriores de metal.

Los envases/embalajes deberán estar diseñados de manera que el contenido de agua o el contenido de flematizante, añadido con el fin de hacer inerte la materia, no pueda bajar durante el transporte.

**(2)** Las materias del 24<sup>o</sup> deberán ser envasadas/embaladas:

- a) en bidones de acero con tapa móvil según el marg. 1520, o
- b) en bidones de aluminio con tapa móvil según el marg. 1521, o

405

(1) Las materias de los apartados 31<sup>a</sup> a 40<sup>a</sup> deberán ir embaldadas conforme a los métodos de embalaje OP1 a OP8 del cuadro siguiente, de acuerdo con las indicaciones del marg. 401. Se puede utilizar un método de envase/embalaje, correspondiente a un tamaño de bulto más pequeño, es decir, con un número de OP más bajo, pero no se deberá utilizar un método de envase/embalaje correspondiente a un tamaño de bulto más grande, es decir, con un número de OP más alto. No se utilizarán envases de metal que respondan a los criterios de prueba para el grupo I de embalaje. Para los embalajes combinados, los materiales amortiguadores no serán fácilmente inflamables y no deberán provocar descomposición de la materia autorreactiva si se produce una filtración de la materia autorreactiva en caso de fugas. Las cantidades indicadas para cada método de embalaje representarán el máximo actualmente considerado como razonable. Podrán utilizarse los tipos siguientes:

- los bidones, según los margs. 1520, 1521, 1523, 1525 o 1526; ó
- los cuifetes (jerricanes), según los margs. 1522 o 1526; ó
- las cajas, según los margs. 1527, 1528, 1529, 1530, 1531 o 1532; ó
- los embalajes compuestos con un recipiente interior de plástico, según el marg. 1537 a condición de que:

- a) los embalajes satisfagan las disposiciones del Apéndice V;
- b) los embalajes metálicos (comprendidos los envases interiores de embalajes combinados y los embalajes exteriores de embalajes combinados o compuestos) se utilicen únicamente para los métodos de embalaje OP7 y OP8; y
- c) en los embalajes combinados, los recipientes de vidrio se utilicen solamente como envases interiores con un contenido máximo de 0,5 litros o de 0,5 kg de materias.

**Cuadro: Cantidades máximas por embalaje/bultos<sup>1)</sup> para los métodos de embalaje OP1 a OP8**

Cantidad máxima	Métodos de embalaje							
	OP1	OP2 <sup>1)</sup>	OP3	OP4 <sup>1)</sup>	OP5	OP6	OP7	OP8
Peso máximo (kg) para las materias sólidas y para los embalajes combinados (líquidos y sólidos)	0,5	0,5/10	5	5/25	25	50	50	200 <sup>2)</sup>
Contenido máximo en litros para los líquidos <sup>3)</sup>	0,5	-	5	-	30	60	60	225 <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Si se dan dos valores, el primero se refiere al peso neto máximo por envase interior y el segundo al peso neto máximo del bulto completo.

<sup>2)</sup> 60 kg para los jerricanes, 100 kg para las cajas.

<sup>3)</sup> Los líquidos viscosos deberán ser considerados como sólidos si se satisfacen los criterios del marg. 1310 para la clasificación en la clase 4.1, o si no son líquidos según el método de ensayo ASTM D 4359-90.

<sup>4)</sup> 60 litros para los cuifetes (jerricanes).

404  
(cont.)

- c) en cuifetes (jerricanes) de acero o de aluminio con tapa móvil según el marg. 1522, o
- d) en bidones de contrachapado según el marg. 1523, o
- e) en bidones de cartón según el marg. 1525, o
- f) en cajas de cartón según el marg. 1530, o
- g) en cajas de acero o de aluminio según el marg. 1532, o
- h) en embalajes combinados según el marg. 1538: sin embargo, no estará autorizado ningún envase interior o embalaje exterior de metal.

Los recipientes de metal deberán estar contruidos y cerrados de modo que cedan cuando la presión interior alcance un valor como máximo igual a 300 kPa (3 bar).

2555 nitrocelulosa con un 25% (peso) de agua como mínimo, podrá además ser envasada en bidones y jerricanes de plástico según el marg. 1526.

2557 nitrocelulosa en mezcla con un contenido en nitrógeno que no exceda del 12,6% (con relación a la masa seca), con o sin plastificante, con o sin pigmento, podrá ser envalada, además, en sacos de papel según el marg. 1536, a condición de que dichos sacos consiltuyan un vagón completo o que sean cargados en paletas.

Cuando 2557 nitrocelulosa en mezcla con un contenido de nitrógeno que no sobrepase el 12,6% (peso seco) con o sin plastificante, con o sin pigmento, sea envasada en recipientes de metal, deberá utilizarse un saco interior de papel multihoja.

Cuando 2555 nitrocelulosa con un 25% (peso) de agua como mínimo ó 2556 nitrocelulosa con un 25% (peso) de alcohol como mínimo sean envasadas en bidones de contrachapado, en bidones de cartón o en cajas de cartón, deberá utilizarse un saco interior estanco a la humedad, un forro de lámina plástica o bien un revestimiento de plástico.

Todos los envases/embalajes deberán estar diseñados de manera que el contenido en agua, alcohol o flematizante no pueda descender durante el transporte.

- a) Las materias del 26<sup>a</sup> distintas de 3241 2-bromo-2-nitropropano-1,3-diol deberán ir envasadas en bidones de cartón según el marg. 1525 con un revestimiento de plástico o una capa interior igual de eficaz.  
Cada bulto no deberá pesar más de 50 Kg.
- b) La azodicarbonamida del 26<sup>b</sup>) se podrá envasar asimismo:
  - en una bolsa de plástico individual colocada dentro de una caja de cartón, con un contenido máximo de 50 kg, o
  - en botellas, jarras, bolsas o cajas de plástico, con un contenido máximo de 5 kg cada una, dentro de una caja o bidón de cartón, como embalaje exterior, con un contenido máximo de 25 kg.
- c) 3241 2-bromo-2-nitropropano-1,3-diol deberá ser embalado según el método de embalaje OP6 conforme al marg. 405 (1) y al cuadro siguiente.

4.1.1B

4.1.1B

405  
(cont.)

(2) Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo Nº 01 según el marg. 412 (4) cumplirán las disposiciones del marg. 102 (8) y (9).

(3) Para las materias autorreactivas o preparados de materias autorreactivas no enumeradas en el marg. 401, se utilizará el siguiente procedimiento para asignar el método de embalaje apropiado:

a) Materias autorreactivas tipo B:

Se les asignará el método de embalaje OP5 a las materias que satisfagan los requisitos del Manual de Pruebas y Criterios, IIª Parte, párrafo 20.4.2b) en uno de los envases indicados. Si la materia autorreactiva sólo puede cumplir estos requisitos en un envase/embalaje más pequeño que los enumerados para el método de embalaje OP5 (es decir, uno de los envases/embalajes enumerados para los métodos del OP1 al OP4), se le asignará el método de envase/embalaje correspondiente con número de OP más bajo.

b) Materias autorreactivas tipo C:

Se les asignará el método de embalaje OP6 si cumplen los requisitos del Manual de Pruebas y Criterios, IIª Parte, párrafo 20.4.2c) en uno de los envases indicados. Si la materia autorreactiva sólo puede responder a estos criterios en un envase más pequeño que los enumerados para el método de embalaje OP6, se le asignará el método de embalaje correspondiente con número de OP más bajo.

c) Materias autorreactivas tipo D:

Deberá utilizarse el método de embalaje OP7.

d) Materias autorreactivas tipo E:

Deberá utilizarse el método de embalaje OP8.

e) Materias autorreactivas tipo F:

Deberá utilizarse el método de embalaje OP8.

(4) Las materias de los apartados 392 b) y 404 b), podrán ser transportadas en grandes recipientes para granel (GRG) de conformidad con las condiciones señaladas por la autoridad competente del país de origen, cuando la misma considere, según los resultados de las pruebas, que un transporte semejante puede efectuarse con seguridad. Las pruebas deberán permitir, entre otras cosas:

- probar que la materia autorreactiva satisface los criterios de clasificación prescritos en el Manual de Pruebas y Criterios, IIª Parte, párrafo 20.4.2f);
- probar la compatibilidad de todos los materiales que normalmente entran en contacto con la materia durante el transporte;
- fijar, en su caso, las características de los dispositivos de descompresión; y
- determinar si son necesarias otras disposiciones especiales.

Si el país de origen no es un Estado contratante de la COTIF, estas condiciones deberán ser reconocidas por la autoridad competente del primer Estado contratante de la COTIF al que llegue el transporte.

405  
(cont.)

(5) Para evitar una ruptura explosiva de los grandes recipientes para granel (GRG), metálicos o compuestos con envoltura metálica completa, deberán diseñarse dispositivos de descompresión para evacuar todos los productos de descomposición y vapores emanados durante la descomposición autoacelerada o durante al menos una hora de inmersión completa en el fuego, del modo calculado según los métodos enunciados en el marginal 5.3.5.3. de los Apéndices X y XI.

Los Grandes recipientes para granel (GRG) que hayan sido contruidos según las disposiciones de este párrafo aplicables antes del 1º de enero de 1999, pero que no sean conformes a las disposiciones de este párrafo aplicables a partir del 1º de enero de 1999, podrán seguir utilizándose.

(6) Los recipientes o los grandes recipientes para granel (GGG), que contengan materias de los apartados 31ª b), 33ª b), 35ª b), 37ª b) o 39ª b) y que desprendan pequeñas cantidades de gases, deberán ir provistos de una válvula de ventilación, conforme al marg. 1500 (8) o al marg. 1601 (6).

(1) Las materias clasificadas en b) de los apartados 1ª a 17ª deberán ir envasadas:

- a) en bidones de acero según el marg. 1520, o
- b) en bidones de aluminio según el marg. 1521, o
- c) en cuñetes (jerricanes) de acero o de aluminio según el marg. 1522, o
- d) en bidones o jerricanes de plástico según el marg. 1526 o
- e) en embalajes compuestos (materia plástica) según el marg. 1537, o
- f) en embalajes combinados según el marg. 1538, o
- g) en embalajes compuestos (vidrio, porcelana, gres) según el marg. 1539, o
- h) en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos según el marg. 1622.

(2) Las materias clasificadas en b) de los apartados 1ª al 17ª que tengan un punto de fusión superior a 45°C, podrán además, ir embaladas:

- a) en bidones de contrachapado según el marg. 1523 o de cartón según el marg. 1525, si es necesario, con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos, o
- b) en cajas de acero o de aluminio según el marg. 1532, de madera natural según el marg. 1527, de contrachapado según el marg. 1528, de aglomerado de madera según el marg. 1529, de cartón según el marg. 1530 o de plástico según el marg. 1531, si es necesario, con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos, o
- c) en sacos estancos a los pulverulentos, de materia textil según el marg. 1533, de tejido de plástico según el marg. 1534, de lámina de plástico según el marg. 1535 o de papel según el marg. 1536, a condición de que se trate de un vagón completo o de sacos cargados sobre paletas.

(3) Las materias clasificadas en b) de los apartados 1ª, 6ª, 7ª, 8ª, 12ª, 13ª, 16ª y 17ª podrán, además, ir embaladas:

- a) en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido según el marg. 1624 c
- b) en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con recipiente interior de plástico según el marg. 1625, a excepción de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.

406

(cont.)

- (4) Las materias clasificadas en b) de los apartados 1º, 6º, 12º y 13º que tengan un punto de fusión superior a 45°C, podrán, además, ir embaladas:
- en grandes recipientes para granel (GRG) de cartón según el marg. 1626 o
  - en grandes recipientes para granel (GRG) de madera según el marg. 1627.
- (5) Las materias clasificadas en b) de los apartados 1º, 6º y 12º que tengan un punto de fusión superior a 45°C, podrán, además, ir embaladas en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles según el marg. 1623, a excepción de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1 y a condición de que se trate de un vagón completo o de grandes recipientes para granel (GRG) flexibles cargados sobre paletas.
- (1) Las materias clasificadas en c) de los apartados 1º al 17º, a excepción de 1331 fósforos distintos de los de "seguridad" del 2º c) deberán ser embaladas:
- en bidones de acero según el marg. 1520, o
  - en bidones de aluminio según el marg. 1521, o
  - en cuñetes (ferricanes) de acero o de aluminio según el marg. 1522, o
  - en bidones o ferricanes de plástico según el marg. 1526, o
  - en embalajes compuestos (de plástico) según el marg. 1537, o
  - en embalajes combinados según el marg. 1538, o
  - en embalajes compuestos (vidrio, porcelana, gres) según el marg. 1539, o
  - en embalajes metálicos ligeros según el marg. 1540, o
  - en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos según el marg. 1622, o
  - en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido según el marg. 1624, o
  - en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con recipiente interior de plástico según el marg. 1625, a excepción de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.
- (2) Las materias clasificadas en c) de los apartados 1º a 17º, a excepción de 1331 fósforos "distintos de los de seguridad" del 2º c), que tengan un punto de fusión superior a 45°C, podrán, además, ser embaladas:
- en bidones de contrachapado según el marg. 1523 o de cartón según el marg. 1525, si fuera necesario con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos, o
  - en cajas de acero o de aluminio según el marg. 1532, de madera natural según el marg. 1527, de contrachapado según el marg. 1528, de aglomerado de madera según el marg. 1529, de cartón según el marg. 1530 o de plástico según el marg. 1531, si fuera necesario con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos, o
  - en sacos estancos a los pulverulentos, de materia textil según el marg. 1533, de tejido de plástico según el marg. 1534, de lámina de plástico según el marg. 1535 o de papel según el marg. 1536.
- (3) Las materias clasificadas en c) de los apartados 6º, 11º a 14º, 16º y 17º que tengan un punto de fusión superior a 45°C, podrán, además, ir embaladas:
- en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles según el marg. 1623, a excepción de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1, o

407

(cont.)

- en grandes recipientes para granel (GRG) de cartón según el marg. 1626, o
  - en grandes recipientes para granel (GRG) de madera según el marg. 1627, o
  - en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con recipiente interior de plástico del tipo 11HZ2 según el marg. 1625.
- (4) 1331 fósforos "distintos de los de seguridad" del 2º c) deberán ser cuidadosamente embalados, en cantidades suficientemente pequeñas, en envases interiores de cartón, madera, contrachapado, aglomerado de madera o de metal, con el fin de evitar cualquier encendido accidental en condiciones normales de transporte. Cada envase interior no deberá contener más de 700 fósforos. Los envases interiores deberán ser embalados en bidones de acero según el marg. 1520, o de aluminio según el marg. 1521, en cuñetes (ferricanes) de acero según el marg. 1522, en bidones de contrachapado según el marg. 1523, en cajas de madera natural de usos generales según el marg. 1527, de contrachapado según el marg. 1528, de aglomerado de madera según el marg. 1529, de cartón según el marg. 1530, de plástico según el marg. 1531, de acero o de aluminio según el marg. 1532. Un bulto no deberá pesar más de 45 kg, excepto cuando se trate de una caja de cartón, en cuyo caso no deberá pesar más de 27 kg.
- El celulósido en hojas del 3º c) podrá además cargarse sin ser embalado en paletas envueltas en una lámina de plástico y aseguradas con los medios apropiados, por ejemplo, mediante bandas de acero, como vagón completo en vagones cerrados. Cada paleta no deberá pesar más de 1000 kg.

408

409-  
410

### 3. Embalaje en común

- (1) Las materias incluidas en un mismo apartado podrán reunirse en un embalaje combinado según el marg. 1538.
- (2) Las materias de los apartados 21º al 26º y del 31º al 40º no deberán reunirse en el mismo bulto con otras mercancías.
- (3) A excepción de las materias mencionadas en el párrafo (2) y a falta de otras condiciones particulares en sentido contrario previstas en el párrafo (7), las materias de apartados diferentes de la clase 4.1, en cantidad que no sobrepase los 5 kg por envase interior podrán reunirse en un embalaje combinado, según el marg. 1538, con materias u objetos de las otras clases -siempre que el embalaje en común esté igualmente admitido para las materias y objetos de estas clases - y/o con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID siempre que no puedan producirse reacciones peligrosas entre ellas.
- (4) Se considerarán reacciones peligrosas:
- una combustión y/o un desprendimiento de calor considerable;
  - la emanación de gases inflamables y/o tóxicos;
  - la formación de materias líquidas corrosivas;
  - la formación de materias inestables.
- (5) Deberán observarse las disposiciones de los margs., 8 y 402.
- (6) Cada bulto no deberá pesar más de 100 kg en caso de utilización de cajas de madera o de cartón. [Véase no obstante, marg. 407(4)].

4.1.22

4.1.23

411

(cont.)

- (7) Las materias clasificadas en b) o c) de los apartados 1º al 5º y 11º al 14º no deberán embalarse conjuntamente con materias de la clase 5.1 clasificadas en a) o b) de los diferentes apartados del marg. 501.

#### 4. Inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos. (véase Apéndice IX)

##### Inscripciones

- (1) Cada bulto deberá llevar inscrito de forma clara y duradera el número de identificación de la mercancía que se deberá indicar en la carta de porte, precedido de las letras "UN".

##### Etiquetas de peligro

- (2) Los bultos que contengan materias de la clase 4.1 llevarán una etiqueta conforme al modelo nº 4.1.
- (3) Además, los bultos que contengan materias de los apartados 7º, 16º, 22º y 25º llevarán una etiqueta conforme al modelo nº C.1, los que contengan materias de los apartados 6º y 17º llevarán una etiqueta conforme al modelo nº 8.
- (4) Los bultos que contengan materias de los apartados 31º y 32º, llevarán, además, una etiqueta según el modelo Nº 01, a no ser que la autoridad competente haya permitido que se dispense de esta etiqueta al tipo de embalaje probado, debido a que los resultados hayan demostrado que la materia autorreactiva contenida en tal envase no presenta comportamiento explosivo [véase marg. 414 (4)].

- (5) Los bultos que contengan líquidos en envases cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, así como los bultos que contengan envases con ventilación, o los envases con ventilación sin embalaje exterior, llevarán, además, en dos lados opuestos una etiqueta conforme al modelo nº 11.

##### B. Modo de envío, restricciones a la expedición

- (1) Las materias de los apartados 5º y 15º sólo deberán transportarse en vagones-cisterna (véase Apéndice XI) o en contenedores cisterna (véase Apéndice X).

- (2) A excepción de las materias a que se refiere el párrafo (1), las materias de los apartados 31º, 32º y las clasificadas en la letra a) de cada apartado, los bultos que contengan materias distintas de las de esta clase podrán ser expedidos como bultos o paquetes expresos, siempre que contengan:

- materias clasificadas en b) de cada apartado hasta 4 litros por bulto para las materias líquidas y 12 kg. por bulto para las sólidas.
- materias clasificadas en c) de cada apartado hasta 24 kg por bulto.

##### C. Indicaciones en la carta de porte

- (1) La designación de la mercancía en la carta de porte deberá ser conforme a uno de los números de identificación y una de las denominaciones impresas en cursiva en el marg. 401. Cuando no figure expresamente la denominación de la materia, pero correspondía a un epígrafe n.e.p. o a un epígrafe colectivo, la designación de la mercancía deberá componerse del número de identificación, la denominación del epígrafe n.e.p. o del epígrafe colectivo, seguida de la denominación química o técnica<sup>1)</sup> de la materia.

412

(cont.)

La designación de la mercancía deberá ir seguida de la indicación de la clase, del apartado de la enumeración, completado, en su caso, por la letra a), b) o c), y la sigla "RID", por ejemplo: "4.1, 6º b), RID".

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos efectos en la carta de porte.

Para el transporte de residuos [véase el marg. 3 (4)], la designación de la mercancía deberá ser: "Residuo, contiene...", debiendo indicarse el componente o componentes que hayan determinados la clasificación del residuo según el marg. 3 (3) con su denominación o denominaciones químicas, por ejemplo "Residuo, tierra que contiene 1294 tolueno", 4.1, 4º c), RID".

Cuando se transporten soluciones o mezclas (tales como preparados y residuos) que contengan varios componentes sometidos al RID, en general no será necesario indicar más de dos componentes que representen un papel determinante para el peligro o peligros que caracterizan a las soluciones y mezclas.

Para el transporte de soluciones o mezclas que no contengan más que un solo componente sometido al RID, las palabras "en solución" o "en mezcla" deberán ser añadidas a la denominación [véase marg. 3 (3)].

Cuando una materia sólida se entregue al transporte en estado fundido, la designación de la mercancía deberá completarse con la indicación "fundido", a menos que figure ya en ella.

Cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, deberá indicarse delante de la designación de la materia, además, el número de identificación del peligro según el Apéndice VIII. Deberá indicarse igualmente el número de identificación del peligro cuando los vagones completos, que estén constituidos por bultos que contengan una sola mercancía, vayan provistos de una señalización según el Apéndice VIII.

Cuando una materia expresamente designada no esté sometida a las condiciones de esta clase según el marg. 400 (9), el expedidor tiene derecho a indicar en la carta de porte: "Mercancía no sometida a la clase 4.1".

- (2) Cuando las materias se transporten en las condiciones definidas por la autoridad competente [véanse margs. 400(16) y 405(4)], se incluirá en la carta de porte la siguiente indicación: "Transporte con arreglo al marg. 414 (2)".

- (3) Cuando se transporte una muestra de una materia autorreactiva según el marg. 400(18), se incluirá en la carta de porte la siguiente indicación: "Transporte con arreglo al marg. 414 (3)".

- (4) Cuando, previa autorización de la autoridad competente, no se requiera una etiqueta conforme al modelo Nº 01 según el marg. 412 (4), se incluirá la siguiente indicación en la carta de porte: "No se requiere la etiqueta de peligro conforme al modelo Nº 01".

- (5) Cuando se transporten materias autorreactivas del tipo G [véase Manual de Pruebas y Criterios, Parte, párrafo 20.4.2 g)] se podrá incluir la siguiente indicación en la carta de porte: "Materia autorreactiva no sometida a la clase 4.1".

4.1.25

4.1.25

<sup>1)</sup> La denominación técnica indicada debe ser normalmente empleada en los manuales, periódicos y textos científicos y técnicos. Las denominaciones comerciales no deben ser utilizadas para este fin.



## 2. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones, vagones-sistema, contenedores-sistema y pequeños contenedores (véase el Apéndice IX).

- (1)** Los vagones, vagones-sistema y contenedores-sistema que contengan materias de esta clase llevarán en los dos lados una etiqueta conforme al modelo nº 4.1.
- (2)** Los vagones, vagones-sistema y contenedores-sistema que contengan materias mencionadas en el marg. 412(3) y (4), llevarán, además, en sus dos lados, etiquetas conforme a esa marginal.
- (3)** Los pequeños contenedores se etiquetarán de conformidad con el marg. 412 (2) a (4).

418

### E. Prohibiciones de carga en común

- (1)** Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 4.1 no deberán cargarse conjuntamente en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos nº 1, 1.4, 1.5, 1.6 ó 01. Estas disposiciones no se aplicarán a los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 1.4, grupo de compatibilidad S.
- (2)** Los bultos provistos de etiquetas conformes a los modelos números 4.1 y 01 no deberán ser cargados conjuntamente en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos Nº 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2, 3, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7A, 7B, 7C, 8 o 9.

420

Para los envíos que no puedan cargarse conjuntamente en el mismo vagón deberán emitirse cartas de porte distintas.

421

### F. Envases/embalajes vacíos

- (1)** Los envases/embalajes vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, a excepción de los del párrafo (2), vagones-sistema vacíos, contenedores-sistema vacíos, así como los vagones para granel vacíos y pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, del 51º, deberán estar cerrados de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.
- (2)** Los envases/embalajes vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) flexibles vacíos, sin limpiar, del 51º, en cuyo exterior quedan adheridos residuos de su contenido anterior, deberán transportarse en embalajes estancos.
- (3)** Los envases/embalajes vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias humedecidas con agua del apartado 13º b) o materias de los apartados 21º al 25º, sólo se admitirán al transporte cuando los residuos de las materias estén envasados de manera que no pueda disminuir el contenido de agua o de otros freatizantes añadidos a las materias para hacerlas inertes.
- Los envases/embalajes vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de los apartados 31º al 40º sólo se admitirán al transporte cuando se hayan adoptado medidas destinadas a excluir una autodescomposición peligrosa.
- (4)** Los envases/embalajes vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones-sistema vacíos, contenedores-sistema vacíos, así como los vagones para granel vacíos y los pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, del 51º, y los envases según el párrafo (2), deberán ir provistos de las mismas inscripciones y etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.
- (5)** La designación en la carta de porte debe ser conforme a una de las denominaciones impresas en cursiva en el apartado 51º, completada por " 4.1. 51º. RID" por ejemplo: "Envase vacío, 4.1. 51º. RID".

422

## D. Material y medios de transporte

### 1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga

#### a. Para los bultos

- (1)** Los bultos se cargarán en los vagones de manera que no puedan desplazarse de forma peligrosa ni volcarse o caer.
- (2)** Los bultos que contengan materias de esta clase distintas de las de los apartados 31º al 40º deberán cargarse en vagones cerrados o en vagones descubiertos con toldo. Los bultos que contengan materias pertenecientes a los apartados 31º a 40º deberán ser cargados en vagones cerrados que posean una ventilación suficiente.

415

Los vagones deberán estar limpios antes de la carga. Para el transporte de bultos provistos de etiqueta complementaria conforme al modelo nº 01 (véase marg. 412 (4)), sólo deberán utilizarse vagones provistos de chapas antichispas reglamentarias, aunque dichas materias vayan cargadas en grandes contenedores. Para los vagones con suelo inflamable, las chapas antichispas no deberán estar sujetas directamente al suelo del vagón. Los bultos deberán ser cargados de modo que una circulación libre de aire en el interior del espacio reservado a la carga garantice una temperatura uniforme para la misma. Si el contenido de un vagón sobrepasa los 5000 kg de estas materias, la carga deberá ser distribuida en cargas de un máximo de 5000 kg, separadas por espacios de aire de al menos 0.05 m. Los bultos deberán ir protegidos contra cualquier daño causado por los demás bultos.

- (3)** En lo que se refiere a la separación de los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo nº 6.1 de los productos alimenticios, otros objetos para el consumo o alimentos para animales, véase el marg. 11(3).

418

#### b. Para los transportes a granel.

- (1)** Las materias sólidas y las mezclas (tales como preparados y residuos) de los apartados 6º c), a excepción del 1334 maitaleno, 11º c), 12º c), 13º c) y 14º c), podrán transportarse a granel en vagones cerrados, en vagones con techo corredizo o en vagones descubiertos con toldo.

El maitaleno del 6º c) podrá ser transportado a granel en vagones de acero con techo corredizo o en vagones descubiertos de acero cubiertos con toldos no inflamables.

- (2)** Los residuos del 4º c) podrán ser transportados a granel en vagones descubiertos con toldo y con una ventilación suficiente o en vagones con techo corredizo. Hay que asegurarse, mediante las medidas adecuadas, de que no se produzca ninguna fuga del contenido, en particular de las materias líquidas.

#### c. Transporte en pequeños contenedores

- (1)** A excepción de los bultos que contengan materias de los apartados 31º y 32º, los bultos que contengan materias de esta clase podrán ser transportados en pequeños contenedores.
- (2)** Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 420 deberán respetarse en el interior del pequeño contenedor.
- (3)** Las materias sólidas y mezclas (tales como preparados y residuos) de los apartados 6º c) a excepción del 1334 maitaleno, 11º c), 12º c), 13º c) y 14º c), podrán también ser transportados sin envase interior en pequeños contenedores del tipo cerrado con paredes macizas.

417

**Clase 4.2. Materias sometidas a inflamación espontánea**

**1. Enumeración de las materias**

(1) Entre las materias y objetos incluidos en el título de la clase 4.2, los que se enumeran en el marg. 431 o están incluidos en un epígrafe colectivo de este marg. quedan sometidos a las condiciones previstas en los margs. 430 (2) a 454 y serán en adelante materias y objetos del RID.

430

(2) El título de la clase 4.2 incluye:

- las materias, incluidas las mezclas y soluciones (líquidas o sólidas), que, al entrar en contacto con el aire, aun en pequeñas cantidades, se inflaman en un tiempo de 5 minutos. Se denominan materias sometidas a inflamación espontánea (materias pirofóricas),
- las materias y objetos, incluidas las mezclas y soluciones, que al entrar en contacto con el aire pueden calentarse sin aportación de energía. Estas materias únicamente pueden inflamarse en gran cantidad (varios kilogramos) y después de un largo período de tiempo (horas o días). Se denominan materias que experimentan calentamiento espontáneo.

(3) Las materias y objetos de la clase 4.2 se subdividen como sigue:

- A. Materias orgánicas espontáneamente inflamables
- B. Materias inorgánicas espontáneamente inflamables
- C. Combinaciones organometálicas espontáneamente inflamables
- D. Envases vacíos

Las materias y objetos de la clase 4.2 incluidos en los diferentes apartados del marg. 431, deberán clasificarse dentro de uno de los grupos siguientes según su grado de peligrosidad:

- a) espontáneamente inflamable (simbólico),
- b) que experimentan calentamiento espontáneo,
- c) poco calentamiento espontáneo.

(4) La inclusión de las materias y objetos no expresamente mencionados en los apartados 3º a 5º, 12º, 15º, 16º, 31º y 32º del marg. 431, así como dentro de estos apartados en los diferentes grupos, podrá hacerse sobre la base de la experiencia o de los resultados del procedimiento de ensayo según el Manual de Pruebas y de Criterios, IIIª Parte, sección 33.3. La inclusión en los apartados 6º a 10º, 14º, 17º a 21º y 33º, así como dentro de estos apartados, en los diferentes grupos, se hará sobre la base de los resultados del procedimiento de ensayo según el Manual de Pruebas y de Criterios, IIIª Parte, sección 33.3 ; deberá tenerse en cuenta también la experiencia cuando conduzca a una clasificación más severa.

(5) Cuando las materias y objetos no expresamente mencionados, en incluyan en los apartados del marg. 431 sobre la base de los procedimientos de ensayo según el Manual de Pruebas y de Criterios, IIIª Parte, sección 33.3, serán aplicables los siguientes criterios:

- a) las materias sólidas espontáneamente inflamables (pirofóricas) deberán incluirse en la clase 4.2 cuando se inflaman al caer desde una altura de 1 m o en un tiempo de 5 minutos,

4.2.1

Deberá marcarse una cruz en la casilla correspondiente prevista a estos fines de la carta de parte.

Para los vagones-sistema vacíos, contenedores-sistema vacíos, vagones para mercancías a granel, vacíos, así como para los pequeños contenedores para mercancías a granel vacíos, sin limpiar, esta designación de la mercancía deberá ir completada con la indicación de "Última mercancía cargada" así como por el número de identificación del peligro, el número de identificación de la materia, la denominación, el número del apartado y, en su caso, la letra a) b) o c) de la enumeración de las materias de la última mercancía cargada, (por ejemplo: "Última mercancía cargada: 44-2304 nifaleno, líquido 6º").

(6) En lo que se refiere a la separación de los envases y embalajes vacíos, sin limpiar, del apartado 5.1º, provistos de etiquetas conformes con el modelo nº 6.1, de los productos alimenticios, otros objetos para el consumo o alimentos para animales, véase el marg. 11(3).

**G. Otros disposiciones**

En lo que se refiere a la separación de los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo nº 6.1, de los productos alimenticios, otros objetos para el consumo o alimentos para animales, véase el marg. 11(3).

Cuando se produce una fuga de materias de bultos provistos de etiquetas con el nº 6.1 y las materias se extiendan por un vagón, éste sólo podrá utilizarse después de haber sido limpiado a fondo y, en su caso, descontaminado. Todas las demás mercancías y objetos transportados en el mismo vagón deberán ser comprobados en cuanto a los posibles restos de suciedad que hayan podido quedar.

4.1.28

430

(cont.)

- b) las materias líquidas espontáneamente inflamables (pirofóricas) deberán incluirse en la clase 4.2 cuando:
- al ser vertidas sobre un soporte inerte, se inflaman en un período de 5 minutos; o
  - en caso de resultado negativo del ensayo según 1), al ser vertidas sobre un papel filtro seco, cortado (filtro Whatman nº 3), lo inflamen o carbonicen en el período de 5 minutos.
- c) las materias en las cuales, para una muestra cúbica de 10 cm de lado, a 140°C de temperatura de ensayo, en un período de 24 horas, se observe una inflamación espontánea o un aumento de la temperatura hasta más de 200 °C, deberán incluirse en la clase 4.2. Este criterio se basa en la temperatura de inflamación espontánea del carbón vegetal, que es de 50 °C para una muestra cúbica de 27 m<sup>3</sup>. Las materias que tengan una temperatura de inflamación espontánea superior a 50 °C para un volumen de 27 m<sup>3</sup> no deberán incluirse en la clase 4.2.

**NOTA** 1. Las materias transportadas en embalajes de un volumen que no exceda de 3 m<sup>3</sup>, estarán exceptuadas de la clase 4.2, en el caso de que, una vez efectuada una prueba por medio de una muestra cúbica de 10 cm de lado a 120 °C, no se observe ninguna inflamación espontánea ni aumento de la temperatura a más de 180 °C durante 24 horas.

2. Las materias transportadas en embalajes de un volumen que no exceda de 450 litros, estarán exceptuadas de la clase 4.2, en el caso de que, una vez efectuada una prueba por medio de una muestra cúbica de 10 cm de lado a 100 °C, no se observe ninguna inflamación espontánea ni aumento de la temperatura a más de 160 °C durante 24 horas.

- (6) Cuando las materias y objetos no expresamente mencionados estén incluidos en los grupos de los apartados del marg. 431 sobre la base de procedimientos de ensayo según el Manual de Pruebas y de Criterios, IIIª Parte, sección 33.3, serán aplicables los criterios siguientes:

- las materias espontáneamente inflamables (pirofóricas) deberán incluirse en el grupo a),
- las materias y objetos que experimenten calentamiento espontáneo en los cuales, para una muestra cúbica de 2,5 cm de lado, a 140 °C de temperatura de ensayo, en un período de 24 horas, se observe una inflamación espontánea o un aumento de la temperatura hasta más de 200 °C, deberán incluirse en el grupo b). Las materias con una temperatura de inflamación espontánea superior a 50 °C para un volumen de 450 litros no deberán ser asignadas al grupo b);
- las materias que experimentan poco calentamiento espontáneo en las cuales, para una muestra cúbica de 2,5 cm de lado, no se observen los fenómenos mencionados en el punto b) en las condiciones indicadas, pero que en una muestra cúbica de 10 cm de lado, a 140 °C de temperatura de ensayo, en un período de 24 horas, se observe una inflamación espontánea o un aumento de la temperatura hasta más de 200 °C, deberán incluirse en el grupo c).

- (7) Cuando las materias de la clase 4.2, debido a habérselas añadido otras materias, pasen a otras categorías de peligrosidad distintas de aquellas a las que pertenecen las materias del marg. 431, estas mezclas deberán clasificarse en los apartados o las letras que les corresponden sobre la base de su peligrosidad real.

**NOTA.** Para clasificar las disoluciones y mezclas (tales como preparados y residuos), véase también el marg. 3 (3).

- (8) Cuando algunas materias y objetos figuren expresamente mencionados en varias letras de un mismo apartado del marg. 431, la letra pertinente podrá determinarse sobre la base de los resultados del procedimiento de ensayo según el Manual de Pruebas y de Criterios, IIIª Parte, sección 33.3, y de los criterios del párrafo (6).

4.2.2

430

(cont.)

- (9) Sobre la base del procedimiento de ensayo según el Manual de Pruebas y Criterios, IIIª Parte, sección 33.3, y de los criterios del párrafo (5), podrá también determinarse si la naturaleza de una materia expresamente mencionada es tal que dicha materia no está sometida a las condiciones de esta clase (véase el marg. 444).

- (10) Se considerará como materias sólidas, en el sentido de las disposiciones sobre envase y embalaje de los margs. 435 (2), 436 (2) y 437 (3) y (4), las materias y mezclas de materias que tengan un punto de fusión superior a 45°C.

- (11) Las materias sólidas que experimentan calentamiento espontáneo, comburentes, incluidas en el número de identificación 3127 de las Recomendaciones de la ONU, no se admiten al transporte [véase, no obstante, el marg. 3 (3), nota a pie de página 1) en el cuadro del párrafo 2.3.1].

#### 431 A. Materias orgánicas espontáneamente inflamables

- 1ª El carbón, en polvo, granos o trozos

- b) 1361 carbón ó  
1361 negro de carbón de origen animal o vegetal,

- c) 1361 carbón ó  
1361 negro de carbón de origen animal o vegetal,  
1362 carbón activo.

**NOTA** 1. El carbón activado con vapor de agua y el negro de carbón no activado, de origen mineral, no están sometidos a las disposiciones del RID.

2. El carbón no activado de origen mineral y las granallas de carbón en estado que experimenta calentamiento espontáneo, no estarán sometidos a las disposiciones del RID.

- 2ª Las materias animales y vegetales

- b) 1374 harina de pescado (desechos de pescado) no estabilizada;

- c) 1363 copra  
1366 tortas oleaginosas con más de un 1,5% en peso de aceite y con un 11% en peso de humedad como máximo  
2217 tortas oleaginosas con un 1,5% en peso de aceite como máximo y con un 11% en peso de humedad como máximo.

- 3ª Las fibras, tejidos y productos similares de producción industrial

- c) 1364 desechos grasientos de algodón  
1365 algodón húmedo  
1379 papel tratado con aceites no saturados, secado de forma incompleta (incluido el papel carbon)

- 1373 fibras de origen animal o vegetal o sintético, impregnadas de aceite, n.e.p., ó  
1373 tejidos de origen animal o vegetal o sintético, impregnados de aceite, n.e.p.,

- 4ª Las materias a base de celulosa débilmente nitrada

- c) 2002 celulósido, desechos de

- 2006 plásticos a base de nitrocelulosa susceptibles de autocalentamiento n.e.p.

4.2.3

431  
(cont.)

**NOTA.** 1353 fibras o tejidos impregnados de nitrocelulosa débilmente nitrada, no susceptibles de autocalentamiento, y 2000 celulósida, son objetos de la clase 4.1 [véase el marg. 40], 3ª cj].

**5ª** Las materias orgánicas sólidas espontáneamente inflamables, no tóxicas y no corrosivas, y las mezclas de materias orgánicas sólidas espontáneamente inflamables, no tóxicas y no corrosivas (tales como preparados y residuos), que no puedan clasificarse en otros epígrafes colectivos:

- a) 2846 *sólido pirrolítico orgánico, n.e.p.;*
- b) 1369 *p-nitrosodimetilamina*  
2940 *9-fosfa biclononanos (fosfinas de ciclooctadieno)*  
3313 *pigmentos orgánicos que experimentan calentamiento espontáneo*  
3341 *óxido de licurea*  
3342 *xantanos*  
3088 *sólido orgánico que experimenta un calentamiento espontáneo, n.e.p.;*
- c) 3313 *pigmentos orgánicos que experimentan un calentamiento espontáneo*  
3341 *óxido de licurea*  
3342 *xantanos*  
3088 *sólido orgánico que experimenta un calentamiento espontáneo, n.e.p.*

**6ª** Las materias orgánicas líquidas espontáneamente inflamables, no tóxicas y no corrosivas, y las soluciones de materias orgánicas espontáneamente inflamables, no tóxicas y no corrosivas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- a) 2845 *líquido pirrolítico orgánico n.e.p.;*

**NOTA:** Para esta materia se van aplicables excepciones especiales de envasado/embalaje (véase marg. 433).

- b) 3183 *líquido orgánico que experimenta un calentamiento espontáneo, n.e.p.;*

- c) 3183 *líquido orgánico que experimenta un calentamiento espontáneo, n.e.p.*

**7ª** Las materias orgánicas sólidas espontáneamente inflamables, tóxicas, y las mezclas de materias orgánicas sólidas espontáneamente inflamables, tóxicas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos.

- b) 3128 *sustancias sólidas orgánicas, susceptibles de autocalentamiento, tóxicas, n.e.p.;*
- c) 3128 *sustancias sólidas orgánicas, susceptibles de autocalentamiento, tóxicas, n.e.p.*

**NOTA.** Para los criterios de toxicidad, véase la nota a pie de página 1) en el marg. 600 (3).

**8ª** Las materias orgánicas líquidas espontáneamente inflamables, tóxicas, y las soluciones de materias orgánicas espontáneamente inflamables, tóxicas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- b) 3184 *líquido orgánico susceptible de autocalentamiento, tóxico, n.e.p.;*
- c) 3184 *líquido orgánico susceptible de autocalentamiento, tóxico, n.e.p.*

**NOTA.** Para los criterios de toxicidad, véase marg. 600 (3).

**9ª** Las materias orgánicas sólidas espontáneamente inflamables, corrosivas, y las mezclas de materias orgánicas sólidas espontáneamente inflamables, corrosivas, (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- b) 3126 *sólido orgánico, que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, n.e.p.;*
- c) 3126 *sólido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, n.e.p.*

**NOTA.** Para los criterios de corrosividad, véase marg. 800 (3).

**10ª** Las materias orgánicas líquidas espontáneamente inflamables, corrosivas, y las soluciones de materias orgánicas espontáneamente inflamables, corrosivas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- b) 3185 *líquido orgánico, que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, n.e.p.;*
- c) 3185 *líquido orgánico, que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, n.e.p.*

**NOTA.** Para los criterios de corrosividad, véase marg. 800 (3).

**B. Materias inorgánicas espontáneamente inflamables**

**11ª El fósforo**

- a) 1381 *fósforo blanco o amarillo, seco ó*  
1381 *fósforo blanco o amarillo recubierto de agua ó*  
1381 *fósforo blanco o amarillo en solución.*

**NOTA.** 2447 fósforo blanco o amarillo fundido es una materia del 22ª.

**12ª** Los metales y las aleaciones de metales en forma de polvo, granalla o o gránulos o en otra forma espontáneamente inflamable

- a) 1854 *bario, aleaciones pirrolíticas de*  
1855 *calcio, aleaciones pirrolíticas de*  
2008 *circonio, aleaciones pirrolíticas de*  
2545 *hafnio en polvo seco*  
2546 *litio en polvo seco*  
2881 *catalizador metálico seco*  
1383 *metal pirrolítico, n.e.p., ó*  
1383 *aleación pirrolítica, n.e.p.;*

- b) 1378 *catalizador metálico humedecido con un exceso visible de líquido*  
2008 *circonio en polvo seco*  
2545 *hafnio en polvo seco*  
2546 *litio en polvo seco.*  
2881 *catalizador metálico seco*  
3189 *polvo metálico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.;*

- c) 1932 *circonio, cloruro de*  
2008 *circonio en polvo, seco*  
2009 *circonio seco, en láminas, tiras o alambre (de un espesor inferior a 18µm).*

431 (cont.)

- 2545 hafnio en polvo seco
- 2546 titanio en polvo seco
- 2793 recortes, virutas, limaduras o raspaduras de metales ferrosos en una forma susceptible de calentamiento espontáneo
- 2881 catalizador metálico seco
- 3189 polvo metálico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.

**NOTA** 1. 2883 productos acabados de circonio con un espesor de 18 o más µm son materias de la clase 4.1 [véase el marg. 401, 13ª c)].

- 2. 1326 hafnio en polvo, 1352 titanio en polvo ó 1358 circonio en polvo, humedecidos con un 25% de agua como mínimo, son materias de la clase 4.1 [véase el marg. 401, 13ª).
- 3. La granalla y el polvo de metales no tóxicos en forma no espontáneamente inflamable, pero que sin embargo al entrar en contacto con el agua desprenden gases inflamables, son materias de la clase 4.3 [véase el marg. 471, 13ª).

**13ª** Los sulfuros, hidrogenosulfuros y difenitos en estado espontáneamente inflamable

- b) 1382 sulfuro potásico anhidro ó
- 1382 sulfuro potásico con menos del 30% de agua de cristalización
- 1384 difenito sódico (hidrosulfuro sódico)
- 1385 sulfuro sódico anhidro ó
- 1385 sulfuro sódico con menos del 30% de agua de cristalización
- 1923 difenito cálcico (hidrosulfuro cálcico)
- 1929 difenito potásico (hidrosulfuro potásico)
- 2318 hidrosulfuro sódico con menos del 25% de agua de cristalización;

**NOTA** 1. 1847 sulfuro potásico hidratado con un 30% como mínimo de agua de cristalización, 1849 sulfuro sódico hidratado con un 30% como mínimo de agua de cristalización y 2949 hidrosulfuro sódico con un 25% como mínimo de agua de cristalización, son materias de la clase 8 [véase marg. 807, 45ª b)].

2. 1931 difenito de zinc es una materia de la clase 9 [véase el marg. 901, 32ª c)].

- c) 3174 disulfuro de titanio.
- 14ª** Las sales metálicas y los alcoholatos, no tóxicos y no corrosivos, en estado espontáneamente inflamable
- b) 3205 alcoholatos de metales alcalinotérreos, n.e.p.;
- c) 3205 alcoholatos de metales alcalinotérreos, n.e.p.

**NOTA** El grupo de metales alcalinotérreos comprende los elementos magnesio, calcio, estroncio y bario.

**15ª** Las sales metálicas y los alcoholatos, corrosivos, en estado espontáneamente inflamable

- a) 2441 trichloruro de titanio pirofórico ó
- 2441 trichloruro de titanio, pirofórico, en mezcla.

**NOTA** 2669 Trichloruro de titanio en mezcla, no pirofórico, es materia de la clase 8 [véase marg 801, 11ª) o c)].

431 (cont.)

- b) 1431 meliato sódico
- 3206 alcoholatos de metales alcalinos, n.e.p.;
- c) 3206 alcoholatos de metales alcalinos, n.e.p.

**NOTA** El grupo de metales alcalinos comprende los elementos litio, sodio, potasio, rubidio y cesio.

**16ª** Las materias inorgánicas sólidas espontáneamente inflamables, no tóxicas y no corrosivas, y las mezclas de materias inorgánicas sólidas espontáneamente inflamables, no tóxicas y no corrosivas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- a) 3200 sólido pirofórico inorgánico, n.e.p.;
- b) 2004 diamida de magnesio,
- 3190 sólido inorgánico, que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.;
- c) 1376 óxido de hierro agudado ó
- 1376 hierro esponjoso apartado procedente de la purificación del gas ciudad
- 2210 maneb (etileno bis ditiocarbato) ó
- 2210 preparados de maneb con un 50% de maneb como mínimo
- 3190 sólido inorgánico, que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.

**NOTA** 1. No será necesario clasificar en la clase 4.2 el maneb estabilizado y los preparados de maneb estabilizados frente al calentamiento espontáneo cuando pueda probarse mediante ensayos que un volumen cúbico de 1 m<sup>3</sup> de materia no se inflama espontáneamente y que la temperatura en el centro de la muestra no excede de 200 °C cuando se mantiene a la muestra a una temperatura mínima de 75 °C ± 2 °C durante 24 horas.

2. 2968 maneb ó 2968 preparados de maneb, estabilizados contra el calentamiento espontáneo y que al contacto con el agua desprendan gases inflamables, son materias de la clase 4.3 [véase marg. 471, 20ª c)].

**17ª** Las materias inorgánicas líquidas espontáneamente inflamables, no tóxicas y no corrosivas, y las soluciones de materias inorgánicas espontáneamente inflamables, no tóxicas y no corrosivas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- a) 2870 borohidruro aluminico ó
- 2870 borohidruro aluminico en dispositivos
- 3194 líquido pirofórico inorgánico, n.e.p.;

**NOTA** 1. A estas materias serán aplicables condiciones particulares de envasado/embalaje [véase marg. 433).

2. Los demás hidruros de metales en forma inflamable son materias de la clase 4.1 [véase marg. 401, 14ª).

3. Los hidruros de metales que al contacto con el agua desprendan gases inflamables, son materias de la clase 4.3 [véase marg. 471, 16ª).

b) 3188 líquido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.;

431  
(cont.)

- c) 3186 *líquido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.*
- 18ª Las materias inorgánicas sólidas espontáneamente inflamables, tóxicas, y las mezclas de materias inorgánicas sólidas espontáneamente inflamables, tóxicas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:
- b) 3191 *sólido inorgánico, tóxico, que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.;*
  - c) 3191 *sólido inorgánico, tóxico, que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.*

NOTA. Para los criterios de toxicidad, véase el marg. 600 (3).

19ª Las materias inorgánicas líquidas espontáneamente inflamables, tóxicas, y las soluciones de materias inorgánicas espontáneamente inflamables, tóxicas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- a) 3180 *pentaborano;*

NOTA. Para esta materia serán aplicables condiciones especiales de envasado/embalaje (véase marg. 433).

- b) 3187 *líquido inorgánico, tóxico, que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.;*

- c) 3187 *líquido inorgánico, tóxico, que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.*
- NOTA. Para los criterios de toxicidad, véase el marg. 600 (3).

20ª Las materias inorgánicas sólidas espontáneamente inflamables, corrosivas, y las mezclas de materias inorgánicas sólidas espontáneamente inflamables, corrosivas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- b) 3192 *sólido inorgánico, corrosivo, que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.;*

- c) 3192 *sólido inorgánico, corrosivo, que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.*

NOTA. Para los criterios de corrosividad, véase el marg. 800 (3).

21ª Las materias inorgánicas líquidas espontáneamente inflamables, corrosivas, y las soluciones de materias inorgánicas espontáneamente inflamables, corrosivas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- b) 3188 *líquido inorgánico, corrosivo, que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.;*

- c) 3188 *líquido inorgánico, corrosivo, que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.*

NOTA. Para los criterios de corrosividad, véase el marg. 800 (3).

- 22ª 2447 *fósforo blanco o amarillo fundido.*

**C. Combinaciones organometálicas espontáneamente inflamables**

NOTA 1. Las combinaciones organometálicas, así como sus soluciones que no sean espontáneamente inflamables, pero que al contacto con el agua desprendan gases inflamables, son materias de la clase 4.3 (véase marg. 471, 3ª).

- 2. Las soluciones inflamables que contengan combinaciones organometálicas que no sean espontáneamente inflamables y que, al contacto con el agua, no desprendan gases inflamables, son materias de la clase 3.
- 3. Para las materias de los apartados 31ª al 33ª serán aplicables condiciones especiales de envasado/embalaje (véase marg. 433).

**31ª Los alquillos de metales y los anillos de metales espontáneamente inflamables**

- a) 1366 *dilitzinc*
- 1370 *dimetilzinc*
- 2005 *difenilmagnesio*
- 2445 *alquillos de litio*
- 3051 *alquillos de aluminio*
- 3053 *alquillos de magnesio*

- 2003 *alquillos de metales, que reaccionan con el agua n.e.p. ó*
- 2003 *anillos de metales, que reaccionan con el agua n.e.p.*

**32ª Las demás combinaciones organometálicas espontáneamente inflamables**

- a) 3052 *haluros de alquillos de aluminio*
- 3076 *hidruros de alquillos de aluminio*

- 3049 *haluros de alquillos de metales, que reaccionan con el agua n.e.p. ó*
- 3049 *haluros de anillos de metales, que reaccionan con el agua n.e.p.*
- 3050 *hidruros de alquillos de metales, que reaccionan con el agua n.e.p. ó*
- 3050 *hidruros de anillos de metales, que reaccionan con el agua n.e.p.*

**33ª Las combinaciones organometálicas espontáneamente inflamables**

- a) 3203 *compuestos organometálicos pirotóxicos, que reaccionan con el agua n.e.p.*

**D. Envases vacíos**

- 41ª Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones-sistema vacíos, contenedores-sistema vacíos, así como los vagones para granel vacíos y los pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de la clase 4.2.

NOTA. Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones-sistema vacíos, contenedores-sistema vacíos, y pequeños contenedores vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias del 4ª c), número de identificación 2002, 12ª c), números de identificación 1932, 2009 y 2793, así como del 16ª c), número de identificación 1376, no están sometidos a las disposiciones del RID.

**2. Condiciones de transporte**

(Las condiciones de transporte para los envases/embalajes vacíos aparecen recogidas en el capítulo F).

**A. Bultos**

**1. Condiciones generales de envase y embalaje.**

(1) Los envases y embalajes deberán satisfacer las disposiciones del Apéndice V a menos que para el envasado de determinadas materias estén previstas condiciones especiales en el capítulo A.2.

431  
(cont.)

432

4.2.8

4.2.9

- 432 (cont.)
- (2) Los grandes recipientes para granel (G11(3)) deberán satisfacer las disposiciones del Apéndice VI.
- (3) A excepción de los envases/embalajes mencionados en el marg. 436 (2 a), b) y (3), así como en el marg. 437 (3 a), b), (4) y (5), los envases (interiores) deberán estar cerrados herméticamente.
- (4) Deberán utilizarse, según lo dispuesto en los margs. 430 (3) y 1511 (2), así como en el 1611 (2):
- envases/embalajes del grupo de embalaje I, marcados mediante la letra "X", para las materias espontáneamente inflamables (pirofóricas) clasificadas en a) de cada apartado.
  - envases/embalajes de los grupos de envases II o I, marcados con la letra "Y" o "X" o grandes recipientes para granel (GRG) del grupo de embalaje II, marcados con la letra "Y", para las materias que experimentan calentamiento espontáneo clasificadas en b) de cada apartado.
  - envases/embalajes de los grupos de envases III, II o I, marcados mediante la letra "Z", "Y" o "X" o grandes recipientes para granel (GRG) de los grupos de embalaje III o II, marcados mediante la letra "Z", "Y" o "X", para las materias que experimentan calentamiento espontáneo clasificadas en la letra c) de cada apartado.
- NOTA.** Para el transporte de materias de la clase 4.2 en vagones-sistema, véase el Apéndice XI, en *contenedores-sistema*, véase el Apéndice X. Para el transporte a granel, ver marg. 446.
2. **Condiciones individuales de envasado y embalaje**
- 433 (1) Las materias líquidas pirofóricas de los apartados 6<sup>a</sup> a), 17<sup>a</sup> a), a excepción del boro-hidruro aluminico contenido en dispositivos, 19<sup>a</sup> a) y 31<sup>a</sup> a 33<sup>a</sup>, deberán ser envasadas en recipientes de metal que cierren herméticamente, que no puedan ser atacados por el contenido y que tengan una capacidad máxima de 450 litros. Los recipientes deberán superar la prueba inicial y las pruebas periódicas cada 5 años a una presión mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los recipientes se llenarán hasta el 90% como máximo de su capacidad; no obstante, a una temperatura media del líquido de 50°C, deberá quedar todavía un margen de llenado del 5%. Durante el transporte el líquido permanecerá bajo una capa de gas inerte que tenga una presión manométrica mínima de 50 kPa (0,5 bar). Los recipientes deberán llevar una placa con las indicaciones siguientes fijada, de manera duradera:
- indicación de la materia o materia<sup>1)</sup> admitidas al transporte,
  - tara<sup>2)</sup> del recipiente incluyendo las piezas accesorias,
  - presión de prueba<sup>3)</sup> (presión manométrica),
  - fecha (mes, año) de la última prueba,
  - contraste del perfil que haya realizado la prueba,
  - capacidad<sup>4)</sup> del recipiente,
  - peso máximo admisible de llenado<sup>5)</sup>
- 1) El nombre podrá ser reemplazado por una designación genérica que agrupe materias de naturaleza similar y asimismo compatibles con las características del recipiente.
- 2) Añadir siempre las unidades de medida después de los valores numéricos.
- 433 (cont.)
- (2) Estas materias podrán además ir envasadas en embalajes combinados según el marg. 1538, con un envase interior de vidrio y un envase exterior de acero o de aluminio según el marg. 1532. Los recipientes serán llenados hasta el 90% como máximo de su capacidad. Cada bulto sólo deberá contener un único envase interior. Estos embalajes combinados deberán ser conformes con un tipo de construcción que haya sido probado y autorizado según el Apéndice V para el grupo de embalaje I.
- (3) Las materias del apartado 31<sup>a</sup> a), a excepción del 2005 difenilmagnesio, y del 32<sup>a</sup>, podrán, además, ser envasadas en embalajes combinados según el marg. 1538, con envases interiores de vidrio que cierren herméticamente, con una capacidad máxima de 1 litro, que irán sujetos individualmente en embalajes de chapa con interposición de materias amortiguadoras como envases intermedios. Los envases de vidrio sólo deberán llenarse hasta el 90% como máximo de su capacidad. Se autorizan como embalajes exteriores: los bidones con tapa móvil de acero según el marg. 1520, o de aluminio según el marg. 1521, los bidones de contrachapado según el marg. 1523 o los bidones de cartón según el marg. 1525, las cajas de acero o de aluminio según el marg. 1532 o de madera natural de usos generales según el marg. 1527 o de contrachapado según el marg. 1528 o de aglomerado de madera según el marg. 1529 o de cartón según el marg. 1530.
- Como derogación a lo dispuesto en el marg. 1538, los toneles de madera natural según el marg. 1524 podrán también ser utilizados como embalajes exteriores.
- Estos embalajes combinados deberán ser conformes a un tipo de construcción aprobado y homologado según el Apéndice V para el grupo de embalaje I.
- Un bulto no deberá contener más de 30 litros de materia.
- 434 El fósforo del apartado 22<sup>a</sup> únicamente deberá transportarse en vagones-sistema (véase Apéndice XI) o en *contenedores-sistema* (véase Apéndice X).
- 435 (1) Las materias clasificadas en a) de los apartados 5<sup>a</sup>, 12<sup>a</sup>, 15<sup>a</sup> y 16<sup>a</sup> deberán ir envasadas:
- a) en bidones de acero con tapa fija según el marg. 1520, o
  - b) en bidones de aluminio con tapa fija según el marg. 1521, o
  - c) en cuñetes (jerricanes) de acero o de aluminio con tapa fija según el marg. 1522, o
  - d) en bidones de plástico con tapa fija y una capacidad máxima de 60 litros o en cuñetes (jerricanes) de plástico con tapa fija según el marg. 1526, o
  - e) en envases compuestos (de plástico) según el marg. 1527, o
  - f) en embalajes combinados con envases interiores de vidrio, plástico, o metal según el marg. 1538.
- (2) Las materias sólidas en el sentido del marg. 430 (10) podrán, además, ir envasadas en bidones de tapa móvil de acero según el marg. 1520, de aluminio según el marg. 1521, de plástico según el marg. 1526, o en cuñetes (jerricanes) con tapa móvil de acero o de aluminio según el marg. 1522 o de plástico según el marg. 1526.
- (3) El fósforo blanco o amarillo del 1<sup>o</sup> a) deberá ir envasado:
- a) en bidones de acero con tapa fija según el marg. 1520, o
  - b) en bidones de acero de tapa móvil según el marg. 1520, a condición de que los bidones hayan sido sometidos a la prueba de estanqueidad según el marg. 1533, o
  - c) en cuñetes (jerricanes) de acero o de aluminio con tapa fija según el marg. 1522, o
  - d) en embalajes combinados según el marg. 1538 con envases interiores de metal.
- 4.2.10

- 435 (cont.)**
- (4)** El borchidruro aluminico contenido en dispositivos del 17<sup>a</sup> a) deberá ir envasado:
- en bidones de acero con tapa móvil según el marg. 1520, o
  - en bidones de aluminio con tapa móvil según el marg. 1521, o
  - en bidones de plástico con tapa móvil según el marg. 1526, o
  - en cajas de acero o de aluminio según el marg. 1532.
- 436**
- (1)** Las materias clasificadas en la letra b) de los diferentes apartados deberán ir envasadas:
- en bidones de acero según el marg. 1520, o
  - en bidones de aluminio según el marg. 1521, o
  - en cuñetes (ferricanes) de acero o de aluminio según el marg. 1522, o
  - en bidones y cuñetes (ferricanes) de plástico según el marg. 1526, o
  - en envases compuestos (de plástico) según el marg. 1537, o
  - en embalajes combinados según el marg. 1538, o
  - en envases compuestos (de vidrio, porcelana o gres) según el marg. 1539, o
  - en embalajes metálicos ligeros según el marg. 1540.
- NOTA.** Los envases de metal para las materias del 4<sup>a</sup> deberán estar contruidos y cerrados de forma que puedan ceder a una presión interna de 300 kPa (3 bar) como máximo.
- (2)** A excepción de las materias del 4<sup>a</sup>, las materias podrán además ir envasadas:
- en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos según el marg. 1622, o
  - en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido según el marg. 1624, o
  - en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con recipiente interior de plástico según el marg. 1625, a excepción de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.
- (3)** Las materias sólidas en el sentido del marg. 430 (10) podrán además ir envasadas:
- en bidones de contrachapado según el marg. 1523, o de cartón según el marg. 1525, si es necesario con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos, o
  - en sacos de materia textil, estancos a los pulverulentos (5L2), según el marg. 1533, en sacos de tejido de materia plástica, estancos a los pulverulentos (5H2), según el marg. 1534, en sacos de láminas de materia plástica (5H4), según el marg. 1535, o en sacos de papel multihoja, resistentes al agua (5M2), según el marg. 1536.
- (4)** A excepción de las materias del 4<sup>a</sup>, las materias sólidas en el sentido del marg. 430 (10) podrán además ir envasadas en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles según el marg. 1623, a excepción de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1.
- (5)** Las materias del apartado 1<sup>o</sup> c) podrán igualmente ir envasadas en sacos de papel multihojas (5M1) según el marginal 1536. Para 1362 carbono activo, los sacos de papel multihojas deberán ir contenidos en sacos o envolturas de plástico herméticamente cerrados o ser embalados conjuntamente en paletas con película retráctil o extensible.
- 437**
- (1)** Las materias clasificadas en la letra c) de los diferentes apartados deberán ir envasadas:
- en bidones de acero según el marg. 1520, o
  - en bidones de aluminio según el marg. 1521, o
  - en cuñetes (ferricanes) de acero o de aluminio según el marg. 1522, o
  - en bidones y cuñetes (ferricanes) de plástico según el marg. 1526, o
  - en envases compuestos (de plástico) según el marg. 1537, o
  - en embalajes combinados según el marg. 1538, o
  - en envases compuestos (de vidrio, porcelana o gres) según el marg. 1539, o
  - en envases metálicos ligeros según el marg. 1540.
- NOTA.** Los envases de metal para las materias del 4<sup>a</sup> deberán estar contruidos y cerrados de forma que puedan ceder a una presión interna de 300 kPa (3 bar) como máximo.
- (2)** A excepción de las materias del 4<sup>a</sup>, las materias podrán además ir envasadas:
- en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos según el marg. 1622, o
  - en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido según el marg. 1624, o
  - en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con recipiente interior de plástico según el marg. 1625, a excepción de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.
- (3)** Las materias sólidas en el sentido del marg. 430 (10) podrán además ir envasadas:
- en bidones de contrachapado según el marg. 1523, o de cartón según el marg. 1525, si es necesario con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos, o
  - en sacos de materia textil, estancos a los pulverulentos (5L2), según el marg. 1533, en sacos de tejido de materia plástica, estancos a los pulverulentos (5H2), según el marg. 1534, en sacos de láminas de materia plástica (5H4), según el marg. 1535, o en sacos de papel multihoja, resistentes al agua (5M2), según el marg. 1536.
- (4)** A excepción de las materias del 4<sup>a</sup>, las materias sólidas en el sentido del marg. 430 (10) podrán además ir envasadas en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles según el marg. 1623, a excepción de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1.
- (5)** Las materias del apartado 1<sup>o</sup> c) podrán igualmente ir envasadas en sacos de papel multihojas (5M1) según el marginal 1536. Para 1362 carbono activo, los sacos de papel multihojas deberán ir contenidos en sacos o envolturas de plástico herméticamente cerrados o ser embalados conjuntamente en paletas con película retráctil o extensible.
- 438**
- (4)** El borchidruro aluminico contenido en dispositivos del 17<sup>a</sup> a) deberá ir envasado:
- en bidones de acero con tapa móvil según el marg. 1520, o
  - en bidones de aluminio con tapa móvil según el marg. 1521, o
  - en bidones de plástico con tapa móvil según el marg. 1526, o
  - en cajas de acero o de aluminio según el marg. 1532.
- 439**
- (1)** Las materias clasificadas en la letra b) de los diferentes apartados deberán ir envasadas:
- en bidones de acero según el marg. 1520, o
  - en bidones de aluminio según el marg. 1521, o
  - en cuñetes (ferricanes) de acero o de aluminio según el marg. 1522, o
  - en bidones y cuñetes (ferricanes) de plástico según el marg. 1526, o
  - en envases compuestos (de plástico) según el marg. 1537, o
  - en embalajes combinados según el marg. 1538, o
  - en envases compuestos (de vidrio, porcelana o gres) según el marg. 1539, o
  - en embalajes metálicos ligeros según el marg. 1540.
- NOTA.** Los envases de metal para las materias del 4<sup>a</sup> deberán estar contruidos y cerrados de forma que puedan ceder a una presión interna de 300 kPa (3 bar) como máximo.
- (2)** A excepción de las materias del 4<sup>a</sup>, las materias podrán además ir envasadas:
- en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos según el marg. 1622, o
  - en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido según el marg. 1624, o
  - en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con recipiente interior de plástico según el marg. 1625, a excepción de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.
- (3)** Las materias sólidas en el sentido del marg. 430 (10) podrán además ir envasadas:
- en bidones de contrachapado según el marg. 1523, o de cartón según el marg. 1525, si es necesario con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos, o
  - en sacos de lámina de plástico según el marg. 1535 a condición de que se trate de un vagón completo o de sacos cargados sobre paletas.
- (4)** Las materias del apartado 1<sup>o</sup> b) podrán igualmente ir envasadas en sacos de papel multihojas (5M1) y en sacos de papel multihojas resistente al agua (5M2) según el marginal 1536.
- (5)** La harina de pescado del 2<sup>o</sup> b) podrá además ir envasada en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles según el marg. 1623, a excepción de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1, a condición de que se trate de un vagón completo o de grandes recipientes para granel (GRG) flexibles cargados sobre paletas.
- (6)** 3313 pigmentos orgánicos sometidos a calentamiento esponiáneo del apartado 5<sup>o</sup> b) podrán, además, ser embalados:
- en sacos de papel múltiple, resistentes al agua (5M2), según el marg. 1536,
  - en sacos de tejido de materia plástica, estancos a los pulverulentos (5H2), según el marg. 1534,



- 437  
(cont.)
- (6) Las materias de los apartados 2º c) y 3º c) podrán además ir envasadas en envases no probados que sólo estén sometidos a las disposiciones del marg. 1500 (1), (2) y (5) a (7). Los residuos de algodón con un contenido en aceite inferior al 5% en peso y el algodón del 3º c) podrán también transportarse en bolsas atadas sólidamente.
- 438
- (1) Los orificios de los recipientes destinados al transporte de materias líquidas que tengan una viscosidad a 23°C inferior a 200 mm²/s, con excepción de las ampollas de vidrio y las botellas a presión, deberán ir cerrados de manera estanca mediante dos dispositivos en serie, uno de los cuales deberá ir entrocado o fijado de forma equivalente.
- NOTA.** Para los grandes recipientes para granel (GRG), véase, no obstante, el marg. 1621 (8).
- (2) Los bidones de acero según el marg. 1520 que contengan catalizadores metálicos humedecidos del 12º b), deberán ir provistos de un respiradero según el marg. 1500 (8).
- 439-  
440
- 3. Embalaje en común**
- (1) Las materias incluidas en un mismo apartado podrán agruparse en un embalaje combinado según el marg. 1538.
- (2) Las materias de los apartados 6º a), 11º, 17º a), 19º a) y 31º a) y 33º a) deberán embalsarse conjuntamente con materias y objetos de otros apartados de la clase 4.2, con materias y objetos de las demás clases ni con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID.
- (3) A excepción de las materias mencionadas en el párrafo (2), las materias de la clase 4.2 en cantidad que no supere, por recipiente, 3 litros para las materias líquidas y/o 6 kg para las materias sólidas, podrán reunirse en un embalaje combinado según el marg. 1538, con materias u objetos de las demás clases - siempre que el embalaje en común esté también admitido para las materias y objetos de estas clases - y/o con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID, siempre que no reaccionen de forma peligrosa entre sí.
- (4) La cantidad neta por bulto para las materias de esta clase clasificadas en el grupo a) no deberá ser superior a 3 kg, para las materias sólidas y 3 litros para los líquidos.
- (5) Se consideren reacciones peligrosas:
- una combustión y/o un desprendimiento de calor considerable,
  - la emanación de gases inflamables y/o tóxicos,
  - la formación de materias líquidas corrosivas,
  - la formación de materias inestables.
- (6) Deberán observarse las disposiciones de los margs. 8 y 432.
- 441
- Un bulto no deberá pesar más de 100 kg en caso de utilización de cajas de madera o de cartón.
- 442
- 4. Inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (véase el Apéndice IX).**
- Inscripciones**
- (1) Cada bulto deberá llevar de forma clara y duradera el número de identificación de la mercancía que deberá indicarse en la carta de porte, precedido de las letras "UN".
- Etiquetas de peligro**
- (2) Los bultos que contengan materias de la clase 4.2 llevarán una etiqueta conforme al modelo N° 4.2.
- (3) Los bultos que contengan materias del apartado 17º a), maneb o preparados de maneb del 16º c), así como materias de los apartados 31º a) 33º, llevarán además una etiqueta conforme al modelo n° 4.3.
- (4) Los bultos que contengan materias de los apartados 7º, 8º, 11º, 18º y 19º llevarán además una etiqueta conforme al modelo n° 6.1.
- (5) Los bultos que contengan materias de los apartados 9º, 10º, 15º, 20º y 21º llevarán además una etiqueta conforme al modelo n° 8.
- (6) Los bultos que contengan materias líquidas, en recipientes cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, así como los bultos que contengan recipientes provistos de respiraderos o recipientes con respiraderos sin embalaje exterior, así como los bultos que contengan fósforo del 11º a), llevarán sobre sus caras laterales opuestas una etiqueta conforme al modelo n° 11.
- 443
- B. Modo de envío, restricciones a la expedición**
- A excepción de las materias clasificadas en a) de cada apartado, los bultos que contengan otras materias de esta clase podrán expedirse como paquete exprés, si contienen:
- materias clasificadas en la letra b) de cada apartado hasta 12 kg por bulto para las materias sólidas y 6 litros por bulto para las materias líquidas,
  - materias clasificadas en la letra c) de cada apartado hasta 24 kg por bulto para las materias sólidas y 12 litros por bulto para las materias líquidas.
- C. Indicaciónes en la carta de porte**
- 444
- La designación de la mercancía en la carta de porte deberá ser conforme con uno de los números de identificación y una de las denominaciones impresas en cursiva en el marg. 431. Cuando la materia no esté expresamente indicada, pero esté incluida en un epígrafe n.e.p., la designación de la mercancía deberá estar compuesta por el número de identificación y la denominación del epígrafe n.e.p., seguida de la denominación química o técnica<sup>1)</sup> de la materia.
- La designación de la mercancía deberá ir seguida de la indicación de la clase, del apartado de la enumeración, completado en su caso por la letra a), b) o c), y la sigla "RID" por ejemplo 4.2, 13º b), RID.
- Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista al efecto en la carta de porte.

<sup>1)</sup> La denominación técnica indicada deberá ser la empleada habitualmente en los manuales, publicaciones periódicas y textos científicos y técnicos. Los nombres comerciales no deberán utilizarse a tal fin.

- 444 (cont.)
- Para el transporte de residuos [véase el marg. 3 (4)], la designación de la mercancía deberá ser: "Residuo, contiene ...", y deberá inscribirse con su denominación o denominaciones químicas, el componente o componentes que haya determinado la clasificación del residuo según el marg. 3 (3), por ejemplo "Residuo, contiene 1381 fósforo blanco recubierto de agua, 4.2, 11ª g, RID".
- Cuando se transporten soluciones y mezclas (tales como preparados y residuos) que contengan varios componentes sometidos al RID, no será en general necesario mencionar más de dos componentes que tengan un papel determinante para el peligro o peligros que caracterizan a las soluciones y mezclas.
- Para el transporte de soluciones o de mezclas que sólo contengan un único componente sometido a la designación de la mercancía, deberán incorporarse las palabras "en solución" o "en mezcla" a la denominación [véase marg. 3(3) a)].
- Cuando una materia sólida se entregue al transporte en estado fundido, la designación de la mercancía deberá completarse con la indicación "fundido", a menos que figure ya en ella.
- Cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, deberá incluirse también antes de la designación de la materia el número de identificación del peligro según el Apéndice VIII. Deberá indicarse igualmente el número de identificación del peligro cuando los vagones completos, que estén constituidos por bultos que contengan una sola mercancía, vayan provistos de una señalización según el Apéndice VIII.
- Cuando una materia expresamente mencionada no esté sometida a las disposiciones de esta clase según el marg. 430 (5), el expedidor tendrá derecho a indicar en la carta de porte: "Mercancía no sometida a la clase 4.2".
- D. Material y medios de transporte**
- 1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga**
- a. Para los bultos**
- (1) Los bultos se cargarán en los vagones de manera que no puedan desplazarse de forma peligrosa ni volcarse o caer.
- (2) Los bultos que contengan materias de la clase 4.2 deberán cargarse en vagones cerrados o en vagones descubiertos con toldo.
- (3) En lo que se refiere a la separación de los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo nº 6.1, de los productos alimenticios, de otros objetos para el consumo o alimentos para animales, véase el marg. 11(3).
- b. Para los transportes a granel**
- Las materias de los apartados 1ª c), 2ª c), 3ª, los recortes, vitutas, tomeaduras y limaduras de metales ferrosos del 12ª c), el óxido de hierro agotado y la tomeadura de hierro agotado del 16ª c), así como los residuos sólidos clasificados en c) de los apartados anteriormente mencionados, podrán ser transportados a granel en vagones abiertos de metal con toldo, o en vagones de metal con tejido correído.
- c. Transporte en pequeños contenedores**
- (1) Los bultos que contengan materias de esta clase podrán ser transportados en pequeños contenedores.
- 445
- (2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 450 deberán ser respetadas en el interior del pequeño contenedor.
- (3) Las materias mencionadas en el marg. 446 podrán también ser transportadas a granel en pequeños contenedores de metal del tipo cerrado con paredes macizas.
- 2. Incripciones y etiquetas de peligro en los vagones, vagones-sistema, contenedores-sistema y pequeños contenedores (véase el Apéndice IX)**
- (1) Los vagones, vagones sistema y contenedores-sistema que contengan materias de esta clase llevarán en los dos lados una etiqueta conforme al modelo nº 4.2.
- (2) Además, los vagones, vagones-sistema y contenedores-sistema en que se carguen materias del 17ª a), maneb o preparados de maneb del 16ª c), materias de los apartados 31ª a 33ª, llevarán en sus dos lados una etiqueta conforme al modelo nº 4.3, los que contengan materias de los apartados 7ª, 8ª, 11ª, 18ª, 19ª y 22ª, una etiqueta conforme al modelo nº 6.1 y los que contengan materias de los apartados 9ª, 10ª, 15ª, 20ª y 21ª, una etiqueta conforme al modelo nº 8.
- (3) Los pequeños contenedores serán etiquetados de conformidad con el marg. 442 (2) a (5).
- E. Prohibiciones de carga en común**
- Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 4.2 no deberán cargarse conjuntamente en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 1, 1.4, 1.5, 1.6 ó 01. Estas disposiciones no se aplicarán a los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 1.4, grupo de compatibilidad S.
- Para los envíos que no puedan cargarse conjuntamente en el mismo vagón, deberán emitirse cartas de porte distintas.
- F. Envases vacíos**
- (1) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones-sistema vacíos, contenedores-sistema vacíos, así como los vagones para granel vacíos y pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, del 41ª, deberán estar cerrados de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.
- (2) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones-sistema vacíos, contenedores-sistema vacíos, así como los vagones para granel vacíos y pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, del 41ª, deberán ir provistos de las mismas inscripciones y etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.
- (3) La designación en la carta de porte deberá ser conforme con una de las denominaciones impresas en cursivas en el 41ª, completada por "4.2, 41ª RID", por ejemplo: "Ervase vacío, 4.2, 41ª, RID".
- Deberá señalarse con una cruz la casilla correspondiente a estos efectos de la carta de porte.
- Para los vagones sistema vacíos, contenedores-sistema vacíos, vagones para mercancías a granel vacíos, así como los pequeños contenedores a granel vacíos, sin limpiar, esta designación deberá ir completada con la indicación "Última mercancía cargada", así como por el número de identificación del peligro, el número de identificación de la materia, la denominación, el apartado y, en su caso, la letra a), b) o c) de enumeración de la materia de la última mercancía cargada, por ejemplo "Última mercancía cargada, 46 1381 fósforo blanco, seco, 11ª g".
- G. Otras disposiciones**
- 446
- Para el transporte de residuos [véase el marg. 3 (4)], la designación de la mercancía deberá ser: "Residuo, contiene ...", y deberá inscribirse con su denominación o denominaciones químicas, el componente o componentes que haya determinado la clasificación del residuo según el marg. 3 (3), por ejemplo "Residuo, contiene 1381 fósforo blanco recubierto de agua, 4.2, 11ª g, RID".
- Cuando se transporten soluciones y mezclas (tales como preparados y residuos) que contengan varios componentes sometidos al RID, no será en general necesario mencionar más de dos componentes que tengan un papel determinante para el peligro o peligros que caracterizan a las soluciones y mezclas.
- Para el transporte de soluciones o de mezclas que sólo contengan un único componente sometido a la designación de la mercancía, deberán incorporarse las palabras "en solución" o "en mezcla" a la denominación [véase marg. 3(3) a)].
- Cuando una materia sólida se entregue al transporte en estado fundido, la designación de la mercancía deberá completarse con la indicación "fundido", a menos que figure ya en ella.
- Cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, deberá incluirse también antes de la designación de la materia el número de identificación del peligro según el Apéndice VIII. Deberá indicarse igualmente el número de identificación del peligro cuando los vagones completos, que estén constituidos por bultos que contengan una sola mercancía, vayan provistos de una señalización según el Apéndice VIII.
- Cuando una materia expresamente mencionada no esté sometida a las disposiciones de esta clase según el marg. 430 (5), el expedidor tendrá derecho a indicar en la carta de porte: "Mercancía no sometida a la clase 4.2".
- D. Material y medios de transporte**
- 1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga**
- a. Para los bultos**
- (1) Los bultos se cargarán en los vagones de manera que no puedan desplazarse de forma peligrosa ni volcarse o caer.
- (2) Los bultos que contengan materias de la clase 4.2 deberán cargarse en vagones cerrados o en vagones descubiertos con toldo.
- (3) En lo que se refiere a la separación de los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo nº 6.1, de los productos alimenticios, de otros objetos para el consumo o alimentos para animales, véase el marg. 11(3).
- b. Para los transportes a granel**
- Las materias de los apartados 1ª c), 2ª c), 3ª, los recortes, vitutas, tomeaduras y limaduras de metales ferrosos del 12ª c), el óxido de hierro agotado y la tomeadura de hierro agotado del 16ª c), así como los residuos sólidos clasificados en c) de los apartados anteriormente mencionados, podrán ser transportados a granel en vagones abiertos de metal con toldo, o en vagones de metal con tejido correído.
- c. Transporte en pequeños contenedores**
- (1) Los bultos que contengan materias de esta clase podrán ser transportados en pequeños contenedores.
- 447
- (cont.)
- 448
- 449
- 450
- 451
- 452
- 4.2.17
- 4.2.16

### Clase 4.3. Materias que al entrar en contacto con el agua desprenden gases inflamables

#### 1. Enumeración de las materias

(1) Entre las materias y objetos contemplados por el título de la clase 4.3, las enumeradas en el marg. 471 o que se incluyen en un apartado colectivo de este marg. están sometidas a las disposiciones previstas en los margs. 470 (2) a 494 y serán en adelante materias y objetos del RID.

470

**NOTA.** Para las cantidades de materias y objetos mencionados en el marg. 471, que no están sometidas a las disposiciones del capítulo "Condiciones de transporte", véase el marg. 471 a.

(2) El título de la clase 4.3 abarca las materias así como los objetos que contengan materias de esta clase, que por reacción con el agua, desprenden gases inflamables susceptibles de formar mezclas explosivas con el aire.

**NOTA.** El término "que reaccionan con el agua" utilizado en los epígrafes n.º 6.1, del marg. 471 designa una materia que al entrar en contacto con el agua desprende gases inflamables.

(3) Las materias y objetos de la clase 4.3 se subdividen como sigue:

A. Materias orgánicas, combinaciones organometálicas y materias en disolventes orgánicos que en contacto con el agua desprenden gases inflamables,

B. Materias inorgánicas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables,

C. Objetos que contengan materias que, al contacto con el agua, desprendan gases inflamables.

D. Envases vacíos.

Las materias y objetos de la clase 4.3 clasificadas en los diferentes apartados del marg. 471, deben incluirse en uno de los grupos siguientes, según su grado de peligrosidad:

a) muy peligrosas

b) peligrosas

c) que presentan un grado menor de peligrosidad.

(4) La inclusión de las materias no expresamente mencionadas en los apartados 1º, 3º, 11º, 13º, 14º, 16º y 20º a 25º del marg. 471, así como, dentro de estos apartados, en los diversos grupos, se hará sobre la base de los resultados del procedimiento de prueba según el Manual de Pruebas y de Criterios, IIIª Parte, sección 33.4; también deberá tenerse en cuenta la experiencia cuando pueda conducir a una clasificación más rigurosa.

(5) Cuando las materias no expresamente mencionadas se clasifiquen en los apartados del marg. 471 sobre la base de los procedimientos de prueba según el Manual de Pruebas y de Criterios, IIIª Parte, sección 33.4, serán aplicables los criterios siguientes:

Una materia deberá incluirse en la clase 4.3:

a) cuando el gas desprendido se inflame espontáneamente en el curso de una fase cualquiera de la prueba, o bien

b) cuando se registre una pérdida de gas inflamable superior a 1 litro por kilogramo de materia por cada hora.

470  
(cont.)

(6) Cuando las materias no expresamente mencionadas se clasifiquen en los grupos de los apartados del marg. 471 sobre la base de los procedimientos de prueba, según el Manual de Pruebas y de Criterios, IIIª Parte, sección 33.4, serán aplicables los criterios siguientes:

En lo que se refiere a la separación de los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo nº 6.1, de los productos alimenticios, otros objetos para el consumo o alimentos para animales, véase el marg. 11 (3).

Cuando se produzca una fuga de materias de bultos provistos de etiquetas con el nº 6.1 y las materias se extiendan por un vagón, éste sólo podrá utilizarse después de haber sido limpiado a fondo y, en su caso, descontaminado. Todas las demás mercancías y objetos transportados en el mismo vagón deberán ser comprobados en cuanto a los posibles restos de suciedad que hayan podido quedar.

**Será incluida:**

- a) en el grupo a): toda materia que reaccione vivamente con el agua a la temperatura ambiente, despidiendo de manera general un gas susceptible de inflamarse espontáneamente o que reaccione fácilmente con el agua a la temperatura ambiente con una fuerza tal que la pérdida de gas inflamable desprendida en un minuto cualquiera, en el curso de la prueba, sea igual o superior a 10 litros por kilogramo de materia.
- b) en el grupo b): toda materia que reaccione fácilmente con el agua a la temperatura ambiente, despidiendo un gas inflamable con una pérdida máxima por hora igual o superior a 20 litros por kilogramo de materia y que no responda a los criterios de los grupos a) o b).
- c) en el grupo c): toda materia que reaccione lentamente con el agua a la temperatura ambiente, despidiendo un gas inflamable con una pérdida máxima por hora superior a 1 litro por kilogramo de materia y que no responda a los criterios de los grupos a) o b).

(7) Cuando las materias de la clase 4.3, como consecuencia de añadirsele otras materias, pasen a otras categorías de peligro distintas de aquellas a las que pertenecen las materias del marg. 471, estas mezclas deberán clasificarse en los apartados o los grupos a los que pertenecen sobre la base de su peligrosidad real.

**NOTA.** Para clasificar las disoluciones y mezclas (tales como preparados y residuos), véase también el marg. 3 (3).

(8) Cuando algunas materias se mencionen expresamente en varios grupos de un mismo apartado del marg. 471, el grupo pertinente podrá ser determinado sobre la base de los resultados del procedimiento de prueba según el Manual de Pruebas y de Criterios, IIª Parte, sección 33.4, y de los criterios del párrafo (6).

(9) Podrá igualmente determinarse sobre la base del procedimiento de prueba según el Manual de Pruebas y de Criterios, IIª Parte, sección 33.4, de los criterios del párrafo (6), si la naturaleza de una materia expresamente mencionada es tal que dicha materia no está sometida a las condiciones de esta clase (véase el marg. 484).

(10) Se consideraran como materias sólidas en el sentido de las disposiciones relativas al envasado/embalaje de los margs. 474 (2), 475 (3) y 476 (2), las materias y mezclas de materias que tengan un punto de fusión superior a 45°C.

(11) Las materias sólidas hidrorreactivas, inflamables, incluidas en el número de identificación 3132, las materias sólidas hidrorreactivas, comburentes, incluidas en el número de identificación 3133 y las materias sólidas hidrorreactivas que experimentan auto calentamiento espontáneo, incluidas en el número de identificación 3135 de las Recomendaciones de la ONU no se admiten al transporte [véase, no obstante, el marg. 3 (3), nota a pie de página (1) en el cuadro del párrafo 2.3.1].

**471 A. Materias orgánicas, combinaciones organometálicas y materias en disolventes orgánicos que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables**

- 1ª Los clorosilanos
  - a) 1183 etilclorosilano,
  - 1242 metilclorosilano,
  - 1295 triclorsilano (silicocloroformo),

2988 clorosilanos, que reaccionan con el agua, inflamables, corrosivos, n.e.p.

**NOTA.** 1. Para estas materias son aplicables condiciones especiales de envasado/embalaje [véase marg. 473 (1)].

- 2. Los clorosilanos con un punto de inflamación inferior a 21°C que, en contacto con el agua no desprendan gases inflamables, son materias de la clase 3 [véase marg. 301, 21ª a)].
- 3. Los clorosilanos con un punto de inflamación igual o superior a 21°C que en contacto con el agua no desprendan gases inflamables, son materias de la clase 8 (véase marg. 801, 37ª).

**2ª El complejo de trifluoruro de boro siguiente:**

- a) 2965 dimetiliterato de trifluoruro de boro.
- 3ª Las combinaciones organometálicas y sus soluciones
- a) 1928 bromuro de metilmagnesio en éter etílico

- 3207 compuesto organometálico, que reacciona con el agua, inflamables, n.e.p. ó
- 3207 solución de compuesto organometálico, que reacciona con el agua, inflamables, n.e.p. ó
- 3207 dispersión de compuesto organometálico, que reacciona con el agua, inflamables, n.e.p.;

**NOTA.** Para estas materias son aplicables disposiciones especiales de envasado/embalaje [véase marg. 473 (2)].

- b) 3207 compuesto organometálico, que reacciona con el agua, inflamable, n.e.p. ó
- 3207 solución de compuesto organometálico, que reacciona con el agua, inflamables, n.e.p. ó
- 3207 dispersiones de compuesto organometálico, que reacciona con el agua, inflamables n.e.p.;

- c) 3207 compuesto organometálico, que reacciona con el agua, inflamable, n.e.p. ó
- 3207 solución de compuesto organometálico, que reacciona con el agua, inflamable, n.e.p. ó
- 3207 dispersión de compuesto organometálico, que reacciona con el agua, inflamable, n.e.p.

**NOTA.** 1. Las combinaciones organometálicas y sus soluciones que sean espontáneamente inflamables, son materias de la clase 4.2 (véase marg. 431, 31ª a 33ª).

2. Las soluciones inflamables con combinaciones organometálicas en concentración que, en contacto con el agua, no desprendan gases inflamables en cantidad peligrosa, ni sean espontáneamente inflamables, son materias de la clase 3.

**B. Materias inorgánicas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables.**

- 1. El grupo de metales alcalinos comprende los elementos litio, sodio, potasio, rubidio y cesio.
- 2. El grupo de metales alcalinotérreos comprende los elementos magnesio, calcio, estroncio y bario.

**11ª** Los metales alcalinos, alcalinotérreos, así como sus aleaciones y combinaciones metálicas

- a) 1389 amalgama de metales alcalinos
- 1391 dispersión de metales alcalinos, ó
- 1391 dispersión de metales alcalinotérreos
- 1392 amalgama de metales alcalinotérreos
- 1407 cesio

471  
(cont.)

1415 litio  
1420 aleación de potasio, metálico  
1422 aleaciones de potasio y sodio  
1423 rubidio  
1428 sodio  
2257 potasio

1421 aleación líquida de metales alcalinos, n.e.p.;

b) 1400 bario  
1401 calcio

1393 aleación de metales alcalinotérreos, n.e.p.;

c) 2650 gránulos de magnesio, recubiertos, de una granulometría de al menos 149  $\mu\text{m}$ .

**NOTA** 1. Los metales alcalinotérreos y las aleaciones de metales alcalinotérreos en forma pirófora son materias de la clase 4.2 (véase el marg. 431, 12ª).

2. 1869 magnesio ó 1869 aleaciones de magnesio con más del 50% de magnesio, como gránulos, tiras, recortes, son materias de la clase 4.1 (véase el marg. 401, 13ª c).

3. 1418 magnesio en polvo y 1418 aleaciones de magnesio en polvo son materias del 14ª.

4. 3292 baterías de sodio ó 3292 elementos de baterías de sodio, son objetos del 31ª b).

**12ª** Las aleaciones de silicio y los siliciuros de metales

b) 1405 siliciuro de calcio  
1417 litosilicio  
2624 siliciuro de magnesio  
2830 litioferrosilicio (siliciuro de ferroilito);

c) 1405 siliciuro cálcico  
2844 calcionitrangenesosilicio.

**NOTA.** Para las materias incluidas en c) véase igualmente el marg. 471a.

**13ª** Los demás metales, aleaciones y mezclas de metales, no tóxicos, que en contacto con el agua desprendían gases inflamables

a) 3208 materia metálica que reacciona con el agua, n.e.p.;

b) 1396 aluminio en polvo, no recubierto  
3078 cerio, copos o polvo abrasivo  
3170 subproductos de la fabricación del aluminio ó  
3170 subproductos del tratamiento del aluminio  
3208 materia metálica que reacciona con el agua, n.e.p.;

c) 1398 aluminosilicio en polvo, no recubierto  
1435 zinc, cenizas de  
3170 subproductos de la fabricación del aluminio ó  
3170 subproductos del tratamiento de aluminio

3208 materia metálica que reacciona con el agua, n.e.p.;

471  
(cont.)

**NOTA** 1. La granalla y el polvo de metales en estado piróforico son materias de la clase 4.2 (véase marg. 431, 12ª).

2. El aluminosilicio en polvo, recubierto, no está sometido a las disposiciones del RID.

3. 1333 cerio en placas, barras o lingotes es una materia de la clase 4.1 (véase marg. 401, 13ª b).

**14ª** Los metales y las aleaciones de metales en forma de polvo o en otra forma que, en contacto con el agua, desprendan gases inflamables y tengan también propiedades de autocalentamiento

a) 1436 zinc en polvo ó  
1436 zinc en granalla

3209 materia metálica que reacciona con el agua y que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.;

b) 1418 magnesio en polvo ó  
1418 aleaciones de magnesio en polvo  
1436 zinc en polvo ó  
1436 zinc en granalla

3209 materia metálica que reacciona con el agua y que experimenta autocalentamiento espontáneo, n.e.p.;

c) 1436 zinc en polvo ó  
1436 zinc en granalla

3209 materia metálica que reacciona con el agua y que experimenta autocalentamiento espontáneo, n.e.p.;

**NOTA** 1. Los metales y las aleaciones de metales en estado piróforico son materias de la clase 4.2 (véase marg. 431, 12ª).

2. Los metales y las aleaciones de metales que en contacto con el agua no desprendan gases inflamables, no sean piróforos o que experimenten calentamiento espontáneo, pero sí fácilmente inflamables, son materias de la clase 4.1 (véase marg. 401, 13ª).

**15ª** Los metales y las aleaciones de metales, tóxicos

b) 1395 aluminioferrosilicio en polvo;

c) 1408 ferrosilicio con un 30% en peso o más, pero menos del 90% en peso de silicio.

**NOTA.** El ferrosilicio con menos del 30% en peso ó el 90% o más en peso de silicio no está sometido a las disposiciones del RID.

**16ª** Los hidruros de metales

a) 1404 hidruro cálcico  
1410 hidruro de litio y aluminio  
1411 hidruro de litio y aluminio en éter  
1413 borohidruro de litio  
1414 hidruro de litio  
1426 borohidruro sódico  
1427 hidruro sódico

471  
(cont.)

- 1870 borohidruro potásico  
2070 hidruro magnésico  
2463 hidruro aluminico

1409 hidruros metálicos que reaccionan con el agua, n.e.p.;

- b) 2805 hidruro de litio sólido, piezas coladas  
2835 hidruro sodico aluminico

1409 hidruros metálicos que reaccionan con el agua, n.e.p.

NOTA 1. 1871 hidruro de titanio y 1437 hidruro de circonio son materias de la clase 4.1 (véase marg. 401, 14<sup>o</sup>).

2. 2870 borohidruro de aluminio es una materia de la clase 4.2 [véase marg. 431, 17<sup>o</sup> a)].

17<sup>o</sup> Los carburos metálicos y los nitruros metálicos

a) 2806 nitruro de litio;

- b) 1394 carburo aluminico  
1402 carburo cálcico.

18<sup>o</sup> Los fosfuros metálicos, tóxicos

- a) 1360 fosfuro cálcico  
1397 fosfuro aluminico  
1419 fosfuro de magnesio y aluminio  
1432 fosfuro sodico  
1433 fosfuros de estaño  
1714 fosfuro de zinc  
2011 fosfuro magnésico  
2012 fosfuro potásico  
2013 fosfuro de estroncio.

NOTA 1. Las combinaciones de fósforo con metales pesados, tales como el hierro, el cobre, etc., no están sometidas a las disposiciones RID.

2. 3048 plaguicida a base de fosfuro de aluminio, con aditivos para retardar la emisión de gases tóxicos inflamables, son materias de la clase 6.1. [véase marg. 601, 43<sup>o</sup> a)]

19<sup>o</sup> Las amidas de metales y las cianamidas de metales

b) 1390 amidas de metales alcalinas;

c) 1403 cianamida cálcica con más del 0,1% en peso de carburo cálcico.

NOTA 1. La cianamida cálcica con un contenido máximo del 0,1% en peso de carburo cálcico no está sometida a las disposiciones del RID.

2. 2004 diamida de magnesio es una materia de la clase 4.2 [véase marg. 431, 16<sup>o</sup> b)].

20<sup>o</sup> Las materias y mezclas inorgánicas (tales como preparados y residuos) que, en contacto con el agua, desprendan gases inflamables, sólidos, no tóxicos y no corrosivos, que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos.

a) 2813 sólido que reacciona con el agua, n.e.p.;

471  
(cont.)

- b) 1340 pentasulfuro de fósforo (P<sub>5</sub>S<sub>5</sub>) (que no contenga fósforo amarillo y blanco),  
2813 sólido que reacciona con el agua, n.e.p.;

NOTA. El pentasulfuro de fósforo que no está exento de fósforo blanco y amarillo no se admite al transporte.

- c) 2968 maneb (elileno bis 1,2-ditiocarbamatomanganeso) estabilizado contra el calentamiento espontáneo o

2968 preparados de maneb, estabilizados contra el calentamiento espontáneo

2813 sólido que reacciona con el agua, n.e.p.

NOTA. 2210 maneb ó 2210 preparados de maneb que experimenta calentamiento espontáneo son materias de la clase 4.2 [véase marg. 431, 16<sup>o</sup> c)], no obstante, véase también marg. 471a, (1), en b).

21<sup>a</sup> Las materias inorgánicas y las disoluciones de materias inorgánicas (tales como preparados y residuos) que, en contacto con el agua, desprendan gases inflamables, líquidas, no tóxicas y no corrosivas que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos

a) 3148 líquido que reacciona con el agua, n.e.p.;

NOTA. Para esta materia son aplicables disposiciones especiales de envasado/embalaje [véase marg. 473 (2)].

b) 3148 líquido que reacciona con el agua, n.e.p.;

c) 3148 líquido que reacciona con el agua, n.e.p.

22<sup>a</sup> Las materias y mezclas inorgánicas (tales como preparados y residuos) que, en contacto con el agua, desprendan gases inflamables, sólidos, tóxicos, que no puedan clasificarse en otros epígrafes colectivos

a) 3134 sustancias sólidas que reacciona con el agua, tóxicas n.e.p.;

b) 3134 sustancias sólidas que reacciona con el agua, tóxicas n.e.p.;

c) 3134 sustancias sólidas que reacciona con el agua, tóxicas n.e.p.

NOTA. Para los criterios de toxicidad, véase marg. 600 (3).

23<sup>a</sup> Las materias inorgánicas y las disoluciones de materias inorgánicas (tales como preparados y residuos) que, en contacto con el agua, desprendan gases inflamables, líquidas, tóxicas, que no puedan clasificarse en otros epígrafes colectivos.

a) 3130 líquido que reacciona con el agua, tóxico, n.e.p.;

NOTA. Para esta materia son aplicables disposiciones especiales de envasado/embalaje [véase marg. 473 (2)].

b) 3130 líquido que reacciona con el agua, tóxico, n.e.p.;

c) 3130 líquido que reacciona con el agua, tóxico, n.e.p.

NOTA. Para los criterios de toxicidad, véase marg. 600 (3).

4.3.6

4.3.7

**24ª** Las materias y mezclas inorgánicas (tales como preparados y residuos) que, en contacto con el agua, desprendan gases inflamables, sólidos, corrosivos, que no puedan clasificarse en otros epígrafes colectivos

- a) 3131 *sólido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.*;
- b) 3131 *sólido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.*;
- c) 3131 *sólido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.*

**NOTA.** Para los criterios de corrosividad, véase marg. 800 (3).

**25ª** Las materias inorgánicas y las soluciones de materias inorgánicas (tales como preparados y residuos) que, en contacto con el agua, desprendan gases inflamables, líquidos, corrosivos, que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos

- a) 3129 *líquido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.*;

**NOTA.** Para esta materia serán aplicables disposiciones especiales de envasado/embalaje [véase marg. 473 (2)].

- b) 3129 *líquido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.*;
- c) 3129 *líquido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.*

**NOTA.** Para los criterios de corrosividad, véase marg. 800 (3).

**C. Objetos que contengan materias que, al contacto con el agua, desprendan gases inflamables**

**NOTA.** Son aplicables disposiciones particulares de envase y embalaje para estos objetos [véase el marg. 473 (5)].

- 31ª b) 3292 *baterías que contienen sodio, o*  
3292 *elementos de baterías que contienen sodio*

**NOTA**

1. Las baterías o elementos de baterías no deberán contener materia alguna del RID, a excepción del sodio, azufre o polisulfuros.
2. Las baterías o elementos de baterías no deberán ser entregados al transporte a una temperatura tal que el sodio elemental que contengan pueda licuarse, a no ser previa aprobación y según las condiciones prescritas por la autoridad competente del país de origen. Si el país de origen no fuera un Estado adhiriendo al COTIF, la aprobación y las condiciones del transporte deberán ser reconocidas por la autoridad competente del primer Estado contratante de la COTIF a donde llegue el transporte.
3. Los elementos deberán estar compuestos por cubetas metálicas selladas herméticamente, que encierren totalmente a las materias peligrosas, y estar contruidos y cerrados de modo que se evite la fuga de estas materias en condiciones normales de transporte.
4. Las baterías deberán estar compuestas por elementos perfectamente cerrados y sujetos en una cubeta metálica, construida y cerrada de modo que se impida el escape de materias peligrosas en condiciones normales de transporte.

**D. Envases vacíos**

**41ª** Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones-cisterna vacíos, contenedores-sistema vacíos, así como los vagones para granel vacíos y pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de la clase 4.3.

**(1)** No están sometidas a las disposiciones del capítulo 2 "Condiciones de transporte", excepto en los casos previstos en el párrafo (2), las materias clasificadas en b) o c) de los diferentes apartados, transportadas de conformidad con las disposiciones siguientes:

- a) las materias clasificadas en b) de cada apartado:  
materias líquidas: 500 ml como máximo por envase interior;  
polvo de aluminio del apartado 13ª b): 1 kg como máximo por envase interior;  
otras materias sólidas: 500 g. como máximo por envase interior.
- b) las materias clasificadas en c) de cada apartado:  
materias líquidas: 1 litro como máximo por envase interior;  
materias sólidas: 1 kg como máximo por envase interior.

Estas cantidades de materias deberán transportarse en embalajes combinados que reúnan al menos las condiciones incluidas en el marg. 1538. Cada bulto no deberá pesar más de 30 kg.

Estas cantidades de materias contenidas en envases interiores metálicos o de plástico que no puedan romperse o perforarse con facilidad podrán igualmente ser transportadas en cubetas de funda reirráctil o extensible como embalajes exteriores, a condición de que el peso bruto total del bulto no exceda de 20kg.

Deberán observarse las "Condiciones generales de envasado y embalaje" del marg. 1500 (1) y (2), así como (5) a (7).

**(2)** Para el transporte efectuado de conformidad con el párrafo (1), cada bulto deberá llevar de manera clara e indeleble:

- c) el número de identificación de la mercancía contenida, precedida por las letras "UN"

d) en el caso de mercancías diferentes que lleven diferentes números de identificación, transportadas en un mismo bulto: los números de identificación de las mercancías que contenga, precedidos por las letras "UN", o las letras "LQ"

Estas inscripciones deberán ir encuadradas por una línea que represente un cuadrado de al menos 100 mm de lado apoyado sobre su punto; si las dimensiones del bulto lo requirieren, esas dimensiones podrán reducirse, a condición de que estas marcas sigan siendo bien visibles.

**(3)** Las baterías del apartado 31ª b) que formen parte del equipo de los vehículos, no estarán sometidas a las disposiciones del capítulo 2 "Condiciones del transporte".

\* Las letras "LQ" son la abreviatura de la expresión inglesa "Limited Quantities", es decir, "en cantidad limitada"

**2. Condiciones de transporte**

(Las condiciones de transporte para los envases vacíos aparecen recogidas en el capítulo F).

**A. Bultos**

**1. Condiciones generales de envasado y embalaje**

- (1) Los envases deberán satisfacer las condiciones del Apéndice V salvo que en el capítulo A.2 estén previstas condiciones especiales para el envasado/embalaje de determinadas materias.
- (2) Los grandes recipientes para granel (GRG) deberán satisfacer los requisitos del Apéndice VI.
- (3) Los envases y embalajes, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG), deberán estar cerrados herméticamente de manera que se impida la penetración de humedad y cualquier pérdida del contenido. No deberán llevar respiraderos según los marg. 1500 (8) ó 1601 (6).
- (4) Según lo dispuesto en los marg. 470 (3) y 1511 (2), así como 1611 (2), deberán utilizarse:
  - envases y embalajes del grupo de embalaje I, marcados con la letra "X", o grandes recipientes para granel (GRG) del grupo de embalaje I, marcados con la letra "X" para las materias muy peligrosas clasificadas en a) de cada apartado,
  - envases y embalajes de los grupos de embalaje II o I, marcados con las letras "Y" o "X" o "X" o grandes recipientes para granel (GRG) de los grupos de embalaje II ó I., marcados con la letra "Y" o "X", para las materias peligrosas clasificadas en b) de cada apartado,
  - envases y embalajes de los grupos de embalaje III, II o I, marcados con las letras "Z", "Y" o "X" o grandes recipientes para granel (GRG) de los grupos de embalaje III, II o I., marcados con las letras "Z", "Y", o "X", para las materias que presenten un grado menor de peligrosidad clasificadas en c) de cada apartado.

**NOTA.** Para el transporte de materias de la clase 4.3 en vagones-sistema, véase el Apéndice XI y, en contenedores-sistema, ver Apéndice X. Para el transporte a granel, véase marg. 486.

**2. Condiciones individuales de envasado/embalaje**

- (1) a) Los clorosilanos del 1ª a) deberán ir envasados en recipientes de acero resistente a la corrosión y que tengan una capacidad máxima de 450 litros. Los recipientes deberán superar la prueba inicial y las pruebas periódicas cada 5 años a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). El dispositivo de cierre de los recipientes deberá estar protegido por una caperuza. El peso máximo admisible de llenado por litro de capacidad no debe sobrepasar de 1,14 kg para el triclorosilano, 0,93 kg para el etilclorosilano y 0,95 kg para el metilclorosilano, si el llenado se efectúa basándose en el peso; si se realiza mediante control volumétrico, el grado de llenado no deberá exceder del 85%. Los recipientes deberán llevar, además, una placa con las indicaciones siguientes fijadas de forma duradera:
  - clorosilanos clase 4.3,
  - denominación del clorosilano o clorosilanos admitidos,
  - tara<sup>1)</sup> del recipiente, incluyendo las piezas accesorias,
  - presión de prueba<sup>1)</sup> (presión manométrica),
  - fecha (mes, año) de la última prueba,
  - contraste del perito que haya efectuado la prueba,
  - capacidad<sup>1)</sup> del recipiente,
  - peso máximo admisible de llenado<sup>1)</sup> para cada materia admitida.

<sup>1)</sup> Añadir cada vez las unidades de medida después de los valores numéricos.

- b) Los clorosilanos del apartado 1ª a) podrán, además, ser embalados en embalajes combinados según el marg. 1538 con envases interiores de metal, de materia plástica o de vidrio. Los envases interiores deberán ir cerrados herméticamente y tener una capacidad máxima de 1 litro. Un bulto no deberá pesar más de 30 kg. Estos embalajes combinados deberán ser conformes a un tipo de construcción aprobado y homologado según el Apéndice V para el grupo de embalaje I.

(2) Las materias de los apartados 3ª a), 2ª a), 2ª a), 2ª a) y 2ª a), deberán ir envasadas en recipientes de metal que cierren de forma hermética, que no sean atacados por el contenido y que tengan una capacidad máxima de 450 litros. Los recipientes deberán superar la prueba inicial y las pruebas periódicas cada 5 años a una presión de al menos 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los recipientes se llenarán hasta el 90% como máximo de su capacidad; no obstante, a una temperatura media del líquido de 50°C, deberá quedar un margen de llenado al menos del 5%. Durante el transporte el líquido permanecerá bajo una capa de gas inerte con una presión manométrica de al menos 50 kPa (0,5 bar). Los recipientes deberán llevar una placa con las indicaciones siguientes fijadas de forma duradera:

- indicación de la materia o materias<sup>1)</sup> admitidas para el transporte,
- tara<sup>2)</sup> del recipiente incluyendo las piezas accesorias,
- presión de prueba<sup>2)</sup> (presión manométrica),
- fecha (mes, año) de la última prueba,
- contraste del perito que haya efectuado la prueba,
- capacidad<sup>2)</sup> del recipiente,
- peso máximo admisible de llenado<sup>2)</sup>.

(3) Las materias del (2) podrán además ser embaladas en embalajes combinados según el marg. 1538, con un envase interior de vidrio y un embalaje exterior de acero o de aluminio según el marg. 1532. Los recipientes se llenarán hasta el 90% como máximo de su capacidad. Un bulto sólo deberá contener un único envase interior. Estos embalajes combinados deberán ser conformes con un tipo de construcción que haya sido probado y homologado según el Apéndice V para el grupo de embalaje I.

(4) Las materias del (2) podrán, además, ser embaladas en embalajes combinados según el marg. 1538, con recipientes interiores de vidrio cerrados herméticamente, de una capacidad máxima de 1 litro, que irán sujetos individualmente en recipientes metálicos con interposición de materiales de relleno. Los recipientes de vidrio sólo deberán llenarse hasta el 90% como máximo de su capacidad. Se autorizan como embalajes exteriores: los bidones con tapa móvil de acero según el marg. 1520, así como las cajas de madera natural según el marg. 1527, de contrachapado según el marg. 1528, de aglomerado de madera según el marg. 1529 o de acero o aluminio según el marg. 1532. Estos embalajes combinados deberán ser conformes a un tipo de construcción probado y homologado según el Apéndice V para el grupo de embalaje I. Un bulto no deberá contener más de 30 litros de materias.

(5) a) Los elementos de baterías del apartado 31ª b) irán colocados en embalajes exteriores apropiados y suficientemente torrados para impedir todo contacto de los elementos entre sí y con las superficies internas de los embalajes exteriores, así como todo movimiento peligroso de los elementos en el interior del embalaje exterior durante el transporte. Por embalajes exteriores apropiados se entienden los bidones metálicos (1A2, 1B2), de contrachapado (1D), de cartón (1G) y de plástico (1H2), así como cajas metálicas (4A, 4B), de madera (4C, 4D, 4F), de cartón (4G) y de plástico (4H2). Estos embalajes deberán ser conformes a un tipo de construcción aprobado y homologado según el Apéndice V para las materias sólidas del grupo de embalaje II.

<sup>1)</sup> El nombre puede ser reemplazado por una designación genérica que agrupe materias de naturaleza similar e igualmente compatibles con las características del recipiente.

<sup>2)</sup> Añadir cada vez las unidades de medida después de los valores numéricos.



- 473 (cont.)**
- b) Las baterías del apartado 31ª b) podrán ser transportadas sin embalaje o en embalajes de protección (en embalajes completamente cerrados o en jaulones de embalaje de madera, por ejemplo), no sometidos a las disposiciones relativas a las pruebas sobre embalajes del Apéndice V.
- 474** (1) Las materias clasificadas en a) de los apartados 2ª, 11ª, 13ª, 14ª, 16ª a 18ª, 20ª, 22ª y 24ª deberán ser envasadas:
- a) en bidones de acero con tapa fija según el marg. 1520, o
- b) en bidones de aluminio con tapa fija según el marg. 1521, o
- c) en cuñetes (jerricanes) de acero o de aluminio con tapa fija según el marg. 1522, o
- d) en bidones de plástico con tapa fija de una capacidad máxima de 60 litros o en cuñetes (jerricanes) de plástico con tapa fija según el marg. 1526, o
- e) en embalajes compuestos (de plástico) según el marg. 1537, o
- f) en embalajes combinados con envases interiores de vidrio, plástico o metal según el marg. 1538.
- (2) Las materias sólidas en el sentido del marg. 470 (10) podrán también ser envasadas:
- a) en bidones de acero con tapa móvil, de acero según el marg. 1520, de aluminio según el marg. 1521, de plástico según el marg. 1526 o en cuñetes (jerricanes) con tapa móvil de acero o de aluminio según el marg. 1522 o de plástico según el marg. 1526 o
- b) en embalajes combinados según el marg. 1538 con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos.
- (3) Las materias sólidas en el sentido del apartado 470 (10), de los apartados 11ª, 13ª, 17ª y 20ª podrán igualmente envasarse en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos según el marginal 1622
- 475** (1) Las materias clasificadas en b) de los distintos apartados deberán envasarse:
- a) en bidones de acero según el marg. 1520, o
- b) en bidones de aluminio según el marg. 1521, o
- c) en cuñetes (jerricanes) de acero o de aluminio según el marg. 1522, o
- d) en embalajes compuestos (de plástico) según el marg. 1537, o
- e) en embalajes combinados según el marg. 1538, o
- f) en embalajes compuestos (de plástico) según el marg. 1522, o
- g) en embalajes compuestos (vidrio, porcelana, gres) según el marg. 1539, o
- h) en envases metálicos ligeros según el marg. 1540, o
- i) en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos según el marg. 1622, o
- j) en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido según el marg. 1624, o
- k) en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con recipiente interior de plástico según el marg. 1625, a excepción de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.
- NOTA.** Las materias del 15ªc) podrán igualmente ir en envases/embalajes que no estén sometidos al marg. 1500 (1), (2) y (5) a (7) y además podrán ir embaladas en grandes recipientes para granel (GRG) del tipo 13H1.
- (2) Las materias sólidas en el sentido del marg. 470 (10) podrán además envasarse:
- a) en bidones de contrachapado según el marg. 1523, o de cartón según el marg. 1525, si es necesario con uno o varios sacos interiores estanco a los pulverulentos, o
- b) en sacos de lámina de plástico según el marg. 1535, o
- c) en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles según el marg. 1623, a excepción de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1.
- Las aberturas de los recipientes para las materias del 23ª deberán ir cerradas de manera estanca mediante dos dispositivos en serie, de los cuales uno deberá ir roscado o fijado de manera equivalente.
- NOTA.** No obstante, para los grandes recipientes para granel (GRG), véase el marg. 1621 (8).
- 478-480**
- 3. Embalaje en común**

- 481
- (1) Las materias incluídas en un mismo apartado pueden agruparse en un embalaje combinado según el marg. 1538.
- (2) Las materias mencionadas en a) de los diferentes apartados no pueden embalsarse en común con materias de los diferentes apartados de la clase 4.3, con materias y objetos de las otras clases ni con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID.
- (3) A excepción de las materias mencionadas en el párrafo (2), las materias de los diferentes apartados de la clase 4.3 en cantidad por recipiente no superior a los 3 litros para las materias líquidas y/o 6 kg para las materias sólidas, podrán agruparse en un embalaje combinado según el marg. 1538, con materias u objetos de las demás clases - siempre que el embalaje en común esté igualmente admitido para las materias y objetos de estas clases - y/o con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID en el caso de que no se produzcan reacciones peligrosas entre ellas.
- (4) Se consideren reacciones peligrosas:
- una combustión y/o un desprendimiento de calor considerable,
  - la emanación de gases inflamables y/o tóxicos;
  - la formación de materias líquidas corrosivas;
  - la formación de materias inestables.
- (5) Deberán observarse las disposiciones de los margs. 8 y 472.
- (6) Un bulto no deberá pesar más de 100 kg en caso de que se utilicen cajas de madera o de cartón.

#### 4. Inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (véase Apéndice IX).

##### Inscripciones

- 482
- (1) Cada bulto deberá llevar de manera clara y duradera el número de identificación de la mercancía que hay que indicar en la carta de porte, precedido de las letras "UN".
- Etiquetas de peligro.**
- (2) Los bultos que contengan materias y objetos de esta clase llevarán una etiqueta conforme al modelo nº 4.3.
- (3) Los bultos que contengan materias de los apartados 1º y 2º llevarán además una etiqueta conforme al modelo nº 3 y una etiqueta conforme al modelo nº 8.
- (4) Los Bultos que contengan materias del apartado 3º, 1391 dispersión de metales alcalinos o alcalinotérminos del 1º a) con un punto de inflamación que no sobrepase los 61°C, o 1411 hidruro etéreo de litio y aluminio del apartado 16º a), deberán llevar, además una etiqueta conforme al modelo nº 3.
- (5) Los bultos que contengan materias del 14º llevarán además una etiqueta conforme al modelo nº 4.2.

482  
(cont.)

- (6) Los bultos que contengan materias de los apartados 15º, 18º, 22º y 23º, llevarán además una etiqueta conforme al modelo nº 6.1.
- (7) Los bultos que contengan materias de los apartados 24º y 25º llevarán además una etiqueta conforme al modelo nº 8.
- (8) Los bultos que contengan materias líquidas en recipientes cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, llevarán además sobre dos caras laterales opuestas una etiqueta conforme al modelo nº 11.
- B. Modo de envío, restricciones a la expedición**
- (1) A excepción de las materias clasificadas en a) de cada apartado, los bultos que contengan otras materias de esta clase podrán expedirse como bultos o paquete exprés, si contienen:
- materias clasificadas en b) de cada apartado hasta 6 litros por bulto para las materias líquidas y hasta 12 Kg. por bulto para las materias sólidas;
  - materias clasificadas en c) de cada apartado hasta 12 litros por bulto para las materias líquidas y hasta 24 Kg. por bulto para las materias sólidas.
- (2) Los bultos que contengan objetos del apartado 31º b) podrán igualmente ser expedidos como bultos o paquete exprés. En este caso el bulto no deberá pesar más de 40 kg.

#### C. Indicaciones en la carta de porte

- 484
- La designación de la mercancía en la carta de porte deberá corresponder a uno de los números de identificación y a una de las denominaciones impresas en cursiva en el marg. 471. Cuando la materia no se indique expresamente, pero esté incluída en un epígrafe n.e.p., la designación de la mercancía deberá estar compuesta por el número de identificación, de la denominación de la epígrafe n.e.p. y la denominación química o técnica<sup>1)</sup> de la materia.
- La designación de la mercancía deberá ir seguida de la indicación de la clase, el apartado, la letra del grupo a), b) o c), de la enumeración y la sigla "RID", por ejemplo "4.3, 1º a), RID".
- Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos efectos en la carta de porte.
- Para el transporte de residuos [véase marg. 3(4)], la denominación de la mercancía deberá ser: "Residuo, contiene...", el (los) componente(s) que haya(n) determinado la clasificación del residuo según el marg. 3 (3) deberán ir inscritos con su(s) denominación(es) química(s), por ejemplo "Residuo, contiene 1428 sodio, 4.3, 17º a), RID".
- Quando se transporten soluciones o mezclas (tales como preparados y residuos) que contengan varios componentes sometidos al RID, en general no será necesario mencionar más de dos componentes que tengan un papel determinante para el peligro o peligros que caracterizan las soluciones y mezclas.
- Para el transporte de soluciones o mezclas que sólo contengan un único componente sometido al RID, las palabras "en solución" o "en mezcla" deberán incorporarse a la denominación, [véase marg. 3 (3) a)].

Quando una materia sólida se entregue al transporte en estado fundido, la designación de la mercancía deberá completarse por la indicación "fundido", a menos que figure ya en ella.

<sup>1)</sup> La denominación técnica indicada deberá ser la habitualmente empleada en los manuales, publicaciones periódicas y textos científicos y técnicos. Los nombres comerciales no deberán utilizarse para tales fines.

2. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y pequeños contenedores (véase el Apéndice IX)

Los vagones especialmente acondicionados que contengan materias mencionadas en el marg. 486 (1) llevarán, en el lado del cierre, la siguiente inscripción, perfectamente legible e indeleble: "Cerrar de manera estanca una vez llenado y vaciado". La inscripción deberá estar redactada en una lengua oficial del país de partida y si dicha lengua no fuera el alemán, francés, inglés o italiano, también en alemán, francés, inglés o italiano, a menos que las tarifas internacionales o acuerdos concertados entre las administraciones ferroviarias dispongan otra cosa.

Los vagones, vagones-cisterna y contenedores-cisterna en los que se carguen materias de esta clase llevarán en las dos caras, una etiqueta conforme al modelo nº 4.3.

Los vagones, los vagones cisterna y los contenedores cisterna que contengan materias mencionadas en el marginal 482 (3) a (7), deberán llevar, además, en sus dos lados, etiquetas conforme a este marginal.

Los pequeños contenedores se etiquetarán de conformidad con el marg. 482 (2) a (7).

E. Prohibiciones de carga en común

Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 4.3 no deberán cargarse conjuntamente en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 1, 1.4, 1.5, 1.6 ó 01. Estas disposiciones no se aplicarán a los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 1.4, grupo de compatibilidad S.

Para los envíos que no puedan cargarse conjuntamente en el mismo vagón deberán emitirse cartas de porte disintas.

F. Envases vacíos

Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones vacíos acondicionados especialmente según el marg. 486, vagones-cisterna vacíos, contenedores-cisterna vacíos, así como los vagones para granel vacíos y pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, del 41º, deberán ir cerrados de la misma manera y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.

Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones vacíos acondicionados especialmente según el marg. 486, vagones-cisterna vacíos, contenedores-cisterna vacíos, así como los vagones para granel vacíos y pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, del 41º, deberán llevar las mismas inscripciones y etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.

La designación en la carta de porte deberá corresponder a una de las denominaciones impresas en letra cursiva en el apartado 41º, completada por "4.3, 41º, RID", por ejemplo: "Envase vacío, 4.3, 41º, RID".

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.

En el caso de los vagones-cisterna vacíos, contenedores-cisterna vacíos, vagones para mercancía a granel vacíos, así como los pequeños contenedores de granel vacíos sin limpiar, dicha designación habrá de ir completada por la indicación "Última mercancía cargada", seguida por el número de identificación del peligro, el número de identificación de la materia, la denominación, apartado y, en su caso, el grupo a), b) o c) de la enumeración de las materias de la última mercancía cargada, por ejemplo: "Última mercancía cargada: X338 1295 tritlorosilano, 1ª a)".

Cuando esté presentada una señalización según el Apéndice VIII, deberá incluirse asimismo el número de identificación del peligro según el Apéndice VIII antes de la designación de la materia. Deberá igualmente indicarse el número de identificación del peligro cuando los vagones completos, que estén constituidos por bultos que contengan una sola mercancía, vayan provistos de una señalización según el Apéndice VIII.

Cuando una materia expresamente mencionada no esté sometida a las disposiciones de esta clase según el marg. 470 (9), el expedidor tendrá derecho a indicar en la carta de porte: "Mercancía no sometida a la clase 4.3".

D. Material y medios de transporte.

1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga.

a. Para los bultos.

Los bultos serán cargados en vagones de modo que no puedan desplazarse peligrosamente ni volcarse o caer.

Los bultos que contengan materias u objetos de la clase 4.3 deberán ser cargados en vagones cubiertos o en vagones descubiertos entoldados.

Deberán adoptarse medidas especiales al manipular los bultos con el fin de evitar el contacto de los mismos con el agua.

En lo que se refiere a la separación de los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo 6.1, de los productos alimenticios, otros objetos para el consumo o alimentos para animales véase el marg. 11 (3).

b. Para el transporte a granel.

Las materias sólidas y las mezclas (tales como preparados y residuos) de los apartados 11º c), 12º c), 13º c), 14º c), 17º b) y 20º c) podrán ser transportadas a granel en vagones especialmente acondicionados.

Los recipientes de los vagones acondicionados especialmente y sus cierres cumplirán las condiciones generales de embalaje del marg. 472 (2) así como del marg. 1500 (1), (2) y (8). Deberán estar constituidos de modo que las aberturas que sirven para la carga o la descarga puedan cerrarse herméticamente.

Los subproductos de la fabricación de la transformación del aluminio del 13º b) podrán ser transportadas a granel en vagones de techo corridizo.

Los subproductos de la fabricación o de la transformación del aluminio de 13º c), el ferrosilicio del 15º c), el silicio cálcico en trozos del 12º b) así como las materias de 12º c) en trozos, podrán transportarse a granel en vagones descubiertos entoldados o vagones de techo corridizo.

c. Transporte en pequeños contenedores.

Los bultos que contengan materias u objetos de esta clase podrán ser transportadas en pequeños contenedores.

Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 490 deberán respetarse en el interior de un pequeño contenedor.

Las materias citadas en el marg. 486 (1) podrán ser transportadas a granel en pequeños contenedores, que deberán responder a las disposiciones del marg. 486 (2)

## Clase 5.1. Materias comburentes

### 1. Enumeración de las materias

- 500**
- (1) Entre las materias contempladas en el título de la clase 5.1, las enumeradas en el marg. 501 o incluidas en un epígrafe colectivo de este marg. están sujetas a las condiciones previstas en los margs. 500 (2) a 524 y, serán en adelante materias del RID.
- NOTA.** Para las cantidades de materia mencionadas en el marg. 501, que no están sometidas a las disposiciones del capítulo "Condiciones de transporte", véase marg. 501a.
- (2) El título de la clase 5.1 incluye las materias que, sin ser siempre por sí mismas combustibles, pueden provocar o favorecer, por lo general, al desprender oxígeno, la combustión de otras materias.
- (3) Las materias de la clase 5.1 se subdividen como sigue:
- A. Materias comburentes líquidas y sus soluciones acuosas
- B. Materias comburentes sólidas y sus soluciones acuosas
- C. Envases Vacíos.

Las materias de la clase 5.1 (distintas de las de los apartados 5º y 20º) incluidas en los diferentes apartados del marg. 501 deben clasificarse en uno de los siguientes grupos según su grado de peligrosidad:

- a) materias muy comburentes
- b) materias comburentes
- c) materias poco comburentes.

(4) Las materias comburentes no expresamente mencionadas podrán ser asignadas a la clase 5.1, bien basándose en la experiencia, bien conforme al método de prueba, al modo operativo y a los criterios presentes en el Manual de Pruebas y de Criterios, IIIª Parte, sección 34.4. En caso de divergencia entre los resultados de las pruebas y la experiencia adquirida, el juicio basado en esta última deberá prevalecer sobre los resultados de las pruebas.

(5) Cuando las materias sólidas no expresamente mencionadas se enumeran en los apartados del marg. 501 basándose en métodos de prueba según el Manual de Pruebas y de Criterios, IIIª Parte, párrafo 34.4.1, son aplicables los siguientes criterios:

- una materia sólida deberá ser asignada a la clase 5.1 si, en mezclas de 4/1 o de 1/1 con celulosa (en peso), se inflama o arde, o tiene una duración de combustión media superior a la de una mezcla de bromato de potasio / celulosa de 3/7 (en peso);
- una materia sólida deberá ser asignada al grupo a) cuando, en mezclas de 4/1 o de 1/1 con celulosa (en peso), tiene una duración de combustión media inferior a la duración de combustión media de una mezcla de bromato de potasio / celulosa de 3/2 (en peso);
- una materia sólida deberá ser asignada al grupo b) cuando, en mezclas de 4/1 o de 1/1 con celulosa (en peso), tiene una duración de combustión media igual o inferior a la duración de combustión media de una mezcla de bromato de potasio / celulosa de 2/3 (en peso) y cuando no siga los criterios de clasificación en el grupo a);
- una materia sólida deberá ser asignada al grupo c) cuando, en mezclas de 4/1 o de 1/1 con celulosa (en peso), tiene una duración de combustión media igual o inferior a la duración de combustión media de una mezcla de bromato de potasio / celulosa de 3/7 (en peso) y cuando no siga los criterios de clasificación en los grupos a) y b).

500

### G. Otras disposiciones

En lo que se refiere a la separación de los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo nº 6.1, de los productos alimenticios, otros objetos para el consumo o alimentos para animales, véase el marg. 11 (3).

494 Cuando se produzca una fuga de materias de bultos provistos de etiquetas nº 6.1 y las materias se extiendan por un vagón, éste solo podrá utilizarse después de haber sido limpiado a fondo y descontaminado, en su caso. Todas las demás mercancías y objetos transportados en el mismo vagón deberán controlarse en cuanto a posibles restos de suciedad que hayan podido quedar.

499

4.3.18

5.1.1

501

## A. Materias comburentes líquidas y sus soluciones acuosas

1<sup>2</sup> El peróxido de hidrógeno y sus soluciones o las mezclas de peróxido de hidrógeno con otro líquido en solución acuosa:

- a) 2015 peróxido de hidrógeno estabilizado ó  
2015 peróxido de hidrógeno en solución acuosa estabilizada con más del 60% de peróxido de hidrógeno;

NOTA 1. Para estas materias son aplicables disposiciones especiales de envasado/embalaje (ver marg. 503).

2. El peróxido de hidrógeno no estabilizado o el peróxido de hidrógeno en solución acuosa no estabilizado con más del 60% de peróxido de hidrógeno no se admite al transporte.

- b) 2014 peróxido de hidrógeno en solución acuosa con un mínimo del 20% y un máximo del 60% de peróxido de hidrógeno (estabilizado según las necesidades);

3149 peróxido de hidrógeno y ácido peroxiacético en mezcla, con ácido(s), agua y un máximo del 5% de ácido peroxiacético, estabilizado.

## NOTA.

Esta mezcla de peróxido de hidrógeno y de ácido peroxiacético (nº 3149) no deberá, durante los ensayos de laboratorio<sup>1)</sup>, ni detonar en hueco, ni deflagrar (en ningún caso), y no deberá producir ninguna reacción al calentamiento en confinamiento, ni ninguna potencia explosiva. La preparación debe ser térmicamente estable (junto de descomposición exotérmico 60 °C o más para un envase de 50 kg) y que tenga como diluyente de desensibilización un líquido compatible con el ácido peroxiacético. Las preparaciones que no satisfagan estos criterios deberán considerarse como materias de la clase 5.2 [véase el Manual de Pruebas y de Criterios, III Parte, párrafo 20.4.3 g)].

- c) 2984 peróxido de hidrógeno en solución acuosa con un mínimo del 8% y con un 20% como máximo de peróxido de hidrógeno (estabilizado según sea necesario).

NOTA. El peróxido de hidrógeno en solución acuosa con menos del 8% de peróxido de hidrógeno no está sometido a las disposiciones del RID.

2<sup>2</sup> El tetranitrometano:

- a) 1510 tetranitrometano.

NOTA. El tetranitrometano no exento de impurezas combustibles no se admite al transporte.

3<sup>2</sup> El ácido perclórico en solución:

- a) 1673 ácido perclórico en solución acuosa con más del 50% (peso) pero con un 72% como máximo de ácido.

NOTA 1. Las soluciones de ácido perclórico que contengan más del 72% (peso) de ácido o las mezclas de ácido perclórico con cualquier líquido que no sea el agua, no se admiten al transporte.

2. 1802 Ácido perclórico con un contenido máximo del 50% de ácido, en peso, en solución acuosa es materia de la clase 8 [véase el marg. 801, 4<sup>2b</sup>].

1) Véase el Manual de Pruebas y de Criterios III Parte, sección 20.

(cont.) (6) Cuando las materias líquidas no expresamente mencionadas se enumeran en los apartados del marg. 501 basándose en métodos de prueba según el Manual de Pruebas y de Criterios, III Parte, párrafo 34.4.2, son aplicables los siguientes criterios:

- una materia líquida deberá ser asignada a la clase 5.1 si, en mezclas de 1/1 (en peso) con celulosa, produce una presión de 2070 kPa o más y si tiene un tiempo medio de subida de presión superior al de una mezcla de ácido nítrico en solución acuosa al 65% / celulosa de 1/1 (en peso);

- una materia líquida deberá ser asignada al grupo a) cuando, en mezclas de 1/1 (en peso) con celulosa, se inflama espontáneamente, o cuando tiene un tiempo medio de subida de presión inferior o igual al de una mezcla de ácido perclórico al 50% / celulosa de 1/1 (en peso);

- una materia líquida deberá ser asignada al grupo b) cuando, en mezclas de 1/1 (en peso) con celulosa, tiene un tiempo medio de subida de presión inferior o igual al de una mezcla de clorato sódico en solución acuosa al 40% / celulosa de 1/1 (en peso) y cuando no siga los criterios de clasificación en el grupo a);

- una materia líquida deberá ser asignada al grupo c) cuando, en mezclas de 1/1 (en peso) con celulosa, tiene un tiempo medio de subida de presión inferior o igual al de una mezcla de ácido nítrico en solución acuosa al 65% / celulosa de 1/1 (en peso) y cuando no siga los criterios de clasificación en los grupos a) y b);

(7) Cuando las materias de la clase 5.1, por añadiseles otras materias, pasan a otras categorías de peligrosidad distintas de aquellas a las que pertenecen las materias del marg. 501, estas mezclas o soluciones deben clasificarse en los apartados o las letras de los grupos a los cuales pertenecen en función de su grado de peligrosidad real.

NOTA. Para clasificar las disoluciones y mezclas (tales como preparados y residuos) véase también el marg. 3 (3).

(8) Cuando las materias no expresamente mencionadas en vacíos grupos de un mismo apartado del marg. 501, el grupo pertinente podrá determinarse basándose en los resultados del procedimiento de prueba según el Manual de Pruebas y de Criterios, III Parte, sección 34.4 y de los criterios de los párrafos (5) y (6)

(9) Sobre la base del procedimiento de prueba según el Manual de Pruebas y de Criterios, III Parte, sección 34.4, y de los criterios de los párrafos (5) y (6), se podrá igualmente determinar si la naturaleza de una materia expresamente mencionada es tal que dicha materia no queda sometida a las condiciones de esta clase (véase el marg. 514).

(10) Se consideran materias sólidas en el sentido de las disposiciones de envasado/embalaje de los margs. 506 (2), 507 (2) y 508 (2), las materias y mezclas de materias que tengan un punto de fusión superior a 45 °C.

(11) Las materias químicamente inestables de la clase 5.1 sólo deberán transportarse si se han tomado las medidas necesarias para impedir su descomposición o su polimerización peligrosas en el curso del transporte. A tal fin, será preciso en particular cuidar de que los recipientes no contengan sustancias que puedan favorecer estas reacciones.

(12) Las materias sólidas comburentes, susceptibles de autocalentamiento, incluidas en el número de identificación 3100, las materias sólidas comburentes, hidrotóxicas, incluidas en el número de identificación 3121 y las materias sólidas comburentes, inflamables, incluidas en el número de identificación 3137 de las Recomendaciones de la ONU no se admiten al transporte [véase, no obstante, marg. 3 (3), nota a pie de página<sup>1)</sup> en el cuadro del párrafo 2.3.1].

501  
(cont.)

4ª El ácido clórico en solución:

- b) 2026 ácido clórico en solución acuosa con un máximo del 10% de ácido clórico.

**NOTA.** El ácido clórico en solución con más del 10% de ácido clórico o las mezclas de ácido clórico con cualquier líquido que no sea agua, no se admiten al transporte.

5ª Los siguientes compuestos halogenados del flúor:

- 1745 pentafluoruro de bromo
- 1746 trifluoruro de bromo
- 2495 pentafluoruro de yodo.

**NOTA** 1. Para estas materias son aplicables disposiciones especiales de envasado/embalaje (véase marg. 504).

2. Los demás compuestos halogenados del flúor no se admiten al transporte como materias de la clase 5.1.

**B. Las materias comburentes sólidas y sus soluciones acuosas**

11ª Los cloratos y las mezclas de cloratos con boratos o cloruros higroscópicos (tales como el cloruro magnésico o el cloruro cálcico):

- b) 1452 clorato cálcico
- 1458 mezcla de clorato y borato
- 1459 clorato y cloruro de magnesio en mezcla
- 1485 clorato potásico
- 1489 clorato sódico
- 1506 clorato de estroncio
- 1513 clorato de zinc
- 2427 clorato potásico en solución acuosa
- 2428 clorato sódico en solución acuosa
- 2429 clorato cálcico en solución acuosa
- 2721 clorato de cobre
- 2723 clorato de magnesio

- 1461 cloratos inorgánicos n.e.p.
- 3210 cloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.

- c) 2427 clorato potásico en solución acuosa,
- 2428 clorato sódico en solución acuosa
- 2429 clorato cálcico en solución acuosa

3210 cloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.

**NOTA** 1. Véase también apartado 29ª.

2. El clorato amónico y sus soluciones acuosas, y las mezclas de clorato con una sal amónica, no se admiten al transporte.

12ª El perclorato amónico:

- b) 1442 perclorato amónico.

**NOTA.** La clasificación de esta materia depende de los resultados de las pruebas indicadas en el Apéndice I. Según la granulometría y el envasado/embalaje de esta materia, véase también la clase 1 (marg. 101, 4ª, nº 0402).

501  
(cont.)

13ª Los percloratos (a excepción del perclorato amónico, véase apartado 12ª):

- b) 1455 perclorato cálcico
- 1475 perclorato de magnesio
- 1489 perclorato potásico
- 1502 perclorato sódico
- 1508 perclorato de estroncio

- 1481 percloratos inorgánicos, n.e.p.
- 3211 percloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.;

c) 3211 percloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.

**NOTA.** Véase también apartado 29ª.

14ª Los cloritos:

- b) 1453 clorito cálcico
- 1496 clorito sódico

1462 cloritos inorgánicos, n.e.p.

**NOTA** 1. 1908 clorito en solución es materia de la clase 8 [(véase marg. 801, 61ª b) o c)]  
 2. El clorito amónico y sus soluciones acuosas, y las mezclas de clorito con una sal amónica no se admiten al transporte.

15ª Los hipocloritos:

- b) 1471 hipoclorito de litio seco o
- 1471 hipoclorito de litio en mezcla
- 1748 hipoclorito cálcico seco o
- 1748 hipoclorito cálcico seco en mezcla, con más del 39% de cloro activo (8,8% de oxígeno activo)

- 2880 hipoclorito cálcico hidratado o
- 2880 hipoclorito cálcico hidratado en mezcla con al menos un 5,5% de agua y un máximo del 10%

3212 hipocloritos inorgánicos, n.e.p.;

- c) 2208 hipoclorito cálcico seco en mezcla con más del 10% pero como máximo un 39% de cloro activo.

**NOTA** 1. El hipoclorito cálcico seco en mezcla con un máximo del 10% de cloro activo no está sometido a las disposiciones del RID.

2 1791 soluciones de hipocloritos son materias de la clase 6 [véase marg. 801, 61ª b) o c)].

3. Las mezclas de un hipoclorito con una sal amónica no están admitidas al transporte.

4. Véase también el apartado 29ª.

501

(cont.)

16<sup>a</sup> Los bromatos:

- b) 1473 bromato de magnesio
- 1484 bromato potásico
- 1494 bromato sódico
- 1450 bromatos inorgánicos, n.e.p.
- 3213 bromatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.;
- c) 2489 bromatos de zinc
- 3213 bromatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.

NOTA 1. El bromato amónico y sus soluciones acuosas, y las mezclas de un bromato con una sal amónica no se admiten al transporte.

2. Véase también el apartado 29<sup>a</sup>.

17<sup>a</sup> Los permanganatos:

- b) 1455 permanganato cálcico
- 1490 permanganato potásico
- 1503 permanganato sódico
- 1515 permanganato de zinc
- 1482 permanganatos inorgánicos, n.e.p.
- 3214 permanganatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.

NOTA 1. El permanganat: amónico y sus soluciones acuosas y las mezclas de un permanganato con una sal amónica no se admiten al transporte.

2. Véase también el apartado 29<sup>a</sup>.

18<sup>a</sup> Los persulfatos:

- c) 1444 persulfato amónico
- 1492 persulfato potásico
- 1505 persulfato sódico
- 3215 persulfatos inorgánicos, n.e.p.
- 3216 persulfatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.

20<sup>a</sup> Las soluciones de nitrato amónico:

3426 nitrato amónico líquido, solución concentrada caliente a más del 80% pero como máximo al 93%, a condición de que:

1. el pH medido de una solución acuosa al 10% de la materia transportada esté comprendido entre 5 y 7,
2. la solución no contenga más del 0,2% de materia combustible o de compuestos del cloro en cantidades tales que el contenido en cloro sobrepase el 0,02%.

NOTA. Las soluciones acuosas de nitrato mónico cuya concentración no exceda del 80% no están sometidas a las disposiciones del RID.

21<sup>a</sup> El nitrato amónico y los abonos que contengan nitrato amónico<sup>1)</sup>

- c) 1942 nitrato amónico con un 0,2% como máximo de materias combustibles (incluidas las materias orgánicas expresadas en equivalentes de carbono), con exclusión de cualquier otra materia
- 2067 abonos a base de nitrato amónico, tipo A1: mezclas homogéneas y estables de nitrato amónico con sustancias inorgánicas y químicamente inertes al nitrato amónico, con un mínimo del 90% de nitrato amónico y un máximo del 0,2% de materias combustibles (incluida cualquier sustancia orgánica expresada en equivalentes de carbono), o mezclas con más del 70% pero menos del 90% de nitrato amónico y un máximo del 0,4% en total de materias combustibles

2068 abonos a base de nitrato amónico, tipo A2: mezclas homogéneas y estables de nitrato amónico con carbonato cálcico y/o de dolomita, con más del 80% pero menos del 90% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles

2069 abonos a base de nitrato amónico, tipo A3: mezclas homogéneas y estables de nitrato amónico y de sulfato amónico con más del 45% pero no más del 70% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles

2070 abonos a base de nitrato amónico, tipo A4: mezclas homogéneas y estables del tipo nitrógeno/fosfato o nitrógeno/potasa, o fertilizantes completos del tipo nitrógeno/fosfato/potasa con más del 70% pero menos del 90% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles

1. El nitrato amónico con más del 0,2% de materias combustibles (incluida cualquier materia orgánica expresada en equivalente de carbono) no se admite al transporte, salvo que entre en la composición de una materia o de un objeto de la clase 1.

2. Para determinar el contenido en nitrato amónico, todos los iones de nitrato con un equivalente molecular de iones de amonio en la mezcla deberán ser calculados como nitrato amónico.

3. Los abonos con un contenido de nitrato amónico o de materias combustibles superior a los valores indicados sólo se admiten al transporte en las condiciones previstas para la clase 1. Véase también nota 5.

4. Los abonos con un contenido de nitrato amónico inferior a los valores límites indicados no están sujetos a las disposiciones del RID.

5. Los abonos de nitrato amónico, mezclas homogéneas y estables del tipo nitrógeno/fosfato o nitrógeno/potasa o fertilizantes completos del tipo nitrógeno/fosfato/potasa, cuyo excedente molecular de nitrato en relación con los iones de amonio (expresado en nitrato potásico) no sea superior al 10%, no están sujetos a las disposiciones del RID, siempre que:

- a) su contenido en nitrato amónico sea como máximo igual al 70% y su contenido global en materias combustibles como máximo igual al 0,4%, o

NOTA

<sup>1)</sup> Los abonos que contengan nitrato amónico y que estén incluidos en el número de identificación 2071 de las Recomendaciones de la ONU no están sometidos a las disposiciones del RID [véase marg. 900 (3)]. Los abonos que contengan nitrato amónico y que estén incluidos en el número de identificación 2072 de las Recomendaciones de la ONU, no están admitidos al transporte.

501 (cont.)

b) su contenido en nitrato amónico sea como máximo igual al 45% sin limitación de su contenido en materias combustibles.

22ª Los nitratos (a excepción de las materias de los apartados 20ª, 21ª y 29ª):

- b) 1493 nitrato de plata
- 1514 nitrato de zinc
- 1477 nitratos inorgánicos, n.e.p.
- 3218 nitratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.:

- c) 1438 nitrato aluminico
- 1451 nitrato de cesio
- 1454 nitrato cálcico
- 1465 nitrato de sodio
- 1466 nitrato de hierro III
- 1467 nitrato de guanidina
- 1474 nitrato de magnesio
- 1486 nitrato potásico
- 1498 nitrato sódico
- 1499 mezclas de nitrato sódico y nitrato potásico
- 1507 nitrato de estroncio
- 2720 nitrato de calcio
- 2722 nitrato de litio
- 2724 nitrato de manganeso
- 2725 nitrato de níquel
- 2728 nitrato de circonio

1477 nitratos inorgánicos, n.e.p.

3218 nitratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.

NOTA 1. 1625 nitrato de mercurio II, 1627 nitrato de mercurio I, 2727 nitrato de latio son materias de la clase 6.1 (véase marg. 601, apartados 52ª b), y 68ª b)). 2976 nitrato de toro sólido, 2980 nitrato de uranio hexahidratado en solución y 2981 nitrato de uranio sólido son materias de la clase 7 (véase marg. 704, fichas 5, 6, 9, 10, 11 y 13).

2. La calidad comercial de los abonos de nitrato cálcico constituida esencialmente por una doble sal (nitrato cálcico y nitrato amónico) y con el 10% como máximo de nitrato amónico y al menos el 12% de agua de cristalización no está sometida a las disposiciones del RID.

3. Las soluciones acuosas de nitratos inorgánicos sólidos cuya concentración a la temperatura mínima que se puede alcanzar durante el transporte no exceda del 60% del límite de saturación, no están sometidas a las disposiciones del RID.

- 23ª Los nitratos:
- b) 1488 nitrato potásico
  - 1512 nitrato de zinc y amonio
  - 2627 nitratos inorgánicos, n.e.p.
  - 3219 nitratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.:
  - c) 1500 nitrato sódico
  - 2726 nitrato de níquel
  - 5219 nitratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.:

NOTA 1. El nitrato amónico y las mezclas de un nitrato inorgánico con una sal amoníaco no se admiten al transporte.

2. El nitrato de zinc y amonio no se admite al transporte por vía marítima.

24ª Las mezclas de nitratos y de nitratos de los apartados 22ª y 23ª:

- b) 1487 mezclas de nitrato potásico y nitrato sódico.
- NOTA. Las mezclas con una sal de amonio no se admiten al transporte.

25ª Los peróxidos y superóxidos:

- a) 1491 peróxido potásico
- 1504 peróxido sódico
- 2466 superóxido potásico
- 2547 superóxido sódico
- b) 1457 peróxido cálcico
- 1472 peróxido de litio
- 1476 peróxido de magnesio
- 1509 peróxido de estroncio
- 1516 peróxido de zinc
- 1483 peróxidos inorgánicos, n.e.p.

NOTA. Véase también el apartado 29ª.

26ª Los ácidos clorooxianúricos y sus sales:

- b) 2465 ácido diclorooxianúrico seco ó
- 2466 sales del ácido diclorooxianúrico
- 2468 ácido triclorooxianúrico seco.

NOTA. La sal de sodio deshidratado del ácido diclorooxianúrico no está sujeta a las disposiciones del RID.

27ª Las materias combustibles sólidas, no tóxicas y no corrosivas, y las mezclas de estas materias (tales como preparados y residuos) que no puedan clasificarse en otros epígrafes colectivos:

- a) 1479 sólido comburentes, n.e.p.;
- b) 1439 dicromato amónico
- 3247 peroxoborato sódico anhídrido
- 3356 generador químico de oxígeno

NOTA: 3356 Generador químico de oxígeno, que contenga materias comburentes y que incluya un dispositivo de accionamiento explosivo, no deberá ser admitido al transporte bajo este apartado salvo en el caso de que esté excluido de la Clase 1, conforme a la NOTA del marginal 100 (2ª b).

El generador deberá resistir, sin embalaje, una prueba de caída de 1,8 m sobre un área rígida, no elástica, plana y horizontal, en la posición en que corra el riesgo de resultar más dañado, sin pérdida de su contenido y sin accionamiento.

Cuando un generador vaya equipado con un dispositivo de accionamiento, deberá incluir, al menos, dos sistemas de seguridad eficaces que le protejan frente a un accionamiento no intencionado.

501 (cont.)



501  
(cont.)

A este objeto se aplicarán condiciones especiales de envase o embalaje [véase el marginal 507 (3)]  
1479 *sólido comburente, n.e.p.;*

c) 1479 *sólido comburente, n.e.p.*

28\* Las soluciones acuosas de materias comburentes sólidas, no tóxicas y no corrosivas, y de mezclas de estas materias (tales como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) 3139 *líquido comburente n.e.p.;*

b) 3139 *líquido comburente, n.e.p.;*

c) 3139 *líquido comburente, n.e.p.*

29\* Las materias comburentes sólidas, tóxicas, y las mezclas de estas materias (tales como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) 3087 *sólido comburente, tóxico, n.e.p.;*

b) 1445 *clorato bórico*

1446 *nitrito bórico*

1447 *perborato bórico*

1448 *permanganato bórico*

1449 *peróxido bórico*

1469 *nitrito de plomo*

1470 *perclorato de plomo*

2464 *nitrito de berilio*

2573 *clorato de tallo*

2719 *bromato bórico*

2741 *hipoclorito bórico (con más del 22% de cloro activo)*

3087 *sólido comburente, tóxico, n.e.p.;*

c) 1872 *difóxido de plomo*

3087 *sólido comburente, tóxico, n.e.p.*

NOTA. Para los criterios de toxicidad, véase el marg. 600 (3).

30\* Las soluciones acuosas de materias comburentes sólidas, tóxicas y de mezclas de estas materias (tales como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) 3099 *líquido comburente, tóxico, n.e.p.;*

b) 3099 *líquido comburente, tóxico, n.e.p.;*

c) 3099 *líquido comburente, tóxico, n.e.p.*

NOTA. Para los criterios de toxicidad, véase el marg. 600 (3).

31\* Las materias comburentes sólidas, corrosivas, y las mezclas de estas materias (tales como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) 3085 *sólido comburente, corrosivo, n.e.p.*

501  
(cont.)

b) 1463 *óxido de cromo anhidro (ácido crómico sólido)*

3085 *sólido comburente, corrosivo, n.e.p.;*

c) 1511 *urea-peróxido de hidrógeno (agua oxigenada)*

3085 *sólido comburente, corrosivo, n.e.p.*

NOTA 1. Para los criterios de corrosividad, véase el marg. 800 (3).

2. 1755 soluciones de ácido crómico son materias de la clase 8 [véase marg. 801, 17\* b) o c)].

32\* Las soluciones acuosas de materias comburentes sólidas, corrosivas y de mezclas de estas materias (tales como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) 3098 *líquido comburente, corrosivo, n.e.p.;*

b) 3098 *líquido comburente, corrosivo, n.e.p.;*

c) 3098 *líquido comburente, corrosivo, n.e.p.*

NOTA. Para los criterios de corrosividad, véase el marg. 800 (3).

C. Envases vacíos

NOTA. Los envases vacíos que tengan adheridos en su exterior residuos del contenido precedente no se admiten al transporte.

41\* Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones sistema vacíos, contenedores sistema vacíos, así como los vagones para granel vacíos y pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de la clase 5.1.

NOTA. Los embalajes vacíos, comprendidos los grandes recipientes para mercancías a granel (GRG) vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de esta clase, no estarán sometidos a las disposiciones del RID si hubieran sido adoptadas medidas apropiadas con el fin de compensar los riesgos eventuales. Se compensan los riesgos si se adoptan medidas para eliminar los peligros de las clases 1 a 9.

No están sometidas a las disposiciones del capítulo 2 "Condiciones de transporte" excepto en los casos previstos en el párrafo (2), las materias clasificadas en b) ó c) de los diferentes apartados, transportadas de conformidad con las disposiciones siguientes:

a) Las materias clasificadas en b) de cada apartado:

- materias líquidas: 500 ml como máximo por envase interior;

- materias sólidas: 500 g como máximo por envase interior;

b) Las materias clasificadas en c) de cada apartado:

- materias líquidas: 1 litro como máximo por envase interior;

- materias sólidas: 1 kg como máximo por envase interior.

- 501 (cont.)
- Estas cantidades de materias deberán transportarse en embalajes combinados que respondan como mínimo a las condiciones establecidas en el marg. 1538. Un bulto no deberá pesar más de 30 kg.
- Las mismas cantidades de materias, contenidas en envases interiores metálicos o de plástico que no puedan romperse o perforarse con facilidad podrán ser transportadas en cubetas de funda retráctil o extensible a modo de embalajes exteriores, a condición de que el peso bruto del bulto no exceda de 20 kg.
- Deberán observarse las "Condiciones generales de envasado/embalaje" del marg. 1500 (1), (2) así como (5) a (7).
- (2) Para el transporte efectuado de conformidad con el párrafo (1), cada bulto deberá llevar de manera clara e indeleble:
- a) al número de identificación de la mercancía contenida, precedida por las letras "UN"
  - b) en el caso de mercancías diferentes que lleven diferentes números de identificación, transportadas en un mismo bulto: los números de identificación de las mercancías que contenga, precedidos por las letras "UN", o las letras "LQ".
- Estas inscripciones deberán ir encuadradas por una línea que represente un cuadrado de al menos 100 mm de lado apoyado sobre su punta; si las dimensiones del bulto lo requieren, esas dimensiones podrán reducirse, a condición de que estas marcas sigan siendo bien visibles.
- 2. Condiciones de transporte**  
(Las condiciones de transporte para los envases vacíos aparecen recogidas en el capítulo F).
- A. Bultos**
- 1. Condiciones generales de envase y embalaje**
- (1) Los envases y embalajes deberán satisfacer las condiciones del Apéndice V, salvo que estén previstas condiciones especiales para el envase y embalaje de determinadas materias en el capítulo A 2.
- (2) Los grandes recipientes para granel (GRG) deberán satisfacer las condiciones del Apéndice VI.
- (3) Deberán utilizarse, según lo dispuesto en los marginales 500 (3) y 1511 (2), así como el 1611 (2):
- envases y embalajes del grupo de embalaje I, marcados con la letra "X", o grandes recipientes para granel (GRG) del grupo de embalaje I, marcados con la letra X, para las materias muy comburentes clasificadas en a) de cada apartado,
  - envases y embalajes de los grupos de embalaje II o I, marcados con las letras "Y" o "X", o grandes recipientes para granel (GRG) del grupo de embalaje II o I, marcados con las letras "Y" o "X", para las materias comburentes clasificadas en b) de cada apartado,
  - envases y embalajes de los grupos de embalaje III, II o I, marcados con las letras "Z", "Y" o "X", o grandes recipientes para granel (GRG) de los grupos de embalaje III, II, o I, marcados con las letras "Z", "Y" o "X", para las materias poco comburentes clasificadas en c) de cada apartado.
- NOTA.** Para el transporte de materias de la clase 5.1 en vagones cisterna, véase el Apéndice XI; en contenedores cisterna, ver Apéndice X. Para el transporte a granel véase marg. 516.
- 503
- 2. Condiciones individuales de envase y embalaje**
- (1) Las materias del apartado 1º a) se envasarán:
- a) en bidones con tapa fija de aluminio con una pureza mínima del 99,5%, según el marg. 1521, o en bidones con tapa fija de acero especial no susceptible de provocar la descomposición del peróxido de hidrógeno, según el marg. 1520; o
  - b) en embalajes combinados según el marg. 1538 con envases interiores de vidrio, plástico o metales no susceptibles de provocar la descomposición del peróxido de hidrógeno. Un envase interior de vidrio o plástico deberá tener una capacidad máxima de 2 litros y un envase interior de metal una capacidad máxima de 5 litros.
- Los envases llevarán un respiradero según el marg. 1500 (8). Deberán ser conformes con un tipo de construcción probado y autorizado según el Apéndice V para el grupo de embalaje I.
- (2) Los envases se llenarán sólo hasta el 90% como máximo de su capacidad.
- (3) Un bulto no deberá pesar más de 125 kg.
- 504
- Las materias del apartado 5º deberán transportarse en botellas con una capacidad máxima de 150 l o en recipientes con una capacidad máxima de 1.000 l (por ejemplo, recipientes cilíndricos con aros de rodadura o recipientes esféricos), de acero al carbono o de una aleación de acero adecuada.
- a) Los recipientes deberán satisfacer las disposiciones pertinentes de la clase 2 (véanse margs. 212 y 213). Los recipientes deberán estar diseñados para una presión de cálculo de al menos 2,1 MPa (21 bar) (presión manométrica). No obstante, el espesor de pared de los recipientes no deberá ser inferior a 3 mm. Antes de ser utilizados por primera vez, los recipientes deberán ser sometidos a una prueba de presión hidráulica con una presión mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Esta prueba se efectuará de nuevo cada 8 años e irá acompañada de una inspección del interior de los recipientes y de una comprobación de las piezas accesorias. Los recipientes deberán admitir los exámenes cada 2 años por lo que respecta a la corrosión, mediante un dispositivo de medición adecuado (por ejemplo, ultrasonidos) y para comprobar el estado de las piezas accesorias. A estas pruebas e inspecciones son aplicables las disposiciones pertinentes de la clase 2 (véanse margs. 215 a 217).
  - b) Los recipientes se llenarán únicamente al 92% como máximo de su capacidad.
  - c) En los recipientes deberán figurar las inscripciones siguientes en caracteres legibles y permanentes:
    - el nombre del constructor o la marca de fábrica y el número del recipiente;
    - la designación de la materia según el marg. 501, 5º;
    - la tara del recipiente y el peso máximo admisible del recipiente una vez lleno;
    - la fecha (mes, año) de la prueba inicial y de la última prueba periódica;
    - el contraste del perit que haya procedido a las pruebas y a las inspecciones.
- Las soluciones de nitrato amónico del apartado 2ºs deberán transportarse tan sólo en vagones cisterna (véase Apéndice XI) o en contenedores cisterna (ver Apéndice X).
- 505
- (1) Las materias clasificadas en a) de los diferentes apartados, que no sean las del 1º a), deberán envasarse:
- a) en bidones de acero con tapa fija según el marg. 1520, o
- 506
- 5.1.13

\* Las letras "LQ" son la abreviatura de la expresión inglesa "Limited Quantities", es decir, "en cantidad limitada".

507  
(cont.)

- b) en bidones de aluminio con tapa fija según el marg. 1521, o
- c) en cuñetes (jerricanes) de acero o de aluminio con tapa fija según el marg. 1522, o
- d) en bidones de plástico con tapa fija con una capacidad máxima de 60 litros o en jerricanes de plástico con tapa fija según el marg. 1526, o bien:
- a) en embalajes compuestos (de plástico) según el marg. 1537, o
- f) en embalajes combinados con envases interiores de vidrio, plástico o metal, según el marg. 1538.

(2) El ácido perclórico del apartado 3º a) podrá también envasarse en embalajes compuestos (vidrio) según el marg. 1539.

(3) Las materias sólidas en el sentido del marg. 500 (10) podrán también envasarse:

- a) en bidones de acero con tapa móvil según el marg. 1520, de aluminio según el marg. 1521, de contrachapado según el marg. 1523, de cartón según el marg. 1525 o de plástico según el marg. 1526, o en jerricanes con tapa móvil de acero o de aluminio según el marg. 1522, o de plástico según el marg. 1526, en caso necesario con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos; o bien
- b) en embalajes combinados según el marg. 1538 con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos.

(4) Las materias sólidas en el sentido del marginal 500 (10), de los apartados 25º y 27º podrán igualmente envasarse:

- a) en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos, según el marginal 1622, o
- b) en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido, según el marginal 1624, o
- c) en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con recipiente interior de plástico, según el marginal 1625, a excepción de los tipos 11 HZ2 y 21HZ2, siempre que se transporten en vagones cubiertos.

(1) Las materias clasificadas en b) de los diferentes apartados deberán envasarse:

- a) en bidones de acero según el marg. 1520, o
- b) en bidones de aluminio según el marg. 1521, o
- c) en cuñetes (jerricanes) de acero o de aluminio según el marg. 1522, o
- d) en bidones o jerricanes de plástico según el marg. 1526, o
- e) en embalajes compuestos (de plástico) según el marg. 1537, o
- f) en embalajes combinados según el marg. 1538;
- g) en embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) según el marg. 1539, o
- h) en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos, según el marg. 1622, o
- i) en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido, según el marg. 1624, o
- j) en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos, con un recipiente interior de plástico, según el marg. 1625, a excepción de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.

507  
(cont.)

**NOTA.** Para a), b), c) y d): Se aplicarán condiciones simplificadas a los bidones y jerricanes con tapa móvil para las materias viscosas que tengan a 23°C una viscosidad superior a 200 mm<sup>2</sup>/s, así como para las materias sólidas (véanse margs. 1512, 1553, 1554 y 1561)

(2) Las materias sólidas en el sentido del marg. 500 (10) podrán también envasarse:

- a) en bidones de contrachapado, según el marg. 1523 o de cartón, según el marg. 1525, si fuera necesario con uno o varios sacos interiores no tamizantes; o
- b) en sacos no tamizantes, de materia textil, según el marg. 1533, de tejido de plástico según el marg. 1534, de lámina de plástico, según el marg. 1535, o en papel resistente al agua, según el marg. 1536, a condición de que se trate de un vagón completo o de sacos sujetos sobre paletas; o
- c) en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles según el marg. 1623, a excepción de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1, y a condición de que se trate de un vagón completo o de grandes recipientes para granel (GRG) flexibles cargados sobre paletas.

(3) Los generadores de oxígeno del apartado 27º h) deberán transportarse en un envase que cumpla las disposiciones para el grupo de embalaje II y las condiciones siguientes cuando se accione un generador en el interior del bulto:

- a) dicho generador no deberá accionar los demás generadores presentes en el bulto.
- b) El material de envase o embalaje no deberá inflamarse; y
- c) La temperatura de la superficie exterior del bulto completo no deberá ser superior a 100 °C

(1) Las materias clasificadas en c) de los diferentes apartados deberán envasarse:

- a) en bidones de acero según el marg. 1520 o
- b) en bidones de aluminio según el marg. 1521, o
- c) en cuñetes (jerricanes) de acero o de aluminio según el marg. 1522, o
- d) en bidones o jerricanes de plástico según el marg. 1526, o
- e) en embalajes compuestos (de plástico) según el marg. 1537, o
- f) en embalajes combinados según el marg. 1538;
- g) en embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) según el marg. 1539, o
- h) en envases metálicos ligeros según el marg. 1540, o
- i) en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos, según el marg. 1622, o
- j) en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido, según el marg. 1624, o
- k) en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con un recipiente interior de plástico según el marg. 1625, a excepción de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.

**NOTA.** Para a), b), c), d) y h): Serán aplicables condiciones simplificadas a los bidones de tapa móvil, a los jerricanes y a los envases metálicos ligeros para las materias viscosas que a 23°C tengan una viscosidad superior a 200 mm<sup>2</sup>/s, así como para las materias sólidas (véanse margs. 1512, 1553 a 1564 y 1561).

5.1.14

5.1.15

- 4. Inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (véase el Apéndice IX)**
- Inscripciones**
- (1) Cada bulto deberá llevar de manera clara y duradera el número de identificación de la mercancía que deba indicarse en la carta de porte, precedido de las letras "UN"
- Etiquetas de peligro**
- (2) Los bultos que contengan materias de la clase 5.1 llevarán una etiqueta conforme al modelo nº 5.1.
- (3) Los bultos que contengan materias de los apartados 2º, 5º, 1500 nitró sódico del apartado 23º c) o materias del 29º ó 30º llevarán, además, una etiqueta conforme al modelo 6.1. Los bultos que contengan materias de los apartados 1º a), 1º b), 3º a), 3º, 3º a) ó 32º llevarán además una etiqueta conforme al modelo nº 8.
- (4) Los bultos que contengan materias líquidas en recipientes cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, así como los bultos que contengan recipientes provistos de respiraderos o los recipientes con respiraderos sin embalaje exterior, llevarán una etiqueta conforme al modelo nº 11, sobre dos caras laterales opuestas.
- B. Modo de envío y restricciones a la expedición**

- A excepción de las materias del apartado 5º y de las materias clasificadas en a) de cada apartado, los bultos que contengan otras materias de esta clase podrán expedirse como bultos exprés, si contienen:
- materias clasificadas en b) de cada apartado;
  - materias líquidas: hasta 4 litros por bulto;
  - materias sólidas: hasta 12 kg por bulto;
  - materias clasificadas en c) de cada apartado;
  - materias líquidas: hasta 12 litros por bulto;
  - materias sólidas: hasta 24 kg por bulto.

- C. Indicaciones en la carta de porte**
- La designación de la mercancía en la carta de porte deberá ser conforme con uno de los números de identificación y una de las denominaciones impresas en cursiva del marg. 501. Cuando la materia no se indique especialmente, pero esté incluida en un epígrafe n.e.p., la designación de la mercancía deberá estar compuesta por el número de identificación, la denominación del epígrafe n.e.p., seguida de la denominación química o técnica<sup>9)</sup> de la materia.
- La designación de la mercancía deberá ir seguida de la indicación de la clase, el apartado y la enumeración, *en cursiva, en su caso, por la letra a), b) ó c)*, y la sigla "RID", por ejemplo "5.1, 11 b), RID".
- Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.

<sup>9)</sup> La denominación técnica indicada deberá ser la habitualmente empleada en los manuales, publicaciones periódicas y textos científicos y técnicos. Los nombres comerciales no deben utilizarse para este fin.

- 508 (cont.)**
- (2) Las materias sólidas en el sentido del marg. 500 (10) podrán además envasarse:
- a) en bidones de contrachapado según el marg. 1523, o de cartón según el marg. 1525, si fuera necesario con uno o varios sacos interiores no tamizantes; o bien
  - b) en sacos no tamizantes, de textil, según el marg. 1533, de tejido de plástico, según el marg. 1534, de lámina de plástico, según el marg. 1535, y en sacos de papel resistente al agua según el marg. 1536; o
  - c) en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles según el marg. 1623, a excepción de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1; las materias de los apartados 2º y 2º c) podrán, no obstante, envasarse en todos los tipos de grandes recipientes para granel (GRG) flexibles, según el marg. 1623.
- Los envases, embalajes o los grandes recipientes para granel (GRG) que contengan materias de los apartados 1º b) o 1º c) deberán llevar un respiradero según el marg. 1500 (6) ó 1601 (6) respectivamente.
- 510**
- 3. Embalaje en común**

- (1) Las materias incluídas en un mismo apartado podrán agruparse en un embalaje combinado según el marg. 1538.
- (2) Las materias de los diferentes apartados de la clase 5.1, en cantidad que no sobrepase, por recipiente, 3 litros para las materias líquidas y/o 5 kg para las materias sólidas, podrán agruparse entre sí y/o con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID, en un embalaje combinado según el marg. 1538, en caso de que no puedan reaccionar peligrosamente entre sí.
- (3) Salvo que en el párrafo (7) estén previstas condiciones especiales en contrario, las materias de la clase 5.1, en cantidad que no sobrepase, por recipiente, 3 litros para las materias líquidas y/o 5 kg para las materias sólidas, podrán agruparse en un embalaje combinado, según el marg. 1538, con materias u objetos de otras clases siempre que el embalaje en común esté igualmente admitido para las materias y objetos de estas clases - y/o con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID, en caso de que no puedan reaccionar de forma peligrosa entre sí.
- (4) Se considerarán reacciones peligrosas:

- a) una combustión y/o un desprendimiento de calor considerable;
  - b) la emanación de gases inflamables y/o tóxicos;
  - c) la formación de materias líquidas corrosivas;
  - d) la formación de materias inestables.
- (5) Deberán observarse las disposiciones de los margs. 8 y 502.
- (6) Un bulto no deberá pesar más de 100 kg en caso de utilización de cajas de madera o de cartón.
- (7) El embalaje en común no está autorizado para materias de los apartados 1º a), 2º, 4º, 5º, 11º, 12º, 13º, 14º, 16º b), 17º, 25º y 27º a 32º, ni para las materias clasificadas en a) de los otros apartados, no obstante, para el ácido perclórico que contenga más del 50% de ácido puro del apartado 3º a), está autorizado el embalaje en común con el ácido perclórico del apartado 4º b) del marg. 801 de la clase 8.

<sup>9)</sup> La denominación técnica indicada deberá ser la habitualmente empleada en los manuales, publicaciones periódicas y textos científicos y técnicos. Los nombres comerciales no deben utilizarse para este fin.

- 514 (cont.)
- Para el transporte de residuos [véase marg. 3 (4)], la designación de la mercancía deberá ser: "Residuo, contiene ...", y el o los componentes que hayan determinado la clasificación del residuo según el marg. 3 (3) deberán ir inscritos con su o sus denominaciones químicas, por ejemplo "Residuo, contiene 1513 clorato de zinc, 5.1, 1.1<sup>a</sup> b), RID".
- Cuando se transporten soluciones o mezclas (tales como preparados o residuos que contengan varios componentes sometidos al RID, en general no será necesario mencionar más de dos componentes que desempeñen un papel determinante para el grado o grados de peligrosidad que caracterizan las soluciones y mezclas.
- Para el transporte de soluciones o mezclas que sólo contengan un único componente sometido al RID, las palabras "en solución" o "en mezcla" deberán incorporarse a la denominación. [Véase marg. 3 (3) a)].
- Cuando una materia sólida se transporte en estado fundido, la designación de la mercancía deberá completarse con la indicación "fundido", a menos que figure ya en ella.
- Cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, deberá incluirse además el número de identificación del peligro según el Apéndice VIII antes de la designación de la materia. Deberá igualmente indicarse el número de identificación del peligro cuando los vagones completos, que estén constituidos por bultos que contengan una sola mercancía, vayan provistos de una señalización según el Apéndice VIII.
- Cuando una materia expresamente mencionada no esté sometida a las disposiciones de esta clase según el marg. 500 (9), el expedidor tendrá derecho a mencionar en la carta de porte: "Mercancía no sometida a la clase 5.1".
- D. Material y medios de transporte
1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga
    - a. Para los bultos
- (1) Los vagones destinados a contener materias de la clase 5.1 deberán ser cuidadosamente limpiados antes de proceder a la carga y, en particular, ser vaciados de cualquier residuo combustible (paja, heno, papel, etc.).
- (2) En lo que se refiere a la separación de los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo 6.1, de los productos alimenticios, otros objetos para el consumo o alimentos para animales, véase el marg. 11 (3).
- (3) Los bultos se cargarán en los vagones de forma que no puedan desplazarse peligrosamente ni volcarse o caer.
- (4) Se prohíbe utilizar materiales fácilmente inflamables al proceder a la estiba de los bultos en los vagones.
- (5) Los grandes recipientes para granel (GRG) flexibles destinados al transporte de materias de los apartados 1.1<sup>a</sup> a 1.3<sup>a</sup> y 1.6<sup>a</sup> b) deberán ser cargados en vagones cerrados, en vagones con techo cerrado o en vagones abiertos recubiertos con un toldo impermeable no inflamable; deberán tomarse medidas a fin de que las materias contenidas en el vagón no puedan entrar en contacto con madera o cualquier otro material combustible en caso de fugas.
- b. Para los transportes a granel
- Las materias de los apartados 1.1<sup>a</sup> a 1.3<sup>a</sup>, 1.6<sup>a</sup>, 1.8<sup>a</sup>, 2.1<sup>a</sup>, 2.2<sup>a</sup> c) y los residuos sólidos clasificados en las apartados anteriormente mencionados podrán transportarse a granel en vagones abiertos recubiertos con un toldo impermeable no inflamable o en vagones de techo cerrado. En los vagones metálicos, la materia transportada no deberá poder entrar en contacto con ninguna pieza de madera o de cualquier otro material combustible. El fondo y las paredes de los vagones de madera deberán estar totalmente forrados con un revestimiento impermeable e incombustible o de una capa de silicato u otro producto similar.
- c. Transporte en pequeños contenedores
- (1) A excepción de los bultos que contengan peróxido de hidrógeno o soluciones de peróxido de hidrógeno [1<sup>a</sup> a)] o de tetraóxido de plomo (2<sup>a</sup>), los bultos que contengan materias clasificadas en esta clase podrán ser transportados en pequeños contenedores.
- (2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 520 deberán ser observadas en el interior de los pequeños contenedores.
- (3) Las materias de los apartados 1.1<sup>a</sup> a 1.3<sup>a</sup>, 1.6<sup>a</sup>, 1.8<sup>a</sup>, 2.1<sup>a</sup> y 2.2<sup>a</sup> c) podrán también ser transportadas a granel en pequeños contenedores de metal del tipo cerrado de paredes macizas.
2. Inscriptores y etiquetas de peligro en los vagones, vagones sistema, contenedores sistema y pequeños contenedores (véase Apéndice IX).
- (1) Los vagones, y vagones sistema y contenedores sistema que transporten materias de esta clase llevarán en sus dos lados una etiqueta conforme al modelo nº 5.1
- (2) Los bultos que contengan materias de los apartados 2<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup>, 1500 nitrato sódico del apartado 2.3<sup>a</sup> c) o materias del 2<sup>a</sup> o 3<sup>a</sup>, llevarán, además, una etiqueta conforme al modelo 6.1.; los que contengan materiales de los apartados 1<sup>a</sup> a), 1<sup>a</sup> b), 3<sup>a</sup> a), 5<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> e) ó 3.2<sup>a</sup> llevarán además una etiqueta conforme al modelo nº 8.
- (3) Los pequeños contenedores se etiquetarán de conformidad con el marg. 512 (2) y (3).
- E. Prohibiciones de carga en común
- Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 5.1 no deberán cargarse conjuntamente en el mismo vagón, con bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 1, 1.4, 1.5, 1.6, ó 01. Estas disposiciones no se aplicarán a los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 1.4, grupo de compatibilidad S.
- Para los envíos que no puedan cargarse conjuntamente en el mismo vagón deberán emitirse cartas de porte distintas.
- F. Envases vacíos
- (1) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones sistema vacíos, contenedores sistema vacíos, así como los vagones para granel vacíos y pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, del apartado 4.1<sup>a</sup>, deberán ir cerrados de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.
- 516
- 517
- 518
- 519
- 520
- 521
- 522
- 514
- 515
- 5.1.19
- 5.1.18

522  
(cont.)

(2) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones sistema vacíos, contenedores sistema vacíos, así como los vagones para granel vacíos y los pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, del apartado 41<sup>a</sup>, deberán ir provistos de las mismas inscripciones y etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.

(3) La designación en la carta de porte deberá ser conforme con una de las denominaciones impresas en cursiva en el apartado 41<sup>a</sup>, completada por "5.1, RID, por ejemplo: "Envase vacío, 5.1, 41<sup>a</sup>, RID".

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.

En el caso de los vagones sistema, contenedores sistema vacíos, vagones para mercancías a granel vacíos, así como en el de los pequeños contenedores para mercancías a granel, vacíos, sin limpiar, dicha designación habrá de ser completada por la indicación "Última mercancía cargada", seguida por el número de identificación del peligro, el número de identificación de la materia, la denominación, el número del apartado y, en su caso, la letra del grupo a), b) ó c) de la enumeración de las materias de la última mercancía cargada, por ejemplo: "Última mercancía cargada: 559 2015 peróxido de hidrógeno estabilizado, 1<sup>a</sup> aj".

(4) En lo que se refiere a la separación de los embalajes vacíos, sin limpiar, del apartado 41<sup>a</sup>, provistos de etiquetas conformes al modelo nº 6.1, de los productos alimenticios, otros objetos para el consumo o alimentos para animales, véase el marg. 11 (3).

#### G. Otras disposiciones

523 En lo que se refiere a la separación de los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo nº 6.1, de los productos alimenticios, otros objetos para el consumo o alimentos para animales, véase el marg. 11 (3).

524 Cuando se produzca una fuga de materias en bultos provistos de etiquetas nº 6.1 y las mismas se extiendan por el vagón, éste únicamente podrá utilizarse después de haber sido limpiado a fondo y de haber sido, en su caso, descontaminado. Todas las demás mercancías y objetos transportados en el mismo vagón deberán ser comprobados en cuanto a los posibles restos de suciedad que puedan quedar.

525-  
549

## Clase 5.2. Peróxidos orgánicos

### 1. Enumeración de las materias

550 (1) Entre las materias y objetos a que se refiere el título de la clase 5.2, solamente los enumerados en el marg. 551 o que se incluyen en un epígrafe colectivo de este marg., están sometidos a las condiciones previstas en los margs. 550 (4) al 568 y son en adelante materias y objetos del RID<sup>1)</sup>.

NOTA. Para clasificar las diluciones y mezclas (tales como preparados y residuos), véase también el marg. 3 (3).

(2) No se considerarán materias de la clase 5.2 los peróxidos orgánicos y los preparados de peróxidos orgánicos:

- que contengan un 1,0% como máximo de oxígeno activo en los peróxidos orgánicos y un 1,0% como máximo de peróxido de hidrógeno
- que contengan un 0,5% como máximo de oxígeno activo en los peróxidos orgánicos y más del 1,0% pero el 7,0% como máximo de peróxido de hidrógeno; o bien
- cuando los ensayos hayan demostrado que son del tipo G [véase párrafo (6)].

NOTA. El contenido en oxígeno activo (%) de un preparado de peróxido orgánico viene dado por la fórmula  $16 \times \Sigma (n_i \times c_i/m_i)$ , donde:

$n_i$  = número de grupos peroxi por molécula de peróxido orgánico i

$c_i$  = concentración (%) en peso de peróxido orgánico i

$m_i$  = peso molecular del peróxido orgánico i.

(3) Los peróxidos orgánicos siguientes no se admiten al transporte en las condiciones de la clase 5.2:

- a) los peróxidos orgánicos del tipo A [véase Manual de Pruebas y de Criterios II<sup>a</sup> parte, párrafo 20.4.3 a)];
- b) Los peróxidos orgánicos que necesiten una temperatura regulada (véase la NOTA al marginal 551, capítulo A), es decir:

- los peróxidos orgánicos de los tipos B y C que tengan una temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA)  $\leq 50$  °C,
- los peróxidos orgánicos de tipo D que manifiesten un efecto violento o medio cuando se calienten en confinamiento y que tengan una TDAA  $\leq 50$  °C, o que manifiesten un efecto débil o ningún efecto cuando se calienten en confinamiento y tengan una TDAA  $\leq 45$  °C, y
- los peróxidos orgánicos de los tipos E y F que tengan una TDAA  $\leq 45$  °C.

NOTA. La TDAA es la temperatura más baja a la que puede producirse una descomposición autoacelerada de una materia en el embalaje que se utiliza durante el transporte. Las disposiciones para determinar la TDAA y los efectos de calentamiento en confinamiento se encuentran en el Manual de Pruebas y de Criterios, II<sup>a</sup> parte.

1) Para las cantidades de materias mencionadas en el marg. 551 que no están sometidas a las disposiciones del capítulo "Condiciones de transporte", véase marg. 551a.

5.1.20

5.2.1

550  
(cont.)

(9) Las muestras de peróxidos orgánicos o de preparados de peróxidos orgánicos no enumerados en el marg. 551, para los cuales no se disponga de datos de pruebas completas y que deban transportarse para proceder a ensayos o evaluaciones suplementarias, deberán incluirse en uno de los epígrafes relativos al peróxido orgánico del tipo C, a condición de que:

- según los datos disponibles, la muestra no sea más peligrosa que el peróxido orgánico del tipo B
- la muestra vaya embalada de conformidad con el método de embalaje OP2 y la cantidad por vagon quede limitada a 10 kg.

#### Desensibilización de los peróxidos orgánicos

(10) Para garantizar la seguridad de los peróxidos orgánicos durante el transporte, con frecuencia se los desensibiliza añadiéndoles materias orgánicas líquidas o sólidas, materias inorgánicas sólidas o agua. Cuando esté estipulado un porcentaje de materia, se trata del porcentaje en peso, redondeado con la unidad más próxima. En general, la desensibilización debe ser tal que, en caso de fuga, el peróxido orgánico no pueda concentrarse en una medida peligrosa.

(11) A menos que se indique otra cosa para un preparado particular de peróxido orgánico, se aplicarán las definiciones siguientes a los diluyentes utilizados para la desensibilización:

- Los diluyentes del tipo A son líquidos orgánicos compatibles con el peróxido orgánico y que tienen un punto de ebullición de al menos 150°C. Los diluyentes del tipo A pueden utilizarse para desensibilizar todos los peróxidos orgánicos.

- Los diluyentes del tipo B son líquidos orgánicos compatibles con el peróxido orgánico y que tienen un punto de ebullición inferior a 150°C pero al menos igual a 60°C y un punto de inflamación mínimo de 5°C. Los diluyentes del tipo B podrán utilizarse para desensibilizar los peróxidos orgánicos a condición de que el punto de ebullición del líquido sea al menos 60°C más elevado que la TDAA en un bulto de 50kg.

(12) Podrán añadirse otros diluyentes distintos de los tipo A o B a los preparados de peróxidos orgánicos enumerados en el marg. 551 a condición de ser compatibles. No obstante, la sustitución, total o parcial, de un diluyente del tipo A o B por otro diluyente que tenga propiedades diferentes, obligará a proceder a una nueva evaluación del preparado según el procedimiento normal de clasificación para la clase 5.2.

(13) El agua sólo puede utilizarse para desensibilizar los peróxidos orgánicos que figuran en el marg. 551 o en la decisión de la autoridad competente según el párrafo (8) anterior, con la indicación "con agua" o "dispersión estable en agua". Las muestras y los preparados de peróxidos orgánicos que no estén enumerados en el marg. 551 podrán también ser desensibilizados con agua, a condición de que sean conformes a las disposiciones del párrafo (9) anterior.

(14) Para desensibilizar los peróxidos orgánicos pueden utilizarse materias sólidas orgánicas e inorgánicas, a condición de que sean compatibles.

(15) Se entiende por materias compatibles líquidas o sólidas aquellas que no alteran ni la estabilidad térmica ni el tipo de peligrosidad del preparado.

550  
(cont.)

(4) La clase 5.2 se refiere a las materias orgánicas que contienen la estructura bivalente -O-O- y que pueden ser consideradas como derivados del peróxido de hidrógeno, en el cual uno o dos de los átomos de hidrógeno son sustituidos por radicales orgánicos.

#### Propiedades

(5) Los peróxidos orgánicos son materias térmicamente inestables que están sujetas a la descomposición exotérmica a temperaturas normales o elevadas. La descomposición puede producirse bajo el efecto del calor, del contacto con impurezas (por ejemplo, ácidos, compuestos de metales pesados, aminas), del tratamiento o del choque. La velocidad de descomposición aumenta con la temperatura y varía según la formulación del peróxido orgánico. La descomposición puede acarrear un desprendimiento de vapores o de gases inflamables o nocivos. Algunos peróxidos orgánicos pueden sufrir una descomposición explosiva, sobre todo en condiciones de confinamiento. Esta característica puede modificarse añadiendo diluyentes o empleando envases apropiados. Numerosos peróxidos orgánicos arden vivamente. Deberá evitarse el contacto de los peróxidos orgánicos con los ojos. Algunos peróxidos orgánicos provocan graves lesiones en la córnea, incluso después de un breve contacto, o son corrosivos para la piel.

**NOTA:** Los métodos de prueba para determinar la inflamabilidad de los peróxidos orgánicos se describen en la subsección 32.4 de la III Parte del Manual de Pruebas y Criterios. Dado que los peróxidos orgánicos pueden reaccionar violentamente al ser calentados, se recomienda determinar su punto de inflamación utilizando muestras de pequeñas dimensiones, según la descripción de la norma ISO 3673, 1983.

#### Clasificación de los peróxidos orgánicos

(6) Los peróxidos orgánicos se clasifican en siete tipos según el grado de peligrosidad que presentan. Los principios aplicables a la clasificación de las materias no enumeradas en el marg. 551 se presentan en el Manual de Pruebas y Criterios, IIª Parte. Los tipos de peróxido orgánico varían entre el tipo A, que no se admite al transporte en el envase en el que haya sido sometido a ensayo y el tipo G, que no está sometido a las disposiciones de la clase 5.2 [véase el marg. 551 (5)]. La clasificación de los tipos B a F va en función de la cantidad máxima admisible en un embalaje.

(7) Los peróxidos orgánicos y los preparados de peróxidos orgánicos enumerados en el marg. 551 están incluidos en los epígrafes colectivos:

- 1ª a 10ª, números de identificación 3101 a 3110.

Los epígrafes colectivos precisan:

- el tipo (B a F) de peróxido orgánico, véase párrafo (6)
- el estado físico (líquido/sólido), véase marg. 553 (1).

Las mezclas de estos preparados podrán asimilarse al tipo de peróxido orgánico más peligroso que entre en su composición y transportarse en las condiciones previstas para este tipo. Sin embargo, como dos componentes estables pueden formar una mezcla menos estable al calor, será necesario determinar la temperatura de descomposición autoacelerada de la mezcla.

(8) La autoridad competente del país de origen deberá llevar a cabo la clasificación de los peróxidos orgánicos, de los preparados o de las mezclas de peróxidos orgánicos que no estén enumerados en el marg. 551, así como su inclusión en un epígrafe colectivo. Si el país de origen no fuera un Estado contratante del COTIF, la clasificación y las condiciones de transporte deberán ser reconocidas por la autoridad competente del primer Estado contratante del COTIF al que llegue el transporte.

5.2.2

5.2.3

A. Peróxidos orgánicos para los cuales no se requiere regulación de temperatura

NOTA. Los peróxidos orgánicos para los que se requiere regulación de temperatura no se admiten al transporte, véase marg. 550 (3). No obstante, estas materias se admiten al transporte en tráfico por carretera y se enumeran en los apartados siguientes del marginal 2551 del ADR con las siguientes denominaciones:

- 11ª b) 3111 Peróxido orgánico del tipo B, líquido, con temperatura regulada;
- 12ª b) 3112 Peróxido orgánico de tipo B, sólido, con temperatura regulada;
- 13ª b) 3113 Peróxido orgánico de tipo C, líquido, con temperatura regulada;
- 14ª b) 3114 Peróxido orgánico de tipo C, sólido, con temperatura regulada;
- 15ª b) 3115 Peróxido orgánico de tipo D, líquido, con temperatura regulada;
- 16ª b) 3116 Peróxido orgánico de tipo D, sólido, con temperatura regulada;
- 17ª b) 3117 Peróxido orgánico de tipo E, líquido, con temperatura regulada;
- 18ª b) 3118 Peróxido orgánico de tipo E, sólido, con temperatura regulada;
- 19ª b) 3119 Peróxido orgánico de tipo F, líquido, con temperatura regulada;
- 20ª b) 3120 Peróxido orgánico de tipo F, sólido, con temperatura regulada.

1ª b) 3101 Peróxido orgánico de tipo B, líquido, tales como:

Materia	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Método de envasado (véase marg. 554)	Etiqueta suplementaria (véase marg. 559)
1,1-Bis(terc-butilperoxi)-ciclohexano	> 80 - 100		OP5	01
1,1-Bis(terc-butilperoxi)-3,3,5-trimetil-ciclohexano	> 90 - 100		OP5	01
Peróxido de terc-butilo	> 52 - 77	≥ 23	OP5	01
Peróxido(s) de metilacetona <sup>1)</sup>	≤ 52	≥ 48	OP5	01 + 8
3,5,5-Trimetil-peroxihexanoato de terc-amilo	≤ 100		OP5	01

1) Oxígeno activo > 10%.

2ª b) 3102 Peróxido orgánico de tipo B, sólido, tales como:

Materia	Concentración (%)	Materia sólida inerte (%)	Agua (%)	Método de envasado (véase marg. 554)	Etiqueta suplementaria (véase marg. 559)
Ácido 3-cloroperoxisbenzoico	> 57-86	≥ 14		OP1	01
2,2-Bis(hidroperoxi) propano	≤ 27	≥ 73		OP5	01
2,5-Dimetil-bis(benzilperoxi)-hexano	> 82 - 100			OP5	01
3,3,6,6,9,9-Hexametil-1,2,4,5-tetraoxocubonano	> 52 - 100			OP4	01
Monoperoxisulfato de tercbutilo	> 52 - 100			OP5	01
Monoperoxisulfato de tercbutilo	≤ 100			OP5	01
Peroxi de bis (4-clorobenzilo)	≤ 77		≥ 23	OP5	01
Peroxi de bis (2,4-dicloro benzilo)	≤ 77		≥ 23	OP5	01
Peróxido de dibenzilo	> 51 - 100	≤ 40	≥ 6	OP2	01
Peróxido de dibenzilo	> 77 - 94			OP4	01
Peróxido de dibiscumilo <sup>1)</sup>	> 72 - 100			OP4	01
Peróxido de carbonato de bis (fenoxi-2 etilo)	> 85 - 100			OP5	01

1) La adición de agua supone una reducción de la estabilidad térmica.

3ª b) 3103 Peróxido orgánico de tipo C, líquido, tales como:

Materia	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Agua (%)	Método de envasado (véase marg. 554)	Etiqueta suplementaria (véase marg. 559)
Bis(terc-amilperoxi)-1,1-ciclohexano	≤ 82	≥ 18		OP6	
2,2-Bis(terc-butilperoxi) butano	≤ 52	≥ 48		OP6	
3,3-Bis(terc-butilperoxi)-butirato de etilo	> 77-100			OP5	
1,1-Bis (terc-butilperoxi) ciclohexano	> 62-80	≥ 20		OP5	
Bis(terc-butilperoxi)-1,1-trimetil-3,5-ciclohexano	> 57-90	≥ 10		OP5	
4,4-Bis(terc-butilperoxi) valerato de n-butilo	> 52-100			OP5	
Carbonato de isopropilo y de peroxi-terc-butilo	≤ 77	≥ 23		OP5	
2,5-Dimetil bis(terc-butilperoxi)-2,5-hexina-3 <sup>1)</sup>	> 62-86	≥ 14	≥ 10	OP5	8
Hidroperóxido de terc-butilo	> 79-90			OP5	
Hidroperóxido de terc-butilo + peróxido de di-terc-butilo	≤ 82 + 29			OP5	
Medi-2 peroxibenzoato de terc-butilo	≤ 100			OP5	
Monoperoxisulfato de terc-butilo	> 52	≥ 48		OP6	
Peroxisulfato de terc-butilo	> 32-52	≥ 48		OP6	
Peroxisulfato de terc-butilo	> 77-100	≤ 22		OP5	
Peróxido orgánico líquido, Muestra 06 <sup>2)</sup>				OP2	

1) Con 0,5% de hidroperóxidos.

2) Véase marg. 550 (8).

4ª b) 3104 Peróxido orgánico de tipo C, sólido, tales como:

Materia	Concentración (%)	Agua (%)	Método de envasado (véase marg. 554)	Etiqueta suplementaria (véase marg. 559)
2,5-Dimetil-bis(benzilperoxi)-2,5-hexano	≤ 82	≥ 18	OP5	
2,5-Dimetil-2,5-(dihidroperoxi)-hexano	≤ 82	≥ 18	OP6	
Peróxido(s) de ciclohexanona	≤ 91	≥ 9	OP6	
Peróxido de dibenzilo	≤ 77	≥ 23	OP6	
Peróxido orgánico sólido, Muestra 06 <sup>1)</sup>			OP2	8

1) Véase marg. 550 (8).



551 (cont.) **6<sup>a</sup> b)** 3106 Peróxido orgánico de tipo D, sólido, tales como:

Materia	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Materia sólida Inerte (%)	Agua (%)	Método de envasado (véase marg. 554)
Ácido cloro-3 peroxibenzoico	≤ 57		≥ 3	≥ 40	OP7
Ácido cloro-3 peroxibenzoico	≤ 77		≥ 6	≥ 17	OP7
4,4-Bis (di-terc-butilperoxi-2,2-cloroetil) propano	≤ 42		≥ 58		OP7
3,3-Bis (terc-butilperoxi)-butirato de etilo	≤ 52	≥ 13	≥ 48		OP7
1,1-Bis (terc-butilperoxi)-ciclohexano	≤ 42		≥ 45		OP7
2-Bis (terc-butilperoxi)-isopropilbenzeno(s)	>42-100	≥ 13	≤ 57		OP7
2,2-Bis (terc-butilperoxi)-propano	≤ 42		≥ 45		OP7
4,4-Bis (terc-butilperoxi)-valerato de n-butilo	≤ 52		≥ 48		OP7
1,1-Bis (terc-butilperoxi)-3,5,5-trimetilciclohexano	≤ 57		≥ 43		OP7
terc-Butilperoxycarbonato de etilo	≤ 100		≥ 43		OP7
Dihidroperóxido de diisopropilbenzeno <sup>1)</sup>	≤ 82	≥ 5		≥ 5	OP7
Dimetil-2,5 bis (terc-butilperoxi)-2,5 hexano	≤ 82		≥ 18		OP7
Dimetil-2,5 bis (terc-butilperoxi)-2,5 hexano	≤ 52		≥ 48		OP7
Dimetil-2,5 bis (terc-butilperoxi)-2,5 hexano-3	≤ 52		≥ 48		OP7
Diperoxifalato de terc-butilo <sup>1)</sup> en pasta	≤ 52		≥ 48		OP7
Etil-2 peroxihexanoato de terc-butilo + Bis (terc-butilperoxi)-2,2 butano	≤ 12+5-14	≥ 14	≥ 60		OP7
Hexametil-3,3,6,6,9,9, tetraoxo-1,2,4,5 ciclohexano	≤ 52		≥ 48		OP7
Hidroperóxido de tetrahidronaftilo	≤ 100		≥ 48		OP7
Peroxibenzoato de terc-butilo	≤ 52		≥ 48		OP7
Peróxido de acetilacetona <sup>1)</sup> en pasta	≤ 52		≥ 48		OP7
Peróxido de bis (cloro-4-benzilo) <sup>1)</sup> en pasta	≤ 52				OP7
Peróxido de bis (cloro-2,4-benzilo) en pasta con aceite de silicona	≤ 52				OP7
Peróxido de bis (hidrox-1-ciclohexilo)	≤ 100				OP7
Peróxido de bis (metil-4-benzilo) en pasta	≤ 52		≥ 58		OP7
Peróxido de terc-butilo y cumilo	< 42				OP7
Peróxido(s) de ciclohexanona <sup>1,2)</sup> en pasta	≤ 72		≥ 28	≥ 10	OP7
Peróxido de dibenzilo	≤ 62				OP7
Peróxido de dibenzilo <sup>1)</sup>	>62-62				OP7
Peróxido de difenilo	>95-52				OP7
Peróxido de dilaurilo	≤ 100		≥ 48		OP7
Peróxido de fenilalida y de terc-butilo	≤ 100				OP7
Peroxidocarbonato de bis (fenox-2-tillo)	≤ 85				OP7
Peroxidocarbonato de bis (fenox-2-tillo)	≤ 87		≥ 13		OP7

1) Con diluyente de tipo A, con o sin agua.  
 2) Oxígeno activo ≤ 9%.  
 3) Con ≤ 8% de isopropilhidroperoxi-1 isopropilhidrox-4-benceno.

5.2.7

551 (cont.) **5<sup>a</sup> b)** 3105 Peróxido orgánico de tipo D, líquido, tales como:

Materia	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Agua (%)	Método de envasado (véase marg. 554)	Etiqueta suplementaria (véase marg. 559)
Ácido peroxiacético, tipo D, estabilizado <sup>1)</sup>	≤ 43			OP7	8
3,3-Bis (terc-amilperoxi) butirato de etilo	≤ 67	≥ 33		OP7	
3,3-Bis (terc-butilperoxi) butirato de etilo	≤ 77	≥ 23		OP7	
1,1-Bis (terc-butilperoxi)-ciclohexano (terc-butilo-2 peroxisopropilo)-1 isopropenilo-3-benceno	>42-52	≥ 48		OP7	
2,2-Bis (terc-butilperoxi) propano	≤ 77	≥ 23		OP7	
2,5-Dimetil-2,5 bis (terc-butilperoxi)-hexano	≤ 52	≥ 48		OP7	
2,5-Dimetil-2,5 bis (trimetil-3,5,5 hexanilperoxi)-hexano	>62-100			OP7	
Diperoxifalato de terc-butilo	≤ 77	≥ 23		OP7	
Diperoxiazelato de terc-butilo	≤ 52	≥ 48		OP7	
Etil-2 peroxihexanoato de terc-amilo	>42-52			OP7	
Etil-2 peroxihexanoato de terc-butilo	≤ 100			OP7	
3,3,6,6,9,9,9-tetrametilhexano-1,2,4,5 ciclohexano	≤ 100			OP7	
Hidroperóxido de terc-butilo <sup>2)</sup>	≤ 52	≥ 48		OP7	8
Hidroperóxido de p-metil	≤ 80	≥ 20		OP7	8
Hidroperóxido de pinanilo	>72-100			OP7	8
Hidroperóxido de tetrametil-1,1,3,3-butilo	58-100			OP7	
Peroxibenzoato de terc-amilo	≤ 100			OP7	
Peroxibenzoato de terc-butilo	≤ 96	< 4		OP7	
Peroxibutilumarato de terc-butilo	>52-77	≥ 23		OP7	
Peroxidato de terc-butilo	≤ 52	≥ 48		OP7	
Peróxido de acetilacetona <sup>1)</sup>	≤ 77	≥ 23	≥ 8	OP7	
Peróxido de benzilo y de acetilo	≤ 42	≥ 48		OP7	
Peróxido de terc-butilo y de cumilo	≤ 45	≥ 55		OP7	
Peróxido(s) de ciclohexanona <sup>1)</sup>	>42-100	≥ 28		OP7	
Peróxido(s) de metilacetona <sup>1)</sup>	≤ 72	≥ 55		OP7	
Peróxido(s) de metilisobutilacetona <sup>2)</sup>	≤ 45	≥ 19		OP7	
Peroxidilalato de terc-butilo + Peroxibenzoato de terc-butilo	≤ 33+5-53	≥ 53		OP7	
3,5,5-Trimetilperoxihexanoato de terc-butilo	>62-100			OP7	

1) Mezclas de ácido peroxiacético, de peróxido de hidrógeno, de agua y de ácidos que responden a los criterios del Manual de Pruebas y de Criterios (I Parte, párrafo 20.4.3, d).  
 2) El diluyente puede reemplazarse por peróxido de terc-butilo.  
 3) Oxígeno activo ≤ 4,7%.  
 4) Oxígeno activo ≤ 9%.  
 5) Oxígeno activo ≤ 10%.  
 6) Con 19% de metilisobutilacetona, además del diluyente de tipo A.

5.2.6

551 (cont.) 7<sup>a</sup> b) 3107 Peróxido orgánico de tipo E, líquido, tales como:

Materia	Concentración (%)	Diluyente Tipo A (%)	Diluyente tipo B (%)	Agua (%)	Método de envasado (véase marg. 554)	Etiqueta suplementaria (véase marg. 558)
Ácido peroxiacético, tipo E estabilizado <sup>1)</sup>	≤ 43				OP8	8
Bis (terc-butilperoxi)-1,1 ciclohexano <sup>2)</sup>	≤ 27	≥ 36			OP8	
Bis (terc-butilperoxi)-1,1 trimetil-3,5 ciclohexano	≤ 57	≥ 43			OP8	
Bis (terc-butilperoxi)-1,1 trimetil-3,5 ciclohexano	≤ 32	≥ 26	≥ 42		OP8	
Diperoxisulfato de terc-amilo	≤ 42	≥ 58		≥ 6	OP8	
Hidroperóxido de terc-amilo	≤ 88	≥ 6			OP8	
Hidroperóxido de terc-butilo <sup>3)</sup>	≤ 79			> 14	OP8	8
Hidroperóxido de cumilo	> 90-98	≤ 10			OP8	8
Peroxisulfato de terc-amilo	≤ 82	≥ 38			OP8	
Peróxido de di-terc-butilo	≤ 100				OP8	
Peróxido de di-terc-butilo	> 32-100				OP8	
Peróxido de dibenzolilo	> 36-42	≥ 18		≤ 40	OP8	
Peróxido de dibenzolilo en dispersión estable en el agua	> 36-42	≥ 58			OP8	
Peróxido(s) de metilacetato <sup>3)</sup>	≤ 40	≥ 60			OP8	

- 1) Mezclas de ácido peroxiacético, de peróxido de hidrógeno, de agua y de ácidos que respondan a los criterios del Manual de Pruebas y de Criterios. (I<sup>a</sup> Parte, párrafo 20.4.3. e).
- 2) Con 36% de elbenceno además del diluyente de tipo A.
- 3) Oxígeno activo ≤ 6,2 %
- 4) Con 6% de peróxido de di-terc-butilo

8<sup>a</sup> b) 3108 Peróxido orgánico de tipo E, sólido, tales como:

Materia	Concentración (%)	Materia sólida inerte (%)	Agua (%)	Método de envasado (véase marg. 554)
Bis(terc-butilperoxi)-4,4 valerato de n-butilo (terc-butilperoxi-2 isopropil)-1 isopropilano-3 benceno	≤ 42	≥ 58		OP8
Dimetil-2,5 bis(terc-butilperoxi)-2,5 hexano en pasta	≤ 42	≥ 58		OP8
Monoperoxisulfato de terc-butilo	≤ 47			OP8
Monoperoxisulfato de terc-butilo <sup>1)</sup> en pasta	≤ 52	≥ 48		OP8
Peróxido de dibenzolilo <sup>1)</sup> en pasta	≤ 52			OP8
Peróxido de dibenzolilo en pasta	≤ 56,5		≥ 15	OP8

1) Con diluyente de tipo A, con o sin agua.

5.2.8

551 (cont.) 9<sup>a</sup> b) 3109 Peróxido orgánico de tipo F, líquido, tales como:

Materia	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Diluyente tipo B (%)	Agua (%)	Método de envasado (véase marg. 554)	Etiqueta suplementaria (véase marg. 558)
Ácido peroxiacético, tipo F, estabilizado <sup>1)</sup>	≤ 43				OP8	8
Bis(terc-butilperoxi)-1,1 ciclohexano	≤ 42	≥ 58			OP8	
Bis(terc-butilperoxi)-1,1 ciclohexano	≤ 13	≥ 13	≥ 74		OP8	
Dimetil-2,5 bis(terc-butilperoxi)-2,5 hexano	≤ 52	≥ 48		≥ 28	OP8	
Hidroperóxido de terc-butilo	≤ 72				OP8	8
Hidroperóxido de cumilo	80 - 90	≥ 10			OP8	8
Hidroperóxido de cumilo	≤ 80	≥ 20			OP8	
Hidroperóxido de isopropilcumilo	≤ 72	≥ 28			OP8	8
Hidroperóxido de p-metil	≤ 72	≥ 28			OP8	
Hidroperóxido de p-metil	≤ 56	> 44			OP8	
Hidroperóxido de pirinito	≤ 52				OP8	
Peroxisulfato de terc-butilo <sup>2)</sup>	≤ 32	≥ 68			OP8	
Peroxisulfato de terc-butilo	≤ 32				OP8	
Peróxido de di-terc-butilo <sup>2)</sup>	≤ 32	≥ 68			OP8	
Peróxido de dibenzolilo en dispersión estable en el agua	≤ 42				OP8	
Peróxido de dilaurilo en dispersión estable en el agua	≤ 42				OP8	
Trimetil-3,5,5 peroxihexanoato de terc-butilo	≤ 32	≥ 68			OP8	

- 1) Mezclas de ácido peroxiacético, de peróxido de hidrógeno, de agua y de ácidos que respondan a los criterios del Manual de Pruebas y de Criterios. (I<sup>a</sup> Parte, párrafo 20.4.3 f).
- 2) Diluyente del tipo B con punto de ebullición > 110 °C.

10<sup>a</sup> b) 3110 Peróxido orgánico de tipo F, sólido, tales como:

Materia	Concentración (%)	Materia sólida inerte (%)	Método de envasado (véase marg. 554)
Peróxido de dicumilo	> 42-100	≤ 57	OP8

5.2.9

## B. Envases vacíos

31\* Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones sistema vacíos y contenedores sistema vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de la clase 5.2.

551a (1)

No estarán sometidos a las disposiciones del capítulo 2 "Condiciones de transporte", excepto en los casos previstos en el párrafo (2), las materias u objetos de los apartados 1º a 10º transportados de conformidad con las disposiciones siguientes:

- Materias líquidas de los apartados 1º y 3º: 25 ml como máximo por envase interior;
- Materias sólidas de los apartados 2º y 4º: 100 g como máximo por envase interior;
- Materias líquidas de los apartados 5º, 7º y 9º: 125 ml como máximo por envase interior;
- Materias sólidas de los apartados 6º, 8º y 10º: 500 g como máximo por envase interior.

Estas cantidades de materias deberán transportarse en embalajes combinados que respondan como mínimo a las condiciones del marg. 1538. Un bulto no deberá pesar más de 30 kg.

Estas cantidades de materias contenidas en envases interiores metálicos o de plástico que no puedan romperse o perforarse con facilidad podrán igualmente ser transportadas en cubetas de función retráctil o extensible a modo de embalajes exteriores, a condición de que el peso bruto total del bulto no exceda de 20 kg.

Estas cantidades de materias pueden ser embaladas conjuntamente con otros objetos o materias, a condición de que, en caso de fuga, no reaccionen peligrosamente entre sí.

Se consideraran reacciones peligrosas:

- una combustión y/o un desprendimiento de calor considerable;
- la emanación de gases inflamables y/o tóxicos;
- la formación de materias líquidas corrosivas;
- la formación de materias inestables.

Deberán respetarse las "Condiciones generales de envase y embalaje" del marg. 1500 (1), (2) y (5) a (7).

(2) Para el transporte efectuado de conformidad con el párrafo (1), l cada bulto deberá llevar de manera clara e indeleble:

- el número de identificación de la mercancía contenida, precedida por las letras "UN"
- en el caso de mercancías diferentes que lleven diferentes números de identificación, transportadas en un mismo bulto: los números de identificación de las mercancías que contenga, precedidos por las letras "UN", o las letras "LQ"

Estas inscripciones deberán ir encuadradas por una línea que represente un cuadrado de al menos 100 mm de lado apoyado sobre su punta; si las dimensiones del bulto lo requieren, esas dimensiones podrán reducirse, a condición de que estas marcas sigan siendo bien visibles.

\* Las letras "LQ" son la abreviatura de la expresión inglesa "Limited Quantities", es decir, "en cantidad limitada"

## 2. Condiciones de transporte

(Las condiciones de transporte para los envases vacíos aparecen recogidas en el capítulo F).

### A. Bultos

#### 1. Condiciones generales de envase y embalaje

(1) Los envases y embalajes deberán satisfacer las condiciones del Apéndice V y estar contruístidos de manera que ninguno de los materiales que entran en contacto con el contenido pueda producir un efecto peligroso sobre dicho contenido. El índice de llenado no deberá sobrepasar el 93%. Para los embalajes combinados, las materias de relleno amortiguadoras deberán ser difícilmente inflamables y no deberán provocar la descomposición del peróxido orgánico en caso de fuga.

(2) Los grandes recipientes para granel (GRG) deberán satisfacer las condiciones del Apéndice VI. deberán utilizarse para las materias y objetos, según las disposiciones de los margs. 1511 (2) ó 1611 (2), envases y embalajes de los grupos de embalaje II o I, marcados con las letras "Y" o "X" o grandes recipientes para granel (GRG) del grupo de embalaje II, marcados con la letra "Y".

(3) Sin embargo, no podrán utilizarse envases metálicos del grupo de embalaje I.

NOTA. Para el transporte en vagones sistema, véase el Apéndice XI, en contenedores sistema, ver Apéndice X.

2. Condiciones individuales de envase y embalaje

#### (1) Los métodos de embalaje para las materias de la clase 5.2 se enumeran en el cuadro del párrafo (2) y se designan OP1 a OP8. Las materias viscosas cuyo tiempo de flujo, medido a 20°C con la copa de DIN con quemador de 4 mm de diámetro, sobrepase 10 min. (lo que equivalen a un tiempo de derrame de más de 690 segundos a 20°C con la copa de Ford nº 4, o a más de 2,68 x 10<sup>3</sup> m<sup>2</sup>/s) deberán considerarse como materias sólidas.

(2) Las materias y objetos deberán ser embalados de conformidad con los métodos de embalaje OP1 a OP8 del cuadro siguiente, según las indicaciones del marg. 551. Podrá utilizarse un método de embalaje para un bulto de tamaño más pequeño, es decir, de un número OP inferior; no obstante, esta disposición no es válida para un método de embalaje para un bulto de tamaño más grande, (es decir, de un número OP superior). Las cantidades indicadas para cada método de embalaje representan el máximo actualmente considerado como razonable. Podrán utilizarse los tipos de embalaje siguientes:

- bariés según los margs. 1520, 1521, 1523, 1525 o 1526; ó
- bidones (jerricanes) según el marg. 1522 o 1526; ó
- cajas según los margs. 1527, 1528, 1529, 1530, 1531 o 1532; ó
- embalajes compuestos con un recipiente interior de plástico según el marg. 1537

a condición de que:

a) los embalajes cumplan las disposiciones del Apéndice V;

b) los embalajes metálicos (comprendidos los envases interiores de embalajes combinados y los embalajes exteriores de embalajes combinados o compuestos) se utilicen únicamente para los métodos de embalaje OP7 y OP8;

c) en los embalajes combinados, los recipientes de vidrio se utilicen únicamente como envases interiores con un contenido máximo de 0,5 kg o 0,5 litros.

553 (cont.)

Cuadro: CANTIDADES MAXIMAS POR EMBALAJE/BULTO<sup>1)</sup> PARA LOS METODOS DE EMBALAJE OP1 A OP8

554 (cont.)

Cantidad máxima	Método de embalaje							
	OP1	OP2 <sup>1)</sup>	OP3	OP4 <sup>1)</sup>	OP5	OP6	OP7	OP8
Peso máximo (kg) para las materias sólidas y para los embalajes combinados (líquidos y sólidos)	0,5	0,5/10	5	5/25	25	50	50	200 <sup>2)</sup>
Contenido máximo en litros para los líquidos <sup>3)</sup>	0,5	-	5	-	30	60	60	225 <sup>4)</sup>

1) Si se dan dos valores, el primero se refiere al peso neto máximo por envase interior y el segundo al peso neto máximo del bulto completo.  
 2) 60 kg para los líquidos; 100 kg para las cajas.  
 3) Los líquidos viscosos deberán ser considerados como sólidos si se satisface el criterio del marg. 553 (1).  
 4) 60 litros para los líquidos.

(3) Los bultos que llevan una etiqueta conforme al modelo nº 01 deberán satisfacer las disposiciones del marg. 102 (4) y (6).

(4) Los recipientes o, en su caso, los grandes recipientes para granel (GRG), que contengan materias de los apartados 1ª b), 3ª b), 5ª b), 7ª b) o 9ª b), que desprendan pequeñas cantidades de gas, deberán llevar un respiradero, de conformidad con el marg. 1500 (8) o el marg. 1601 (6).

Para los peróxidos orgánicos o los preparados de peróxidos orgánicos que no estén enumerados en el marg. 551, el método de embalaje adecuado deberá elegirse según el procedimiento siguiente:

a) Peróxidos orgánicos de tipo B:

El método de embalaje OP5 deberá aplicarse a las materias y objetos, a condición de que éstos respondan a los criterios del Manual de Pruebas y Criterios, IIª Parte, párrafo 20.4.3. b) en uno de los embalajes indicados. Si el peróxido orgánico sólo puede satisfacer estos criterios en un embalaje menos grande que los enumerados para el método de embalaje OP5 (es decir, en uno de los embalajes enumerados para OP1 a OP4), deberá utilizarse el método de embalaje correspondiente al número OP inferior.

b) Peróxidos orgánicos de tipo C:

El método de embalaje OP6 deberá aplicarse a las materias y objetos, a condición de que éstos respondan a los criterios del Manual de Pruebas y de Criterios, IIª Parte, párrafo 20.4.3 c) en uno de los embalajes indicados. Si el peróxido orgánico sólo puede satisfacer estos criterios en un embalaje menos grande que los enumerados para el método de embalaje OP6, deberá utilizarse el método de embalaje correspondiente al número OP inferior.

c) Peróxidos orgánicos de tipo D:

Deberá utilizarse el método de embalaje OP7.

d) Peróxidos orgánicos de tipo E:

Deberá utilizarse el método de embalaje OP8.

554

5.2.12

e) Peróxidos orgánicos de tipo F:

Deberá utilizarse el método de embalaje OP8.

(1) Las materias de los apartados 9ª b) y 10ª b) del marg. 551 podrán transportarse en grandes recipientes para granel (GRG) según las condiciones previstas por la autoridad competente del país de origen, si ésta considera, basándose en los resultados de las pruebas, que podrá hacerse sin riesgo al transporte. Las pruebas deberán permitir, entre otras cosas:

- demostrar que el peróxido orgánico satisface los principios de clasificación prescritos en el Manual de Pruebas y de Criterios, IIª Parte, párrafo 20.4.3 f);
- demostrar la compatibilidad con todos los materiales que normalmente entren en contacto con la materia en el curso del transporte;
- establecer las características de los dispositivos de descompresión, en su caso; y
- determinar si son necesarias disposiciones particulares.

Si el país de origen no fuera un Estado contratante del COTIF, estas condiciones deberán ser reconocidas por la autoridad competente del primer Estado contratante del COTIF en que entre el transporte.

(2) Los siguientes peróxidos orgánicos del tipo F siguientes podrán ser transportados en grandes recipientes para granel (GRG) del tipo indicado, sin que respondan a las condiciones especificadas en el párrafo (1):

Materia	Tipo de GRG	Capacidad máxima (litros)
3109 peróxido orgánico del tipo F, líquido		
Ácido peroxiacético estabilizado, al 17% como máximo	31H1 31HA1 31A	1500 1500 1500
Bis(terc-butilperox)-1,1 ciclohexano, al 42% como máximo en un diluyente del tipo A	31HA1	1000
Hidropéroxido de cumilo, al 90% como máximo en un diluyente del tipo A	31HA1	1250
Hidropéroxido de isopropilo-cumilo, al 72% como máximo en un diluyente del tipo A	31HA1	1250
Hidropéroxido de p-mentilo, al 72% como máximo en un diluyente del tipo A	31HA1	1250
Peroxiacetato de terc-butilo al 32% como máximo en un diluyente del tipo A	31A 31HA1	1250 1000
Peróxido de dibenzilo, al 42% como máximo en dispersión estable en el agua	31H1	1000
Peróxido de di-terc-butilo, al 32% como máximo en un diluyente del tipo A	31A 31HA1	1250 1000
Peróxido de dialauroilo, al 42% en dispersión estable en el agua	31HA1	1000
Trimetil-3,5 peroxihexanoato de terc-butilo, al 32% como máximo en un diluyente del tipo A	31A 31HA1	1250 1000

5.2.13

555 (cont.)	<p>(3) Para evitar una ruptura explosiva de los grandes recipientes para granel (GRG) metálicos o de los grandes recipientes para granel (GRG) compuestos, con envoltura metálica completa, los dispositivos de descompresión deberán estar diseñados para evacuar todos los productos de descomposición y vapores emanados durante la descomposición autoacelerada o durante al menos una hora de inmersión completa en el fuego, del modo calculado según los métodos enunciados en el marginal 5.3.6.3. de los Apéndices X y XI.</p> <p>Los grandes recipientes para granel (GRG) que hayan sido contruidos según las disposiciones de este párrafo aplicables antes del 1º de enero de 1999, pero que no sean conformes a las disposiciones de este párrafo aplicables a partir del 1º de enero de 1999, podrán seguir utilizándose.</p>	561	<p><b>C. Indicaciones en la carta de porte</b></p> <p>(1) La designación de la mercancía en la carta de porte deberá ser conforme con uno de los números de identificación y con el epígrafe colectivo correspondiente del marg. 551 impresos en cursiva, seguida de la denominación química de la materia entre paréntesis.</p> <p>Esta designación deberá ir seguida de la <i>Indicación de la clase, el apartado, completado con la letra y la sigla "RID"</i> [por ejemplo: "3108, peróxido orgánico del tipo E, sólido (peróxido de dibenzoylo), 5.2, 8ª b), RID".</p> <p>Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.</p> <p>Para el transporte de residuos [véase marg. 3 (4)], la designación de la mercancía deberá ser: "Residuo, contiene ...", debiendo ir inscritos el componente o componentes que hayan determinado la clasificación del residuo según el marg. 3 (3) con su denominación o denominaciones químicas, por ejemplo "Residuo, contiene 3107 peróxido orgánico de tipo E, líquido (ácido peroxiacético) 5.2, 7ª b) RID".</p> <p>Cuando se transporten soluciones o mezclas (tales como preparados y residuos), que contengan varios componentes sometidos al RID, por lo general no será necesario mencionar más de dos componentes que desempeñen un papel determinante para el peligro o peligros que caracterizan las soluciones y mezclas.</p> <p>Cuando está prescrita una señalización conforme al Apéndice VIII, deberá incluirse además el número de identificación del peligro según el Apéndice VII antes de la designación de la materia. Deberá indicarse igualmente el número de identificación del peligro cuando los vagones completos, que estén constituidos por bultos que contengan una sola mercancía, vayan provistos de una señalización según el Apéndice VIII.</p>
556-557	<p>3. Embalaje en común</p> <p>Las materias de la clase 5.2 no deberán agruparse en un mismo bulto con materias y objetos de otras clases, ni con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID.</p> <p>4. Incripciones y etiquetas de peligro sobre los bultos (véase el Apéndice IX)</p> <p>Incripciones</p> <p>(1) Cada bulto deberá llevar de manera clara y duradera el número de identificación de la mercancía que deba indicarse en la carta de porte, precedido por las letras "UN".</p>	561 (2)	<p>(2) Cuando el transporte de materias y objetos se efectúe en las condiciones fijadas por la autoridad competente [véase los margs. 550(8), 555(1) y el Apéndice XXI, 5.1.2], deberá indicarse en la carta de porte la indicación siguiente:</p> <p>"Transporte con arreglo al marg. 561 (2)"</p>
558	<p>Etiquetas de peligro</p> <p>(2) Los bultos que contengan materias de esta clase deberán llevar una etiqueta conforme al modelo nº 5.2.</p>	561 (3)	<p>(3) Cuando se transporte una muestra de un peróxido orgánico según el marg. 560 (9), deberá incluirse en la carta de porte la indicación siguiente:</p> <p>"Transporte con arreglo al marg. 561 (3)".</p>
559	<p>(4) Si una materia es muy corrosiva o corrosiva según los criterios de la clase 8 [véase el marg. 800 (3)], los bultos deberán llevar una etiqueta conforme al modelo nº 8 cuando esto esté indicado en el marg. 551 (etiquetado suplementario) o así esta prescrito en las condiciones de transporte autorizadas [véase marg. 550 (8)].</p>	561 (4)	<p>(4) Cuando la autoridad competente haya autorizado una dispensa de la etiqueta conforme al modelo nº 01, según el marg. 559 (3), deberá incluirse en la carta de porte la indicación siguiente:</p> <p>"No es necesaria la etiqueta de peligro conforme al modelo nº 01".</p>
560	<p>(5) Los bultos que contengan materias líquidas en recipientes cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, así como los bultos que contengan recipientes provistos de respiraderos o los recipientes provistos de respiraderos pero sin embalaje exterior, llevarán una etiqueta conforme al modelo nº 11 sobre dos caras laterales opuestas.</p> <p>B. Modo de envío, restricciones a la expedición</p> <p>A excepción de las materias de los apartados 1ª y 2ª, los bultos que contengan materias de esta clase podrán expedirse como paquete exprés, si contienen hasta 4 litros por bulto para las materias líquidas y 12 kg para los bultos con materias sólidas.</p>	561 (5)	<p>(5) Cuando se transporten peróxidos orgánicos del tipo G [véase el Manual de Pruebas y de Criterios IIª Parte, párrafo 20.4.2 g] deberá incluirse en la carta de porte la indicación siguiente:</p> <p>"Materia no sujeta a la clase 5.2".</p>
5.2.15			
5.2.14			

562	<p><b>D. Material y medios de transporte</b></p> <p><b>1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga</b></p> <p><b>a. Para los bultos</b></p> <p>(1) Los bultos deberán ser cargados en vagones cubiertos que tengan una ventilación suficiente. Durante el transporte los respiraderos deberán estar abiertos. Para el transporte de bultos provistos de la etiqueta suplementaria conforme al modelo nº 01 [véase el marg. 559 (3)], solo deberán utilizarse vagones provistos de chapas apagachispas reglamentarias, aún cuando estas materias se carguen en grandes contenedores. Para los vagones provistos de un suelo inflamable, las chapas apagachispas no deberán estar fijadas directamente en el suelo del vagón.</p> <p>(2) Los vagones deberán estar bien limpios antes de la carga.</p> <p>(3) Se prohíbe utilizar materiales fácilmente inflamables al proceder a la estiba de los bultos en los vagones.</p> <p>(4) Los bultos deberán mantenerse en posición vertical, sujetos y fijos de forma que estén asegurados para evitar cualquier vuelco o caída. Deberán estar protegidos contra posibles daños causados por otros bultos.</p> <p>(5) Los bultos deberán cargarse de forma que la libre circulación de aire en el interior del espacio reservado a la carga asegure una temperatura uniforme de la misma. Si el contenido de un vagón sobrepasa 5.000 kg de peróxidos orgánicos, el cargamento deberá repartirse en cargas de 5.000 kg como máximo, separadas por espacios de aire de al menos 0,05 m.</p> <p><b>b. Transporte en pequeños contenedores</b></p> <p>(1) A excepción de los bultos que contengan materias de los apartados 1<sup>a</sup> o 2<sup>a</sup>, los bultos que contengan materias de estas clases podrán ser transportados en pequeños contenedores.</p> <p>(2) Deberán respetarse las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 565 en el interior de los pequeños contenedores.</p> <p><b>2. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones, vagones-sistema, contenedores-sistema y pequeños contenedores (véase el Apéndice IX)</b></p> <p>(1) Los vagones, vagones sistema y contenedores sistema que transporten materias de esta clase llevarán en sus dos lados una etiqueta conforme al modelo nº 5.2.</p> <p>(2) Los vagones que contengan bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 01 llevarán además en sus dos lados una etiqueta conforme al modelo nº 01.</p> <p>(3) Si una materia es muy corrosiva o corrosiva según los criterios de la clase 8 [véase el marg. 800 (3)], los vagones, vagones-sistema y contenedores-sistema llevarán además en sus dos caras una etiqueta conforme al modelo nº 8. Ello está indicado en el marg. 551 (etiquetado suplementario) o se prescribe en las condiciones de transporte autorizadas [véase el marg. 550 (8)].</p> <p>(4) Los pequeños contenedores se etiquetarán de conformidad con el marg. 559.</p>	565 (cont.)	<p>(2) Los bultos provistos de etiquetas conforme a los modelos números 5.2 y 01 no deberán ir cargados conjuntamente en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos números 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2, 3, 4, 1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 6.2, 7A, 7B, 7C, 8 ó 9.</p> <p>Para los envíos que no puedan cargarse conjuntamente en el mismo vagón deberán emerse cartas de porte distintas.</p> <p><b>F. Envases vacíos</b></p> <p>(1) Los envases, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones sistema vacíos y contenedores sistema vacíos, sin limpiar, del apartado 31<sup>a</sup>, deberán ir cerrados de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.</p> <p>(2) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones sistema vacíos y contenedores sistema vacíos, sin limpiar, del apartado 31<sup>a</sup>, deberán llevar las mismas inscripciones y etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.</p> <p>(3) La designación en la carta de porte deberá ser conforme con una de las denominaciones <i>Impresas en cursiva</i> en el apartado 31<sup>a</sup>, completadas por "5.2, 31<sup>a</sup> RID" por ejemplo: "Envases vacíos, 5.2, 31<sup>a</sup> RID".</p> <p>Deberá marcarse con una cruz la casilla correspondiente de la carta de porte.</p> <p>Para los vagones sistema o contenedores sistema vacíos, sin limpiar, esta designación habrá de ser completada con la indicación "Ultima mercancía cargada", así como con el número de identificación del peligro, el número de identificación de la materia, la denominación, el número de apartado y, en su caso, la letra, b) de la enumeración de las materias de la última mercancía cargada, por ejemplo: "Ultima mercancía cargada: 539 3109 peróxido de tipo F, líquido (hidroperóxido de terc-butilo) gr b)".</p>
563	<p><b>E. Prohibiciones de carga en común</b></p> <p>(1) Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 5.2 no deberán cargarse conjuntamente en un mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos números 1, 1.4, 1.5, 1.6 ó 01. Estas disposiciones no se aplicarán a los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 1.4, grupo de compatibilidad S.</p>	568	<p><b>G. Otras disposiciones</b></p> <p>No existen disposiciones.</p>
564	<p>(1) Los vagones, vagones sistema y contenedores sistema que transporten materias de esta clase llevarán en sus dos lados una etiqueta conforme al modelo nº 5.2.</p> <p>(2) Los vagones que contengan bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 01 llevarán además en sus dos lados una etiqueta conforme al modelo nº 01.</p> <p>(3) Si una materia es muy corrosiva o corrosiva según los criterios de la clase 8 [véase el marg. 800 (3)], los vagones, vagones-sistema y contenedores-sistema llevarán además en sus dos caras una etiqueta conforme al modelo nº 8. Ello está indicado en el marg. 551 (etiquetado suplementario) o se prescribe en las condiciones de transporte autorizadas [véase el marg. 550 (8)].</p> <p>(4) Los pequeños contenedores se etiquetarán de conformidad con el marg. 559.</p>	569-599	<p>(1) Los envases, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones sistema vacíos y contenedores sistema vacíos, sin limpiar, del apartado 31<sup>a</sup>, deberán ir cerrados de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.</p> <p>(2) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones sistema vacíos y contenedores sistema vacíos, sin limpiar, del apartado 31<sup>a</sup>, deberán llevar las mismas inscripciones y etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.</p> <p>(3) La designación en la carta de porte deberá ser conforme con una de las denominaciones <i>Impresas en cursiva</i> en el apartado 31<sup>a</sup>, completadas por "5.2, 31<sup>a</sup> RID" por ejemplo: "Envases vacíos, 5.2, 31<sup>a</sup> RID".</p> <p>Deberá marcarse con una cruz la casilla correspondiente de la carta de porte.</p> <p>Para los vagones sistema o contenedores sistema vacíos, sin limpiar, esta designación habrá de ser completada con la indicación "Ultima mercancía cargada", así como con el número de identificación del peligro, el número de identificación de la materia, la denominación, el número de apartado y, en su caso, la letra, b) de la enumeración de las materias de la última mercancía cargada, por ejemplo: "Ultima mercancía cargada: 539 3109 peróxido de tipo F, líquido (hidroperóxido de terc-butilo) gr b)".</p>
565	<p>(1) Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 5.2 no deberán cargarse conjuntamente en un mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos números 1, 1.4, 1.5, 1.6 ó 01. Estas disposiciones no se aplicarán a los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 1.4, grupo de compatibilidad S.</p>	565	<p>(1) Los envases, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones sistema vacíos y contenedores sistema vacíos, sin limpiar, del apartado 31<sup>a</sup>, deberán ir cerrados de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.</p> <p>(2) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones sistema vacíos y contenedores sistema vacíos, sin limpiar, del apartado 31<sup>a</sup>, deberán llevar las mismas inscripciones y etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.</p> <p>(3) La designación en la carta de porte deberá ser conforme con una de las denominaciones <i>Impresas en cursiva</i> en el apartado 31<sup>a</sup>, completadas por "5.2, 31<sup>a</sup> RID" por ejemplo: "Envases vacíos, 5.2, 31<sup>a</sup> RID".</p> <p>Deberá marcarse con una cruz la casilla correspondiente de la carta de porte.</p> <p>Para los vagones sistema o contenedores sistema vacíos, sin limpiar, esta designación habrá de ser completada con la indicación "Ultima mercancía cargada", así como con el número de identificación del peligro, el número de identificación de la materia, la denominación, el número de apartado y, en su caso, la letra, b) de la enumeración de las materias de la última mercancía cargada, por ejemplo: "Ultima mercancía cargada: 539 3109 peróxido de tipo F, líquido (hidroperóxido de terc-butilo) gr b)".</p>

600

# Clase 6.1. Materias tóxicas

## 1. Enumeración de las materias

(1) De entre las materias y objetos a que se refiere el título de la clase 6.1, aquéllos que aparecen enumerados en el marg. 601 o que están comprendidos en un epígrafe colectivo de dicho marg. quedan sometidos a las disposiciones previstas en los marg. 600 (2) a 624, considerándose en lo sucesivo como materias y objetos del RID.

**NOTA.** En cuanto a las cantidades de materias mencionadas en el marg. 601 que no se hallen sometidas a las disposiciones previstas en el Capítulo "Condiciones de transporte", véase el marg. 601a.

(2) El título de la clase 6.1 incluye las materias tóxicas de las que por experiencia se sabe o bien cabe admitir, en base a experimentos realizados sobre animales y en cantidades relativamente pequeñas y por una acción única o de corta duración, que pueden dañar a la salud del ser humano o causar su muerte por inhalación, absorción cutánea o ingestión.

Las materias de la clase 6.1 se subdividen como sigue:

- A. Materias muy tóxicas por inhalación, con un punto de inflamación inferior a 23 °C
- B. Materias orgánicas con un punto de inflamación igual o superior a 23 °C, o materias orgánicas no inflamables
- C. Compuestos organometálicos y carbonilos
- D. Materias inorgánicas que, al contacto con el agua (al igual que con la humedad ambiental), con soluciones acuosas o con ácidos, puedan desprender gases tóxicos y otras materias tóxicas hidrorreactivas<sup>1)</sup>
- E. Las demás materias inorgánicas y las sales metálicas de las materias orgánicas

F. Materias y preparados que se usen como plaguicidas

G. Materias destinadas a laboratorios y a experimentación, así como a la fabricación de productos farmacéuticos, siempre y cuando no aparezcan enumeradas en otros apartados de esta clase

H. Envases vacíos

Las materias, soluciones y mezclas, a excepción de las materias y preparados que sirvan como plaguicidas, que no respondan a los criterios de las Directivas 67/548/CEE<sup>2)</sup> y 88/379/CEE<sup>3)</sup> en su versión modificada y que no estén, por consiguiente, clasificadas como muy tóxicas, tóxicas o nocivas según estas directivas, en su forma más reciente, podrán considerarse como materias no pertenecientes a la clase 6.1.

(3) Las materias y objetos de la clase 6.1, a excepción de los que figuran en los apartados 1º a 5º, que aparecen clasificados en los diferentes apartados del marg. 601, se asignarán a uno de los siguientes grupos, según su grado de peligrosidad:

- a) materias muy tóxicas,

- b) materias tóxicas,

c) materias que presentan un grado menor de toxicidad.

Las materias, mezclas y soluciones no mencionadas expresamente, así como los plaguicidas de los apartados 7º a 73º, se deberán clasificar en el apartado y letra que correspondan, obediendo a los criterios siguientes:

1. Para enjuiciar el grado de toxicidad se habrán de tener en cuenta los efectos comprobados en el ser humano en determinados casos de intoxicación accidental, así como las propiedades particulares de tal o cual materia, a saber: estado líquido, alta volatilidad, propiedades particulares de absorción cutánea, efectos biológicos especiales.

2. A falta de observaciones sobre el ser humano, el grado de toxicidad se fijará recurriendo a las informaciones disponibles obtenidas en ensayos sobre animales, conforme al cuadro siguiente:

Subdivisión en grupos en los apartados	Toxicidad por ingestión DL <sub>50</sub> (mg/kg) <sup>1)</sup>	Toxicidad por absorción cutánea DL <sub>50</sub> (mg/kg) <sup>1)</sup>	Toxicidad por inhalación CL <sub>50</sub> (mg/l)
a)	≤ 5	≤ 40	≤ 0,5
b)	> 5-50	> 40-200	> 0,5-2
c) <sup>2)</sup>	materias sólidas : > 50-200 materias líquidas: > 50-500	> 200-1.000	> 2-10

2.1 Cuando una materia presente diversos grados de toxicidad en relación con dos o más modos de exposición, será la toxicidad más elevada la que determine la clasificación.

2.2 Las materias que se correspondan con los criterios de la clase 8 y cuya toxicidad por inhalación de simulantes y nieblas (CL<sub>50</sub>) pertenezca al grupo a), sólo deberán ser adscritas a la clase 6.1 cuando simultáneamente la toxicidad por ingestión o absorción cutánea correspondiera, al menos, al grupo a) o al b). En caso contrario, la materia se incluirá, si fuere necesario, en la clase 8 [véase nota a pie de página 1) del marg. 800].

### Valor DL<sub>50</sub> para la toxicidad aguda por ingestión

2.3 Es la dosis de materia administrada que tenga las mayores probabilidades de causar la muerte, en un plazo de 14 días, a la mitad de un grupo de ratas jóvenes albinas adultas, machos y hembras. El número de animales sometidos a esta prueba habrá de ser suficiente para que el resultado sea estadísticamente significativo y conforme a las buenas prácticas farmacológicas. El resultado se expresa en mg por kg de peso del cuerpo.

### Valor DL<sub>50</sub> para la toxicidad aguda por absorción cutánea

<sup>1)</sup> Los datos de toxicidad para DL<sub>50</sub> convenientes a un cierto número de plaguicidas corrientes, podrán encontrarse en la edición más reciente del documento "The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification" que puede obtenerse en el Programa Internacional sobre la seguridad de las sustancias químicas, Organización Mundial de la Salud (OMS), CH-1211 Ginebra 27. Aunque este documento puede servir de fuente de datos sobre las DL<sub>50</sub> relativas a los plaguicidas, su sistema de clasificación no será utilizable para la clasificación e fines de transporte de los plaguicidas, ni a su asignación a grupos de embalaje, que deberán hacerse conforme a las disposiciones del RID.

<sup>2)</sup> Las materias hidrorreactivas se deberán incluir en el grupo b), aun cuando los datos relativos a su toxicidad se correspondan con los criterios del grupo c).

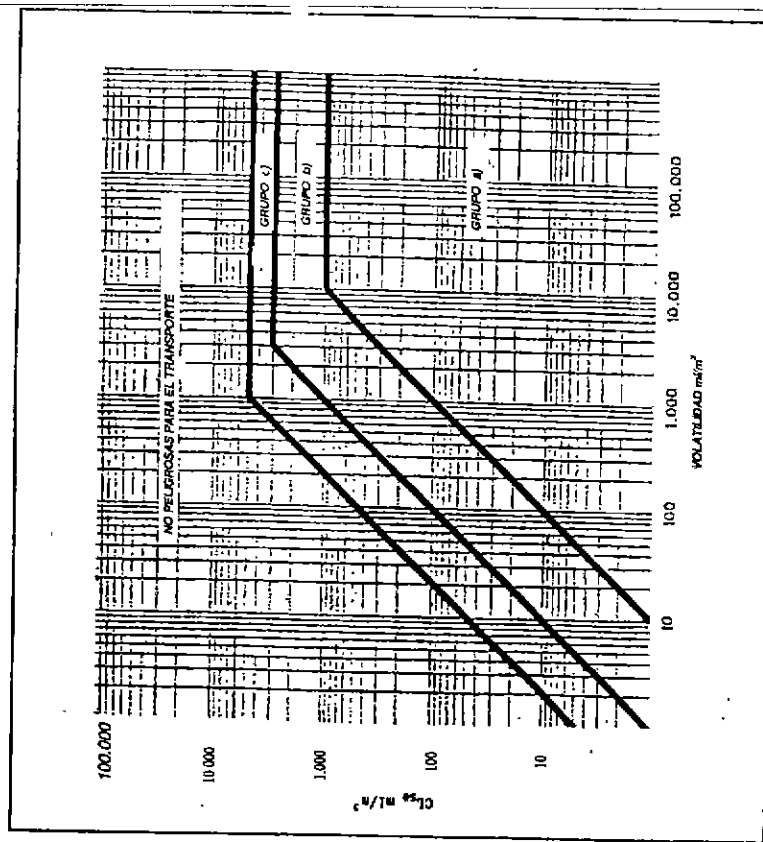
600

6.1.1

6.1.2

600  
(cont.)

**Toxicidad por inhalación de vapores**  
Líneas de separación de los grupos



En esta figura, los criterios están representados gráficamente, con el fin de facilitar la clasificación. No obstante, dadas las aproximaciones inherentes al uso de gráficos, deberán compararse mediante criterios numéricos las mezclas que se presenten en proximidad o coincidiendo justamente con las líneas de separación.

**Mezclas de líquidos**

4. Las mezclas de líquidos tóxicos por inhalación deberán ser asignadas a los grupos que correspondan según las indicaciones que se dan a continuación.

4.1 Si se conoce la CL<sub>50</sub> de cada una de las materias tóxicas que forman parte de la mezcla, el grupo se podrá determinar del modo siguiente:

a) Cálculo de la CL<sub>50</sub> de la mezcla:

$$CL_{50} \text{ (mezcla)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{CL_{50i}}}$$

600  
(cont.)

2.4 Es la dosis de materia administrada por contacto continuo, a lo largo de 24 horas, con la piel desnuda de conejos albinos que tenga las mayores probabilidades de causar la muerte, en un plazo de 14 días, a la mitad de los animales del grupo. El número de animales sometidos a esta prueba habrá de ser suficiente para que el resultado sea estadísticamente significativo y conforme con las buenas prácticas farmacológicas. El resultado se expresa en mg por kg de peso del cuerpo.

**Valor CL<sub>50</sub> para la toxicidad aguda por inhalación**

2.5 Es la concentración de vapor, niebla o polvo administrada por inhalación continua durante una hora a un grupo de ratas jóvenes albinas adultas, machos y hembras, que tenga las mayores probabilidades de causar la muerte, en un plazo de 14 días, a la mitad de los animales del grupo. Una muestra sólida deberá ser sometida a prueba cuando el 10 % al menos de su peso total corra el peligro de estar constituida por polvos que puedan ser inhalados, por ejemplo, si el diámetro aerodinámico de esta fracción tiene un máximo de 10 µm. Una muestra líquida deberá ser sometida a prueba cuando exista el riesgo de originarse una neblina al producirse una fuga en el recinto estanco utilizado para el transporte. Tanto para las materias sólidas como para los líquidos, más de un 90% (en peso) de una muestra preparada para la prueba deberá estar constituido por partículas susceptibles de ser inhaladas del modo definido anteriormente. El resultado se expresa en mg por litro de aire, tratándose de polvos y nieblas, y en ml por m<sup>3</sup> de aire (ppm), tratándose de vapores.

2.6 Estos criterios de toxicidad por inhalación de polvos y nieblas se basan en los datos relativos a CL<sub>50</sub> correspondientes a una exposición de una hora y tales informaciones deberán utilizarse cuando estén disponibles. No obstante, cuando solamente estén disponibles los datos relativos a la CL<sub>50</sub> que correspondan a una exposición de 4 horas, los valores correspondientes podrán multiplicarse por cuatro, y el resultado ser reemplazado por el criterio anterior, es decir que el valor cuadruplicado de la CL<sub>50</sub> (4 horas) se considera equivalente al valor de la CL<sub>50</sub> (1 hora).

**Toxicidad por inhalación de vapores**

3. Los líquidos que desprendan vapores tóxicos deberán clasificarse en los grupos siguientes, representando la letra y la concentración (en ml/m<sup>3</sup> de aire) de vapor (volatilidad) saturada en el aire a 20 °C y a la presión atmosférica normal:

	Subdivisión en grupos en los apartados
muy tóxicas	a) $SIV \geq 10$ CL <sub>50</sub> y CL <sub>50</sub> ≤ 1000 ml/m <sup>3</sup>
tóxicas	b) $SIV \geq CL_{50}$ y CL <sub>50</sub> ≤ 3000 ml/m <sup>3</sup> y no se cumplen los criterios para a)
con un menor grado de toxicidad	c) $SIV \geq 1/5 CL_{50}$ y CL <sub>50</sub> ≤ 5000 ml/m <sup>3</sup> y no se cumplen los criterios para a) y b)

Estos criterios de toxicidad por inhalación de vapores están basados en los datos relativos a la CL<sub>50</sub> para una exposición de una hora y, siempre que estén disponibles, tales informaciones deberán utilizarse.

No obstante, cuando solamente se disponga de datos relativos a la CL<sub>50</sub> para una exposición de 4 horas a los vapores, los valores correspondientes podrán ser multiplicados por dos y el resultado reemplazado por los criterios ya expresados; es decir, que el doble valor de la CL<sub>50</sub> (4 horas) está considerado como equivalente al valor de la CL<sub>50</sub> (1 hora).

6.1.3

6.1.4



600 (cont.)

siendo  $f_i$  = fracción molar de componente  $i$  de la mezcla, y  $C_{L50i}$  = concentración letal media del componente  $i$ , en  $ml/m^3$ .

b) Cálculo de la volatilidad de cada componente de la mezcla:

$$V_i = P_i \times \frac{10^6}{101.3} \text{ ml/m}^3$$

donde  $P_i$  = presión parcial del componente  $i$ , en kPa, a 20°C y a presión atmosférica normal.

c) Cálculo de la relación de la volatilidad en la  $CL_{50}$ .

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{V_i}{CL_{50i}}}{n}$$

d) Los valores obtenidos para la  $CL_{50}$  (mezcla) y para  $R$  sirven entonces para determinar el grupo de la mezcla:

Grupo a)  $R \geq 10$  y  $CL_{50}$  (mezcla)  $\leq 1000 \text{ ml/m}^3$ .

Grupo b)  $R \geq 1$  y  $CL_{50}$  (mezcla)  $\leq 3000 \text{ ml/m}^3$  y siempre que la mezcla no responda a los criterios del grupo a).

Grupo c)  $R \geq 1/5$  y  $CL_{50}$  (mezcla)  $\leq 5000 \text{ ml/m}^3$  y siempre que la mezcla no se cifra a los criterios del grupo a) o del grupo b).

4.2 Si no es conocida la  $CL_{50}$  de los componentes tóxicos, la mezcla se podrá adscribir a un grupo determinado en virtud de los ensayos simplificados de umbrales de toxicidad que se expresan a continuación. En este caso, será el grupo más restrictivo el que se deba determinar y el que se utilice para el transporte de la mezcla.

4.3 Una mezcla sólo se adscribirá al grupo a) cuando responda a los dos criterios siguientes:

i) Una muestra de la mezcla líquida será vaporizada y diluida con aire, de modo que se obtenga una atmósfera de ensayo de  $1000 \text{ ml/m}^3$  de mezcla vaporizada en el aire. Se expondrá a diez ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) durante una hora a esa atmósfera, observándolas a continuación a lo largo de 14 días. Si durante ese período de observación mueren por lo menos cinco de los animales, se considerará que la  $CL_{50}$  de la mezcla es igual o inferior a  $1000 \text{ ml/m}^3$ .

ii) Una muestra del vapor en equilibrio con la mezcla líquida será diluida con 9 volúmenes iguales de aire, de modo que se forme una atmósfera de ensayo. Se expondrá a diez ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) durante una hora a esa atmósfera, observándolas a continuación a lo largo de 14 días. Si durante ese período de observación mueren por lo menos cinco de los animales, se considerará que la mezcla tiene una volatilidad igual o superior a 10 veces la  $CL_{50}$  de la mezcla.

4.4 Una mezcla sólo se adscribirá al grupo b) cuando responda a dos de los criterios que se expresan a continuación y si no satisface los requisitos del grupo a):

i) Una muestra de la mezcla líquida se vaporizará y diluirá con aire, de modo que se obtenga una atmósfera de ensayo de  $3000 \text{ ml/m}^3$  de mezcla vaporizada en el aire. Se expondrá a diez ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) durante una hora a la atmósfera de ensayo, observándolas a continuación durante 14 días. Si en el curso de ese período de observación mueren por lo menos cinco de los animales, se considerará que la  $CL_{50}$  de la mezcla es igual o inferior a  $3000 \text{ ml/m}^3$ .

ii) Una muestra del vapor en equilibrio con la mezcla líquida será utilizada para constituir una atmósfera de ensayo. Se expondrá a diez ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) durante una hora a la atmósfera de ensayo, observándolas a continuación a lo largo de 14 días. Si durante ese período de observación mueren por lo menos cinco de los animales, se considerará que la mezcla tiene una volatilidad igual o superior a la  $CL_{50}$  de la mezcla.

4.5 Una mezcla sólo se adscribirá al grupo c) cuando responda a dos de los criterios que se expresan a continuación y si no satisface los requisitos del grupo a) o del grupo b):

i) Una muestra de la mezcla líquida se vaporizará y diluirá con aire, de modo que se obtenga una atmósfera de ensayo de  $5000 \text{ ml/m}^3$  de mezcla vaporizada en el aire. Se expondrá a diez ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) durante una hora a la atmósfera de ensayo, observándolas a continuación durante 14 días. Si en el curso de ese período de observación mueren por lo menos cinco de los animales, se considerará que la  $CL_{50}$  de la mezcla es igual o inferior a  $5000 \text{ ml/m}^3$ .

ii) Se medirá la concentración de vapor (volatilidad) de la mezcla líquida, y si resulta igual o superior a  $1000 \text{ ml/m}^3$ , se considerará que la mezcla tiene una volatilidad igual o superior a  $1/5$  de la  $CL_{50}$  de la mezcla.

**Métodos de cálculo de la toxicidad de las mezclas a la ingestión y a la absorción cutánea**

5. Para clasificar las mezclas de la clase 6.1 y asignarlas al grupo adecuado de embalaje conforme a los criterios de toxicidad a la ingestión y a la absorción cutánea (2.3 y 2.4 anteriores), habrá de calcularse la  $DL_{50}$  aguda de la mezcla.

5.1 Si una mezcla no contiene más que una substancia activa cuya  $DL_{50}$  sea conocida, a falta de datos fiables sobre la toxicidad aguda a la ingestión y a la absorción cutánea de la mezcla que haya que transportarse, se podrá obtener la  $DL_{50}$  a la ingestión o a la absorción cutánea por el método siguiente:

$$DL_{50} \text{ del preparado} = \frac{DL_{50} \text{ de la substancia activa} \times 100}{\text{Porcentaje de substancia activa (peso)}}$$

5.2 Si una mezcla contiene más de una substancia activa, se podrá recurrir a tres métodos posibles para calcular su  $DL_{50}$  a la ingestión y a la absorción cutánea. El método recomendado consiste en obtener datos fiables sobre la toxicidad aguda a la ingestión y a la absorción cutánea relativa a la mezcla real que deba transportarse. Si no existieran datos precisos fiables, se tendrá entonces que recurrir a uno de los métodos siguientes:

a) Clasificar el preparado en función del componente más peligroso de la mezcla como si estuviera presente en la misma concentración que la concentración total de todos los componentes activos:

b) Aplicar la fórmula:

$$\frac{C_A}{T_A} + \frac{C_B}{T_B} + \frac{C_Z}{T_Z} = \frac{100}{T_M}$$

en la que:

C = la concentración en porcentaje del componente A, B, ... Z de la mezcla

T = la  $DL_{50}$  a la ingestión del componente A, B, ... Z de la mezcla

$T_M$  = la  $DL_{50}$  a la ingestión de la mezcla.

600 (cont.)

600  
(cont.)

**NOTA.** Esta fórmula puede también servir para las toxicidades a la absorción cutánea, a condición de que esta información exista para los mismos tipos en lo que se refiere a todos los componentes. En la utilización de esta fórmula no se tomarán en cuenta fenómenos eventuales de potencialización o de protección.

(4) Cuando las materias de la clase 6.1, a causa de haberse añadido aditivos, pasen a integrarse en categorías de peligro distintas de aquellas a las que pertenecen las materias expresamente citadas en el marg. 601, tales materias o soluciones se clasificarán en los apartados y grupos a que pertenecieran en base a su peligro real.

**NOTA.** Para clasificar las soluciones y mezclas (tales como los preparados y residuos), véase asimismo el marg. 3 (3).

(5) En base a los criterios del párrafo (3) se podrá igualmente determinar si la naturaleza de una solución o una mezcla expresamente designada o que contengan una materia expresamente designada es tal, que la solución o mezcla en cuestión no quedan sometidas a las disposiciones de esta clase.

(6) Las materias líquidas inflamables muy tóxicas o tóxicas, cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C -a excepción de las materias muy tóxicas a la inhalación de los apartados 1<sup>a</sup> a 10<sup>a</sup>- son materias de la clase 3 (véase el marg. 301, 11<sup>a</sup> a 19<sup>a</sup>).

(7) Las materias líquidas inflamables que presenten un grado menor de toxicidad, exceptuadas las materias y preparados que se usen como plaguicidas, y cuyo punto de inflamación esté comprendido entre los 23 °C y los 61 °C, valores límites incluidos, son materias de la clase 3 (véase marg. 301).

(8) Las materias susceptibles de autocalentamiento que presenten un grado menor de toxicidad son materias de la clase 4.2 (véase marg. 431).

(9) Las materias hidroreactivas que presenten un grado menor de toxicidad son materias de la clase 4.3 (véase marg. 471).

(10) Las materias comburentes que presenten un grado menor de toxicidad son materias de la clase 5.1 (véase marg. 501).

(11) Las materias que presenten un grado menor de toxicidad y un grado menor de corrosividad serán materias de la clase 8 (véase marg. 801).

(12) Las materias químicamente inestables de la clase 6.1 sólo se deberán entregar al transporte si se han adoptado las medidas necesarias para impedir su descomposición o polimerización peligrosas durante el transporte. Con este fin, se evitará en particular que los envases no contengan materias que puedan favorecer tales reacciones.

(13) Se considerarán como materias sólidas, en el sentido de las disposiciones de envase y embalaje de los marg. 606 (2), 607 (4) y 608 (3), aquellas materias y mezclas de materias que tengan un punto de fusión superior a 45 °C.

(14) El punto de inflamación al que a continuación se hace referencia, se determinará según se indica en el Apéndice III.

**A. Materias muy tóxicas por inhalación, con punto de inflamación inferior a 23 °C**

- 1° El cianuro de hidrógeno estabilizado:  
 1051 *cianuro de hidrógeno estabilizado*, con menos del 3% de agua.  
 1614 *cianuro de hidrógeno estabilizado*, con menos del 3% de agua y absorbido en una materia porosa inerte.

6.1.7

601  
(cont.)

**NOTA** 1. Se aplicarán condiciones particulares de envase a esta materia [véase marg. 603 (1)].

2. El cianuro de hidrógeno anhidro que no responda a estas condiciones no se admitirá al transporte.

3. El cianuro de hidrógeno con menos del 3% de agua será estable cuando su valor pH sea de 2,5 ± 0,5 y el líquido aparezca claro e incoloro.

**2°** Las soluciones de cianuro de hidrógeno:

- 1613 *cianuro de hidrógeno en solución acuosa (ácido cianhídrico)*, que contenga, como máximo, un 20% de cianuro de hidrógeno.  
 3294 *cianuro de hidrógeno en solución alcohólica*, que contenga, como máximo, un 45% de cianuro de hidrógeno.

**NOTA** 1. Se aplicarán condiciones particulares de envasado a estas materias [véase marg. 603 (2)].

2. Las soluciones de cianuro de hidrógeno (ácido cianhídrico) que no respondan a estas condiciones no se admitirán al transporte.

**3°** Los metales carbonilos siguientes:

- 1259 *niquel-tetracarbonilo*  
 1994 *hierro-pentacarbonilo*.

**NOTA** 1. Se aplicarán condiciones particulares de envasado a estas materias (véase marg. 604).

2. Los demás metales carbonilos que tengan un punto de inflamación inferior a 23 °C no se admitirán al transporte.

**4°** 1185 *etilenimina (aziridina) estabilizada*.

**NOTA.** Se aplicarán condiciones particulares de envasado a esta materia [véase marg. 605 (1)].

**5°** 2480 *isocianato de metilo*.

**NOTA.** Se aplicarán condiciones particulares de envasado a esta materia [véase marg. 605 (2)].

**6°** Los demás isocianatos:

- a) 2482 *isocianato de n-propilo*  
 2484 *isocianato de terc-butilo*  
 2485 *isocianato de n-butilo*.

**7°** Las materias nitrogenadas:

- a) 1. 1163 *dimetilhidrazina asimétrica*  
 1244 *metilhidrazina*  
 2. 2334 *aliamina*  
 2382 *dimetilhidrazina simétrica*.

**8°** Las materias oxigenadas:

- a) 1. 1251 *metilvinilcetona, estabilizada*

6.1.8

601  
(cont.)

2. 1092 *acroleína estabilizada*  
1098 *alcohol alílico*  
1143 *aldehído crotonico (crotonaldehído) estabilizado*  
2606 *ortosulfato de metilo (tetrametoxisilano).*

9\* Las materias líquidas, así como las soluciones y mezclas líquidas (tales como preparados y residuos), muy tóxicas a la inhalación, que tengan un punto de inflamación inferior a 23°C y que no puedan clasificarse en otro epígrafe de los apartados 1ª a 8ª.

- a) 1239 *éter metílico monoxlorado*  
3279 *compuesto organofosforado tóxico, inflamable, n.e.p.*  
2929 *líquido orgánico tóxico, inflamable, n.e.p.*

10\* Las materias halogenadas corrosivas.

- a) 1182 *cloroformiato de etilo*  
1238 *cloroformiato de metilo*  
1695 *cloroacetona, estabilizada*  
2407 *cloroformiato de isopropilo*  
2438 *cloruro de trimetilacetilo (cloruro de piralofilo).*

B. Materias orgánicas que tengan un punto de inflamación igual o superior a 23 °C o materias orgánicas no inflamables

NOTA. Las materias y preparados orgánicos que se utilicen como plaguicidas serán materias de los apartados 71° a 73°.

11\* Las materias nitrogenadas con un punto de inflamación entre los 23 °C y los 61 °C:

- a) 3275 *nitrilos tóxicos, inflamables, n.e.p.;*  
b) 1. 3073 *vinilpiridinas, estabilizadas*  
2. 2668 *cloroacetonitrilo*  
3275 *nitrilos tóxicos, inflamables, n.e.p.*

12\* Las materias nitrogenadas con un punto de inflamación superior a 61 °C, tales como:

- a) 1541 *cianhidrina de acetona estabilizada*  
3276 *nitrilos tóxicos, n.e.p.;*  
b) 1547 *aniлина,*  
1577 *clorodinitrobenzenos*  
1578 *cloranitrobenzenos*  
1590 *dicloranilinas*  
1596 *dinitranilinas*  
1597 *dinitrobenzenos*  
1638 *dinitro-o-cresol*  
1599 *dinitrofenol en solución,*  
1650 *betanafilamina,*  
1652 *nafitrurea*  
1661 *nitrilanilinas (o-, m-, p-)*  
1662 *nitrobenzeno*  
1664 *nitrotoluenos (o-, m-, p-)*  
1665 *nitroxilenos (o-, m-, p-)*  
1708 *toluidinas*  
1711 *xilidinas*

NOTA.

Los isocianatos que tengan un punto de inflamación superior a 61 °C son materias del apartado 19°.

- 1843 *dinitro-o-cresolato amónico*  
1885 *benclófina*  
2018 *cloroanilinas sólidas*  
2019 *cloroanilinas líquidas*  
2038 *dinitrotoluenos*  
2224 *benzonitrilo*  
2253 *N, N-dimetilanilina*  
2306 *fluoruro de nitrobenzoldina*  
2307 *fluoruro de 3-nitro-4-clorobenzoldina*  
2522 *metacrilato de 2-dimetilaminoetilo*  
2542 *n-butilamina*  
2572 *fenilhidrazina*  
2647 *malonitrilo*  
2671 *aminopiridinas (o-, m-, p-)*  
2673 *2-amino-4-clorofenol*  
2690 *N, n-butilimidazol*  
2738 *N-butilanilina*  
2754 *N-etiloluidinas*  
2822 *2-cloropiridina*  
3302 *acrilato de 2-dimetilaminoetilo*  
3276 *nitrilos tóxicos, n.e.p.,*  
1548 *clorhidrato de anilina*  
1599 *dinitrofenol en solución*  
1663 *nitrofenoles (o-, m-, p-)*  
1673 *fenilendiaminas*  
1709 *m-toluidianilina*  
2074 *acrilamida*  
2077 *alfa-naftilanilina*  
2205 *adiponitrilo*  
2272 *N-etilanilina*  
2273 *2-etilanilina*  
2274 *N-etil-N-benzilanilina*  
2294 *N-metanilina*  
2300 *2-metil-5-etilpiridina*  
2311 *fenetidinas*  
2431 *anisidinas*  
2432 *N, N-dietilanilina*  
2446 *nitrocresoles*  
2470 *fenilacetnitrilo líquido (cianuro de benzilo)*  
2612 *aminofenoles (o-, m-, p-)*  
2651 *4,4 diaminodifenilmetano*  
2656 *quintoleína*  
2660 *mononitrooluidinas*  
2713 *acrófina*  
2730 *nitransol*  
2732 *nitrobenzeno*  
2763 *N-etilbenziloluidinas*  
2873 *dibutilaminoetanol*  
2941 *fluoroanilinas*  
2942 *2-anilinafluorometil*  
2946 *2-amino-5-dietilaminopentano*  
3276 *nitrilos tóxicos, n.e.p.*

c)

601  
(cont.)

13\* Las materias oxigenadas que tengan un punto de inflamación entre los 23 °C y los 61°C:

- a) 2521 diceleno estabilizado;
- b) 1199 furaldehidos (furfuraldehído).

14\* Las materias oxigenadas que tengan un punto de inflamación superior a 61 °C:

- b) 1594 sulfato de dietilo
- 1671 fenol sólido
- 2261 xilenoles
- 2587 benzoquinona
- 2669 clorocresoles
- 2821 fenol en solución
- 2839 alcol (beta-hidroxibutiraldehído);
- c) 2525 oxalato de etilo
- 2609 borato de trialilo
- 2662 hidroquinona
- 2716 1,4-butinediol
- 2821 fenol en solución
- 2874 alcohól furfúrfico
- 2876 resorcinol
- 2937 alcohól alta metilbencílico.

15\* Los hidrocarburos halogenados:

- a) 1605 dibromuro de etileno (dibrometano simétrico)
- 1647 bromuro de metilo y dibromuro de etileno en mezcla líquida
- 2644 yoduro de metilo
- 2646 hexaclorociclopentadieno;
- b) 1669 pentaclorolano
- 1701 bromuro de xililo
- 1702 tetraclorotano (tetracloruro de acetileno)
- 1846 tetracloruro de carbono
- 1886 cloruro de bencideno
- 1891 bromuro de etilo
- 2322 trichlorobuteno
- 2653 yoduro de bencilo;
- c) 1591 o-diclorobenceno
- 1593 diclorometano (cloruro de metileno)
- 1710 trichloroetileno
- 1887 bromoclorometano
- 1888 cloroformo
- 1897 tetracloroetileno (percloroetileno)
- 2279 hexaclorobutadieno
- 2321 trichlorobencenos líquidos
- 2504 tetraabromociano (tetraabromuro de acetileno)
- 2515 bromoformo
- 2516 tetraabromuro de carbono
- 2664 dibromometano
- 2688 1-bromo-3-cloropropano
- 2729 hexaclorobenceno
- 2831 1,1,1-trichloroetano
- 2872 dibromocloropropanos.

NOTA. 1912. Cloruro de metilo y cloruro de metileno en mezcla es una materia de la clase 2 (véase marg. 201, 2° F)

6.1.11

16\* Las demás materias halogenadas que tengan un punto de inflamación entre los 23 °C y los 61 °C:

- a) 1135 monoclorhidrina del glicol (clorhidrina etilénica)
- 2295 cloroacetato de metilo
- 2558 epibromohidrina;
- b) 1181 cloroacetato de etilo
- 1569 bromoacetona
- 1603 bromoacetato de etilo
- 1916 2,2-diflorodimetilico
- 2023 epiclorohidrina
- 2589 cloroacetato de vinilo
- 2671 1-cloro-2-propanol.

17\* Las demás materias halogenadas que tengan un punto de inflamación superior a 61 °C:

- a) 1580 cloropicnina
- 1670 mercapiano metílico perclorado
- 1672 cloruro de fenilcarbamina
- 1694 cianuro de bromobencilo
- 2232 2-cloroetano (aldehído cloroacético)
- 2628 fluoacetato de potasio
- 2629 fluoacetato de sodio
- 2642 ácido fluoroacético
- 1583 cloropicnina en mezcla, n.e.p.;

NOTA.

1581 bromuro de metilo y cloropicnina en mezcla y 1582 cloruro de metilo y cloropicnina en mezcla son materias de la clase 2 (ver marg. 201, 2° T).

b)

- 1697 cloroacetofenona (cloruro de fenacilo)
- 2075 cloral anhídrido estabilizado
- 2490 éter dicloroisopropílico
- 2552 hexafluoroacetona hidratada
- 2567 pentaclorofenato de sodio,
- 2643 bromoacetato de metilo
- 2645 bromuro de fenacilo (omeya-bromoacetatofenona)
- 2648 1,2-dibromo-3-butarona
- 2649 1,3-dicloroacetona
- 2650 1,1-dicloro-1-nitroetano
- 2750 1,3-dicloro-2-propano (alfaclorhidrina)
- 2948 3-trifluorometilnitro
- 3155 pentaclorofenol

1583 cloropicnina en mezcla, n.e.p.,

c)

- 1579 clorhidrato de 4-cibro o-toluidina
- 2020 clorofenoles sólidos
- 2021 clorofenoles líquidos
- 2233 cloroanidinas
- 2235 cloruros de clorobencilo
- 2237 clorotraminas
- 2239 clorotoluidinas
- 2299 dicloroacetato de metilo
- 2433 clorotritofluenos
- 2533 trichloroacetato de metilo
- 2659 cloroacetato de sodio
- 2661 hexacloroacetona
- 2689 alfa-monoclorhidrina del glicérol
- 2747 clorofenolato de tero-butiliciclohexilo

6.1.12

601  
(cont.)

22\* Las materias que contengan fósforo con un punto de inflamación entre los 23 °C y los 61 °C:

- a) 3279 compuesto organofosforoso tóxico, inflamable, n.e.p.;
- b) 3279 compuesto organofosforoso tóxico, inflamable, n.e.p.
- 23\* Las materias que contengan fósforo con un punto de inflamación superior a los 61 °C:
- a) 3278 compuesto organofosforoso tóxico, n.e.p.;
- b) 1611 tetrafosfato de hexaetil  
1704 diftopofostato de tetraetil  
2501 óxido de tri(1-aziridinil) fosfina en solución  
2574 fosfato de triresilo con más del 3% de isómero orto  
3278 compuesto organofosforoso tóxico, n.e.p.;
- c) 2501 óxido de tri(1-aziridinil) fosfina en solución  
3278 compuesto organofosforoso tóxico, n.e.p.

24\* Las materias orgánicas tóxicas transportadas en estado fundido, tales como:

- b) 1. 1600 dinitrotoluenos fundidos  
2372 fenol fundido  
2. 3250 ácido cloroacético fundido.

25\* Las materias orgánicas y los objetos que contengan tales materias, así como las soluciones y mezclas de materias orgánicas (tales como preparados y residuos) que no puedan clasificarse en otros epígrafes colectivos:

- a) 1601 desinfectante sólido, tóxico, n.e.p.  
1602 colorante líquido, tóxico, n.e.p. ó  
1603 materia intermedia líquida para colorante, tóxica, n.e.p.  
1693 materia utilizada para producir gases lacrimógenos, líquida o sólida, n.e.p.  
3142 desinfectante líquido, tóxico, n.e.p.  
3143 colorante sólido, tóxico, n.e.p. ó  
3143 materia intermedia sólida para colorante, tóxica, n.e.p.  
2810 líquido orgánico tóxico, n.e.p.  
2811 sólido orgánico tóxico, n.e.p.;

NOTA. El 2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-dioxina (TCDD), en concentraciones consideradas como muy tóxicas según los criterios del marg. 600 (3), no se admitirá al transporte.

b) 2016 municiones tóxicas no explosivas, sin carga dispersora ni carga expulsora, sin cabo

- 1601 desinfectante sólido, tóxico, n.e.p.  
1602 colorante líquido, tóxico, n.e.p. ó  
1602 materia intermedia líquida para colorante, tóxica, n.e.p.  
1693 materia utilizada para producir gases lacrimógenos, líquida o sólida, n.e.p.  
3142 desinfectante líquido, tóxico, n.e.p.  
3143 colorante sólido, tóxico, n.e.p. ó  
3143 materia intermedia sólida para colorante, tóxica, n.e.p.  
2810 líquido orgánico tóxico, n.e.p.  
2811 sólido orgánico tóxico, n.e.p.;

601  
(cont.)

2849 3-cloro-1-propanol  
2875 hexaclorofeno

1583 cloropicrina en mezcla, n.e.p.

18\* Los isocianatos que tengan un punto de inflamación entre los 23 °C y los 61 °C:

- a) 2487 isocianato de fenilo  
2488 isocianato de ciclohexilo
- b) 2285 fluoruros de isocianato benzilidina  
3080 isocianatos tóxicos, inflamables, n.e.p., ó  
3080 isocianatos tóxicos, inflamables, en solución, n.e.p.

NOTA. Las soluciones de estos isocianatos que tengan un punto de inflamación inferior a 23 °C, son materias de la clase 3 [véase marg. 301, 14°b)].

19\* Los isocianatos que tengan un punto de inflamación superior a 61 °C, tales como:

- b) 2078 diisocianato de tolueno y las mezclas isómeras  
2236 isocianato de 3-cloro-4-metilfenilo  
2250 isocianatos de diclorofenilo  
2281 diisocianato de hexametileno  
2206 isocianatos tóxicos, n.e.p., ó  
2206 isocianato tóxico en solución, n.e.p.;

NOTA 1. Las soluciones de estos isocianatos que tengan un punto de inflamación inferior a 23 °C, son materias de la clase 3 [véase marg. 301, 14°].

2. Las soluciones de estos isocianatos que tengan un punto de inflamación entre los 23 °C y los 61 °C, son materias del apartado 18° b).

- c) 2290 diisocianato de isoforona (isocianato de 3-isocianatometil-3,5,5-trimetilciclohexilo  
2328 diisocianato de trimetilhexametileno y las mezclas isómeras

2206 isocianatos tóxicos, n.e.p., ó  
2206 isocianatos tóxicos en solución, n.e.p.

20\* Las materias que contengan azufre con un punto de inflamación entre los 23 °C y los 61 °C:

- a) 2337 fenilmercaptano (tiolenol);  
2477 isocianato de metilo  
3023 2-metil-2-heptanetiól;

b) 1545 isocianato de alilo estabilizado

3071 mercaptanos líquidos tóxicos, inflamables, n.e.p. ó  
3071 mercaptanos en mezclas líquidas, tóxicas, inflamable, n.e.p.

21\* Las materias que contengan azufre con un punto de inflamación superior a 61 °C, tales como:

- b) 1651 nifitriourea  
2474 iofosgeno  
2936 ácido tioláctico  
2966 litigkol (mercaptoetanol);

c) 2785 3-metilpropanal (4-lopentanal) (3-metilmercaptano propionaldehído).

601  
(cont.)

- c) 2518 1,5,9-ciclododecatrieno
- 2567 butiltoluenos
- 1601 desinfectante sólido, tóxico, n.e.p.
- 1602 colorante líquido tóxico, n.e.p. ó
- 1602 materia intermedia líquida para colorante, tóxica, n.e.p.
- 3142 desinfectante líquido, tóxico, n.e.p.
- 3143 colorante sólido, tóxico, n.e.p. ó
- 3143 materia intermedia sólida para colorante, tóxica, n.e.p.
- 2810 líquido orgánico tóxico, n.e.p.
- 2811 sólido orgánico tóxico, n.e.p.

26\* Las materias orgánicas tóxicas inflamables y los objetos que contengan materias tales, así como las soluciones y mezclas de materias orgánicas tóxicas inflamables (tales como preparados y residuos), que no puedan clasificarse en otros epígrafes colectivos:

- a) 1. 2929 líquido orgánico tóxico, inflamable, n.e.p.
- 2. 2930 sólido orgánico tóxico, inflamable, n.e.p.

NOTA. El éter diclorodimetílico simétrico, número de identificación 2249, no se admitirá al transporte.

- b) 1. 2929 líquido orgánico tóxico, inflamable, n.e.p.
- 2. 1700 velas lacrimógenas
- 2930 sólido orgánico tóxico, inflamable, n.e.p.

27\* Las materias orgánicas tóxicas corrosivas y los objetos que contengan tales materias, así como las soluciones y mezclas de materias orgánicas tóxicas corrosivas (tales como preparados y residuos):

- a) 1595 sulfato de dimetilo
- 1752 cloruro de cloracetilo
- 1889 bromuro de clógeno
- 3246 cloruro de metanosulfonilo
- 2927 líquido orgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.
- 2928 sólido orgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.

- b) 1737 bromuro de bencilo
- 1738 cloruro de bencilo
- 1750 ácido cloracético en solución
- 1751 ácido cloracético sólido
- 2017 municiones lacrimógenas no explosivas, sin carga dispersora ni carga expulsora, sin cebo
- 2022 ácido cresílico
- 2076 creosoles (o-, m-, p-)
- 2267 cloruro de dimetilfosforilo
- 2745 clorolomilato de cloramelilo
- 2746 clorolomilato de ferilo
- 2748 clorolomilato de 2-etilhexilo

- 3277 clorolomilatos, tóxicos, corrosivos, n.e.p.
- 2927 líquido orgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.
- 2928 sólido orgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.

NOTA. Los clorolomilatos que tengan propiedades corrosivas preponderantes, son materias de la clase 8 (véase marg. 801, 64°).

6.1.15

601  
(cont.)

- 28\* Los clorolomilatos tóxicos corrosivos inflamables, tales como:
  - a) 1722 clorolomilato de alilo
  - 2740 clorolomilato de n-propilo;
  - b) 2743 clorolomilato de n-butilo
  - 2744 clorolomilato de ciclobutilo
  - 2742 clorolomilatos tóxicos, corrosivos, inflamables, n.e.p.

NOTA. Los clorolomilatos que tengan propiedades corrosivas preponderantes, son materias de la clase 8 (véase marg. 801, 64°).

C. Compuestos organometálicos y carbonilos

- NOTA
- 1. Los compuestos organometálicos tóxicos que se utilicen como plaguicidas, son materias de los apartados 71ª a 73ª.
  - 2. Los compuestos organometálicos espontáneamente inflamables son materias de la clase 4.2 (véase marg. 431, 31° a 33°).
  - 3. Los compuestos organometálicos, hidroneactivos, inflamables son materias de la clase 4.3 (véase marg. 471, 3°).

31\* Los compuestos orgánicos del plomo:

- a) 1549 mezcla antidefonante para combustibles de motores (plomo-tetraetilo, plomo-tetrametilo).

32\* Los compuestos orgánicos del estaño:

- a) 2788 compuesto orgánico líquido del estaño, n.e.p.
- 3146 compuesto orgánico sólido del estaño, n.e.p.;
- b) 2788 compuesto orgánico líquido del estaño, n.e.p.
- 3146 compuesto orgánico sólido del estaño, n.e.p.;
- c) 2788 compuesto orgánico líquido del estaño, n.e.p.
- 3146 compuesto orgánico sólido del estaño, n.e.p.;

33\* Los compuestos orgánicos del mercurio:

- a) 2026 compuesto fenilmercurio, n.e.p.;
- b) 1674 acetato de fenilmercurio
- 1694 hidróxido de fenilmercurio
- 1895 nitrato de fenilmercurio
- 2026 compuesto fenilmercurio, n.e.p.;
- c) 2026 compuesto fenilmercurio, n.e.p.

34\* Los compuestos orgánicos del arsénico:

- a) 1698 difenildicloroarsina
- 1699 difenilcloroarsina
- 1892 etildicloroarsina
- 3280 compuesto orgánico del arsénico, n.e.p.;
- b) 3280 compuesto orgánico del arsénico, n.e.p.;

6.1.16

601 (cont.)

- 42° Las azidas:
  - b) 1687 azida sódica.

**NOTA** 1. 1571 la azida de bario humedecida es una materia de la clase 4.1 (véase marg. 401, 25°).

2. La azida de bario, en estado seco, o con menos de un 57% de agua o alcohol, no será admitida al transporte.

43° Los preparados de fosfuros que contengan aditivos deshidratados a retrasar el desprendimiento de gases tóxicos inflamables:

- a) 3048 *plaguicida a base de fosfuro de aluminio.*

**NOTA** 1. Estos preparados sólo se admitirán al transporte en el caso de que contengan aditivos adecuados para retrasar el desprendimiento de gases tóxicos inflamables

2. 1397 fosfuro de aluminio, 2011 fosfuro de magnesio, 1714 fosfuro de zinc, 1432 fosfuro sódico, 1360 fosfuro cálcico y 2013 fosfuro de estroncio, son materias de la clase 4.3 (véase marg. 471, 18°).

44° Las demás materias tóxicas hidroneactivas:

- a) 3123 *líquido tóxico, hidroneactivo, n.e.p.*  
3125 *sólido tóxico, hidroneactivo, n.e.p.;*
- b) 3123 *líquido tóxico, hidroneactivo, n.e.p.*  
3125 *sólido tóxico, hidroneactivo, n.e.p.*

**NOTA.** El término "hidroneactivo" designa a cualquier materia que, al contacto con el agua, desprende gases inflamables.

E. Las demás materias inorgánicas y las sales metálicas de las materias orgánicas

51° El arsénico y sus compuestos:

- a) 1553 *ácido arsénico líquido*  
1560 *trifluoruro de arsénico*  
1556 *compuesto líquido de arsénico, n.e.u. inorgánico (arsenatos, arsenitos y sulfuros de arsénico)*  
1557 *compuestos sólido del arsénico, n.e.p. inorgánico (arsenatos, arsenitos y sulfuros de arsénico);*

- b) 1546 *arseniato amónico*  
1554 *ácido arsénico sólido*  
1555 *bromuro de arsénico*  
1558 *arsénico*  
1559 *pentóxido de arsénico*  
1561 *tróxido de arsénico*  
1562 *polvo arseniaco*  
1572 *ácido cacodílico*  
1573 *arseniato cálcico*  
1574 *arseniato cálcico y arsenito cálcico en mezcla sólida*  
1585 *acetatoarsenito de cobre*  
1586 *arsenito de cobre*  
1606 *arseniato férrico III*  
1607 *arsenito férrico II*  
1608 *arseniato ferroso II*

601 (cont.)

- e) 2473 *arseniato sódico*  
3280 *compuesto orgánico del arsénico, n.e.p.*

35° Los demás compuestos organometálicos:

- a) 3282 *compuesto organometálico tóxico, n.e.p.;*
- b) 3282 *compuesto organometálico tóxico, n.e.p.;*
- c) 3282 *compuesto organometálico tóxico, n.e.p.*

36° Los carbonilos:

- a) 3281 *carbonilos metálicos, n.e.p.;*
- b) 3281 *carbonilos metálicos, n.e.p.;*
- c) 3281 *carbonilos metálicos, n.e.p.*

D. Materias inorgánicas que, al contacto con el agua (e igualmente con la humedad ambiental), se licúan en ácidos, pueden desprender gases tóxicos y otras materias tóxicas hidroneactivas:

41° Los cianuros inorgánicos:

- a) 1565 *cianuro bórico*  
1575 *cianuro cálcico*  
1626 *cianuro de mercurio y polasio*  
1680 *cianuro potásico*  
1689 *cianuro sólido*  
1713 *cianuro de zinc*  
2316 *cuprocianuro sólido sólido*  
2317 *cuprocianuro sólido en solución*

- 1685 *cianuros inorgánicos, sólidos, n.e.p.*  
1685 *cianuro en solución, n.e.p.;*

- b) 1537 *cianuro de cobalto*  
1620 *cianuro de plomo*  
1636 *cianuro de uranio*  
1642 *oxocianuro de mercurio desensibilizado*  
1643 *cianuro de níquel*  
1670 *cuprocianuro potásico*  
1684 *cianuro de plata*  
1684 *cianuros inorgánicos, sólidos, n.e.p.*  
1635 *cianuro en solución, n.e.p.;*
- c) 1566 *cianuros inorgánicos, sólidos, n.e.p.*  
1935 *cianuro en solución, n.e.p.*

**NOTA.** 1. Los ferrocianuros, los ferrocianuros y los sulfocianuros alcalinos y de amonio no estarán sometidos a las disposiciones del RID.

2. Las soluciones de cianuros inorgánicos con un contenido total en iones de cianuro superior al 30%, se clasificarán en la letra a), mientras que aquellas cuyo contenido total en iones de cianuro quede comprendido entre el 3 y el 30% se clasificarán en la letra b) y las de contenido en iones de cianuro entre el 0,30% y el 3% quedarán clasificadas en la letra c).

301  
(cont.)

601  
(cont.)

- 1617 arseniato de plomo  
1618 arsenitos de Londres  
1621 púrpura de Londres  
1622 arseniato de magnesio  
1623 arseniato mercúrico II  
1677 arseniato potásico  
1678 arsenito potásico  
1683 arsenito de plata  
1685 arseniato sódico  
1686 arsenito sódico en solución acuosa  
1688 cacodilato sódico  
1691 arsenito de estroncio  
1712 arseniato de zinc o  
1712 arsenito de zinc o  
2027 arsenito sódico sólido
- 1556 compuesto líquido de arsénico, n.e.p. inorgánico (arseniatos, arsenitos y sulfuros de arsénico)  
1557 compuesto sólido de arsénico, n.e.p., inorgánico (arseniatos, arsenitos y sulfuros de arsénico);
- c) 1686 arsenito sódico en solución acuosa  
1556 compuesto líquido de arsénico, n.e.p. inorgánicos (arseniatos, arsenitos y sulfuros de arsénico)  
1557 compuesto sólido de arsénico, n.e.p. inorgánicos (arseniatos, arsenitos y sulfuros de arsénico).
- NOTA. Las materias y preparados que, conteniendo arsénico, se utilicen como plaguicidas, son materias de los apartados 71ª a 73ª.
- 52\* Los compuestos del mercurio, tales como:
- a) 2024 compuesto líquido de mercurio, n.e.p.  
2025 comp. resq. sólido de mercurio, n.e.p.;
- b) 1624 cloruro de mercurio II  
1625 nitrato de mercurio II  
1627 nitrato de mercurio I  
1629 acetato de mercurio  
1630 cloruro de mercurio y amonio  
1631 benzoato de mercurio  
1634 bromuros de mercurio  
1637 gluconato de mercurio  
1638 yoduro de mercurio  
1639 nucleinato de mercurio  
1640 oleato de mercurio  
1641 óxido de mercurio  
1645 yoduro doble de mercurio y potasio  
1644 salicilato de mercurio  
1645 sulfato de mercurio II  
1646 tiocianato de mercurio
- 2024 compuesto líquido de mercurio, n.e.p.  
2025 compuesto sólido de mercurio, n.e.p.;
- c) 2024 compuesto líquido de mercurio, n.e.p.  
2025 compuesto sólido de mercurio, n.e.p.
- NOTA 1. Las materias y preparados que, conteniendo mercurio, se utilicen como plaguicidas, son materias de los apartados 71ª a 73ª.  
El cloruro mercúrico I (calomelano) es una materia de la clase 9 [véase marg. 901, 12º, c)].  
El cinabrio no está sometido a las disposiciones del RID.  
3. Los fulminatos de mercurio no serán admitidos al transporte.
- 53\* Los compuestos de talio:
- b) 1707 compuesto de talio, n.e.p.
- NOTA 1. Las materias y preparados que, conteniendo talio, se utilicen como plaguicidas, son materias de los apartados 71ª a 73ª.  
2. 2727 el nitrato de talio es una materia del apartado 68ª.
- 54\* El berilio y sus compuestos:
- b) 1. 1567 berilio en polvo  
2. 1566 compuesto de berilio, n.e.p.
- c) 1566 compuesto de berilio, n.e.p.
- NOTA. 2464 el nitrato de berilio es una materia de la clase 5.1 [véase marg. 501, 29º, b)].
- 55\* El selenio y sus compuestos:
- a) 2630 seleniatos ó  
2630 selenitos  
3283 compuesto de selenio, n.e.p.;
- b) 2657 disulfuro de selenio  
3283 compuesto de selenio, n.e.p.;
- c) 3283 compuesto de selenio, n.e.p.
- NOTA. 1905 el ácido selénico es una materia de la clase 8 [véase marg. 801, 16º, a)].
- 56\* Los compuestos del osmio:
- a) 2471 tetróxido de osmio,
- 57\* Los compuestos de telurio:
- b) 3284 compuesto del telurio, n.e.p.;
- c) 3284 compuesto del telurio, n.e.p.
- 58\* Los compuestos del vanadio:
- b) 2859 metavanadato amónico  
2861 polivanadato amónico  
2863 vanadato doble de amonio y sodio  
2864 metavanadato potásico  
2931 sulfato de vanadilo  
3285 compuesto de vanadio, n.e.p.;

6.1.20

6.1.19



601  
(cont.)

c) 2862 *peróxido de vanadio en forma no fundida*  
285 *compuesto de vanadio, n.e.p.*

NOTA 1. 2443 el oxígeno de vanadio, 2444 el tetracloruro de vanadio y 2475 el tricloruro de vanadio, son materias de la clase 8 (véase marg. 801, apartados 11° y 12°).

2. El peróxido de vanadio, fundido y solidificado, no está sometido a las disposiciones del RID.

59° El antimonio y sus compuestos:

c) 1550 *lactato de antimonio*  
1551 *lactato de antimonio y potasio*  
2871 *antimonio en polvo*  
1549 *compuesto inorgánico sólido de antimonio, n.e.p.*  
3141 *compuesto inorgánico líquido de antimonio, n.e.p.*

NOTA 1. 1730 pentacloruro de antimonio líquido, 1731 pentacloruro de antimonio en solución, 1733 triclóruo de antimonio y 1732 pentacloruro de antimonio, son materias de la clase 8 (véase marg. 801, apartados 10°, 11° y 12°).

2. Los óxidos de antimonio, así como el sulfuro de antimonio, cuyo contenido de arsénico no excede del 0,5% en relación con el peso total, no estarán sometidos a las disposiciones del RID.

60° Los compuestos del bario:

b) 1564 *compuesto de bario, n.e.p.*;  
c) 1684 *óxido de bario*  
1564 *compuesto de bario, n.e.p.*

NOTA 1. 1445 el clorato de bario, 1446 el nitrato de bario, 1447 el perclorato de bario, 1448 el permanganato de bario y 1449 el peróxido de bario, son materias de la clase 5.1 (véase marg. 501, 28°).

2. 1571 la azida de bario húmeda es una materia de la clase 4.1 (véase marg. 401, 25°).

3. El estearato de bario, el sulfato de bario y el titanato de bario no están sometidos a las disposiciones del RID.

61° Los compuestos de cadmio:

a) 2570 *compuesto de cadmio*;  
b) 2570 *compuesto de cadmio*;  
c) 2570 *compuesto de cadmio*.

NOTA. Los pigmentos de cadmio, tales como los sulfuros de cadmio, los sulfoselenuros de cadmio y las sales de cadmio de ácido grasos superiores (por ejemplo, el estearato de cadmio), no están sometidos a las disposiciones del RID.

62° Los compuestos de plomo:

c) 1616 *acetato de plomo*  
2291 *compuesto soluble de plomo, n.e.p.*

NOTA 1. 1469 nitrato de plomo y 1470 perclorato de plomo son materias de la clase 5.1 (véase marg. 501, 29°).

2. Las sales de plomo y los pigmentos de plomo que, mezclados al 1 : 1000 con ácido clorhídrico 007 M y agitados durante una hora a 23 °C + 2 °C y sólo sean solubles como máximo un 5 %, no estarán sometidos a las disposiciones del RID.

63° Los fluoruros solubles en agua:

c) 1690 *fluoruro sódico*  
1812 *fluoruro potásico*  
2505 *fluoruro amónico*.

NOTA. Los fluoruros corrosivos son materias de la clase 8 (véase marg. 801, apartados 6° a 10°).

64° Los fluorosilicatos:

c) 2655 *fluorosilicato potásico*  
2674 *fluorosilicato sódico*  
2853 *fluorosilicato magnésico*  
2854 *fluorosilicato amónico*  
2855 *fluorosilicato de zinc*  
2856 *fluorosilicatos, n.e.p.*

65° Las materias inorgánicas, así como las soluciones y mezclas de materias inorgánicas (tales como preparados y residuos), que no puedan clasificarse en otros epígrafes colectivos:

a) 3287 *líquido inorgánico tóxico, n.e.p.*  
3288 *sólido inorgánico tóxico, n.e.p.*;  
b) 3243 *sólidos que contienen líquido tóxico, n.e.p.*  
3287 *líquido inorgánico tóxico, n.e.p.*;  
3288 *sólido inorgánico tóxico, n.e.p.*;

NOTA. Las mezclas de materias sólidas que no están sometidas a las disposiciones del RID, así como las de líquidos tóxicos, podrán ser transportadas con el número de identificación 3243, sin que los criterios de clasificación del marg. 600 (3) les sean aplicados en principio, a condición de que no se haga visible ningún líquido excedente en el momento de carga de la mercancía o de cierre del envase o de la unidad de transporte. Cada envase deberá corresponder a un tipo de construcción que haya superado con éxito la prueba de estanqueidad correspondiente al grupo de embalaje II. Este número no se deberá utilizar para las materias sólidas que contengan un líquido clasificado en la letra a).

c) 3293 *hidrazina en solución acuosa, con un 37% (peso) como máximo, de hidrazina*  
3287 *líquido inorgánico tóxico, n.e.p.*  
3288 *sólido inorgánico tóxico, n.e.p.*

NOTA. 2030 hidrato de hidrazina y 2030 hidrazina en solución acuosa, con un 37% como mínimo y un 64% (peso), como máximo, de hidrazina, son materias de la clase 8 (véase marg. 801, 44°, b)).

601  
(cont.)

6.1.21

6.1.22

601  
(cont.)

- 66\*** Las materias tóxicas que experimentan calentamiento espontáneo, tales como:
- a) 3124 sólido tóxico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.;
  - b) 3124 sólido tóxico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.
- 67\*** Las materias tóxicas corrosivas, tales como:
- a) 1809 tricloruro de fósforo
  - 3289 líquido inorgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.
  - 3290 sólido inorgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.;
  - b) 3289 líquido inorgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.
  - 3290 sólido inorgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.

**68\*** Las materias tóxicas comburentes, tales como:

- a) 3086 sólido tóxico, comburente, n.e.p.
- 3122 líquido tóxico, comburente, n.e.p.;
- b) 2727 nitrato de talco
- 3086 sólido tóxico, comburente, n.e.p.
- 3122 líquido tóxico, comburente, n.e.p.

**F. Materias y preparados que sirvan como plaguicidas**

**71\*** Plaguicidas líquidos tóxicos

**72\*** Plaguicidas líquidos tóxicos, inflamables

**73\*** Plaguicidas sólidos tóxicos

En estos apartados, las materias y preparados que sirvan como plaguicidas deberán clasificarse en los grupos a), b) o c) conforme a los criterios del marg. 600 (3), del modo siguiente:

- a) materias y preparados muy tóxicos
- b) materias y preparados tóxicos
- c) materias y preparados que presentan un grado menor de toxicidad.

**NOTA 1.** Las materias y preparados que sirvan como plaguicidas, líquidos, inflamables, que sean muy tóxicos, tóxicos, o que presenten un grado menor de toxicidad, y que tengan un punto de inflamación inferior a 23°C, son materias de la clase 3 (véase marg. 301, 41\*).

**2** La clasificación de un plaguicida bajo una de las denominaciones de los apartados 71\* a 73\* deberá hacerse en función del ingrediente activo, del estado físico del plaguicida y de cualquier otro riesgo subsidiario que el mismo pueda presentar.

- 3. a) Los objetos impregnados de materias y preparados que sirvan como plaguicidas de los apartados 71\* a 73\*, tales como los plaitillos de cartón, las bandas de papel, las bolas de algodón, las placas de materia plástica, etc., en envolturas herméticamente cerradas frente al aire, no están sometidos a las disposiciones del RID.
- b) Las materias tales como los cobos y los granos, que hubieran sido impregnadas de materias y preparados que sirvan como plaguicidas de los apartados 71\* a 73\* o de otras materias de la clase 6.1, deberán clasificarse según su toxicidad (véase marg. 600 (3)).

601  
(cont.)

**71\*** Plaguicidas líquidos tóxicos:

- 2992 plaguicidas a base de carbamato, líquido, tóxico
- 2994 plaguicidas a base de arsénico, líquido, tóxico
- 2996 plaguicidas organoclorados, líquido, tóxico
- 2998 plaguicidas a base de triazina, líquido, tóxico
- 3006 plaguicidas a base de tiocarbamato, líquido, tóxico
- 3010 plaguicidas a base de cobre, líquido, tóxico
- 3012 plaguicidas a base de mercurio, líquido, tóxico
- 3014 plaguicidas a base de nitrofenoles sustituidos, líquido, tóxico
- 3016 plaguicidas a base de bifenilo, líquido, tóxico
- 3018 plaguicidas a base de organofosforos, líquido, tóxico
- 3020 plaguicidas a base de organoestaño, líquido, tóxico
- 3026 plaguicidas a base de cumarina, líquido, tóxico
- 3348 plaguicida derivado del ácido fenoxiacético, líquido, tóxico
- 3352 plaguicida piretroideo líquido, tóxico.

2902 plaguicida líquido, tóxico, n.e.p.

**72\*** Plaguicidas líquidos tóxicos, inflamables:

- 2991 plaguicidas a base de carbamato, líquido, tóxico, inflamable, con un punto de inflamación igual o superior a 23 °C
- 2993 plaguicidas a base de arsénico, líquido, tóxico, inflamable, con un punto de inflamación igual o superior a 23 °C
- 2995 plaguicidas organoclorados, líquido, tóxico, inflamable, con un punto de inflamación igual o superior a 23 °C
- 2997 plaguicidas a base de triazina, líquido, tóxico, inflamable, con un punto de inflamación igual o superior a 23 °C
- 3005 plaguicidas a base de tiocarbamato, líquido, tóxico, inflamable, con un punto de inflamación igual o superior a 23 °C
- 3009 plaguicidas a base de cobre, líquido, tóxico, inflamable, con un punto de inflamación igual o superior a 23 °C
- 3011 plaguicidas a base de mercurio, líquido, tóxico, inflamable, con un punto de inflamación igual o superior a 23 °C
- 3013 plaguicidas a base de nitrofenoles sustituidos, líquido, tóxico, inflamable, con un punto de inflamación igual o superior a 23 °C
- 3015 plaguicidas a base de bifenilo, líquido, tóxico, inflamable, con un punto de inflamación igual o superior a 23 °C
- 3017 plaguicidas a base de organofosforos, líquido, tóxico, inflamable, con un punto de inflamación igual o superior a 23 °C
- 3019 plaguicidas a base de organoestaño, líquido, tóxico, inflamable, con un punto de inflamación igual o superior a 23 °C
- 3025 plaguicidas a base de cumarina, líquido, tóxico, inflamable, con un punto de inflamación igual o superior a 23 °C
- 3347 plaguicida derivado del ácido fenoxiacético, líquido, tóxico, inflamable con un punto de inflamación igual o superior a 23°C
- 3351 plaguicida piretroideo, líquido, tóxico, inflamable con un punto de inflamación igual o superior a 23 °C.

2903 plaguicida líquido, tóxico, inflamable, con un punto de inflamación igual o superior a 23 °C

**73\*** Plaguicidas sólidos tóxicos:

- 2757 plaguicidas a base de carbamato, sólido, tóxico
- 2759 plaguicidas a base de arsénico, sólido, tóxico
- 2761 plaguicidas organoclorados, sólido, tóxico
- 2763 plaguicidas a base de triazina, sólido, tóxico
- 2771 plaguicidas a base de tiocarbamato, sólido, tóxico
- 2775 plaguicidas a base de cobre, sólido, tóxico

6.1.23

5.1.24

601  
(cont.)

- 2777 plaguicidas a base de manenito, sólido, tóxico
- 2779 plaguicidas a base de nitrofenoles, sustituidos sólido, tóxico
- 2781 plaguicidas a base de bipiridina, sólido, tóxico
- 2783 plaguicidas a base de organofosforos, sólido, tóxico
- 2786 plaguicidas a base de organoestaño, sólido, tóxico
- 3027 plaguicidas a base de curarina, sólido, tóxico
- 3345 plaguicida derivado del ácido fenoxiacético, sólido, tóxico
- 3349 plaguicida piretroides, sólido, tóxico
- 2588 plaguicida sólido, tóxico, n.e.p.

**G. Materias activas tales como las destinadas a laboratorios y a experimentación, así como a la fabricación de productos farmacéuticos, siempre que no estén enumeradas en otros epígrafes de esta clase.**

90\* Las materias activas, tales como:

- a) 1570 brucina
- 1692 estricnina o
- 1692 sales de estricnina
- 3315 muestra: química, tóxica, líquido o sólido
- 1544 alcaloides solubles, n.e.p., o
- 1544 sales de alcaloides sólidos, n.e.p.
- 1655 compuesto sólido de nicotina, n.e.p., o
- 1655 preparado sólido a base de nicotina, n.e.p.
- 3140 alcaloides líquidos, n.e.p., o
- 3140 sales de alcaloides líquidos, n.e.p.
- 3144 compuesto líquido de nicotina, n.e.p., o
- 3144 preparado líquido a base de nicotina, n.e.p.
- 3172 toxinas extraídas de organismos vivos, n.e.p.;

NOTA:

3315 muestra química, tóxica, líquido o sólido, no se refiere mas que a las muestras de sustancias químicas extraídas a fines de análisis en relación con la aplicación del Convenio sobre prohibición de la preparación, fabricación, el almacenamiento y la utilización de armas químicas y su destrucción. El transporte de materias atacadas por este epígrafe deberá hacerse conforme a la cadena de procedimientos de protección y seguridad especificados por la Organización para la Prohibición de Armas Químicas. La muestra química sólo podrá ser transportada una vez concubida su autorización por la autoridad competente o por el Director General de la Organización para la Prohibición de Armas Químicas.

b)

- 1654 nicotina
- 1656 clorhidrato de nicotina o
- 1656 clorhidrato de nicotina en solución
- 1657 salicilato de nicotina
- 1658 sulfato de nicotina sólido o
- 1658 sulfato de nicotina en solución
- 1659 tartrato de nicotina
- 1544 alcaloides sólidos, n.e.p., o
- 1544 sales de alcaloides sólidos, n.e.p.
- 1655 compuesto sólido de nicotina, n.e.p., o
- 1655 preparado sólido a base de nicotina, n.e.p.
- 1851 medicamento líquido, tóxico, n.e.p.
- 3140 alcaloides líquidos, n.e.p., o
- 3140 sales de alcaloides líquidos, n.e.p.
- 3144 compuesto líquido de nicotina, n.e.p., o
- 3144 preparado líquido de nicotina, n.e.p.
- 3172 toxinas extraídas de organismos vivos, n.e.p.
- 3249 medicamento sólido, tóxico, n.e.p.;

601  
(cont.)

- c) 1544 alcaloides sólidos, n.e.p., o
- 1544 sales de alcaloides sólidos, n.e.p.
- 1655 compuesto sólido de nicotina, n.e.p., o
- 1655 preparado sólido de nicotina, n.e.p.
- 1851 medicamento líquido, tóxico, n.e.p.
- 3140 alcaloides líquidos, n.e.p., o
- 3140 sales de alcaloides líquidos, n.e.p.
- 3144 compuesto líquido de nicotina, n.e.p., o
- 3144 preparado líquido de nicotina, n.e.p.
- 3172 toxinas extraídas de organismos vivos, n.e.p.
- 3249 medicamento sólido, tóxico, n.e.p.

NOTA

1. Las materias activas, así como las intrucciones o mezclas de las materias deí apartado 90\* con otras materias, se clasificarán de acuerdo con su toxicidad [véase marg. 600 (3)].
2. Los productos farmacéuticos preparados para su empleo, por ejemplo, los cosméticos y los medicamentos fabricados y colocados en envases destinados a la venta al por menor o a la distribución para uso personal o familiar, que, en otras circunstancias serían materias del apartado 90\*, no estarán sometidos a las disposiciones del RID.
3. Las materias y preparados que contengan alcaloides o nicotina se se utilicen como plaguicidas, son materias de los apartados 71\* a 77\*.

**H. Envases vacíos**

NOTA

Los envases vacíos en cuyo exterior quedasen aún adheridos residuos de su contenido anterior, no serán admitidos al transporte.

91\* Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones cisterna: vacíos, contenedores sistema vacíos, pequeños vagones para transporte a granel vacíos y pequeños contenedores para transporte a granel vacíos sin limpiar, que hubieren contenido materias de la clase 6.1

NOTA

Los envases vacíos, comprendidos los grandes recipientes para mercancías a granel (GRG) vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de esta clase, no estarán sometidos a las disposiciones del RID cuando hubieren sido adoptado medidas adecuadas con el fin de compensar los posibles riesgos, se compensan los riesgos cuando se adoptan medidas para eliminar los peligros para las clases 1 a 9.

601a

No están sometidas a las disposiciones del capítulo 2 "Condiciones del transporte", excepto en los casos previstos en el párrafo (3):

(1) Las materias clasificadas en las letras b) o c) de los apartados 11\*, 12\*, 14\* a 28\*, 32\* a 36\*, 41\*, 42\*, 44\*, 51\* a 55\*, 57\* a 68\*, 71\* a 73\* y 90\*, transportadas de conformidad con las disposiciones siguientes:

a) Las materias clasificadas en la letra b) de cada apartado:

- materias líquidas hasta 500 ml por envase interior y hasta 2 litros por bulto;
- materias sólidas hasta 1 kg por envase interior y hasta 4 kg por bulto;

b) Las materias clasificadas en c) de cada apartado:

- materias líquidas hasta 3 litros por envase interior y hasta 12 litros por bulto;
- materias sólidas hasta 6 kg por envase interior y hasta 24 kg por bulto.

602 (cont.)

Estas cantidades de materias se transportarán en embalajes combinados, que satisfagan, cuando menos, los requisitos del marg. 1538.  
Se respetarán las condiciones generales de envase y embalaje del marg. 1500 (1) y (2), así como del (5) a (7).

- (2) Las materias contempladas en el párrafo (1) contenidas en envases interiores metálicos o de plástico que no puedan romperse o perforarse con facilidad y que sean transportadas en cubetas de funda retráctil o extensible a modo de embalajes exteriores conforme a las disposiciones siguientes:
  - a) para las materias sólidas clasificadas en la letra b) de cada apartado, hasta 500 g por envase interior y 4 kg por bulto;
  - b) para las materias líquidas clasificadas en la letra b) de cada apartado, hasta 100 ml por envase interior y 2 litros por bulto;
  - c) para las materias sólidas clasificadas en la letra c) de cada apartado, hasta 3 kg por envase interior;
  - d) para las materias líquidas clasificadas en la letra c) de cada apartado, hasta 1 litro por envase interior y 12 litros por bulto.

El peso bruto total del bulto no deberá exceder en ningún caso de 20 kg.

Deberán respetarse las "condiciones generales de envase y embalaje" del marg. 1500 (1) y (2), así como de los párrafos (5) a (7).

- (3) Para el transporte efectuado de conformidad con los párrafos (1) y (2) anteriores, cada bulto deberá llevar de manera clara e indeleble:
  - a) el número de identificación de la mercancía contenida, precedida por las letras "UN"
  - b) en el caso de mercancías diferentes que lleven diferentes números de identificación, transportadas en un mismo bulto: los números de identificación de las mercancías que contenga, precedidos por las letras "UN", o las letras "LQ"

Estas inscripciones deberán ir encuadradas por una línea que represente un cuadrado de al menos 100 mm de lado apoyado sobre su punta; si las dimensiones del bulto lo requieren, esas dimensiones podrán reducirse, a condición de que estas marcas sigan siendo bien visibles.

**2. Condiciones del transporte**

(Las condiciones del transporte para los envases vacíos se tratan en el Capítulo F).

**A. Bultos**

**1. Condiciones generales de envase y embalaje**

- (1) Los envases deberán ajustarse a las condiciones del Apéndice V, a no ser que estén previstas condiciones particulares para el embalaje de ciertas materias en el Capítulo A.2.
- (2) Los grandes recipientes para granel (GRG) deberán satisfacer las condiciones del Apéndice VI.
- (3) Deberán utilizarse, según lo dispuesto en los marg. 600 (3) y 1511 (2) ó 1611 (2):

601a (cont.)

- envases del grupo de embalaje I, marcados con la letra "X", o grandes recipientes para granel (GRG) del grupo de embalaje I, marcados con la letra X, para las materias muy tóxicas clasificadas en la letra a) de cada apartado,
- envases de los grupos de embalaje II ó I, marcados con las letras "Y", o "X", o de grandes recipientes a granel (GRG) de los grupos de embalaje II o I, marcados con la letra "Y" o "X", para las materias tóxicas clasificadas en la letra b) de cada apartado,
- envases de los grupos de embalaje III, II ó I, marcados con las letras "Z", "Y" o "X", o en grandes recipientes para granel (GRG) de los grupos de embalaje III, II o I, marcados con la letra "Z", "Y" o "X", para las materias que presenten un grado menor de toxicidad clasificadas en la letra c) de cada apartado.

**NOTA.** Para el transporte de materias de la clase 6.1 en vagones cisterna, véase Apéndice Xi, en contenedores cisternas, ver Apéndice X. Para el transporte a granel véanse los marg. 616 y 617 (3).

**2. Condiciones individuales de envase y embalaje**

- (1) El cianuro de hidrógeno estabilizado del apartado 1º se envasará:

- a) cuando esté enteramente absorbido por una materia inerte porosa, en recipientes metálicos sólidos de 7,5 litros de capacidad como máximo, colocados en cajas de madera de tal manera que no puedan entrar en contacto entre sí. Este embalaje combinado deberá satisfacer las siguientes condiciones:
  - 1. los recipientes deberán ser probados a una presión mínima de 0,6 MPa (6 bar) (presión manométrica);
  - 2. los recipientes deberán estar completamente llenos de la materia porosa, que no deberá hundirse ni formar huecos peligrosos, incluso después de una utilización prolongada y en caso de sacudidas, y ello a una temperatura de hasta 50 °C. La fecha de llenado se indicará de manera duradera en la tapa de cada recipiente;
  - 3. el embalaje combinado deberá ser probado y autorizado de conformidad con el apéndice V para el grupo de embalaje I. Un bulto pesará a lo sumo 120 kg.
- b) cuando se halle en estado líquido, pero sin ser absorbido por una materia porosa, en botellas a presión de acero al carbono, que cumplirán las condiciones siguientes:

- 1. las botellas a presión, antes de ser utilizadas por primera vez, se someterán a una prueba de presión hidráulica, a una presión mínima de 10 MPa (100 bar) (presión manométrica). La prueba se repetirá cada dos años, debiendo ir acompañada de un minucioso examen del interior del recipiente, así como de una comprobación de su tara;
- 2. las botellas a presión satisfarán las disposiciones relativas a la clase 2 [véanse marg. 211 (1) a 213, 216 a 217 y 223];
- 3. el peso máximo del contenido no deberá exceder de 0,55 kg por litro de capacidad.

(2) Las soluciones de cianuro de hidrógeno del apartado 2º se envasarán en ampollas de vidrio, precintadas a la llave, con un contenido máximo de 50 g, o en botellas de vidrio, que llenen de manera hermética y cuya capacidad máxima sea de 250 g.

\* Las letras "LQ" son la abreviatura de la expresión inglesa "Limited Quantities", es decir, "en cantidad limitada".

La etilénmina estabilizada del apartado 4º se envasará en recipientes de acero de espesor suficiente, que estarán cerrados por medio de una canilla o un tapón a rosca y serán estancos tanto con respecto al líquido como al vapor por medio de una junta inerte. Los recipientes serán inicial y periódicamente probados, y como mínimo cada 5 años, a una presión mínima de 0,3 MPa (3 bar) (presión manométrica), conforme a los marg. 215 a 217. Cada recipiente se sujetará con interposición de materiales absorbentes amortiguadores, en un envase protector metálico, sólido y estanco. Este embalaje protector deberá estar cerrado herméticamente, debiendo estar asegurado el cierre contra cualquier apertura intempestiva. El peso máximo del contenido no deberá exceder de 0,67 kg por litro de capacidad. Un bulto no deberá pesar más de 75 kg. A excepción de aquellos que sean expedidos por cargamento completo, los bultos de peso superior a 30 kg irán provistos de medios de enganche.

La etilénmina estabilizada del apartado 4º se podrá envasar además en recipientes de acero de espesor suficiente, que estarán cerrados mediante una canilla o un tapón protector a rosca, o bien mediante dispositivo equivalente, y serán estancos tanto con respecto a los líquidos como al vapor. Los recipientes serán inicial y periódicamente probados y como mínimo cada 5 años, a una presión mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica), según los marg. 215 a 217. El peso máximo del contenido no deberá exceder de 0,67 kg por litro de capacidad. Un bulto no deberá pesar más de 75 kg.

Los recipientes según en a) y b) indicarán, en caracteres bien legibles y duraderos:

- el nombre del fabricante o la marca de fábrica y el número del recipiente;
- la indicación "etilénmina";
- la tara del recipiente y el peso máximo admisible del recipiente lleno;
- la fecha (mes, año) de la prueba inicial y de la última prueba periódica a que haya sido sometido;
- el contraste del perfo que haya procedido a las pruebas.

(2) El isocianato de metilo del apartado 5º se envasará como sigue:

- a) En recipientes herméticamente cerrados, en aluminio puro, con capacidad máxima de 1 litro que sólo habrá de llenarse hasta un 90% de su capacidad. Diez de tales recipientes, como máximo, se sujetarán en una caja de madera con materiales de relleno adecuados. Un bulto de este tipo deberá cumplir los requisitos de prueba para embalajes combinados previstos por el marg. 1538 para el grupo de embalaje I y no deberá pesar más de 30 kg, o bien
- b) en recipientes de aluminio puro, con un espesor de pared de al menos 5 mm y de acero inoxidable. Los recipientes deberán estar enteramente soldados, se probarán inicial y periódicamente, y cada 5 años como mínimo, a una presión mínima de 0,5 MPa (5 bar) (presión manométrica), según lo dispuesto en los marg. 215 a 217. Deberán estar cerrados herméticamente por medio de dos cierres superpuestos, uno de ellos a rosca o fijado de manera equivalente.

El grado de llenado no deberá exceder del 90%.

Los bidones que pesen más de 100 kg irán provistos de aros de rodadura o de nervaduras de refuerzo.

Los recipientes según en b) indicarán en caracteres bien legibles y duraderos:

- el nombre del fabricante o la marca de fábrica y el número del recipiente;
- la indicación "isocianato de metilo";
- la tara del recipiente y el peso máximo admisible del recipiente lleno;
- la fecha (mes, año) de la prueba inicial y de la última prueba a que se haya sometido;
- el contraste del perfo que haya procedido a las pruebas.

605

(1)

Las ampollas y botellas se inspeccionarán en embalajes combinados, que satisfarán las condiciones siguientes:

- a) las ampollas y botellas, se sujetarán con interposición de materiales absorbentes amortiguadores, en embalajes exteriores estancos de acero o aluminio; un bulto pesará, a lo sumo, 15 kg; o bien
- b) las ampollas y botellas se sujetarán, con interposición de materiales absorbentes amortiguadores, en cajas de madera con revestimiento interior estanco de hojalata; un bulto pesará, a lo sumo, 75 kg.

Los embalajes combinados mencionados en a) y b) serán sometidos a ensayo y aprobados de conformidad con el Apéndice V, para el grupo de embalaje I.

El ferropentacarbonilo y el níqueltriacarbonilo del apartado 3º se envasarán y embalarán como sigue:

- (1) en botellas de aluminio puro soldadas sin juntas, de 1 litro de capacidad como máximo y con un espesor de pared de al menos 1 mm, que serán probadas a una presión mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Se cerrarán las botellas por medio de un tapón a rosca de metal y de una junta inerte, el tapón a rosca deberá ser roscado sólidamente en el cuello de la botella y asegurado de tal modo que no pueda aflojarse en condiciones normales de transporte.

Como máximo cuatro de estas botellas de aluminio se sujetarán en un embalaje exterior de madera o cartón, con interposición de materiales de relleno no inflamables y absorbentes. Este tipo de embalaje combinado deberá corresponder a un tipo de construcción probado y autorizado para el grupo de embalaje I de conformidad con el Apéndice V.

Un bulto no podrá pesar más de 10 kg;

- (2) en recipientes metálicos provistos de dispositivos de cierre perfectamente estancos que estarán, si fuera preciso, asegurados contra las averías mecánicas por caperuzas de protección. Los recipientes de acero de una capacidad que no exceda de 150 litros, tendrán un espesor mínimo de pared de 3 mm, los recipientes más grandes y los fabricados con otros materiales deberán tener un espesor mínimo de pared que garantice la resistencia mecánica correspondiente. La capacidad máxima admisible de los recipientes será de 250 litros. El peso máximo del contenido no excederá de 1 kg por litro de capacidad.

Los recipientes, antes de ser utilizados por primera vez serán sometidos a una prueba de presión hidráulica, a una presión mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). La prueba de presión se repetirá cada cinco años e incluirá un examen minucioso del interior del recipiente, así como una comprobación de su tara. Los recipientes de metal llevarán, en caracteres bien legibles y duraderos, las siguientes inscripciones:

- a) la denominación de la materia con todas sus letras (en casos de utilización alternativa, podrán figurar una al lado de la otra las dos materias);
- b) el nombre del propietario del recipiente;
- c) la tara del recipiente, incluyendo las piezas accesorias tales como válvulas, tapas de protección, etc.;
- d) la fecha (mes, año) de la prueba inicial y de la última prueba sufrida, así como el contraste del perfo que haya procedido a las pruebas;
- e) el peso máximo admisible del contenido del recipiente, en kg;
- f) la presión interior (presión de prueba) que deba aplicarse durante la prueba de presión hidráulica.

603  
(cont.)

604

6.1.29

6.1.30

606

(1) Las materias clasificadas en a) de los diversos apartados se envasarán:

- a) en bidones de acero con la tapa superior fija, según el marg. 1520, o
- b) en bidones de aluminio con la tapa superior fija, según el marg. 1521, o
- c) en cuñetes (jerricanes) de acero o de aluminio con tapa superior fija, según el marg. 1522, o
- d) en bidones de plástico, de tapa fija, de una capacidad máxima de 60 litros, o en cuñetes (jerricanes) de plástico, de tapa fija, según el marg. 1526, o
- e) en embalajes compuestos (material plástico), según el marg. 1537, o
- f) en embalajes combinados con envases interiores de vidrio, plástico o metal, según el marg. 1538.

(2) Las materias sólidas en el sentido del marg. 600 (13) podrán también envasarse:

- a) en bidones con tapa móvil, de acero, según el marg. 1520; de aluminio, según el marg. 1521; de contrachapado, según el marg. 1523; de cartón, según el marg. 1525; o de plástico, según el marg. 1526; o en cuñetes (jerricanes) de tapa superior móvil, de acero o de aluminio, según el marg. 1522; o de plástico, según el marg. 1526, si fuera necesario con uno o varios sacos interiores no lamizantes, o
- b) en embalajes combinados, según el marg. 1538, con uno o varios sacos interiores no lamizantes.

(3) Las materias sólidas en el sentido del marginal 600 (13), de los apartados 12º, 17º, a excepción del 1694 cianuro de bromobencilo, 23º, 25º, 32º, 33º, 34º, a excepción del 1698 difenilaminocloroarsina, 35º, 36º, 41º, 51º, 52º, 55º, 61º, 63º, 73º y 90º podrán ir envasadas, además, en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos según el marginal 1622, de plástico rígido según el marginal 1624, compuestos, según el marginal 1625 o de madera con revestimiento estanco a los pulverulentos, según el marginal 1627.

Los grandes recipientes para granel (GRG) compuestos del tipo 11HZ2 y 21HZ2 o de madera, deberán ser transportadas en vagones cubiertos.

(4) Las materias sólidas en el sentido del marginal 600 (13), del apartado 26º, podrán ir envasadas, además, en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos según el marginal 1622, de plástico rígido según el marginal 1624 o compuestos, según el marginal 1625, a excepción de los tipos 11HZ2 y 21HZ2.

Los grandes recipientes para granel (GRG) compuestos deberán ser transportados en vagones cubiertos.

(1) Las materias clasificadas en b) de los diferentes apartados se envasarán:

- a) en bidones de acero, según el marg. 1520, o
- b) en bidones de aluminio, según el marg. 1521, o
- c) en cuñetes (jerricanes) de acero o de aluminio, según el marg. 1522, o
- d) en bidones o en cuñetes (jerricanes) de plástico, según el marg. 1526, o
- e) en embalajes compuestos (plástico), según el marg. 1537, o
- f) en embalajes combinados, según el marg. 1538.

6.1.31

607

(cont.)

**NOTA.** Para a), b), c), y d): Son aplicables condiciones simplificadas a los bidones y cuñetes (jerricanes) de tapa móvil, destinados a contener materias viscosas que, a 23 °C, tengan una viscosidad superior a 200 mm<sup>2</sup>/s, así como las materias sólidas (véanse, marg. 1512, 1553, 1554 y 1561).

(2) Las materias clasificadas en b) de los diferentes apartados cuya presión de vapor a 50°C no exceda de 110 kPa (1,10 bar), podrán, además, ser envasados en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos, según el marg. 1622, o en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido, según el marg. 1624, o en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos, con un recipiente interior de plástico rígido, según el marg. 1625.

(3) Las materias clasificadas en 15º b) se podrán envasar, además, en envases compuestos (de vidrio, porcelana o gres), según el marg. 1539.

(4) Las materias sólidas en el sentido del marg. 600 (13) se podrán envasar, además:

- a) en bidones de tapa móvil, de contrachapado, según el marg. 1523, o de cartón, según el marg. 1525, si fuera necesario con uno o varios sacos interiores no lamizantes, o
- b) en sacos resistentes al agua, de material textil, según el marg. 1533; en tejido de plástico, según el marg. 1534, en lámina de plástico, según el marg. 1535; o en sacos de papel resistentes al agua según el marg. 1536, a condición de que se trate de un cargamento a vagón completo o de sacos sujetos en paletas; o
- c) en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos, con un recipiente interior de plástico flexible, según el marg. 1625; en grandes recipientes para granel (GRG) de cartón, según el marg. 1626, o de madera, según el marg. 1627; o
- d) en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles, según el marg. 1623, a excepción de los grandes recipientes para granel (GRG) de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1, a condición de que se trate de un vagón completo o de grandes recipientes para granel (GRG) flexibles, cargados en paletas.

(1) Las materias clasificadas en c) de los diferentes apartados se envasarán:

- a) en bidones de acero, según el marg. 1520, o
- b) en bidones de aluminio, según el marg. 1521, o
- c) en cuñetes (jerricanes) de acero o de aluminio, según el marg. 1522, o
- d) en bidones y cuñetes (jerricanes) de plástico, según el marg. 1526, o
- e) en embalajes compuestos (de plástico), según el marg. 1537, o
- f) en embalajes combinados, según el marg. 1538, o
- g) en embalajes compuestos (de vidrio, porcelana o gres), según el marg. 1539, o
- h) en envases metálicos ligeros, según el marg. 1540.

**NOTA.** Para a), b), c), d) y h): Se pueden aplicar condiciones simplificadas a los bidones, cuñetes (jerricanes) y embalajes metálicos ligeros de tapa móvil destinados a contener materias viscosas que, a 23 °C, tengan una viscosidad superior a 200 mm<sup>2</sup>/s y para los destinados a contener materias sólidas (véanse marg. 1512, 1553, 1554 y 1561).

6.1.32

607  
(cont.)

(2) Las materias clasificadas en la letra c) de los diferentes apartados, que teniendo una presión de vapor a 50 °C no sobrepasen 110 kPa (110 bar), podrán también ser envasadas en grandes recipientes a granel (GRG) metálicos, según el marg. 1622, en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido, según el marg. 1624, o en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos, con un recipiente interior de plástico, según el marg. 1625. Los grandes recipientes para mercancías a granel (GRG) del tipo 31HZ2 deberán ser llenados como mínimo al 80% del contenido de la envoltura exterior.

(3) Las materias sólidas en el sentido del marg. 600 (13) podrán ser envasadas, además:

- a) en bidones de tapa superior móvil, de contrachapado, según el marg. 1523, o de cartón, según el marg. 1525, si fuera necesario con uno o varios sacos interiores no lamizantes, o
- b) en sacos resistentes al agua, de material textil, según el marg. 1533, de tejido plástico, según el marg. 1534, en lámina de plástico, según el marg. 1535, y en sacos de papel resistentes al agua, según el marg. 1536, o
- c) en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles, según el marg. 1623, a excepción de los grandes recipientes para granel (GRG) de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1, o en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos, con un recipiente interior de plástico flexible, según el marg. 1625, en grandes recipientes para granel (GRG) de cartón, según el marg. 1626 o de madera según el marg. 1627.

609

3315 muestra química tóxica del apartado 90° a) deberá ser embalada conforme a la instrucción de embalaje 623 de las Instrucciones Técnicas de la OACI.

610

### 3. Embalaje en común

611

(1) Las materias incluídas en un mismo apartado podrán agruparse en un embalaje combinado según el marg. 1538.

(2) Las materias de los diferentes apartados de la clase 6.1, en cantidades que no excedan, por envase interior, de 3 litros para las materias líquidas y/o de 5 kg para las materias sólidas, podrán agruparse entre sí y/o con mercancías no sometidas a las disposiciones del RID en un embalaje combinado conforme al marg. 1538, a menos que reaccionen peligrosamente entre sí.

(3)

Las materias de los apartados 1°, 3°, 4° y 5° no se agruparán en un mismo bulto con otras mercancías.

(4)

Las materias del apartado 2° y las materias clasificadas en la letra a) de los diferentes apartados no deberán clasificarse conjuntamente con materias de las clases 1, 5.2 y 7.

(5)

Salvo disposiciones particulares en contrario, las materias del apartado 2° y las materias líquidas clasificadas en la letra a) de los diferentes apartados, en cantidades que no excedan de 05 litros por envase interior y 1 litro por bulto, y las materias clasificadas en las letras b) o c) de los diferentes apartados en cantidades que no excedan, por envase interior, de 3 litros para las materias líquidas y/o 5 kg para las materias sólidas, podrán agruparse en un embalaje combinado, según el marg. 1538, con materias y objetos de las otras clases, siempre que el embalaje en común sea igualmente admitido para las materias u objetos de dichas clases, y/o con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID, si no reaccionan peligrosamente entre sí.

(6)

Se considerarán reacciones peligrosas:

- a) una combustión y/o una considerable producción de calor;

611  
(cont.)

- b) la emanación de gases inflamables y/o tóxicos;
- c) la formación de materias líquidas corrosivas;
- d) la formación de materias inestables.

(7) Deberán observarse las disposiciones de los marg. 8 y 602.

(8) Un bulto no deberá pesar más de 100 kg en caso de utilizarse cajas de madera o de cartón.

## 4. Inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (Véase Apéndice IX)

### Inscripciones

(1) Cada bulto deberá llevar de una manera clara y duradera el número de identificación de la mercancía que se haya de indicar en la carta de porte, precedido de las letras "UN".

### Etiquetas de peligro

(2) Los bultos que contengan materias u objetos de esta clase irán provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 6.1.

(3) Los bultos que contengan materias de los apartados 1° a 6°, 7° a) 2., 8° a) 2., 9°, 11° a) 1 y b) 2., 13°, 16°, 18°, 20°, 22° y 26° a) 1. y b) 1. irán, además, provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 3.

(4) Los bultos que contengan plaguicidas inflamables con un punto de inflamación igual o superior a 23° C, de los apartados 72°, irán, además, provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 3.

(5) Los bultos que contengan materiales de los apartados 7° a) 1., 8° a) 1., 10°, 11° b) 1. y 28° irán, además, provistos de una etiqueta conforme a los modelos nºs. 3 y 8.

(6) Los bultos que contengan materias de los apartados 26° a) 2. y b) 2. y 54° b) 1. irán, además, provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 4.1.

(7) Los bultos que contengan materias del apartado 66° irán, además, provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 4.2.

(8) Los bultos que contengan materias del apartado 44° irán, además, provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 4.3.

(9) Los bultos que contengan materias del apartado 53° b) 1. y 68° irán, además, provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 05.

(10) Los bultos que contengan materias de los apartados 24° b) 2., 27° y 67° irán provistos, además, de una etiqueta conforme al modelo nº 8.

(11) Los bultos que contengan materias líquidas encerradas en recipientes cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, así como los bultos que contengan recipientes provistos de respiraderos o los recipientes provistos de respiraderos sin embalaje exterior, irán, además, provistos, en dos caras laterales opuestas, de una etiqueta conforme al modelo nº 11.

## B. Modo de envío, restricciones a la expedición

613

(1) A excepción de las materias de los apartados 1° a 6° y de las materias clasificadas en la letra a) de cada apartado, los bultos que contengan otras materias de esta clase podrán ser expedidos como bultos o paquete exprés, siempre que contengan:

6.1.33

6.1.34

614  
(cont.)

- materias clasificadas en la letra b) de cada apartado hasta 2 litros por bulto para las materias líquidas y 4 kg por bulto para las materias sólidas;
  - materias clasificadas en la letra c) de cada apartado hasta 12 litros por bulto para las materias líquidas y 24 kg por bulto para las materias sólidas.
- (2) Las materias y preparados que sirvan como plaguicidas, de los apartados 71ª a 73ª, contenidos en recipientes que no sean frágiles, podrán ser expedidos como bultos o paquete exprés. Un bulto no deberá pesar más de 25 kg.
- (3) Los cianuros inorgánicos que contengan metales preciosos, así como sus mezclas, en envases interiores de vidrio, del 41ª a), podrán ser expedidos como bultos o paquete exprés en embalajes combinados de vidrio, plástico o metal, según el marg. 1538. Un bulto no deberá contener más de 2 kg de la materia.

El transporte en furgones para mercancías o en compartimentos de equipajes accesibles a los viajeros queda autorizado en el caso de que, mediante medidas apropiadas, los bultos se sitúen fuera del alcance de las personas no autorizadas.

### C. Indicaciones en la carta de porte

La designación de la mercancía en la carta de porte corresponderá a uno de los números de identificación y a una de las denominaciones *impresas en cursiva* del marg. 601.

Cuando no esté expresamente indicada la denominación de la materia, pero esté asignada a un epígrafe n.e.p. o a otro epígrafe colectivo, la designación de la mercancía se compondrá del número de identificación, la denominación del epígrafe n.e.p. o del epígrafe colectivo, seguido de la denominación química o técnica<sup>9)</sup> de la materia.

La designación de la mercancía deberá ir seguida de la *indicación de la clase, el apartado de la enumeración, completada en su caso del grupo a), b) o c) y las siglas "RID"*, por ejemplo: "6.1, 11ª a), RID".

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.

Para el transporte de residuos [cf. marg. 3 (4)], la designación de la mercancía deberá ser: "Residuos, contiene ...", el(los) componente(s) que hayan servido para determinar la clasificación del residuo según el marg. 3 (3), deberá(n) ser registrado(s) con su denominación química, por ejemplo: "Residuos; contiene 2570 compuestos de cadmio, 6.1, 61ª c), RID".

Para el transporte de soluciones o mezclas (tales como preparados y residuos) que contengan varios componentes sometidos al RID, por lo general no será preciso indicar más de dos componentes que representen un papel determinante con respecto al (los) peligro(s) que caractericen las soluciones y mezclas.

Para el transporte de soluciones o mezclas que sólo contengan un componente sometido a esta Directiva, deberán incluirse las palabras "en solución" o "en mezcla" en la denominación en la carta de porte.

Cuando una materia sólida se transporte en estado fundido, la designación de la mercancía deberá completarse añadiendo la indicación "fundido", a no ser que tal indicación figure ya en la denominación.

<sup>9)</sup> La denominación técnica indicada deberá ser la habitualmente utilizada en manuales, publicaciones periódicas, textos científicos y técnicos. No deberán utilizarse a estos fines las denominaciones comerciales.

Para el transporte de materias y preparados que sirvan como plaguicidas de los apartados 71ª a 73ª, la designación de la mercancía deberá incluir la denominación o denominaciones técnicas<sup>9)</sup> del ingrediente o ingredientes activos, por ejemplo, "2783 *plaguicida órganofosforado sólido, tóxico, (propaños), 6.1., 73ª c), RID*".

Para el transporte de 3315 muestra química, tóxica, del apartado 90ª a), deberá adjuntarse un ejemplar del documento de autorización del transporte, indicando las cantidades límites y las disposiciones sobre embalaje [véase también NOTA en 90ª a)].

Cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, deberá inscribirse asimismo el número de *identificación del peligro* según el Apéndice VIII, antes de la designación de la materia. Deberá indicarse igualmente el número de identificación del peligro cuando los vagones completos, que estén constituidos por bultos que contengan una sola mercancía, vayan provistos de una señalización según el Apéndice VIII.

Cuando una solución o una mezcla que contengan una materia cuyo nombre expresamente indicado no esté sometido a las condiciones de esta clase según el marg. 600 (5), el expedidor tendrá derecho a indicar en la carta de porte: "*Mercancía no sometida a la clase 6.1*".

## D. Material y medios de transporte

### 1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga

#### a. Para los bultos.

(1) En lo que se refiere a la separación de los bultos provistos de etiquetas conformes al modelo nº 6.1, de los productos alimenticios, otros objetos para el consumo o alimentos para animales, véase el marg. 11 (3).

(2) Los bultos serán cargados en los vagones de manera que no puedan desplazarse peligrosamente ni volcarse o caer.

Además, los grandes recipientes para mercancías a granel (GRG) del tipo 31HZ2 sólo deberán transportarse en vagones cubiertos.

(3) Los vagones completos que hayan contenido materias de la clase 6.1 deberán de ser comprobados, después de la descarga, en relación con los residuos de la carga que pudieran subsistir (véase igualmente el marg. 624).

#### b. Para los transportes a granel

Las materias del apartado 60ª c), los sólidos que contengan líquido tóxico con el número de identificación 3243 del apartado 65ª b), así como las materias sólidas y las mezclas (tales como preparados y residuos) que estén clasificados en c) de los diferentes apartados, podrán ser transportados a granel en vagones descubiertos con toldos o en vagones con techo corregido. Los vagones que contengan materias con el número de identificación 3243 del apartado 65ª b), a granel, deberán ser estancos o ser hechos estancos, por ejemplo, mediante un revestimiento interior suficientemente sólido.

<sup>9)</sup> La denominación o denominaciones técnicas deberán ser el nombre común aprobado por la ISO (véase ISO 1750:1981, en su versión modificada), otro nombre que figure en "The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification" o el nombre del ingrediente activo.

6.1.35

6.1.36



622  
(cont.)**c. Transporte en pequeños contenedores**

- 617** (1) Los bultos que contengan materias de esta clase podrán ser transportados en pequeños contenedores.
- (2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 620 deberán ser igualmente respetadas con respecto al interior de los pequeños contenedores.
- (3) Las materias del apartado 60º c), los sólidos que contengan líquido tóxico con el número de identificación 3243 del apartado 65º b), así como los residuos sólidos y las mezclas (tales como preparaciones y residuos) que están clasificados en la letra c) de los diferentes apartados, podrán ser igualmente transportados a granel, en pequeños contenedores del tipo cerrado de paredes macizas.
- Los pequeños contenedores que contengan materias con el número de identificación 3243 del apartado 65º b), a granel, deberán ser estancos o ser hechos estancos, por ejemplo, mediante un revestimiento interior suficientemente sólido.
- (4) Las disposiciones de los marg. 615 (3) y 624 serán igualmente aplicables, por analogía, al transporte en pequeños contenedores.
- 2. Incripciones y etiquetas de peligro en los vagones, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y en los pequeños contenedores (véase Apéndice IX).**
- 618** (1) Los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna que contengan materias de esta clase, llevarán en sus dos lados una etiqueta conforme al modelo Nº 6.1.
- (2) Los vagones, vagones-cisterna y contenedores-cisterna que contengan materias de las mencionadas en el marg. 612 (3) a (10) llevarán, además, en sus dos lados etiquetas conforme al marg. 612 (3) a (10).
- (3) Los pequeños contenedores irán etiquetados de conformidad con el marg. 612 (2) a (10).

**E. Prohibición de carga en común**

- 620** Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo Nº 6.1 no deberán ser cargados conjuntamente en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos Nº 1, 1.4, 1.5, 1.6 o 01. Estas disposiciones no se aplicarán a los bultos provistos de una etiqueta conforme al nº 1.4, grupo de compatibilidad S.
- 621** Deberán emitirse cartas de porte distintas para los envíos que no puedan ser cargados conjuntamente en el mismo vagón.

**F. Envases vacíos**

- 622** (1) Si los envases vacíos, sin limpiar, del apartado 91º, son sacos o grandes recipientes para granel (GRG) flexibles, los mismos deberán colocarse en cajas o en sacos impermeabilizados que eviten cualquier pérdida de materias.
- (2) Los demás envases vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos y los vagones para mercancías a granel vacíos, así como los pequeños contenedores para granel, vacíos, sin limpiar, del apartado 91º, deberán ir cerrados de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.

- (3) Los envases vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos y los vagones para mercancías a granel vacíos, así como los pequeños contenedores para granel, vacíos, sin limpiar, del apartado 91º, deberán ir provistos de las mismas etiquetas de peligro que si estuvieran llenos. Los envases que contengan sacos o grandes recipientes para granel (GRG) flexibles conforme al párrafo (1) anterior, deberán ir provistos de las mismas inscripciones y etiquetas de peligro como si dichos sacos o grandes recipientes para granel (GRG) flexibles estuvieran llenos.

- (4) La designación en la carta de porte deberá corresponder a una de las denominaciones impresas en cursiva en el apartado 91º, completada por "6.1, 91º, RID", por ejemplo: "Envase vacío, 6.1, 91º, RID".

Deberá colocarse una cruz en la casilla prevista a estos efectos en la carta de porte.

En el caso de los vagones-cisterna vacíos, contenedores-cisterna vacíos, vagones para mercancías a granel vacíos, así como los pequeños contenedores para mercancías a granel vacíos, sin limpiar, dicha designación habrá de ser completada por la indicación "Última mercancía cargada", seguida por el número de identificación del peligro, el número de identificación de la materia, la denominación, el número del apartado y, en su caso, el grupo a), b) o c) de la enumeración de materias de la última mercancía cargada, por ejemplo: "Última mercancía cargada: 60 2312 fenol fundido, 2ª b) 1".

- (5) En lo que se refiere a la separación de los embalajes vacíos, sin limpiar, del apartado 91º, provistos de etiquetas conforme al modelo Nº 6.1, de los productos alimenticios, otros objetos para el consumo o alimentos para animales, véase el marg. 1(3).

**G. Otras disposiciones**

En lo que se refiere a la separación de los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo Nº 6.1, de los productos alimenticios, otros objetos para el consumo o alimentos para animales, véase el marg. 11 (3).

Cuando se produzca una fuga de materias de esta clase y las mismas se extiendan por un vagón, éste último sólo podrá volver a ser utilizado después de haber sido limpiado a fondo y, en su caso, descontaminado. Todas las demás mercancías y objetos transportados en el mismo vagón deberán ser comprobados en cuanto a posibles restos de suciedad.

## Clase 6.2. Materias infecciosas

### 1. Enumeración de las materias

- 650**
- (1) Entre las materias incluidas en el título de la clase 6.2, las enumeradas en el marg. 651 o las comprendidas en un epígrafe colectivo de este marg. quedan sometidas a las condiciones previstas en los margs. 650 (2) a 675, y son, por consiguiente, materias del RID.
- (2) La clase 6.2 comprende las materias de las que se sabe o de las que hay motivos para creer que contienen agentes patógenos que son definidos como microorganismos (comprendidas las bacterias, los virus, los "ricketts", los parásitos y los hongos) o como microorganismos recombinados (híbridos o mutantes), de los que se sabe o existen motivos para creer que pueden provocar enfermedades infecciosas a los animales o a los seres humanos. Tales materias estarán sometidas a las disposiciones de la presente clase, siempre que, en caso de exposición puedan transmitir alguna enfermedad a los seres humanos o a los animales.
- NOTA**
1. Los microorganismos y los organismos modificados genéticamente, los productos biológicos, las muestras de diagnóstico y los animales vivos infectados deberán ser tomados en cuenta a efectos de clasificación en esta clase.
  2. Las toxinas tóxicas de origen vegetal, animal o bacteriano que no contengan ninguna materia ni ningún organismo infeccioso o que no estén contenidas en materias u organismos infecciosos, serán consideradas de la clase 6.1 (véase marg. 601, apartado 9º, número de identificación. 3172).

(3) Las materias de la clase 6.2 se subdividen de la manera siguiente:

- A: Materias infecciosas con un potencial de riesgo elevado
- B: Otras materias infecciosas
- C: Envases vacíos

Las materias de los apartados 3º y 4º del marg. 651 quedarán asignadas al grupo siguiente según su grado de peligro:

- b) Materias peligrosas

(4) Las materias no expresamente designadas en los apartados 1º, 2º y 3º del marg. 651 se habrán de clasificar, según el estado actual de los conocimientos científicos, en los grupos de riesgo que siguen<sup>1)</sup>:

- i) Grupo de riesgo 4: agente patógeno que provoca generalmente una enfermedad humana o animal grave y que se transmite fácilmente de un ser a otro, directa o indirectamente, y contra el que no se dispone por lo general ni de tratamiento ni de profilaxis eficaces (es decir, que representa un riesgo elevado para el individuo y para la colectividad).
- ii) Grupo de riesgo 3: agente patógeno que provoca generalmente una enfermedad humana o animal grave, pero que en principio no se transmite de un individuo contaminado a otro, y contra el que se dispone de un tratamiento y de una profilaxis eficaces (es decir, riesgo elevado para el individuo y escaso para la colectividad).

iii) Grupo de riesgo 2: agente patógeno que puede provocar una enfermedad humana o animal, pero que, en principio, no constituye un grave peligro, y contra el cual, aunque sea capaz de provocar una infección grave a la exposición, existen medidas eficaces de tratamiento y de profilaxis, de modo que el riesgo de propagación de la infección es limitado (es decir, riesgo moderado para el individuo y escaso para la colectividad).

**NOTA**

1. El grupo de riesgo 1 contiene los microorganismos poco susceptibles de provocar enfermedades humanas o animales (es decir, que sólo representan un peligro muy escaso o nulo para el individuo y la colectividad). Las materias que únicamente contengan tales microorganismos no serán tenidas por infecciosas a los fines de las presentes disposiciones.

2. Los microorganismos o los organismos<sup>2)</sup> genéticamente modificados son microorganismos y organismos en los que el material genético ha sido modificado voluntariamente por métodos técnicos o por medios no existentes en la naturaleza.

3. Los microorganismos genéticamente modificados que son infecciosos en el sentido de la presente clase son materias de los apartados 1º, 2º ó 3º. Sin embargo, no podrán ser materias del apartado 4º. Los microorganismos genéticamente modificados que no sean infecciosos en el sentido de la presente clase, podrán ser materias de la clase 9 (véase marg. 901, apartado 13º, número de identificación 3245).

4. Los organismos genéticamente modificados de los que se sabe o se supone que son peligrosos para el ser humano o los animales deberán ser transportados de conformidad con las condiciones especificadas por la autoridad competente del país de origen.

(5) Se considerarán materias sólidas en el sentido de las disposiciones sobre embalaje de los margs. 654 y 655, las materias y mezclas de materias que no contengan un líquido en estado libre a temperatura inferior a los 45 °C.

(6) Por "productos biológicos" se entenderán productos derivados de organismos vivos y que son fabricados de conformidad con las prescripciones de las autoridades gubernamentales nacionales, que pueden imponer condiciones de autorización especiales y son utilizados para prevenir, tratar o diagnosticar enfermedades de los seres humanos o de los animales, o a fines de preparación, experimentación o investigación. Podrán abarcar productos acabados o no acabados, tales como vacunas y productos de diagnóstico, pero no están limitados a ellos.

A efectos del RID, los productos biológicos se distribuyen en los grupos siguientes:

a) Los que contengan agentes patógenos del grupo de riesgo 1; los que contengan agentes patógenos en condiciones tales que su aptitud para provocar una enfermedad sea muy débil o nula; y aquellos de los que se sabe que no contienen agentes patógenos.

Las materias de este grupo no se considerarán materias infecciosas a efectos de estas disposiciones;

b) Los que son fabricados y envasados o embalados de conformidad con las prescripciones de las autoridades sanitarias nacionales y se transportan a efectos de embalaje final o de distribución, para uso de la profesión médica o de particulares por motivos sanitarios.

Las materias de este grupo no están sometidas a las disposiciones aplicables a esta clase;

c) Aquellos de los que se sabe o existen razones para creer que contienen agentes patógenos de los grupos de riesgo 2, 3 ó 4 y que no responden a los criterios del párrafo b) anterior.

Las materias de este grupo deberán asignarse al número de identificación 2814 ó 2800 de esta Clase, según proceda.

<sup>1)</sup> A efectos de esta clase, los virus, microorganismos y organismos, así como los objetos contaminados por ellos se considerarán materias de esta clase.

<sup>2)</sup> Véase "Manual de seguridad biológica en laboratorios, segunda edición (1983)" de la Organización Mundial de la Salud (OMS)

<sup>3)</sup> Véase en particular la Directiva 90/269/CEE, Diario oficial de las Comunidades Europeas, nº L 117, de 8-V-1990, p. 1.

650

(cont.)

(7) Por "muestras de diagnósticos" se entenderá cualquier materia humana o animal, comprendidos aunque no exhaustivamente, las excreciones, secreciones, la sangre y sus componentes, los tejidos y líquidos relativos a los tejidos orgánicos transportados con fines de diagnóstico o investigación, quedando excluidos, sin embargo, los animales vivos infectados.

A efectos del RID, las muestras de diagnóstico se distribuyen en los siguientes grupos:

- Aquellas de las que se sabe o existen razones para creer que contienen agentes patógenos de los grupos de riesgo 2, 3 ó 4 y aquellas sobre las que existen relativamente pocas posibilidades de que contengan agentes patógenos del grupo de riesgo 4. Estas materias deberán asignarse al número de identificación 2814 ó 2900 de esta Clase, según proceda. Las muestras transportadas para efectuar pruebas iniciales o confirmar la presencia de agentes patógenos dependen de este grupo;
- Aquellas sobre las que existen relativamente pocas posibilidades de que contengan agentes patógenos de los grupos de riesgo 2 ó 3. Estas materias deberán asignarse al número de identificación 2814 ó 2900 de esta Clase, según proceda, cuando sean aplicables las condiciones del marginal 656. Las muestras transportadas para efectuar test preventivos o diagnósticos iniciales sin relación con la presencia de agentes patógenos pertenecen a este grupo.

NOTA. Las muestras de las que se sabe que no contienen agentes patógenos no se consideran materias de la presente Clase.

(8) Los animales vertebrados o invertebrados vivos no deberán ser utilizados para expedir agentes infecciosos, a menos que no haya otra manera de transportar éstos.

Tales animales irán embalados, designados, señalizados y transportados según los reglamentos que correspondan para el transporte de animales<sup>4)</sup>

(9) Los animales muertos, de los que se sabe o existen buenas razones para creer que contienen una materia infecciosa, deberán ser embalados, designados, señalizados y transportados según las condiciones<sup>5)</sup> establecidas por la autoridad competente del país de origen<sup>6)</sup>.

(10) Cuando se transporten materias de esta clase, podrá ser necesario mantener una temperatura determinada.

651

### A. Materias infecciosas con un potencial de riesgo elevado

- 2814 *Materia infecciosa para el ser humano*  
2900 *Materia infecciosa únicamente para los animales.*

NOTA 1. Las materias que, conforme al marg. 650 (4), están asignadas al grupo de riesgo 4 deberán ser clasificadas en este apartado.

2. Se aplicarán condiciones particulares de embalaje a estas materias (véanse margs. 653 y 654).

650

(cont.)

- 2814 *Materia infecciosa para el ser humano*  
2900 *Materia infecciosa únicamente para los animales.*

NOTA 1. Las materias que, conforme al marg. 650 (4), estén asignadas al grupo de riesgo 3 deberán ser clasificadas en este apartado.

2. Se aplicarán condiciones particulares de embalaje a estas materias (véanse margs. 653 y 654).

### B. Otras materias infecciosas

- 2814 *Materia infecciosa para el ser humano*  
2900 *Materia infecciosa únicamente para los animales*

NOTA. Las materias que, conforme al marg. 650 (4), estén asignadas al grupo de riesgo 2 deberán ser clasificadas en este apartado.

- 3921 *Desechos clínicos, no especificados, n.e.p.*

NOTA 1. Los desechos no especificados resultantes de un tratamiento médico/veterinario administrado a los seres humanos o a animales, o de la investigación biológica y que sólo representan una pequeña posibilidad de contener materias de esta clase, deberán ser clasificados en este apartado.

2. Los desechos que pueden ser especificados se clasificarán en los apartados 1º, 2º ó 3º.

3. Los desechos clínicos o de la investigación biológica esterilizados que hayan contenido materias infecciosas no estarán sometidos a las disposiciones de esta clase.

### C. Envases vacíos

(1) *Envases vacíos*, comprendidos los *grandes recipientes para granel (GRG) vacíos*, los *vagones-sistema vacíos*, los *contenedores-sistema vacíos*, así como los *vagones para mercancías a granel, vacíos*, sin limpiar, que hayan contenido materias de la clase 6.2 (véase marg. 672).

### 2. Condiciones del transporte

(Las Condiciones del transporte para los envases vacíos se recogen en el Capítulo F.)

#### A. Bultos

### 1. Condiciones generales de envase y embalaje

(1) Los envases deberán satisfacer las condiciones del Apéndice V, a no ser que se hayan previsto en el Capítulo A.2 condiciones particulares para el envase y embalaje de ciertas materias.

(2) Los grandes recipientes para granel (GRG) deberán satisfacer las condiciones del Apéndice VI.

(3) Deberán utilizarse, conforme a las disposiciones de los margs. 650 (3) y 1511 (2) ó 1611 (2): embalajes de los grupos de embalaje II ó I, marcados con las letras "Y" o "X", o grandes recipientes para granel (GRG) del grupo de embalaje II, marcados con la letra "Y", para las materias peligrosas clasificadas en la letra b) de cada apartado.

650

(cont.)

<sup>4)</sup> Existen reglamentaciones en este campo, por ejemplo en la Directiva 91/680/CEE (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, nº L 340, de 11 de diciembre de 1991, p. 17) y en las Recomendaciones del Consejo de Europa (Comité de Ministros), aplicables al transporte de determinadas especies de animales.

<sup>5)</sup> Existen disposiciones apropiadas al caso, por ejemplo, en la Directiva 90/67/CEE (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, nº L 363 de 27 de diciembre de 1990) del Consejo de las Comunidades Europeas de 27 de noviembre de 1990 que dispone las normas sanitarias relativas a la eliminación y la transformación de residuos animales y su comercialización y a la protección frente a los agentes patógenos de alimentos para animales que tengan un origen animal o a base de pescado, y que modifica la Directiva 90/425/CEE.

<sup>6)</sup> Si el país de origen no es un Estado contratante de la COTIF, la autoridad competente del primer Estado contratante de la COTIF a donde llegue el transporte.

6.2.3

6.2.4

654 (cont.)

**NOTA.** Para el transporte de materias de la clase 6.2 en vagones-cisterna, véase Apéndice XI, o en contenedores cisterna, véase Apéndice X. Para el transporte a granel, véase marg. 666.

**2. Condiciones particulares de envase y embalaje**

**653 (1)** Los envases para las materias de los apartados 1º y 2º comprenderán los elementos esenciales siguientes:

- a) Un envase interior, que incluirá:
  - un recipiente primario, estanco;
  - un embalaje secundario, estanco;
  - material absorbente colocado entre el recipiente primario y el embalaje secundario, cuando en el interior de un único embalaje secundario se coloquen varios recipientes primarios, éstos deberán ir envueltos individualmente con el fin de evitar cualquier contacto entre sí. Deberá utilizarse material absorbente, algodón hidrófilo, por ejemplo, en cantidad suficiente para que resulte absorbida la totalidad del contenido de los recipientes primarios.

Cualquiera que sea la temperatura prevista durante el transporte, el recipiente primario o el embalaje secundario deberán poder resistir, sin que se produzcan fugas, una presión interna que dé lugar a una diferencia de presión mínima de 95 kPa (0,95 bar) y a temperaturas de -40 °C a +55 °C.

**NOTA.** Los envases interiores que contengan materias infecciosas no deberán colocarse en embalajes exteriores que contengan otros tipos de mercancías. Los bultos podrán ir sobreembalados conforme a las disposiciones del marginal 9 (1); tales sobreembalajes podrán contener nieve carbónica.

b) Un embalaje exterior suficientemente resistente, en función de su capacidad, su peso y el uso al cual está destinado, cuya dimensión exterior mínima no sea inferior a 10 cm.

**(2)** Los envases previstos en (1) deberán ser probados según las disposiciones del marg. 654; el tipo de construcción del envase deberá ser aprobado por la autoridad competente. Cada envase fabricado basándose en el tipo de construcción autorizado se marcará según dispone el marg. 1512.

**Pruebas para los envases conforme al marg. 653**

**(1)** En el caso de envases que no sean los previstos para el transporte de animales y organismos vivos, deberán prepararse muestras de cada uno de los envases para las pruebas según lo dispuesto en (2). Posteriormente se someterán a las pruebas descritas en (3) a (5). Si lo exige la naturaleza del envase, se autorizará un preparado y unas pruebas equivalentes, a condición de que se pueda demostrar que son, al menos, de la misma eficacia.

**(2)** Conviendría preparar muestras de cada envase como si fuera para un transporte, excepto en el caso de que la materia de llenado deba ser sustituida por agua o, cuando esté especificado un acondicionamiento a -18 °C, por una mezcla de agua y anticongelante. Todo recipiente primario [véase marg. 653 (1) a)] deberá ser llenado hasta el 98% de su capacidad.

**(3)** Los envases preparados para el transporte deberán ser sometidos a las pruebas indicadas en el cuadro, en el que van clasificados los envases, a fines de las pruebas, en función de los tipos de material. Para los embalajes exteriores, los epígrafes del cuadro remiten:

- al cartón o a materiales análogos, cuyos servicios pueden verse rápidamente afectados por la humedad;

6.2.5

- a los plásticos, que corren el riesgo de tornarse frágiles a baja temperatura;
- a otros materiales, tales como los metales, cuyos servicios no se vean afectados por la humedad o la temperatura.

Cuando un recipiente primario y un embalaje secundario [véase marg. 653 (1) a)] que constituyan un envase interior estén fabricados con materiales diferentes, será el material del recipiente primario el que determine la prueba apropiada. Cuando un recipiente primario esté constituido por dos materiales, será el material más susceptible de ser dañado el que delimita el tipo de prueba apropiada.

Cuadro

Material Embalaje exterior	Envase interior		Pruebas requeridas Según (3), letra			
	Plástico	Otro material	a)	b)	c)	d)
X	X		X	X	si se utiliza	X
X		X			nieve	X
	X		X		carbónica	X
		X		X	nica	X

a) Se tomarán muestras para someterlas a una prueba de caída libre sobre una superficie rígida, no elástica, plana y horizontal, desde una altura de 9 m.

Caso de tener forma de caja, se dejará caer sucesivamente a cinco de ellas:

- una, de plano, sobre su fondo,
- otra, de plano, sobre su parte superior,
- otra, de plano, sobre un lado largo,
- otra, de plano, sobre un lado corto,
- otra sobre una esquina.

Si tienen forma de bidón, se dejará caer sucesivamente a tres de ellas

- una, en diagonal, sobre el borde superior, estando situado el centro de gravedad directamente por encima del punto de impacto,
- una, en diagonal, sobre el borde inferior,
- una, de plano, sobre el costado.

No deberán producirse pérdidas de contenido como consecuencia de la serie indicada de caídas, a través del o de los recipientes primarios, que deberán seguir estando protegidos por un material absorbente dentro del embalaje secundario.

b) Las muestras deberán ser sometidos a una aspersión de agua que simule la exposición a una precipitación de aproximadamente 5 cm. por hora durante un tiempo mínimo de una hora. Seguidamente, deberán superar la prueba prevista en el párrafo a).

c) Las muestras deberán ser acondicionadas en una atmósfera a -18°C, o menos, durante 24 horas como mínimo y se someterán a la prueba descrita en la letra a) en los 15 minutos siguientes a su retirada de dicha atmósfera. Si las muestras contienen nieve carbónica, la duración del acondicionamiento se podrá reducir a 4 horas.

d) Cuando se suponga que el envase contiene nieve carbónica, conendrá realizar una prueba más de las que aparecen especificadas en las letras a), b) o c). Las muestras se depositarán de tal modo que la nieve carbónica se disipe por completo, sometiéndolas posteriormente a la prueba descrita en la letra a).

6.2.6

654  
(cont.)

- a) la combinación embalaje intermedio / embalaje exterior deberá haber superado las pruebas de caída previstas en el párrafo (3) a), con recipientes interiores rígidos (vidrio, metal, etc., por ejemplo);
- b) el peso bruto combinado total de los recipientes interiores no deberá exceder de la mitad del peso bruto de los recipientes interiores utilizados para las pruebas de caída a que se refiere el párrafo a) anterior;
- c) el espesor del forro de amortiguación entre los propios recipientes interiores y entre ellos y el embalaje que haya superado las pruebas iniciales; en el caso en que se haya utilizado un sólo recipiente interior en la prueba inicial, el espesor del forro entre los recipientes interiores no deberá ser inferior al del forro entre el exterior del embalaje intermedio y el recipiente interior en la prueba inicial. Si se utilizan recipientes interiores bien en número reducido o de tamaño más pequeño en relación a las condiciones de la prueba de caída, se deberá utilizar material de relleno suplementario para llenar los huecos;
- d) el embalaje exterior deberá haber superado con éxito la prueba de aplamiento prevista en el marg. 1555, en vacío. El peso total de bultos idénticos deberá estar en función del peso combinado de los recipientes utilizados en la prueba de caída del párrafo a) anterior;
- e) los recipientes interiores que contengan líquidos, deberán ir rodeados de una cantidad suficiente de material absorbente para absorber la totalidad del líquido contenido en los recipientes interiores;
- f) si el embalaje exterior está destinado a contener recipientes interiores para líquidos, y no es estanco a los líquidos, o si está destinado a contener recipientes interiores para materias sólidas y no es estanco a los pulverulentos, deberán adoptarse medidas, por medio de un forro estanco, un saco de plástico u otro medio de confinamiento igualmente eficaz, para retener todo líquido o toda materia sólida en caso de fugas;
- g) el marcado de los embalajes conformes a este párrafo deberá completarse con una letra "U" inmediatamente después de la marca prescrita en el marg. 1512 (1) c) iii).

655

- (1) Las materias clasificadas en la letra b) de los apartados 3º y 4º se envasarán:
- a) en bidones de acero, según el marg. 1520; o
- b) en bidones de aluminio, según el marg. 1521; o
- c) en cuñetes (ferricanes) de acero o de aluminio, según el marg. 1522; o
- d) en bidones o cuñetes (ferricanes) de plástico, según el marg. 1526; o
- e) en embalajes compuestos (de plástico), según el marg. 1537; o
- f) en embalajes combinados según el marg. 1538; o
- g) en embalajes compuestos (de vidrio, porcelana o gres), según el marg. 1539; o
- h) en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos, según el marg. 1622; o
- i) en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido, según el marg. 1624; o
- k) en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos, con recipientes interiores de plástico según el marg. 1625, a excepción de los grandes recipientes para granel (GRG) de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.
- (2) Las materias sólidas en el sentido del marg. 650 (5) se podrán también envasar en bidones de contrachapado según el marg. 1523 o en bidones de cartón según el marg. 1525, si fuese necesario con uno o varios sacos interiores estancos al agua.

654  
(cont.)

- (4) La autoridad competente podrá permitir la puesta a prueba selectiva de embalajes que no difieran más que en puntos no importantes de un modelo ya probado; embalajes que contengan envases interiores de tamaño más pequeño o de menor peso neto, o también embalajes tales como bidones, sacos y cajas que tengan una dimensión o unas dimensiones exterior(es) ligeramente reducida(s), por ejemplo.
- (5) Los envases cuyo peso bruto sea inferior o igual a 7 kg se someterán a las pruebas descritas en la letra a) que sigue, mientras que los que tengan un peso bruto superior a 7 kg serán probados con arreglo a lo dispuesto en la letra b) siguiente:
- a) Deberán ser colocadas las muestras sobre una superficie plana y dura. Una barra cilíndrica de acero, de un peso de 7 kg como mínimo y un diámetro que no exceda de 38 mm, cuya extremidad de impacto tenga un radio de 6 mm como máximo, se dejará caer en caída libre vertical desde una altura de 1 m, medida desde la extremidad del impacto hasta el área de impacto de la muestra. Se colocará una muestra sobre su base y una segunda muestra en posición perpendicular a la posición utilizada en el caso de la primera. En cada caso se dejará caer la barra de acero apuntando al recipiente primario. A consecuencia de cada impacto, la perforación del embalaje secundario será aceptable con tal que no se produzcan fugas a través del (de los) recipiente(s) primario(s).
- b) Las muestras deberán caer sobre el extremo de una barra de acero cilíndrica, que deberá estar dispuesta verticalmente sobre una superficie plana y dura. Su diámetro será de 38 mm y en la extremidad superior, su radio no excederá de 6 mm. La barra de acero sobresaldrá de la superficie marcando una distancia, cuando menos igual a la que separa al (a los) recipiente(s) primario(s) de la superficie externa del embalaje exterior y en cualquier caso de 200 mm como mínimo. Se dejará caer una muestra en caída libre vertical desde la altura de 1 m, medida desde el punto más alto de la barra de acero. Se dejará caer una segunda muestra desde la misma altura en sentido perpendicular a la posición utilizada para la primera. En cada caso, la posición del bulto deberá ser tal que la barra de acero perforé el (los) recipiente(s) primario(s). A consecuencia de cada impacto, la perforación del embalaje secundario será aceptable con tal que no se produzcan fugas a través de (de los) recipiente(s) primario(s).
- (6) A reserva de que se obtenga un nivel de resultados equivalente, serán autorizadas las modificaciones siguientes de los recipientes primarios colocados en un embalaje secundario sin necesidad de someter a más pruebas el bulto completo:
- Podrán utilizarse recipientes primarios de dimensiones equivalentes o inferiores a las de los recipientes primarios ya probados, siempre y cuando:
- a) los recipientes primarios tengan una configuración análoga a la de los recipientes primarios probados (por ejemplo, que tengan la misma forma, redonda, rectangular);
- b) el material de construcción de los recipientes primarios (vidrio, plástico, metal, etc.) ofrezca a las fuerzas de impacto y aplamiento una resistencia igual o superior a la de los recipientes primarios probados inicialmente;
- c) los recipientes primarios tengan aberturas de dimensiones iguales o inferiores y que sus cierras sean de concepción idéntica (por ejemplo, tapón roscado, tapa encajada);
- d) se utilice un material de relleno suplementario en cantidad suficiente para colmar los espacios vacíos y evitar cualquier movimiento significativo de los recipientes primarios;
- e) los recipientes primarios estén orientados de la misma manera en el embalaje secundario que en el bulto probado.
- (7) Los recipientes interiores de todos los tipos podrán ir ensambados en un embalaje intermedio (secundario) y ser transportados sin tener que someterse a ensayos sobre el embalaje exterior, con las condiciones siguientes:

6.2.7

6.2.8

#### 4. Inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (véase el Apéndice IX)

##### Inscripciones

(1) Cada bulto deberá indicar de manera clara y duradera el número de identificación de la mercancía que haya de indicarse en la carta de porte, precedido de las letras "UN".

##### Etiquetas de peligro

(2) Los bultos que contengan materias de esta clase irán provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 6.2.

(3) Los bultos que contengan materias de esta clase, que se transporten inmersas en nitrógeno líquido muy refrigerado, irán, además, provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 2.

(4) Los bultos que contengan materias líquidas del apartado 3º, contenidas en recipientes cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, así como los bultos que contengan recipientes provistos de respiraderos o los recipientes provistos de respiraderos sin embalaje exterior, irán, además, provistos en dos caras laterales opuestas, de una etiqueta conforme al modelo nº 11.

##### B. Modo de envío, restricciones a la expedición

(1) Los bultos que contengan materias de esta clase, para las que deba mantenerse una temperatura ambiente determinada, sólo podrán ser transportados en vagones completos. Las condiciones del transporte se convendrán entre la empresa ferroviaria y el expedidor.

(2) Los bultos que contengan materias de esta clase, a excepción de las materias a que se refiere el párrafo (1), podrán ser expedidas en bultos o paquete expres, siempre que contengan:

- materias distintas de aquéllas a que se refiere el marg. 656; hasta 50 ml por bulto para las materias líquidas y hasta 50 g por bulto para las materias sólidas;
- materias a que se refiere el marg. 656, en cantidades especificadas en el mencionado marginal;
- partes de cuernos u órganos; sin que un bulto pueda pesar más de 50 kg.

##### C. Datos en la carta de porte

La designación de la mercancía en la carta de porte deberá hacerse conforme a uno de los números de identificación y a una de las denominaciones impresas en cursiva en el marg. 651, seguidos de la denominación biológica de la materia<sup>8</sup>, cuando se trate de las materias de los apartados 1º a 3º.

Para las muestras de diagnóstico que se entreguen al transporte en las condiciones del marginal 656, la designación de la mercancía deberá ser: "Muestra de diagnóstico, contiene...", debiendo inscribirse la materia infecciosa que haya determinado la clasificación en el apartado 2º ó 3º.

Cuando se trate de una materia infecciosa genéticamente modificada, podrá añadirse: "Microorganismos genéticamente modificados".

Las muestras de diagnóstico a las que se aplica el marginal 650 (7) b) solo se someterán a lo dispuesto en el marginal 664 si se cumplen las siguientes condiciones:

- (1) - que los recipientes primarios no contengan más de 100 ml;
- que el embalaje exterior no contenga más de 500 ml;
- que los recipientes primarios sean estancos; y
- que el embalaje sea conforme a las disposiciones de esta clase; no hará falta, sin embargo, someterlo a pruebas, o
- (2) Los embalajes cumplirán la norma EN 829.

Cuando se transporten materias de esta clase inmersas en nitrógeno líquido muy refrigerado, los envases interiores deberán ser conformes a las disposiciones correspondientes a esta clase y los recipientes para el nitrógeno a las de la clase 2.

(1) Las aberturas de los recipientes primarios utilizados para el transporte de las materias líquidas de los apartados 1º y 2º deberán ir cerradas de manera estanca por medio de dispositivos emplazados en serie, uno de los cuales estará roscado o sujeto de manera equivalente.

(2) Los recipientes utilizados para el transporte de materias de los apartados 3º y 4º que desprendan gases y que se transporten a temperatura ambiente superior a 15 °C deberán llevar una tapa provista de un respiradero estanco a los agentes patógenos, que estará protegida contra los agentes mecánicos externos.

En el caso de los recipientes susceptibles de ser nuevamente utilizados, el filtro del respiradero deberá ser reemplazado antes del llenado.

(3) Los envases de material plástico o de cartón destinados al transporte de los desechos del apartado 4º deberán ser resistentes y además, cuando los desechos contengan objetos puntiagudos, ofrecer resistencia a la perforación.

(4) El cierre de los envases destinados al transporte de las materias del apartado 4º estará fabricado de suerte que quede herméticamente cerrado después del llenado y deberá estar diseñado de modo que resulte perfectamente visible cualquier abertura uitenor.

##### 3. Embalaje en común

(1) Las materias a que se refiere el mismo apartado se podrán reunir en un embalaje combinado según el marg. 1538.

(2) Las materias de los apartados 1º, 2º y 3º podrán ser reunidas en un embalaje combinado según el marg. 1538, si el bulto ha sido probado y autorizado según las disposiciones aplicables a las materias de los apartados 1º y 2º.

(3) Las materias de la clase 6.2 no deberán ser embaladas conjuntamente con materias y objetos de otras clases, ni con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID. Ello no será aplicable a las muestras de diagnóstico embaladas según el marg. 656, ni tampoco a las materias añadidas para refrigerar, por ejemplo, el hielo, la nieve carbónica o el nitrógeno líquido muy refrigerado.

(4) Deberán ser observadas las disposiciones de los margs. 8 y 652.

(5) Los bultos no deberán pesar más de 100 kg en caso de utilización de cajas de madera o de cartón.

<sup>8</sup> La denominación biológica que se indique deberá ser la habitualmente utilizada en manuales, publicaciones periódicas y textos científicos y técnicos. No se utilizará a estos fines ningún tipo de denominación comercial.

664  
(cont.)

La designación de la mercancía deberá ir seguida de la indicación de la clase y el apartado de la enumeración, completado, en su caso, con la letra del grupo b) y la sigla "RID", por ejemplo, "6.2, 3-b), RID".

Deberá señalarse con una cruz la casilla destinada a estos fines en la carta de porte.

En cuanto al transporte de residuos [véase el marg. 3 (4)], la designación de la mercancía deberá ser: "Residuo, contiene...", debiéndose indicar el o los componentes que hayan determinado la clasificación del residuo según el marg. 3 (3) con su(s) denominación(es) química(s) o biológica(s), por ejemplo: "Residuo; contiene 2814 materia infecciosa para el ser humano, virus de Marburgo, 6.2, 2º, RID".

En cuanto a los desechos del apartado 4º, la designación en cursiva será suficiente: "3231 Desecho clínico no especificado, n.e.p., 6.2, 4º b), RID".

En el caso de transporte de disoluciones o mezclas (tales como preparados y residuos) que contengan varios componentes sometidos al RID, por lo general no será preciso indicar más de dos componentes que representen un papel determinante con respecto al (los) peligro(s) que caracterizan a las disoluciones y mezclas.

Cuando se prescriba una señalización según el Apéndice VIII, deberá indicarse, además, el número de identificación del peligro según el Apéndice VIII, junto a la designación de la materia. Deberá indicarse igualmente el número de identificación del peligro cuando los vagones completos, que estén constituidos por bultos que contengan una sola mercancía, vayan provistos de una señalización según el Apéndice VIII.

#### D. Material y medios de transporte

##### 1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga

###### a. Para los bultos

- (1) Los bultos que contengan materias de esta clase deberán ser cargados de manera que se pueda acceder fácilmente a los mismos. 665
- (2) Los bultos que contengan materias de esta clase deberán ser transportados en vagones cerrados o en vagones con techo corridizo. 666
- (3) En lo que se refiere a la separación de los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo nº 6.2, de los productos alimenticios, otros objetos para el consumo o alimentos para animales, véase el marg. 11 (3).

###### b. Para los transportes a granel

- (1) Las materias del apartado 4º podrán ser transportadas a granel en vagones especialmente acondicionados. 666
- (2) Los recipientes de los vagones especialmente acondicionados deberán estar contruidos de tal modo que las aberturas que sirvan para proceder a la carga o a la descarga puedan cerrarse herméticamente. 667
- (3) Las materias del apartado 4º deberán ser cargadas en recipientes de tal manera que puedan evitarse riesgos para los seres humanos, los animales y el medio ambiente. 668

#### c. Transporte en pequeños contenedores

- (1) Los bultos que contengan materias de esta clase podrán ser transportados en pequeños contenedores. 667
- (2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 670 deberán ser igualmente respetadas en el interior de los pequeños contenedores. 668
- (3) Las disposiciones del marg. 674 son igualmente aplicables, por analogía, a los transportes en pequeños contenedores. 669

#### 2. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones, vagones cisterna, contenedores cisterna y en los pequeños contenedores (véase Apéndice IX).

- (1) Los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna que contengan materias y objetos de esta clase llevarán en sus lados una etiqueta conforme al modelo Nº 6.2. 668
- (2) Los vagones que contengan materias de las mencionadas en el marg. 662 (3) llevarán, además, en sus dos lados etiquetas conforme a dicho marginal. 669
- (3) Los pequeños contenedores irán etiquetados de conformidad con el marg. 662 (2) y (3).

#### E. Prohibiciones de carga en común

- Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo Nº 6.2 no deberán ser cargados conjuntamente en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos Nº 1, 1.4, 1.5, 1.6 ó 01. Estas disposiciones no se aplicarán a los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo Nº 1.4, grupo de compatibilidad S. 670
- Deberán expedirse cartas de porte distintas para los envíos que no puedan ser cargados conjuntamente en el mismo vagón. 671

#### F. Envases vacíos

- (1) Los envases vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones-cisterna vacíos, contenedores-cisterna vacíos y los vagones para mercancías a granel vacíos, sin limpiar, del apartado 11º, deberán ir cerrados de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos. 672
- (2) Los envases vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones-cisterna vacíos, contenedores-cisterna vacíos y los vagones para mercancías a granel vacíos, sin limpiar, del apartado 11º, deberán ir provistos de las mismas inscripciones y etiquetas de peligro que si estuvieran llenos. 673
- (3) La designación en la carta de porte deberá corresponder a una de las denominaciones impresas en cursiva en el apartado 11º, completada por "6.2, 11º, RID", por ejemplo: "Envase vacío, 6.2, 11º, RID". 674

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos efectos en la carta de porte.

6.2.11

6.2.12

# Clase 7. Materias radiactivas

## Introducción

### (1) Ambito de aplicación

- a) Entre las materias cuya actividad específica sobrepase los 70 kBq/kg (2 nCi/g), y los objetos que contengan dichas materias, se admitirán únicamente al transporte los que se enumeran en el marg. 701 o los que están incluidos en un apartado n.e.p. de este marginal, a reserva de las condiciones<sup>1)</sup> previstas en las fichas correspondientes del marg. 704 en los marg. 1700 a 1771.
- b) Las materias y objetos señalados en a) se denominan materias y objetos del RID.

**NOTA.** No estarán sometidos a las disposiciones del RID los estimuladores cardíacos que contengan materias radiactivas, implantados mediante intervención quirúrgica en el organismo de un enfermo, ni los productos farmacéuticos radiactivos administrados a un enfermo en el curso de un tratamiento médico.

### (2) Definiciones y explicaciones

#### A1 y A2

- 1. Por A1 se entiende la actividad máxima de materias radiactivas en forma especial autorizada en un bulto del tipo A. Por A2 se entiende la actividad máxima de materias radiactivas, distintas de las materias radiactivas en forma especial, autorizada en un bulto del tipo A (véase marg. 1700, cuadro 1).

### Emisores alfa de baja toxicidad

- 2. Por emisores alfa de baja toxicidad se entiende el uranio natural, el uranio empobrecido, el torio natural, el uranio 235 o el uranio 238, el torio 232, el torio 228 y el torio 230, cuando estén contenidos en minerales o en concentrados físicos o químicos; los radionucleidos cuyo período sea inferior a 10 días.

### Aprobación/autorización

- 3. Por aprobación/autorización multilateral se entiende la aprobación/autorización concedida tanto por la autoridad competente del país de origen del modelo o del de expedición, como por la de cada uno de los países a través de cuyo territorio deba ser transportado el envío.

<sup>1)</sup> Las disposiciones de la clase 7 se basan en los principios y disposiciones siguientes, del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA):  
 "Reglamento para el Transporte de Materias Radiactivas, Colección de Seguridad Nº 6, edición de 1995, que incluye también (versión de 1996) los principios generales de protección contra la radiación"  
 Pueden encontrarse explicaciones e informaciones complementarias en relación con este Reglamento en los siguientes documentos:  
 1. "Directivas para la aplicación del Reglamento para el Transporte de Materias Radiactivas" de la OIEA (edición de 1983)  
 2. "Colección de Seguridad Nº 37, tercera edición (revisión de 1996)  
 3. "Comentarios de las disposiciones del Reglamento para el Transporte de Materias Radiactivas" de la OIEA (edición de 1985), Colección de Seguridad Nº 7, segunda edición (revisión de 1996)  
 4. "Normas fundamentales de protección contra la radiación" de la OIEA, Colección de Seguridad Nº 9, edición de 1992  
 5. "Planificación y preparación de las intervenciones en caso de accidente durante el transporte de materias radiactivas" de la OIEA, Colección de Seguridad Nº 87, edición de 1988.  
 6. "Compilación de prescripciones referentes al transporte de tipos determinados de envíos de materias radiactivas" de la OIEA, Colección de Seguridad Nº 80 (revisión de 1990)

672 (cont.)

En el caso de los vagones-sistema, contenedores-sistema, así como de los vagones para mercancías a granel, vacíos, sin limpiar, dicha designación habrá de ser completada por la indicación "Última mercancía cargada", seguida por el número de identificación del peligro, el número de identificación de la materia, la denominación, el número del apartado y la letra b) de la enumeración de materias de la última mercancía cargada, por ejemplo: "Última mercancía cargada: 606 2900 Materia infecciosa para los animales, 3ª b)".

- (4) En lo que se refiere a la separación de los embalajes vacíos, sin limpiar, del apartado 11<sup>o</sup>, provistos de etiquetas conforme al modelo Nº 6.2, de los productos alimenticios, otros objetos para el consumo o alimentos para animales, véase el marg. 11 (3).

### G. Otras disposiciones

En lo que se refiere a la separación de los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo nº 6.2, de los productos alimenticios, otros objetos para el consumo o alimentos para animales, véase el marg. 11 (3).

674 Cuando se produzca una fuga de materias de esta clase y las mismas se extiendan por un vagón, éste último sólo podrá volver a ser utilizado después de haber sido limpiado a fondo y, en su caso, descontaminado. Todas las demás mercancías y objetos transportados en el mismo vagón deberán ser comprobados en cuanto a posibles restos de suciedad. Las partes del vagón de madera que hayan estado en contacto con materias de los apartados 1<sup>o</sup> y 2<sup>o</sup> deberán ser retiradas e incineradas.

675 Las demás disposiciones relativas a las materias de esta clase que queden exentas por razones distintas a las relacionadas con la seguridad, no se verán afectadas (por ejemplo, las relativas a importación y exportación, comercialización o eliminación, protección de los trabajadores, servicios veterinarios).

676-699



700  
(cont.)

4. Por autorización unilateral se entiende la que debe ser otorgada a un modelo únicamente por la autoridad competente del país de origen de dicho modelo.
- Si el país de origen no es parte en el COTIF, la homologación requerirá la convalidación por la autoridad competente del primer país parte en el COTIF, a que llegue el envío.

#### Contenedor

5. Los contenedores para el transporte de materias de esta clase deberán tener el carácter de recipientes permanentes, rígidos y suficientemente resistentes para ser utilizados repetidamente. Podrán utilizarse como embalaje si se respetan las disposiciones aplicables y podrán igualmente ser utilizados para desempeñar las funciones de sobreembalaje.

#### Envoltura de confinamiento

6. Por envoltura de confinamiento se entiende el conjunto de elementos del embalaje que, según las especificaciones de quien lo haya diseñado, tienden a asegurar la retención de la materia radiactiva durante el transporte.

#### Contaminación

7. Por contaminación se entiende la presencia, en superficie, de sustancias radiactivas en cantidades que sobrepasen  $0,4 \text{ Bq/cm}^2$  ( $10^{-6} \text{ } \mu\text{Ci/cm}^2$ ) para los emisores beta y gamma y alla de escasa toxicidad o bien  $0,04 \text{ Bq/cm}^2$  ( $10^{-6} \text{ } \mu\text{Ci/cm}^2$ ) para los demás emisores alfa.

Por contaminación no transitoria se entiende la contaminación distinta de la transitoria.

Por contaminación transitoria se entiende aquella que puede ser eliminada de una superficie mediante operaciones normales de manipulación.

#### Modelo

8. Por modelo se entiende la descripción de una materia radiactiva de forma especial, de un bulto o de un embalaje que permita identificar el artículo con precisión. La descripción puede comprender especificaciones, planos, informes de conformidad con las disposiciones reglamentarias y otros documentos pertinentes.

#### Uso exclusivo

9. Por uso exclusivo se entiende la utilización por un solo expedidor de un vagón o un gran contenedor que tenga una longitud mínima de 6 metros, para la cual todas las operaciones iniciales, intermedias y finales de carga y descarga se hagan de conformidad con las instrucciones del expedidor o del destinatario.

#### Materia fisiónable

10. Por materia fisiónable se entiende el uranio 233, el uranio 235, el plutonio 238, el plutonio 239 o el plutonio 241, o cualquier combinación de estos radionucleidos. No entran en esta definición el uranio natural y el uranio empobrecido no irradiados, así como el uranio natural y el uranio empobrecido que únicamente hayan sido irradiados en reactores térmicos.

700  
(cont.)

#### Materias de baja actividad específica

11. Por materias de baja actividad específica (LSA) (BAE) se entienden las materias radiactivas que por su naturaleza tienen una actividad específica limitada, o las materias radiactivas para las cuales se aplican límites de actividad específica media estimada. Para determinar la actividad específica media estimada no se tienen en cuenta los materiales exteriores de protección que rodean las materias LSA (BAE).

Las materias LSA (BAE) se dividen en tres grupos:

- a) LSA-I (BAE-I)
- i) Minerales que contienen radionucleidos naturales (por ejemplo, uranio y torio) y concentrados de uranio o de torio extraídos de dichos minerales
- ii) Uranio natural no irradiado o uranio empobrecido no irradiado o torio natural sólido no irradiado, o sus compuestos o mezclas sólidos o líquidos, o
- iii) Materias radiactivas distintas de las materias fisiónables, para las cuales es limitado el valor de  $A_2$ .
- b) LSA-II (BAE-II)
- i) Agua con una concentración máxima de tritio de  $0,8 \text{ TBq/l}$  ( $20 \text{ Ci/l}$ ), o bien
- ii) Otras materias en las cuales la actividad está repartida en el conjunto de la materia y la actividad específica media estimada no sobrepasa  $10^{-4} \text{ A/g}$  para los sólidos y los gases y  $10^{-5} \text{ A/g}$  para los líquidos.
- c) LSA-III (BAE-III)
- Sólidos (por ejemplo, residuos acondicionados o materiales activados) en los cuales:
- i) Las materias radiactivas están repartidas por todo el sólido o el conjunto de objetos sólidos, o están esencialmente repartidas de modo uniforme en un aglomerado sólido (como hormigón, asfalto, cerámica, etc.)
- ii) Las materias radiactivas son relativamente insolubles, o están incorporadas a una matriz relativamente insoluble, de modo que aún en caso de pérdida del embalaje, la pérdida de materia radiactiva por bulto por el hecho de la lixiviación no sobrepasaría  $0,1 \text{ A}_2$  si el bulto permaneciera en el agua durante 7 días; y
- iii) La actividad específica media estimada del sólido, con exclusión del material de protección, no excede de  $2 \times 10^{-3} \text{ A/g}$ .

#### Presión de utilización normal máxima

12. Por presión de utilización normal máxima se entenderá la presión máxima por encima de la presión atmosférica al nivel medio del mar, que se alcanzaría en el interior de la envoltura de confinamiento durante un año en las condiciones de temperatura e irradiación solar correspondientes a las condiciones ambientales de transporte en ausencia de descompresión, refrigeración externa mediante un sistema auxiliar o control operacional durante el transporte.

72

73

700  
(cont.)

**Sobreembalaje**

13. Por sobreembalaje se entiende un continente, tal como una caja o un saco, que no necesita cumplir las disposiciones relativas a los contenedores, y que se utiliza por un solo expedidor para agrupar en una sola unidad de manipulación un envío de dos o más bultos, con el fin de facilitar la manipulación, la estiba y la expedición. El sobreembalaje no es lo mismo que un embalaje exterior tal como lo define el marg. 1510.

**Bultos**

14. Por bultos se entiende el embañaje y su contenido **relativo** tal como se presentan en el momento del transporte. Las normas de resistencia aplicadas a los bultos y a los embalajes, por lo que se refiere a la conservación de la integridad del confinamiento y de la protección dependen de la cantidad y de la naturaleza de la materia radiactiva transportada.

Las normas de resistencia aplicadas a los bultos son más o menos rigurosas según el riesgo que presenten las condiciones de transporte, que a estos efectos se clasifican como sigue:

- condiciones que deberían ser las propias de los transportes de rutina (sin incidentes),
- condiciones de transporte que prevean incidentes menores, y
- condiciones accidentales en el transcurso del transporte.

Las normas de resistencia comprenden disposiciones sobre diseño y ensayos. Cada bulto es clasificado como sigue:

- a) Un bulto **exceptuado** es un embalaje que contiene materias radiactivas (véase marg. 1713, cuadro V), diseñado para satisfacer las disposiciones generales aplicables a todos los embalajes y bultos (véase marg. 1732).
- b) i) Un bulto **industrial del tipo 1** (IP-1) (BI-1) es un embalaje, un vagón-cisterna, un contenedor-cisterna o un contenedor, que contiene materias de baja actividad específica (LSA) (BAE) u objetos contaminados superficialmente (SCO) (OCS) (véanse definiciones 11 y 22), diseñado para satisfacer las disposiciones generales aplicables a todos los embalajes y bultos (véase marg. 1732) y, además, las disposiciones especiales (véase marg. 1733).

ii) Un bulto **industrial del tipo 2** (IP-2) (BI-2) es un embalaje, un vagón-cisterna, un contenedor-cisterna o un contenedor, que contiene materias de baja actividad específica (LSA) (BAE) u objetos contaminados superficialmente (SCO) (OCS) (véanse definiciones 11 y 22), diseñado para satisfacer las disposiciones generales aplicables a todos los embalajes y bultos (véase marg. 1732) y, además, las disposiciones particulares siguientes:

- i) para los bultos, véase marg. 1734
- ii) para los vagones-cisterna o contenedores-cisterna, véase marg. 1735, así como los Apéndices X y XI
- iii) para los contenedores, véase marg. 1735.

7.4

iii) Un bulto **industrial del tipo 3** (IP-3) (BI-3) es un embalaje, un vagón-cisterna, un contenedor-cisterna o un contenedor, que contiene materias de baja actividad específica (LSA) (BAE) u objetos contaminados superficialmente (SCO) (OCS) (véanse definiciones 11 y 22), diseñado para satisfacer las disposiciones generales aplicables a todos los embalajes y bultos (véase marg. 1732) y, además, las disposiciones especiales siguientes:

- i) para los bultos, véase marg. 1735
- ii) para los vagones-cisterna o contenedores-cisterna, véase marg. 1735, así como los Apéndices X y XI
- iii) para los contenedores, véase marg. 1735.

c) Un bulto **del tipo A** es un embalaje, un vagón-cisterna, un contenedor-cisterna o un contenedor con una actividad máxima A<sub>1</sub>; si se trata de materias radiactivas de forma especial o A<sub>2</sub> en caso contrario, diseñado para satisfacer las disposiciones generales aplicables a todos los embalajes y bultos (véase marg. 1732) y las disposiciones especiales enunciadas en el marg. 1737, según convenga.

d) Un bulto **del tipo B** es un embalaje, un vagón-cisterna, un contenedor-cisterna o un contenedor con una actividad que puede sobrepasar la A<sub>1</sub>; si se trata de materias radiactivas de forma especial o la A<sub>2</sub> en caso contrario, diseñado para satisfacer las disposiciones generales aplicables a todos los embalajes y bultos (véase marg. 1732) y las disposiciones particulares enunciadas en los marg. 1737, 1738-1740, según convenga.

**Envase/Embalaje**

15. Por envase/embalaje se entiende el conjunto de elementos necesarios para encerrar por completo el contenido radiactivo. El embalaje puede comprender, en particular, uno o varios recipientes, materiales absorbentes, elementos estructurales que aseguren la separación, un sistema de protección contra la irradiación y dispositivos de llenado y vaciado, de aireación, descompresión, refrigeración, amortiguación de golpes mecánicos, manipulación, fijación, aislamiento térmico y equipos de servicio integrados. El embalaje podrá consistir en una caja, un bidón o un recipiente similar, o podrá ser igualmente un contenedor, un vagón-cisterna o un contenedor-cisterna, conforme a la definición 14 anterior.

**Garantía de calidad**

16. Por garantía de calidad se entenderá un programa sistemático de controles e inspecciones aplicado por cualquier organización u organismo que participe en el transporte de materias radiactivas y que tenga como objetivo garantizar de modo adecuado que las normas de seguridad prescritas en el Apéndice VII se respetan en la práctica.

**Intensidad de radiación**

17. Por intensidad de radiación se entiende la correspondiente tasa de dosis equivalente expresada en milisievert (mSv) por hora<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> A título de información, la intensidad de radiación puede además indicarse en milirem/h. Si bien es cierto que el milisievert o el milirem no son unidades convenientes en todos los casos para medir las exposiciones a las radiaciones, por razones prácticas se utilizan estas unidades con exclusión de cualquier otra.

7.5

700  
(cont.)

- i) para la superficie accesible, la media de contaminación transitoria sobre 300 cm<sup>2</sup> (o sobre el área de la superficie, si es inferior a 300 cm<sup>2</sup>) no sobrepasa 400 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-2</sup> µCi/cm<sup>2</sup>) para los emisores beta y gamma y para los emisores alfa de escasa toxicidad o bien 40 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-5</sup> µCi/cm<sup>2</sup>) para todos los demás emisores alfa; y
- ii) para la superficie accesible, la media de la contaminación no transitoria sobre 300 cm<sup>2</sup> (o sobre el área de la superficie, si es inferior a 300 cm<sup>2</sup>) no sobrepasa 8 x 10<sup>5</sup> Bq/cm<sup>2</sup> (20 µCi/cm<sup>2</sup>) para los emisores beta y gamma y para los emisores alfa de escasa toxicidad o bien 8 x 10<sup>8</sup> Bq/cm<sup>2</sup> (2 µCi/cm<sup>2</sup>) para todos los demás emisores alfa; y
- iii) para la superficie inaccesible, la media de contaminación transitoria añadida a la contaminación no transitoria sobre 300 cm<sup>2</sup> (o sobre el área de la superficie, si es inferior a 300 cm<sup>2</sup>) no sobrepasa 8 x 10<sup>5</sup> Bq/cm<sup>2</sup> (20 µCi/cm<sup>2</sup>) para los emisores beta y gamma y para los emisores alfa de escasa toxicidad o bien 8 x 10<sup>8</sup> Bq/cm<sup>2</sup> (2 µCi/cm<sup>2</sup>) para todos los demás emisores alfa.

**Índice de transporte**

23. Por índice de transporte (IT) se entiende un número único asignado a un bulto, un sobreembalaje, un vagón-cisterna, un contenedor-cisterna o un contenedor, o a una materia LSA-I (BAE-I) o a un objeto SCO-I (OCS-I) no embalado, que sirve a la vez para asegurar la prevención del riesgo de criticidad y para limitar la exposición a las radiaciones (véase marg. 1715). Sirve igualmente para fijar los límites para el contenido de algunos bultos, sobreembalajes, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y contenedores; para determinar las clases de etiquetado; para determinar si se impone el transporte según la modalidad de uso exclusivo; para fijar las disposiciones relativas a la separación durante el almacenamiento en tránsito; para definir las restricciones relativas a la carga conjunta de los bultos durante el transporte en virtud de acuerdo especial y durante el almacenamiento en tránsito, y para fijar el número autorizado de bultos en un contenedor o en un vagón (véase capítulo II del Apéndice VI).

**Torio no irradiado**

24. Por torio no irradiado se entiende el torio que no contiene más de 10<sup>7</sup> gramos de uranio 233 por gramo de torio 232.

**Uranio no irradiado**

25. Por uranio no irradiado se entiende el uranio que no contiene más de 10<sup>-6</sup> gramos de plutonio por gramo de uranio 235 ni más de 9 MBq (0,20 mCi) de productos de fisión por gramo de uranio 235.

**Uranio natural, empobrecido, enriquecido**

26. Por uranio natural se entiende el uranio aislado químicamente y en el cual los isótopos se hallan en la misma proporción que en el estado natural (aproximadamente 99,28% en peso de uranio 238 y 0,72% en peso de uranio 235). Por uranio empobrecido se entiende el uranio que contiene un porcentaje en peso de uranio 235 inferior al del uranio natural. Por uranio enriquecido se entiende el uranio que contiene un porcentaje en peso de uranio 235 superior al del uranio natural. En todos los casos se halla presente una muy escasa proporción en peso de uranio 234.

700  
(cont.)

18. Por contenido radiactivo se entenderán las materias radiactivas así como todos los sólidos, líquidos o gases contaminados que se encuentren en el interior del embalaje.

**Acuerdo especial**

19. Por acuerdo especial se entenderán las disposiciones aprobadas por la autoridad competente, en virtud de las cuales podrá transportarse un envío que no satisfaga todas las disposiciones aplicables de las Fichas 5-12 del marg. 704. Para los envíos de este tipo será necesaria una homologación multilateral.

**Materia radiactiva en forma especial**

20. Por materia radiactiva en forma especial se entiende, o bien una materia radiactiva sólida no susceptible de dispersión, o bien una cápsula sellada que contenga una materia radiactiva (véase marg. 1731).

**Actividad específica**

21. Por actividad específica se entiende la actividad de un radionucleido por unidad de peso de dicho radionucleido. La actividad específica de una materia en la que la distribución de los radionucleidos es esencialmente uniforme, es la actividad por unidad de peso de la materia.

**Objeto contaminado superficialmente**

22. Por objeto contaminado superficialmente (SCO) (OCS) se entiende un objeto sólido que por sí mismo no es radiactivo, pero en cuya superficie se encuentra repartida una materia radiactiva. Los SCO (OCS) se clasifican en dos grupos:

- a) SCO-I (OCS-I): objeto sólido sobre el cual:
  - i) para la superficie accesible, la media de contaminación transitoria sobre 300 cm<sup>2</sup> (o sobre el área de la superficie, si es inferior a 300 cm<sup>2</sup>) no sobrepasa 4 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-4</sup> µCi/cm<sup>2</sup>) para los emisores beta y gamma y alfa de escasa toxicidad o bien 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-5</sup> µCi/cm<sup>2</sup>) para todos los demás emisores alfa; y
  - ii) para la superficie accesible, la media de contaminación no transitoria sobre 300 cm<sup>2</sup> (o sobre el área de la superficie, si es inferior a 300 cm<sup>2</sup>) no sobrepasa 4x10<sup>4</sup> Bq/cm<sup>2</sup> (1 µCi/cm<sup>2</sup>) para los emisores beta y gamma y para los emisores alfa de escasa toxicidad o 4 x 10<sup>7</sup> Bq/cm<sup>2</sup> (0,1 µCi/cm<sup>2</sup>) para todos los demás emisores alfa; y
  - iii) para la superficie inaccesible, la media de contaminación transitoria añadida a la contaminación no transitoria sobre 300 cm<sup>2</sup> (o sobre el área de la superficie, si es inferior a 300 cm<sup>2</sup>) no sobrepasa 4x10<sup>4</sup> Bq/cm<sup>2</sup> (1 µCi/cm<sup>2</sup>) para los emisores beta, gamma y para los emisores alfa de escasa toxicidad o 4 x 10<sup>7</sup> Bq/cm<sup>2</sup> (0,1 µCi/cm<sup>2</sup>) para todos los demás emisores alfa.
- b) SCO-II (OCS-II): objeto sólido sobre el cual la contaminación no transitoria o la contaminación transitoria sobre la superficie sobrepasa los límites aplicables especificados para un SCO-I (OCS-I) en el apartado a) anterior, y sobre el cual:

701  
(cont.)

Número de identificación <sup>1)</sup> y denominación de la materia o del objeto	Ficha
2910 Materias radiactivas, bulto exceptuado - Aparatos u objetos manufacturados - Cantidad limitada de materia - Objetos manufacturados en uranio natural o en uranio empobrecido o en torio natural - Embalajes vacíos	2 1 3 4
2912 Materias radiactivas de baja actividad específica (LSA-I, (BAE) n.e.p. - LSA-I (BAE-I) - LSA-II (BAE-II) - LSA-III (BAE-III) - según acuerdo especial	5 6 7 13
2913 Materias radiactivas, objetos contaminados superficialmente (SCO) - SCO-I (OCS-I) y SCO-II (OCS-II) - según acuerdo especial	9 13
2918 Materias radiactivas fisiónables, n.e.p. - en bultos del tipo I-F, del tipo A-F, del tipo B(U)F o del tipo B(M)F - según acuerdo especial	12 13
2974 Materias radiactivas en forma especial, n.e.p. - en bultos del tipo A - en bultos del tipo B(U) - en bultos del tipo B(M) - según acuerdo especial	9 10 11 13
2975 Torio metálico primario - en bultos del tipo A - en bultos del tipo B(U) - en bultos del tipo B(M) - según acuerdo especial	9 10 11 13
2976 Nitrato de torio sólido - LSA-I (BAE-I) - LSA-II (BAE-II) - en bultos del tipo A - en bultos del tipo B(U) - en bultos del tipo B(M) - según acuerdo especial	5 6 9 10 11 13
2977 Hexafluoruro de uranio fisiónable con un contenido de uranio 235 superior al 1% - en bultos autorizados - según acuerdo especial	12 13
2978 Hexafluoruro de uranio, fisiónable exceptuado o no fisiónable - LSA-I (BAE-I) - LSA-II (BAE-II) - según acuerdo especial	5 6 13

(1)

701

Número de identificación <sup>1)</sup> y denominación de la materia o del objeto	Ficha
2979 Uranio metálico primario - en bultos del tipo A - en bultos del tipo B(U) - en bultos del tipo B(M) - según acuerdo especial	9 10 11 13
2980 Nitrato de uranio hexahidratado en solución - LSA-I (BAE-I) - LSA-II (BAE-II) - en bultos del tipo A - en bultos del tipo B(U) - en bultos del tipo B(M) - según acuerdo especial	5 6 9 10 11 12
2981 Nitrato de uranio sólido - LSA-I (BAE-I) - LSA-II (BAE-II) - en bultos del tipo A - en bultos del tipo B(U) - en bultos del tipo B(M) - según acuerdo especial	5 6 9 10 11 13
2982 Materias radiactivas, n.e.p. - en bultos del tipo A - en bultos del tipo B(U) - en bultos del tipo B(M) - según acuerdo especial	9 10 11 13

(2) Las materias y artículos de esta clase contienen radionucleidos mencionados en los marg 1700 y 1701.

(3) La lista siguiente indica las diferentes fichas tomadas del marg. 704:

1. Cantidades limitadas, de materias radiactivas en bultos exceptuados.
2. Aparatos u objetos manufacturados en bultos exceptuados.
3. Objetos manufacturados de uranio natural, uranio empobrecido o torio natural, como bultos exceptuados.
4. Embalajes vacíos, como bultos exceptuados.
5. Materias de baja actividad específica (LSA-I) (BAE-I).
6. Materias de baja actividad específica (LSA-II) (BAE-II).
7. Materias de baja actividad específica (LSA-III) (BAE-III).
8. Objetos contaminados superficialmente (SCO-I y SCO-II) (OCS-I y OCS-II).
9. Materias radiactivas en bultos del tipo A.
10. Materias radiactivas en bultos del tipo B(U).
11. Materias radiactivas en bultos del tipo B(M).

<sup>1)</sup> Estos números están extraídos de las Recomendaciones de las Naciones Unidas.

7.8

7.9

701 (cont.) b) un nivel de radiación en la superficie de 5  $\mu\text{Sv/h}$  (0,5 mrem/h) debido a la contaminación no transitoria.

6. Embalaje en contún  
Ninguna disposición
7. Carga en contún  
Ninguna disposición
8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes  
véase la ficha apropiada

9. Etiquetas de peligro en los vagones que no sean vagones-sistema  
véase la ficha apropiada

10. Cartas de porte  
véase la ficha apropiada

11. Almacenamiento en tránsito y expedición  
Ninguna disposición

12. Transporte de bultos, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes  
Ninguna disposición

13. Otras disposiciones

- a) Disposiciones relativas a los accidentes, véanse marg. 710 y 712.
- b) Bultos dañados o que presenten fugas, véase marg. 1712.
- c) Control de contaminación, véase marg. 1712 (3).
- d) Garantía de calidad, véase marg. 1736.
- e) Envíos que no puedan entregarse, véase marg. 715.

#### Disposiciones comunes a las fichas 5 a 13 del marg. 704

1. Materias  
véase la ficha apropiada
2. Embalaje/bultos  
véase la ficha apropiada
3. Intensidad máxima de radiación
- a) Las intensidades de radiación para los bultos y los sobreembalajes no transportados en uso exclusivo, no deberán sobrepasar:

701 (cont.)

12. Materias fisiónables.

13. Materias radiactivas transportadas según acuerdo especial.

(4) Bultos o paquetes exprés

Las materias radiactivas también podrán ser expedidas en bultos o paquete exprés. En tales casos, la suma de los índices de transporte indicados en las etiquetas queda limitada a 10 por vagón o compartimento de equipajes. Para los bultos de categoría III-AMARILLO, la compañía de ferrocarril puede determinar el momento de entrega al transporte. Un bulto no deberá pesar más de 50 kg.

(5) Las disposiciones que hacen referencia a los diferentes tipos de envíos están contenidas, de acuerdo con el marg. 2 (1), en 13 epígrafes:

- a) Las disposiciones comunes a las fichas 1-4 están resumidas en el marg. 702.
- b) Las disposiciones comunes a las fichas 5-13 están resumidas en el marg. 703.

#### Disposiciones comunes para las fichas 1 a 4 del marg. 704

1. Materias

véase la ficha apropiada

2. Embalajes/bultos

véase la ficha apropiada

3. Intensidad máxima de radiación

5  $\mu\text{Sv/h}$  (0,5 mrem/h) en cualquier punto de la superficie exterior de los bultos

4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes

La contaminación transitoria sobre todas las superficies exteriores y, además, sobre las superficies internas de los vagones, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes utilizados para el transporte de los bultos exceptuados deberá mantenerse a un nivel lo más bajo posible y no deberá sobrepasar los límites siguientes:

- a) emisores beta/gamma/alfa de escasa toxicidad: 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-5</sup>  $\mu\text{Ci/cm}^2$ );
- b) todos los demás emisores alfa: 0,04 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-6</sup>  $\mu\text{Ci/cm}^2$ ).

5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos

Los vagones, sus equipos y elementos que hayan resultado contaminados deberán ser descontaminados tan pronto como sea posible y, en todos los casos, antes de volver a ser utilizados, a un nivel que no sobrepase:

a) para la contaminación transitoria:

- 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-5</sup>  $\mu\text{Ci/cm}^2$ ) para los emisores beta, gamma y alfa de escasa toxicidad, y

- 0,04 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-6</sup>  $\mu\text{Ci/cm}^2$ ) para todos los demás emisores alfa;

703 (cont.)

7. Carga en común
- Los bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos Nº 7A, 7B ó 7C no deberán cargarse en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos Nº 1, 1.4, 1.5, 1.6 ó 01. Estas disposiciones no se aplicarán a los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo Nº 1.4, grupo de compatibilidad S.
  - Quedan autorizadas las demás cargas conjuntas. Sin embargo, si el envío se hace según la modalidad de uso exclusivo, deberá ser organizado por el expedidor.
  - Deberán expedirse cartas de porte distintas para los envíos que no puedan cargarse conjuntamente en el mismo vagón.
8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes
- Las disposiciones siguientes se aplicarán a los bultos, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes que no contengan materia fisionable. Para los bultos que contengan una materia fisionable, y para los contenedores y sobreembalajes que contengan bultos con materia fisionable, véase también la ficha 12.
- Bultos y sobreembalajes que no sean contenedores, vagones-sistema y contenedores-sistema
  - Estos bultos y sobreembalajes deberán ir provistos, según la categoría (véase marg. 1718), de etiquetas conforme a los modelos Nº 7A, 7B ó 7C y completadas de acuerdo con el marg. 706 (3). Las etiquetas deberán ir colocadas sobre dos lados opuestos de los bultos y sobreembalajes.
  - Cada etiqueta deberá indicar la actividad máxima de los contenidos radiactivos durante el transporte.
  - Cada etiqueta anterior deberá indicar el índice de transporte del bulto o del sobreembalaje.
  - Deberán colocarse además las etiquetas suplementarias siguientes para las materias con los números de identificación indicados en el marg 701 (1):
 

2975	Toro metálico piróforico	Modelo Nº 4.2
2979	Uranio metálico piróforico	Modelo Nº 4.2
2976	Nitrato de lioho sólido	Modelo Nº 0.5
2981	Nitrato de uranio sólido	Modelo Nº 0.5
2977	Hexafluoruro de uranio fisionable con más del 1% de uranio 235	Modelo Nº 8
2978	Hexafluoruro de uranio fisionable exceptuado o no fisionable	Modelo Nº 8
2980	Nitrato de uranio hexahidratado en solución	Modelo Nº 8

703 (cont.)

- 2 mSv/h (200 mrem/h) en cualquier punto de la superficie exterior, y
  - 0,1 mSv/h (10 mrem/h) a 1 m de esta superficie.
- b) Las intensidades de radiación en la superficie de los bultos y sobreembalajes transportados en uso exclusivo podrán sobrepasar 2 mSv/h (200 mrem/h), pero en ningún caso 10 mSv/h (1000 mrem/h), si:
- durante el transporte el vagón estará equipado con un recinto que impida el acceso a la carga de las personas no autorizadas, y
  - el bulto o el sobreembalaje están estibados de forma que mantengan su posición dentro del recinto de seguridad durante un transporte de rutina, y
  - no se efectúan operaciones de carga o de descarga entre el comienzo y el final de la expedición.
4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema, y sobreembalajes
- La contaminación transitoria sobre todas las superficies exteriores y, además, sobre las superficies interiores de los vagones, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes utilizados para el transporte de los bultos deberá mantenerse en el nivel más bajo posible y no deberá sobrepasar los límites siguientes:
- emisores beta/gamma/alfa de escasa toxicidad:
    - 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-5</sup> µCi/cm<sup>2</sup>) para los envíos que comprendan también bultos exceptuados y/o mercancías no radiactivas,
    - 4 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-4</sup> µCi/cm<sup>2</sup>) para todos los demás envíos;
  - otros emisores alfa:
    - 0,01 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-6</sup> µCi/cm<sup>2</sup>) para los envíos que comprendan también bultos exceptuados y/o mercancías no radiactivas,
    - 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-5</sup> µCi/cm<sup>2</sup>) para todos los demás envíos.
5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos
- Los vagones, sus equipos y elementos que hayan resultado contaminados por encima de los límites fijados en el párrafo 4, o cuya radiación de superficie sobrepase 5 µSv/h (0,5 mrem/h), deberán ser descontaminados tan pronto como sea posible y, en todos los casos, antes de volver a ser utilizados, a un nivel que no exceda de:
- para la contaminación transitoria, los límites indicados en el párrafo 4 anterior;
  - un nivel de radiación en la superficie de 5 µmSv/h (0,5 mrem/h) debido a la contaminación no transitoria.
6. Embalaje en común
- véase marg. 1711 (1).

7.13

7.12

v) Los bultos con un peso bruto superior a 50 kg deberán llevar en el exterior, de manera legible y duradera, la indicación de su peso bruto autorizado.

vi) Cada bulto deberá llevar de manera clara y duradera el número de identificación de la mercancía que deba indicarse en la carta de porte, precedido por las letras "UN".

vii) Toda etiqueta que no quede relacionada con el contenido deberá retirarse o destruirse.

- b) Contenedores, incluso los utilizados como sobreembalajes, vagones-sistema y contenedores-sistema, así como vagones y contenedores para mercancías a granel
- i) Estos contenedores, vagones-sistema y contenedores-sistema deberán estar provistos, según la categoría (véase marg. 1718), de etiquetas conforme a los modelos Nº 7A, 7B ó 7C, y completadas de acuerdo con el marg. 706 (3).
- Los vagones-sistema y los contenedores-sistema así como los grandes contenedores que contengan bultos - con exclusión de los bultos exceptuados - deberán además ir provistos de etiquetas conforme al modelo Nº 7D.
- En lugar de utilizar etiquetas conforme a los modelos Nº 7A, 7B ó 7C con la etiqueta del modelo Nº 7D estará permitido también utilizar etiquetas agrandadas conforme a los modelos Nº 7A, 7B ó 7C, con las dimensiones del modelo Nº 7D.
- Las etiquetas deberán ir colocadas sobre los cuatro lados de los contenedores y contenedores-sistema o sobre los dos lados de los vagones-sistema.
- ii) Deberán colocarse además las etiquetas suplementarias siguientes para las materias con los números de identificación indicados en el marg. 701 (1):
- |      |  |               |
|------|--|---------------|
| 2975 | Torio metálico pirofórico.....   | modelo Nº 4.2 |
| 2979 | Uranio metálico pirofórico.....  | modelo Nº 4.2 |
| 2976 | Nitrato de torio sólido.....   | modelo Nº 05  |
| 2981 | Nitrato de uranio sólido.....  | modelo Nº 05  |
| 2977 | Hexafluoruro de uranio fisiónable<br>con más del 1% de uranio 235..... | modelo Nº 8   |
| 2978 | Hexafluoruro de uranio fisiónable<br>exceptuado o no fisiónable.....   | modelo Nº 8   |
| 2980 | Nitrato de uranio hexahidratado<br>en solución.....                    | modelo Nº 8   |
- iii) Para los vagones-sistema y contenedores-sistema, así como para los vagones y contenedores de mercancías a granel, deberá colocarse al lado de las etiquetas la señalización naranja conforme al marg. 13 y el Apéndice VIII.
- iv) Excepto para las cargas en común, en cada etiqueta deberá figurar la actividad máxima del contenido radiactivo del contenedor o del sobreembalaje durante el transporte, totalizado para todo el contenido. Para las cargas en común, véase el marg. 706 (3).
- v) En cada etiqueta amarilla deberá figurar el índice de transporte del contenedor o del sobreembalaje.
- vi) En los contenedores, vagones-sistema y contenedores-sistema deberá figurar marcado en el exterior de forma clara y duradera su peso bruto autorizado.
- vii) Cualquier señalización y etiqueta de peligro sin relación con el contenido deberá retirarse o recubrirse.
9. Etiquetas de peligro sobre los vagones que no sean vagones-sistema
- a) i) Para las expediciones de materia radiactiva embalada o no embalada, se colocarán etiquetas conforme al modelo Nº 7D verticalmente sobre las dos paredes laterales del vagón.

- ii) Deberán colocarse además las etiquetas suplementarias siguientes para las materias con los números de identificación indicados en el marg. 701 (1):
- |      |  |               |
|------|--|---------------|
| 2975 | Torio metálico pirofórico.....   | modelo Nº 4.2 |
| 2979 | Uranio metálico pirofórico.....  | modelo Nº 4.2 |
| 2976 | Nitrato de torio sólido.....   | modelo Nº 05  |
| 2981 | Nitrato de uranio sólido.....  | modelo Nº 05  |
| 2977 | Hexafluoruro de uranio fisiónable<br>con más del 1% de uranio 235..... | modelo Nº 8   |
| 2978 | Hexafluoruro de uranio fisiónable<br>exceptuado o no fisiónable.....   | modelo Nº 8   |
| 2980 | Nitrato de uranio hexahidratado<br>en solución.....                    | modelo Nº 8   |
- b) Cualquier etiqueta de peligro que no guarde relación con el contenido deberá retirarse o recubrirse.
10. Cargas de porte
- véase la ficha apropiada.
11. Almacenamiento en tránsito y expedición
- a) Durante el almacenamiento en tránsito se requerirá una separación de las demás mercancías peligrosas, de las personas y de las placas y películas fotográficas no reveladas:
- i) para la separación de las otras mercancías peligrosas, véanse las disposiciones del epígrafe 7;
- ii) para la separación de las personas, de los bultos etiquetados "FOTO" y de las sacas postales, véase el marg. 711 (1) para lo referente a los paneles de separación.
- b) Limitación del índice de transporte total en el almacenamiento en tránsito exceptuado para LSA-I (BAE-I):
- i) El número de bultos, sobreembalajes, vagones-sistema, contenedores-sistema y contenedores, de categoría II-AMARILLO y de categoría III-AMARILLO, almacenados en un mismo lugar, deberá limitarse de manera que la suma total de los índices de transporte en todo grupo individual de tales bultos, sobreembalajes, vagones-sistema, contenedores-sistema o contenedores no exceda de 50. Estos grupos deberán almacenarse de manera que mantengan entre ellos una distancia mínima de 6 metros.
- ii) Cuando el índice de transporte de un bulto, sobreembalaje, vagón sistema, contenedor sistema o de un contenedor único exceda de 50, o cuando el índice de transporte total de un vagón exceda de 50, el almacenamiento deberá efectuarse de manera que mantenga una distancia mínima de 6 metros con respecto a los otros bultos, sobreembalajes, vagones sistema, contenedores sistema, contenedores u otros vagones que transporten materias radiactivas.
12. Transporte de bultos, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes

704

Ficha 1

**Materias radiactivas en cantidades limitadas en bultos exceptuados**

- NOTA.**
1. Una materia radiactiva en cantidad tal que pueda presentar un riesgo radiológico muy limitado podrá transportarse en bultos exceptuados.
  2. En cuanto a los factores de riesgo adicionales, véase también lo dispuesto en los marg. 3 (5) y (6) y 1770.

**1. Materias**

**2910 Materias radiactivas, bultos exceptuados, cantidad limitada de materia**

- a) Materias radiactivas no fisionables en cantidades que no excedan de los límites indicados en el Cuadro 1.
- b) Materias fisionables cuya actividad no exceda de los límites indicados en el Cuadro 1 y que además satisfagan, en lo que respecta a las cantidades, forma y embalaje, las condiciones establecidas en el marg. 1741, que les permiten ser clasificados como bultos de materia radiactiva no fisionable.

Cuadro 1. Límites de actividad, expresados en valores  $A_1$  o  $A_2$  para los bultos exceptuados que contengan una materia radiactiva<sup>1)</sup> 2)

Naturaleza del contenido	Límites por bulto
Sólidos	$10^3 A_1$ $10^4 A_2$ $10^{-4} A_2$
Líquidos	
Gases	
Tritio	$2 \times 10^2 A_2$
Forma especial	$10^3 A_1$
Otras formas	$10^{-3} A_2$

**2. Embalajes/Bultos.**

Las materias radiactivas, en cantidades limitadas, podrán transportarse en embalajes, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y contenedores.

- a) El embalaje deberá satisfacer las disposiciones generales para todos los embalajes y bultos indicadas en el marg. 1732 y además, para los vagones-cisterna y contenedores-cisterna, las disposiciones de los Apéndices X y XI.
- b) Los bultos que contengan una materia fisionable deberán satisfacer al menos una de las condiciones específicas del marg. 1741.
- c) En particular, el bulto deberá estar diseñado de manera que en el curso de un transporte de rutina no se produzcan fugas del contenido radiactivo.

Las materias no deberán ser transportadas a granel.

**3. Intensidad máxima de radiación**

véase el marg. 702

704 (cont.)

**4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y sobreembalajes**

<sup>1)</sup> Para los valores específicos de  $A_1$  y  $A_2$ , véase el cuadro 1 del marginal 1700.  
<sup>2)</sup> Para las mezclas de radionúclidos, los métodos para determinar  $A_1$  y  $A_2$  vienen dados por el marginal 1701 (3).

7.16

703 (cont.)

- 1) véase la ficha apropiada;
- 2) a) Durante el transporte, las materias deberán estar separadas de las demás materias peligrosas, de las personas y de las placas y películas fotográficas no reveladas;
  - i) para la separación de las demás mercancías peligrosas, véanse las disposiciones del epígrafe 7;
  - ii) para la separación de las personas, de los bultos etiquetados "FOTO" y de las sacas postales, véase el marg. 711 (1) para los paneles de separación.
- b) Limitación del índice de transporte total durante el transporte, exceptuado para LSA-I (BAE-I):
 

El número total de bultos, sobreembalajes, contenedores-cisterna y contenedores sobre un vagón único deberá limitarse de manera que la suma de los índices de transporte no exceda de 50. Para las expediciones según la modalidad de uso exclusivo, no se aplicará este límite [véase marg. 1711 (3)].
- c) Todo bulto o sobreembalaje que tenga un índice de transporte superior a 10 sólo podrá transportarse según la modalidad de uso exclusivo.
- d) Nivel máximo de radiación para los vagones:
  - i) 2 mSv/h (200 mrem/h) en la superficie de los vagones,
  - ii) 0,1 mSv/h (10 mrem/h) a 2 m de la superficie de los vagones.

**13. Otras disposiciones**

- a) Determinación del índice de transporte, véase marg. 1715.
- b) Disposiciones relativas a los accidentes, véanse marg. 710 y 1712.
- c) Bultos dañados o que presenten fugas, véase marg. 1712.
- d) Control de contaminación, véase marg. 1712 (3).
- e) Garantía de calidad, véase marg. 1766.
- f) Envíos que no puedan entregarse, véase marg. 715.

7.17



- 704  
(cont.)
12. Transporte de bultos, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes  
Ninguna disposición
13. Otras disposiciones  
véase marg. 702

- véase marg. 702
5. Descripción y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos  
véase marg. 702
6. Embalaje en común  
Ninguna disposición
7. Carga en común  
Ninguna disposición
8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes
- Bultos
    - No se requiere etiqueta
    - El embalaje deberá llevar la indicación "Radiactivo" sobre una superficie interior, como advertencia, en el momento de la apertura del bulto, de la presencia de materia radiactiva.
  - Contenedores  
Ninguna disposición
  - Contenedores-sistema, vagones-sistema  
véase marg. 13 y Apéndice VIII así como Apéndice XXI, marg. 7.6
  - Sobreembalajes  
Ninguna disposición
9. Etiquetas de peligro sobre los vagones que no sean vagones-sistema  
Ninguna disposición
10. Cartas de porte  
La carta de porte deberá incluir la designación: "2910, Materia radiactiva, bulto exceptuado, materia en cantidad limitada, 7, ficha 1, RID". Para el transporte en vagones-sistema o en contenedores-sistema, cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, deberá indicarse además, el número de identificación del peligro según el Apéndice VIII, antes de la declaración de la materia. Deberá indicarse igualmente el número de identificación del peligro cuando los vagones completos, que estén constituidos por bultos que contengan una sola mercancía, vayan provistos de una señalización según el Apéndice VIII. Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.
11. Almacenamiento en tránsito y expedición  
Ninguna disposición

**Ficha 2**

**Aparatos u objetos manufacturados en bultos exceptuados**

**NOTA** 1. Las cantidades especificadas de materia radiactiva que vayan incorporadas a un aparato o un objeto manufacturado o que formen un compuesto con él y presenten un riesgo radiológico muy limitado, podrán transportarse en bultos exceptuados.

2. En cuanto a los factores de riesgo adicionales, véase también las disposiciones del marg. 1770.

**1. Materias**

**2910 Materias radiactivas, bultos exceptuados, aparatos u objetos manufacturados**

- a) Los aparatos y objetos manufacturados tales como relojes, tubos o instrumentos electrónicos que llevan incorporadas materias radiactivas cuya actividad no exceda de los límites por unidad<sup>1)</sup> y por bulto indicados en las columnas 2 y 3 del Cuadro 2, siempre que el nivel de radiación a 10 cm de la superficie exterior de un aparato u objeto no embalado no exceda de 0,1 mSv/h (10 mrem/h).
- b) Los aparatos y objetos manufacturados que lleven incorporadas materias fisionables cuya actividad no exceda de los límites indicados en el Cuadro 2 y que además, satisfagan, por lo que respecta a las cantidades, forma y embalaje, las condiciones indicadas en el marg. 1741, que les permitan ser clasificadas como bultos de materia radiactiva no fisionable, siempre que el nivel de radiación a 10 cm de la superficie exterior de todo aparato u objeto no embalado no exceda de 0,1 mSv/h (10 mrem/h).

**Cuadro 2.** Límites de actividad, expresados en valores  $A_1$  o  $A_2$  para los bultos exceptuados que contengan aparatos u objetos<sup>1) a)</sup>

Naturaleza del contenido	Límites por artículo	Límites por bulto
Sólidos	$10^{-2} A_1$ $10^{-2} A_2$ $10^{-3} A_2$	$A_1$ $A_2$ $10^{-1} A_2$
Líquidos	$2 \times 10^{-2} A_2$	$2 \times 10^{-1} A_2$
Gases	$10^{-3} A_1$ $10^{-6} A_2$	$10^{-2} A_1$ $10^{-2} A_2$

**2. Embalaje/Bultos**

- a) El embalaje deberá satisfacer las disposiciones generales para todos los embalajes y bultos indicadas en el marg. 1732.
- b) Los bultos que contengan una materia fisionable deberán satisfacer al menos una de las condiciones especificadas en el marg. 1741.
- c) Los aparatos y objetos manufacturados deberán ir embalados de forma segura.
- d) No está autorizado el transporte de materias radiactivas sin embalar.

<sup>1)</sup> Para los valores específicos de  $A_1$  y  $A_2$ , véase el cuadro 1 del marginal 1705.  
<sup>2)</sup> Para las mezclas de radionucleidos, los métodos para determinar  $A_1$  y  $A_2$  vienen indicados en el marginal 1701 (3).

3. Intensidad máxima de radiación véase marg. 702

4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes véase marg. 702

5. Descartaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos: véase marg. 702

6. Embalaje en común

Ninguna disposición

7. Carga en común

Ninguna disposición

8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes

a) Aparatos u objetos manufacturados

Cada aparato u objeto (excepto los relojes o dispositivos radioluminiscentes) deberá llevar la indicación "Radioactivo".

Bultos

Ninguna disposición

c) Contenedores

Ninguna disposición

d) Contenedores-sistema, vagones-sistema

Sin objeto

Sobreembalajes

Ninguna disposición

9. Etiquetas de peligro sobre los vagones que no sean vagones sistema

Ninguna disposición

10. Cartas de porte

La carta de porte deberá incluir la designación: 2910, Materia radiactiva, bulto exceptuado, aparatos u objetos manufacturados, F, ficha 2, FIP<sup>2)</sup>. Deberá inscribirse, además, el número de identificación del peligro antes de la designación de la materia, cuando los vagones completos que estén constituidos por bultos que contengan una sola mercancía, vayan provistos de una señalización según el Apéndice VIII. Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.

704  
(cont.)

Ficha 3

**Objetos manufacturados de uranio natural, uranio empobrecido o torio natural como bultos exceptuados**

- NOTA**
1. Los objetos manufacturados de uranio natural no irradiado, uranio empobrecido no irradiado o torio natural no irradiado que presenten un riesgo radiológico muy limitado podrán transportarse como bultos exceptuados.
  2. En cuanto a los factores de riesgo adicionales, véase también lo dispuesto en el marg. 1770.

**1. Materias**

2910 *Materias radiactivas, bultos exceptuados, objetos manufacturados de uranio natural, uranio empobrecido o torio natural*

Objetos manufacturados en los cuales la única materia radiactiva es el uranio natural no irradiado, el uranio empobrecido no irradiado o el torio natural no irradiado, siempre que la superficie exterior del uranio o del torio vaya recubierta de una fundida inactiva de metal o de otro material resistente.

**NOTA:** Tales objetos podrán ser, por ejemplo, embalajes que no hayan sido todavía utilizados para el transporte de materias radiactivas.

**2. Embalaje/Bultos**

El objeto que sirva de embalaje deberá satisfacer las disposiciones generales para todos los embalajes y bultos indicadas en el marg. 1732.

**3. Intensidad máxima de radiación**

véase marg. 702

**4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones-cistema, contenedores-cistema y sobreembalajes**

véase marg. 702

**5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos**

véase marg. 702

**6. Embalaje en común**

Ninguna disposición

**7. Carga en común**

Ninguna disposición

**8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones-cistema, contenedores-cistema y sobreembalajes**

a) Bultos

Ninguna disposición

704  
(cont.)

**11. Almacenamiento en tránsito y expedición**

Ninguna disposición

**12. Transporte de bultos, contenedores, vagones-cistema, contenedores-cistema y sobreembalajes**

Ninguna disposición

**13. Otras disposiciones**

véase marg. 702

- b) Contenedores  
Ninguna disposición
- c) Contenedores-sistema, vagones-sistema  
Sin objeto
- d) Sobreembalajes  
Ninguna disposición

**9. Etiquetas de peligro sobre los vagones que no sean vagones-sistema**

Ninguna disposición

**10. Cartas de porte**

La carta de porte deberá incluir la designación: "2910, Materia radiactiva, bulto exceptuado, objetos manufacturados de uranio natural o de uranio empobrecido o de torio natural, 7, ficha 3, RID". Deberá inscribirse, además, el número de identificación del peligro antes de la designación de la materia, cuando los vagones completos que estén constituidos por bultos que contengan una sola mercancía, vayan provistos de una señalización según el Apéndice VIII. Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.

**11. Almacenamiento en tránsito y expedición**

Ninguna disposición

**12. Transporte de bultos, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes**

Ninguna disposición

**13. Otras disposiciones**

véase marg. 702

**Ficha 4**

**Embalajes vacíos como bultos exceptuados**

**NOTA**

1. Los embalajes vacíos, sin limpiar, que hayan contenido una materia radiactiva y que presenten un riesgo radiológico muy limitado podrán transportarse como bultos exceptuados.
2.
  - a) Los envases vacíos, sin limpiar, que como consecuencia de haber sufrido daños u otros defectos mecánicos, no puedan cerrarse de manera segura, deberán transportarse según acuerdo especial (Ficha 13) si no pudieran transportarse en otros embalajes de conformidad con las disposiciones de esta clase.
  - b) Los envases vacíos, sin limpiar, cuya contaminación interna transitoria (actividad de los contenidos residuales) sobrepase los valores límites indicados en el apartado 1 c), sólo deberán transportarse como bultos de conformidad con las diferentes fichas (marg. 701, epígrafe 3), en función de la cantidad y de la forma de su actividad residual y de la contaminación.
  - c) Los envases vacíos, que hayan sido limpiados de manera que no subsista ninguna contaminación que sobrepase el valor de 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-5</sup> µCi/cm<sup>2</sup>) para los emisores beta y gamma y 0,04 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-6</sup> µCi/cm<sup>2</sup>) para los emisores alfa, y que no contengan materias radiactivas que tengan una actividad específica superior a 70 kBq/kg (2 nCi/kg) dejan de estar sometidos a las disposiciones de esta clase.
3. En cuanto a los factores de riesgo adicionales, véase también lo dispuesto en el marg. 1770.

**1. Materias**

**2910 Materias radiactivas, bulto exceptuado, embalajes vacíos**

- a) Los embalajes vacíos, sin limpiar, comprenden los contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema vacíos, sin limpiar, que hayan sido utilizados para el transporte de materias radiactivas.
- b) Si el embalaje contiene uranio o torio en su estructura, deberá aplicarse lo dispuesto en el apartado 2. c) siguiente.
- c) La contaminación interna transitoria (actividad de los contenidos residuales) no deberá exceder de:
  - i) para los emisores beta, gamma y alfa de escasa toxicidad, 400 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-2</sup> µCi/cm<sup>2</sup>);
  - ii) para todos los demás emisores alfa, 40 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-3</sup> µCi/cm<sup>2</sup>).

**2. Embalajes/Bultos**

- a) El embalaje deberá satisfacer las disposiciones generales para todos los embalajes y bultos indicadas en el marg. 1732.
- b) El embalaje deberá hallarse en buen estado de mantenimiento y cerrado de manera segura.

704  
(cont.)

c) Cuando un embalaje vacío contenga en su estructura uranio natural o empobrecido o torio natural, la superficie exterior del uranio o del torio deberá ir recubierta con una funda inactiva de metal o de otro material resistente.

d) No deberá ser visible ninguna etiqueta colocada para satisfacer lo dispuesto en el marg. 706.

3. Intensidad máxima de radiación

véase marg. 702

4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y sobreembalajes

véase marg. 702

5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos

véase marg. 702

6. Embalaje en común

Ninguna disposición

7. Carga en común

Ninguna disposición

8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y sobreembalajes

a) Bultos

i) No se requiere señalización ni etiquetas.

ii) No deberán retirarse las señales permanentes de los bultos, tales como las previstas en el marg. 705.

b) Contenedores

Ninguna disposición

c) Contenedores-cisterna, vagones-cisterna

véase marg. 13 y Apéndice VIII así como Apéndice XXI, marg. 7.6.

d) Sobreembalajes

Ninguna disposición

9. Etiquetas de peligro sobre los vagones que no sean vagones-cisterna

Ninguna disposición

10. Cartas de porte

La carta de porte deberá incluir la designación: "2910, Materia radiactiva, bulto exceptuado, embalaje vacío, 7, ficha 4, RID". Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte. Para los vagones-cisterna o contenedores-cisterna vacíos, sin limpiar, esta designación deberá ir completada con la indicación "Última mercancía cargada" así como con la denominación y la ficha de la última mercancía cargada. Para el transporte en vagones-cisterna o en contenedores-cisterna, cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, deberá indicarse, además, el número de identificación del peligro según el Apéndice VIII, antes de la designación de la materia, por ejemplo "Última mercancía cargada 7B, 2980 Nitrato de uranio hexahidratado, en solución Ficha 5". Deberá indicarse igualmente el número de identificación del peligro cuando los vagones completos que estén constituidos por bultos que contengan una sola mercancía vayan provistos de una señalización según el Apéndice VIII.

11. Almacenamiento en tránsito y expedición

Ninguna disposición

12. Transporte de bultos, contenedores, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y sobreembalajes

Ninguna disposición

13. Otras disposiciones

véase marg. 702

**Materias de baja actividad específica (LSA-I) (BAE-I)**

**NOTA** 1. LSA-I (BAE-I) es el primero de los tres grupos de materias radiactivas que, por su naturaleza, presentan una actividad específica limitada o a los cuales se aplican los límites de actividad específica media estimada.

2. Las materias fisibles no pueden transportarse como LSA-I (BAE-I).  
3. En cuanto a los factores de riesgo adicionales, véase también lo dispuesto en el marg. 1770.

**1. Materias**

2912 *Materias radiactivas de baja actividad específica (LSA-I) (BAE-I), n.e.p.*

2976 *Nitrato de torio sólido*

2978 *Hexafluoruro de uranio, fisiónable exceptuado o no fisiónable*

2980 *Nitrato de uranio hexahidratado, solución*

2981 *Nitrato de uranio sólido*

Materias de baja actividad específica (LSA-I) (BAE-I); materias radiactivas en las cuales la intensidad de radiación a 3 metros del contenido no blindado, en un sólo bulto o en una sola carga de materias no embaladas, no excede de 10 mSv/h (1000 mrem/h) y que igualmente se ajustan a una de las descripciones siguientes:

- minerales que contienen radionucleidos naturales (por ejemplo: uranio, torio); o
- concentrados de uranio o de torio extraídos a partir de minerales que contengan radionucleidos naturales; o
- uranio natural o uranio empobrecido o torio natural no irradiados en forma sólida; o
- compuestos o mezclas sólidas o líquidas de uranio natural o de uranio empobrecido o de torio natural no irradiados; o
- materia radiactiva no fisiónable para la cual el valor  $A_2$  es ilimitado.

**2. Embalajes/Bultos**

a) Las materias LSA-I (BAE-I) podrán transportarse en embalajes, vagones-sistema, contenedores-sistema y contenedores, siempre que:

- el embalaje, que podrá ser un vagón-sistema, un contenedor-sistema o un contenedor, satisfagan las disposiciones sobre diseño de los bultos industriales IP-1 (BI-1) o IP-2 (BI-2) (véanse marg. 1733 ó 1734 y, además, para los vagones-sistema y contenedores-sistema, el marg. 1736 y los Apéndices X y XI), según la forma de la materia LSA-I (BAE-I) y tal como se especifica en el cuadro 3, y
- la materia sea cargada en el embalaje de forma que durante su transporte de rutina no se produzcan fugas ni pérdida de protección.

7.28

Cuadro 3. Disposiciones relativas a los bultos industriales para las materias LSA-I (BAE-I)

Contenido	Uso exclusivo	Uso no exclusivo
Sólidos	IP-1 (BI-1)	IP-1 (BI-1)
Líquidos	IP-1 (BI-1)	IP-2 (BI-2)

b) Una materia LSA-I (BAE-I) puede transportarse a granel si:

i) a excepción de los minerales naturales, sea transportada de manera que durante el transporte de rutina no se puedan producir fugas del contenido del vagón ni pérdida de protección, y que sea transportada según la modalidad de uso exclusivo.

ii) para los minerales naturales, sea transportada en un vagón según la modalidad de uso exclusivo.

3. Intensidad máxima de radiación

véase marg. 703

4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes

a) véase marg. 703

b) Los sobreembalajes o contenedores utilizados sólo para el transporte de materias LSA-I (BAE-I) según la modalidad de uso exclusivo estarán exentos de lo indicado en el epígrafe a) anterior, por lo que respecta a la contaminación interna. Únicamente durante el tiempo que permanezcan destinados a este uso exclusivo.

5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos:

a) véase marg. 703

b) Un vagón utilizado para el transporte de materias LSA-I (BAE-I) según la modalidad de uso exclusivo quedará exento de lo dispuesto en el epígrafe a) anterior, por lo que respecta a la contaminación interna, únicamente durante el tiempo que permanezca destinado a este uso exclusivo.

6. Embalaje en común

véase marg. 703

7. Carga en común

véase marg. 703

8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes

a) véase marg. 703

b) Para los contenedores-sistema y los vagones-sistema, véase además el Apéndice XXI, marg. 7.6.

9. Etiquetas de peligro sobre los vagones que no sean vagones sistema

véase marg. 703

7.29

704  
(cont.)

Ficha 6

Materias de baja actividad específica (LSA-II) (BAE-II)

- NOTA 1. LSA-II (BAE-II) es el segundo de los tres grupos de materias radiactivas que, por su naturaleza, presentan una actividad específica limitada o a los cuales se aplican los límites de actividad específica media estimada.
2. Si contienen una materia fisionable, deberán aplicarse, además de las disposiciones de esta ficha, las de la ficha 12.
3. En cuanto a los factores de riesgo adicionales, véase también lo dispuesto en el marg. 1770.

1. Materias

- 2912 Materias radiactivas de baja actividad específica (LSA-II) (BAE-II), n.e.p.
- 2976 Nitrato de torio sólido
- 2978 Hexafluoruro de uranio, fisionable exceptuado o no fisionable
- 2980 Nitrato de uranio hexahidratado, solución
- 2981 Nitrato de uranio sólido

Materias de baja actividad específica (LSA-II) (BAE-II): materias radiactivas en las cuales la intensidad de radiación a 3 metros del contenido no blindado, en un solo bulto, no excede de 10 mSv/h (1000 mrem/h) y que igualmente se ajustan a una de las condiciones siguientes:

- a) agua que presente una concentración de tritio no superior a 0,8 TBq/l (20 Ci/l), o bien
- b) sólidos y gases que presenten una actividad repartida que no exceda de  $10^4$  Aq/g, o
- c) líquidos que presenten una actividad repartida que no exceda de  $10^5$  Aq/g.

2. Embalajes/Bultos

- a) Las materias LSA-II (BAE-II) deberán transportarse en embalajes que podrán ser vagones-cisterna, contenedores-cisterna o contenedores.
- b) El embalaje, el vagón-cisterna, el contenedor-cisterna o el contenedor, deberán satisfacer las disposiciones sobre diseño de bultos industriales IP-2 (BI-2) o IP-3 (BI-3) (véanse marg. 1734 ó 1735 y, además, para los vagones-cisterna y contenedores-cisterna, el marg. 1736 y los Apéndices X y XI), según la forma de la materia LSA-II (BAE-II) y tal como se especifica en el cuadro 4.
- c) La materia deberá cargarse en el embalaje, vagón-cisterna, contenedor-cisterna o contenedor, de tal forma que durante el transporte de rutina no puedan producirse fugas del contenido ni pérdida de protección.

Cuadro 4. Disposiciones relativas a los bultos industriales para las materias LSA-II (BAE-II)

Contenido	Uso exclusivo	Uso no exclusivo
Sólidos Líquidos y gases	IP-2 (BI-2) IP-2 (BI-2)	IP-2 (BI-2) IP-3 (BI-3)

7.31

704  
(cont.)

10. Cartas de porte

- a) Por lo que respecta al resumen de disposiciones sobre aprobaciones y notificaciones, véase el marg. 716.
- b) La carta de porte deberá incluir las indicaciones siguientes:

- i) el número de identificación y la denominación según el epígrafe 1, añadiendo las palabras "Materia radiactiva de baja actividad específica (LSA-II) (BAE-II), 7, Ficha 5, RID", por ejemplo "2976 Nitrato de torio sólido, materia radiactiva de baja actividad específica (LSA-II) (BAE-II), 7, Ficha 5, RID" o
- ii) en el caso de materias n.e.p. "2912 Materia radiactiva de baja actividad específica (LSA-II) (BAE-II) n.e.p., 7, Ficha 5, RID".

Para el transporte en vagones-cisterna o en contenedores-cisterna, cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, deberá indicarse, además, el número de identificación del peligro según el Apéndice VIII, antes de la designación de la materia. Deberá indicarse igualmente el número de identificación de peligro, cuando los vagones completos que estén constituidos por bultos que contengan una sola mercancía, vayan provistos de una señalización según el Apéndice VIII. Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte. Deberán incluirse igualmente los demás detalles indicados en los marg. 709 y 710.

11. Almacenamiento en tránsito y exportación

- a) véase marg. 703
- b) Limitación del índice de transporte total: ninguna.

12. Transporte de bultos, contenedores, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y sobreembalajes

- a) véase marg. 703 12.2 a) a d)
- b) Actividad total para un vagón único: sin límite.

13. Otras disposiciones

véase marg. 703

7.30

704  
(cont)

3. Intensidad máxima de radiación

véase marg. 703

4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y sobreembalajes

a) véase marg. 703

b) Los sobreembalajes o contenedores que sólo se utilicen para el transporte de materias LSA-II (BAE-II) según la modalidad de uso exclusivo quedarán exentos de lo dispuesto en el epígrafe a) anterior, por lo que respecta a la contaminación interna, únicamente durante el tiempo que permanezcan destinados a este uso exclusivo.

5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos

a) véase marg. 703

b) Los sobreembalajes o contenedores utilizados para el transporte de materias LSA-II (BAE-II) según la modalidad de uso exclusivo quedarán exentos de lo dispuesto en el epígrafe a) anterior, por lo que respecta a la contaminación interna, únicamente durante el tiempo que permanezcan destinados a este uso exclusivo.

6. Embalaje en común

véase marg. 703

7. Carga en común

véase marg. 703

8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y sobreembalajes

a) véase marg. 703

b) Para los contenedores-cisterna y los vagones-cisterna, véase además el Apéndice XXI, marg. 7.6.

9. Etiquetas de peligro sobre los vagones que no sean vagones-cisterna

véase marg. 703

10. Cartas de porte

a) Por lo que respecta al resumen de disposiciones sobre aprobaciones y notificaciones, véase el marg. 716.

b) La carta de porte deberá incluir las indicaciones siguientes:

- i) el número de identificación y la denominación según el epígrafe 1, añadiendo las palabras "Materia radiactiva de baja actividad específica (LSA-II) (BAE-II), 7, Ficha 6, RID", por ejemplo: "2976 Nitrato de tório sólido, materia radiactiva de baja actividad específica (LSA-II) (BAE-II), 7, Ficha 6, RID" o
- ii) en el caso de materias n.e.p. "2912 Materia radiactiva de baja actividad específica (LSA-II) (BAE-II) n.e.p., 7 Ficha 6, RID"

Para el transporte en vagones-cisterna o en contenedores-cisterna, cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, deberá figurar, además, el número de identificación del peligro según el Apéndice VIII, delante de la designación de la materia. Deberá indicarse igualmente el número de identificación del peligro, cuando los vagones completos que estén constituidos por bultos que contengan una sola mercancía, vayan provistos de una señalización según el Apéndice VIII.

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte. Deberán incluirse igualmente los demás detalles indicados en los marg. 709 y 710.

11. Almacenamiento en tránsito y expedición

véase marg. 703

12. Transporte de bultos, contenedores, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y sobreembalajes

a) véase marg. 703 12.2) a) a d)

b) La actividad total para un vagón único no deberá exceder de los valores indicados en el cuadro 5:

Cuadro 5. Límites de actividad en un vagón para las materias LSA-II (BAE-II)

Naturaleza del contenido	Vagón
Sólidos no combustibles	Sin límite
Sólidos combustibles y todos los líquidos y gases	100 x A <sub>2</sub>

13. Otras disposiciones

véase marg. 703

704  
(cont)



704 (cont)

5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos

- a) véase marg. 703
- b) Un vagón destinado al transporte de materias LSA-III (BAE-III) según la modalidad de uso exclusivo quedará exento de lo dispuesto en el epígrafe a) anterior, por lo que respecta a la contaminación interna, únicamente durante el tiempo que permanezca destinado a este uso exclusivo.

6. Embalaje en común

véase marg. 703

7. Carga en común

véase marg. 703

8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y sobreembalajes

véase marg. 703

9. Etiquetas de peligro sobre los vagones que no sean vagones cisterna

véase marg. 703

10. Cartas de porto

- a) Por lo que respecta al resumen de disposiciones sobre aprobaciones y notificaciones, véase el marg. 716.

- b) La carta de porto deberá incluir la designación: " 2012, *Materia radiactiva de baja actividad específica (LSA-II) (BAE-II), n.e.p., 7, Ficha 7, RID*". Deberá indicarse igualmente el número de identificación del peligro, cuando los vagones completos que estén constituidos por bultos que contengan una sola mercancía, vayan provistos de una señalización según el Apéndice VIII. Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porto. Deberán incluirse igualmente los demás detalles indicados en los marg. 709 y 710.

11. Almacenamiento en tránsito y expedición

véase marg. 703

12. Transporte de bultos, contenedores, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y sobreembalajes

- a) véase marg. 703 12.2) a) a d)

- b) La actividad total para un vagón único no deberá sobrepasar los valores indicados en el cuadro 6.

Cuadro 6. Límites de actividad en un vagón para materias LSA-III (BAE-III)

Naturaleza del contenido	Vagón
Sólidos no combustibles	Sin límite
Sólidos combustibles	100 x A <sub>2</sub>

13. Otras disposiciones

véase marg. 703

704 (cont)

Ficha 7

Materias de baja actividad específica (LSA-III) (BAE-III)

**NOTA** 1. LSA-III (BAE-III) es el tercero de los tres grupos de materias radiactivas que, por su naturaleza, presentan una actividad específica limitada o a los cuales se aplican los límites de actividad específica media estimada.

2. Si se halla presente una materia fisionable, deberán aplicarse, además de las disposiciones de esta ficha, las de la ficha 12.

3. En cuanto a los factores de riesgo adicionales, véase también lo dispuesto en el marg. 1770.

1. Materias

2012 *Materias radiactivas de baja actividad específica (LSA-II) (BAE-II), n.e.p.*

Materias de baja actividad específica (LSA-III) (BAE-III): materias radiactivas sólidas en las cuales la intensidad de radiación a 3 metros del contenido no blindado, en un sólo bulto, no excede de 10 mSv/h (1000 mrem/h) y que igualmente se ajustan a una de las condiciones siguientes:

- a) que las materias radiactivas estén reparadas por todo el sólido o el conjunto de objetos sólidos, o estén esencialmente repartidas de modo uniforme en un aglomerado compacto sólido (como hormigón, asfalto o cerámica); y
- b) que las materias radiactivas sean relativamente insolubles o estén incorporadas a una matriz relativamente insoluble; y
- c) que la actividad específica media estimada del sólido no exceda de  $2 \times 10^3$  A<sub>2</sub>/g.

2. Embalajes/Bultos

- a) Las materias LSA-III (BAE-III) deberán transportarse en embalajes que podrán consistir en contenedores. No se utilizará el transporte en vagones-cisterna y en contenedores-cisterna.
- b) El embalaje o el contenedor deberán ajustarse a las disposiciones sobre diseño de los bultos industriales IP-2 (PI-2) (véase marg. 1734) si se trata de un transporte en uso exclusivo, o a las de los bultos industriales IP-3 (BI-3) (véase marg. 1735) si no se trata de un transporte en uso exclusivo.
- c) La materia deberá cargarse en el embalaje o contenedor de forma que durante el transporte de rutina no puedan producirse fugas del contenido ni pérdida de protección.

3. Intensidad máxima de radiación

véase marg. 703

4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y sobreembalajes

- a) véase marg. 703
- b) Los sobreembalajes o contenedores que sólo se utilicen para el transporte de materias LSA-III (BAE-III) según la modalidad de uso exclusivo, quedarán exentos de lo dispuesto en el epígrafe a) anterior, por lo que respecta a la contaminación interna, únicamente durante el tiempo que permanezcan destinados a este uso exclusivo.

**Objetos contaminados superficialmente (SCO-I y SCO-II (OCS-I y OCS-II))**

**NOTA**

1. Un objeto contaminado superficialmente (SCO) (OCS) es un objeto sólido que por sí mismo no es radiactivo, pero en cuyas superficies se encuentra repartida una materia radiactiva. Los objetos contaminados superficialmente deberán incluirse en uno de los dos grupos, SCO-I (OCS-I) o SCO-II (OCS-II), según el nivel máximo de contaminación admitido (véase cuadro 7).
2. Si se hallan presentes materias fisiónables, deberán aplicarse, además de las disposiciones de esta ficha, las de la ficha 12.
3. En cuanto a los factores de riesgo adicionales, véase también lo dispuesto en el marg. 1770.

**1. Materias**

**2973 Materias radiactivas, objetos contaminados superficialmente (SCO-I o II) (OCS-I o II)**

- a) Objetos sólidos no radiactivos contaminados en sus superficies hasta un nivel que sobrepase los niveles de contaminación indicados en el cuadro 7, teniendo en cuenta la media de contaminación sobre una superficie de 300 cm<sup>2</sup> (o sobre el área de la superficie si aquélla es inferior a 300 cm<sup>2</sup>)

Cuadro 7. Contaminación superficial admisible para los (OCS) (SCO)

	Tipo de contaminación	No Transitoria y sobre una superficie accesible	Transitoria sobre una superficie accesible	Suma de las contaminaciones transitorias y no transitorias sobre una superficie inaccesible
SCO-I (OCS-I)	Emisores beta/gamma/alfa de escasa toxicidad	4 Bq/cm <sup>2</sup> (10 <sup>-3</sup> µCi/cm <sup>2</sup> )	4x10 <sup>4</sup> Bq/cm <sup>2</sup> (1 µCi/cm <sup>2</sup> )	4x10 <sup>4</sup> Bq/cm <sup>2</sup> (1 µCi/cm <sup>2</sup> )
	Todos los demás emisores alfa	0,4 Bq/cm <sup>2</sup> (10 <sup>-5</sup> µCi/cm <sup>2</sup> )	4x10 <sup>3</sup> Bq/cm <sup>2</sup> (0,1 µCi/cm <sup>2</sup> )	4x10 <sup>3</sup> Bq/cm <sup>2</sup> (0,1 µCi/cm <sup>2</sup> )
SCO-II (OCS-II)	Emisores beta/gamma/alfa de escasa toxicidad	400 Bq/cm <sup>2</sup> (10 <sup>-2</sup> µCi/cm <sup>2</sup> )	8x10 <sup>5</sup> Bq/cm <sup>2</sup> (20 µCi/cm <sup>2</sup> )	8x10 <sup>5</sup> Bq/cm <sup>2</sup> (20 µCi/cm <sup>2</sup> )
	Todos los demás emisores alfa	40 Bq/cm <sup>2</sup> (10 <sup>-3</sup> µCi/cm <sup>2</sup> )	8x10 <sup>4</sup> Bq/cm <sup>2</sup> (2 µCi/cm <sup>2</sup> )	8x10 <sup>4</sup> Bq/cm <sup>2</sup> (2 µCi/cm <sup>2</sup> )

- b) La intensidad de radiación a 3 metros del contenido no blindado de un embalaje, o a 3 metros de un solo objeto o de un conjunto de objetos, si no van embalados, no debiera sobrepasar 10 mSv/h (1000 mrem/h).

**2. Embalajes/Bultos**

- a) Los objetos de los grupos SCO-I (OCS-I) y SCO-II (OCS-II) podrán transportarse en embalajes siempre que:
  - i) el embalaje, que puede ser un contenedor, satisfaga las disposiciones sobre diseño de los bultos industriales IP-1 (BI-1) (véase marg. 1733) para los SCO-I (OCS-I) o IP-2 (BI-2) (véase marg. 1734) para los SCO-II (OCS-II); y

- ii) los objetos se carguen en el embalaje de forma que durante el transporte de rutina no puedan producirse fugas del contenido ni pérdida de protección.
- b) Los objetos del grupo SCO-I (OCS-I) podrán transportarse sin embalar, a condición de que:
  - i) se transporten en un vagón o en un contenedor de manera que, en el transporte de rutina, no puedan producirse fugas del contenido ni pérdida de protección; y
  - ii) se transporten según la modalidad de uso exclusivo si la contaminación sobre las superficies accesibles y las superficies inaccesibles es superior a 4 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-4</sup> µCi/cm<sup>2</sup>) para los emisores beta, gamma y alfa de escasa toxicidad, o a 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-5</sup> µCi/cm<sup>2</sup>) para todos los demás emisores alfa; y
  - iii) se adopten medidas para asegurar que no se libere materia radiactiva en el vagón si se espera que la contaminación transitoria, presente sobre las superficies no accesibles, sobrepase 4 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-4</sup> µCi/cm<sup>2</sup>) para los emisores beta, gamma y alfa de escasa toxicidad o bien 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-5</sup> µCi/cm<sup>2</sup>) para todos los demás emisores alfa.
- c) Los objetos del grupo SCO-II (OCS-II) no deberán transportarse sin embalaje.

**3. Intensidad máxima de radiación**

véase marg. 703

**4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y sobre embalajes**

- a) véase marg. 703
  - b) Los sobreembalajes o contenedores que únicamente se utilicen para el transporte de materias SCO-I (OCS-I) y SCO-II (OCS-II) según la modalidad de uso exclusivo, quedarán exentos de lo dispuesto en el epígrafe a) anterior, por lo que respecta a la contaminación interna, únicamente durante el tiempo que permanezcan destinados a este uso exclusivo.
- 5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos**
- a) véase marg. 703
  - b) Un vagón utilizado para el transporte de objetos SCO (OCS) según la modalidad de uso exclusivo quedará exento de lo dispuesto en el epígrafe anterior, por lo que respecta a la contaminación interna, únicamente durante el tiempo que permanezca destinado a este uso exclusivo.

**6. Embalaje en común**

véase marg. 703

**7. Carga en común**

véase marg. 703

**8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y sobre embalajes**

véase marg. 703

704  
(cont.)

9. Etiquetas de peligro sobre los vagones que no sean vagones-sistema

véase marg. 703

10. Cartas de porté

- a) Por lo que respecta al resumen de disposiciones sobre aprobaciones y notificaciones, véase el marg. 716.
- b) La carta de porté deberá incluir la designación: "2913, Materia radiactiva, objetos contaminados superficialmente (SCO I o II) (CCS-I o II), 7, Ficha 8, RID". Deberá indicarse igualmente, el número de identificación del peligro delante de la designación de la materia, cuando los vagones completos, que están constituidos por bultos que contengan una sola mercancía vayan provistos de una señalización según el Apéndice VIII. Deberá señalarse con una cruz la casilla correspondiente de la carta de porté. Deberán incluirse igualmente los demás detalles indicados en los marg. 709 y 710.

11. Almacenamiento en tránsito y expedición

véase marg. 703

12. Transporte de bultos, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes

- a) véase marg. 703 12.2) a) a d)
- b) La actividad total para un vagón único no deberá exceder de 100 x A<sub>2</sub>

13. Otras disposiciones

véase marg. 703

704  
(cont.)

Ficha 9

Materias radiactivas en bultos del tipo A

- NOTA.
- 1. Las materias radiactivas, en cantidades que presenten un riesgo radiológico limitado [véase marg. 700 (2) 1.], se podrán transportar en bultos del tipo A, que deberán estar diseñados para resistir a incidentes menores del transporte.
  - 2. Si se halla presente una materia fisionable, se aplicarán, además de las disposiciones de esta ficha, las de la ficha 12.
  - 3. En cuanto a los factores de riesgo adicionales, véase también lo dispuesto en el marg. 1770.

1. Materias

- 2974 Materias radiactivas en forma especial, n.e.p.
- 2975 Torio metálico pirofórico
- 2976 Nitrato de torio sólido
- 2979 Uranio metálico pirofórico
- 2980 Nitrato de uranio en solución hexahidratada
- 2981 Nitrato de uranio sólido
- 2982 Materias radiactivas, n.e.p.

El contenido de los bultos del tipo A quedará reservado a las materias radiactivas

- a) cuya actividad no exceda de A<sub>1</sub>, cuando aquellas estén en forma especial (véanse los marg. 1700 y 1701); o
- b) cuya actividad no exceda de A<sub>2</sub>, cuando aquellas no estén en forma especial (véanse los marg. 1700 y 1701).

2. Embalajes/Bultos

- a) El embalaje, que también podrá ser un vagón-sistema, un contenedor-sistema o un contenedor, deberá satisfacer las disposiciones sobre los bultos del tipo A, especificadas en el marg. 1737 y, para los vagones-sistema y los contenedores-sistema, también las de los Apéndices X y XI.
- b) En particular, los bultos del tipo A deberán estar diseñados de tal modo que, en caso de incidentes menores del transporte, pudiera evitarse cualquier pérdida o dispersión de los contenidos radiactivos y cualquier pérdida de la integridad de la protección cuyo resultado fuere un incremento superior al 20% de la intensidad externa de radiación en un punto cualquiera.
- c) Si los contenidos radiactivos son materias radiactivas en forma especial, se requerirá una homologación del modelo de forma especial por parte de la autoridad competente.
- d) Los bultos del tipo A llevarán en su exterior un dispositivo, por ejemplo un precinto, que no se rompa con facilidad y que, hallándose intacto, demuestre que el bulto no fue abierto.

- 704  
(cont.)
3. Intensidad máxima de radiación  
véase marg. 703
4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y sobreembalajes  
véase marg. 703
5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos  
véase marg. 703
6. Embalaje en común  
véase marg. 703
7. Carga en común  
véase marg. 703
8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y sobreembalajes
- véase marg. 703
  - Cada bulto del tipo A llevará en su exterior, de manera legible e indeleble, la indicación "Tipo A".
9. Etiquetas de peligro en vagones que no sean vagones-cisterna  
véase marg. 703
10. Cartas de porte
- En cuanto al resumen de disposiciones sobre aprobaciones y notificaciones, véase el marg. 716.
  - La carta de porte deberá incluir las indicaciones siguientes:
    - el número de identificación y la denominación, según el epígrafe 1, añadiendo las palabras "Materia radiactiva, en bultos del tipo A, 7, Ficha 9, RID". Por ejemplo, "2976 Nitrato de tona sólido, materia radiactiva, en bultos del tipo A, 7, Ficha 9, RID", o bien
    - en el caso de materias n.e.p., bien "2974 Materia radiactiva en forma especial, n.e.p., en bultos del tipo A, 7, Ficha 9, RID" o "2982 Materia radiactiva n.e.p., en bultos del tipo A, 7, Ficha 9, RID".
- Para el transporte en vagones-cisterna o en contenedores-cisterna, cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, deberá indicarse, además, el número de identificación del peligro según el Apéndice VIII, antes de la designación de la materia. Deberá indicarse igualmente el número de identificación del peligro cuando los vagones completos que contengan una sola mercancía, vayan provistos de una señalización según el Apéndice VIII. Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte. Deberán incluirse igualmente los demás detalles indicados en los marg. 709 y 710.
11. Almacenamiento en tránsito y expedición  
véase marg. 703
- 704  
(cont.)
12. Transporte de bultos, contenedores, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y sobreembalajes  
véase marg. 703 12.2)
13. Otras disposiciones  
véase marg. 703

## Ficha 10

## Materias radiactivas en bultos del tipo B(U)

- NOTA**
1. Las materias radiactivas que cuantitativamente sobrepasen los límites correspondientes a los bultos del tipo A, se podrán transportar en bultos del tipo B(U), que deberán estar diseñados de tal modo que se haga improbable tanto el desprendimiento de sus contenidos radiactivos como que se pierda la integridad de su protección en condiciones de transporte accidentadas.
  2. Si se halla presente una materia fisiónable, serán aplicables, además de las disposiciones de esta ficha, las de la ficha 12.
  3. En cuanto a los factores de riesgo adicionales, véase también lo dispuesto en el marg. 1770.

## 1. Materias

- 2974 *Materias radiactivas en forma especial, n.e.p.*  
 2975 *Toño metálico piratórico*  
 2976 *Nitrato de toño sólido*  
 2979 *Uranio metálico piratórico*  
 2980 *Nitrato de uranio hexahidratado en solución*  
 2981 *Nitrato de uranio sólido*  
 2982 *Materias radiactivas, n.e.p.*

El límite de actividad total en un bulto del tipo B(U) será el prescrito en el certificado de homologación de este modelo de bulto.

## 2. Embalaje/bultos

- a) El embalaje, que también podrá ser un vagón-sistema o un contenedor, cumplirá los requisitos de los bultos del tipo B, especificados en el marg. 1738, los correspondientes a los bultos del tipo B(U), que se especifican en el marg. 1739 y, además, cuando se trate de vagones-sistemas y contenedores-sistemas, lo señalado en los Apéndices X y XI.
- b) El bulto tipo B(U) estará diseñado, en particular, para que:
  - i) en casos de incidentes menores de transporte, limite cualquier fuga o dispersión del contenido radiactivo a  $10^{-6}$  A<sub>2</sub> por hora y cualquier merma de la integridad de la protección a un nivel que suponga un incremento máximo del 20% en la intensidad exterior de radiación en un punto cualquiera.
  - ii) tenga la facultad de resistir los efectos perjudiciales de un accidente de transporte, lo que se demuestra en base a la conservación tanto de la integridad del confinamiento y de la protección que exigen los marg. 1738 y 1739.
- c) Se requerirá una homologación del modelo de bulto tipo B(U) según el marg. 1752 por la autoridad competente del país de origen (homologación unilateral).
- d) Si los contenidos radiactivos son materias radiactivas en forma especial, se requerirá una homologación del modelo de forma especial por parte de la autoridad competente.

(cont.)

- e) Un bulto de tipo B(U) llevará en su exterior un dispositivo, por ejemplo un precinto, que no rompa con facilidad y que, hallándose intacto, demuestre que el bulto no fue abierto.

## 3. Intensidad máxima de radiación

véase marg. 703

## 4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes

véase marg. 703

## 5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos

véase marg. 703

## 6. Embalaje en común

véase marg. 703

## 7. Carga en común

véase marg. 703

## 8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes

a) Véase marg. 703

b) Cada bulto del tipo B(U) llevará marcado en su exterior, de manera legible e indeleble

i) la categoría atribuida al modelo por la autoridad competente,

ii) un número de serie mediante el cual quepa identificar cualquier embalaje correspondiente a ese modelo,

iii) la indicación "Tipo B(U)", y

iv) el trébol que figura en el marg. 705 (5) estampado o grabado sobre la envoltura más externa resistente al agua y al fuego.

## 9. Etiquetas de peligro en vagones que no sean vagones-sistema

véase marg. 703

## 10. Cartas de porte

a) En cuanto al resumen de disposiciones sobre aprobaciones y notificaciones, véase el marg. 716.

b) La carta de porte deberá incluir las indicaciones siguientes:

- i) el número de identificación y la denominación según el epígrafe 1, añadiendo las palabras "Materia radiactiva, en bultos del tipo B(U), 7, Ficha 10, RID"; por ejemplo: "2976 Nitrato de toño sólido, materia radiactiva, en bultos del tipo B(U), 7, Ficha 10, RID"; o

704  
(cont.)

- ii) en el caso de materias, n.e.p., "2974 Materia radiactiva en forma especial, n.e.p., en bultos del tipo B(U), 7, Ficha 10, RID", o bien "2982 Materia radiactiva, n.e.p., en bultos del tipo B(U), 7, Ficha 10, RID".

Para el transporte en vagones-cisterna o en contenedores-cisterna, cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, deberá indicarse, además, el número de identificación del peligro según el Apéndice VIII antes de la designación de la materia. Deberá indicarse igualmente el número de identificación del peligro cuando los vagones completos que estén constituidos por bultos que contengan una sola mercancía, vayan provistos de una señalización según el Apéndice VIII. Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte. Deberán incluirse igualmente los demás detalles indicados en los marg. 709 y 710.

- c) Para el modelo de bulto se requerirá un certificado de homologación unilateral.
- d) Antes de proceder a la expedición de un bulto del tipo B(U) el expedidor se hallará en posesión de cuantos certificados de homologación de las autoridades competentes sean necesarios y comprobará si, antes de la primera expedición, las copias se sometieron a la autoridad competente de los diversos países por cuyo territorio se haya de transportar el bulto.
- e) Antes de cualquier transporte para el que la actividad sea superior a  $3 \times 10^3 \text{ A}_2$  ó  $3 \times 10^4 \text{ A}_1$ , según los casos, o bien a 1000 TBq (20 kCi), de cuyos valores se considerará el más bajo, el expedidor deberá notificar a la autoridad competente de los diferentes países por cuyo territorio se transporte el bulto preferentemente, con una antelación mínima de 7 días.

#### 11. Almacenamiento en tránsito y expedición

- a) Véase marg. 703
- b) El expedidor deberá satisfacer las disposiciones aplicables del marg. 1710 con anterioridad a la utilización y a la expedición.
- c) Habrá de darse cumplimiento a todas las disposiciones relativas al certificado de homologación expedido por la autoridad competente.

#### 12. Transporte de bultos, contenedores, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y sobreembalajes

- a) Véase marg. 703 12.2) a) a d)
- b) Cuando el flujo térmico medio por la superficie de un bulto B(U) llegue a exceder de  $15 \text{ W/m}^2$ , deberán ser satisfechas todas las disposiciones sobre colocación que especifique el certificado de homologación del modelo por parte de la autoridad competente.
- c) Cuando en la superficie accesible de un bulto del tipo B(U) la temperatura llegue a exceder de  $50^\circ\text{C}$  a la sombra, el transporte sólo se autorizará según la modalidad de uso exclusivo, quedando limitada entonces la temperatura de la superficie a  $85^\circ\text{C}$ . Se podrán prever barreras y pantallas destinadas a proteger al personal que realice el transporte, sin necesidad de que tales barreras y pantallas se sometan a ensayo.

#### 13. Otras disposiciones

véase el marg. 703

7.44

#### Ficha 11

##### Materias radiactivas en bultos del tipo B(M)

- NOTA**
- Las materias radiactivas que cuantitativamente sobrepasen los límites correspondientes a los bultos del tipo A, se podrán transportar en bultos del tipo B(M), que deberán estar diseñados de tal modo que se haga improbable tanto el desprendimiento de sus contenidos radiactivos como que se pierda la integridad de su protección en condiciones de transporte accidentadas.
  - Si se halla presente una materia fisiónable, serán aplicables, además de las disposiciones de esta ficha, las de la ficha 12.
  - En cuanto a los factores de riesgo adicionales, véase también lo dispuesto en el marg. 1770.

#### 1. Materias

- 2974 Materias radiactivas en forma especial, n.e.p.
- 2975 Torio metálico pirróforico
- 2976 Nitrato de torio sólido
- 2979 Uranio metálico pirróforico
- 2980 Nitrato de uranio hexahidratado en solución
- 2981 Nitrato de uranio sólido
- 2982 Materias radiactivas, n.e.p.

El límite de actividad total en un bulto del tipo B(M) será el prescrito en el certificado de homologación de este modelo de bulto.

#### 2. Embalajes/Bultos

- a) El embalaje, que también podrá ser un vagón-cisterna, un contenedor-cisterna o un contenedor, deberá satisfacer las disposiciones sobre los bultos del tipo B(M) especificadas en el marg. 1738 y también las disposiciones para los bultos del tipo B(M) especificadas en el marg. 1740 y, además, para los vagones-cisterna y los contenedores-cisterna, las de los Apéndices X y XI.
- b) En particular, los bultos del tipo B(M) deberán estar diseñados de tal modo que:
- en caso de incidentes menores del transporte, cualquier fuga o dispersión del contenido radiactivo quede limitada a  $10^{-4} \text{ A}_2$  por hora, y cualquier pérdida de la protección a un nivel que suponga un incremento máximo del 20% en la intensidad exterior de radiación en un punto cualquiera;
  - tenga la facultad de resistir a los efectos perjudiciales derivados de un accidente de transporte, que se demuestre mediante la conservación de la integridad del confinamiento y de la protección que requieren los marg. 1738 y 1739.
- c) Se podrá autorizar durante el transporte una descompresión intermitente de los bultos del tipo B(M), siempre que los controles operacionales sean aprobados por todas las autoridades competentes implicadas.

7.45

704  
(cont.)

- d) Aquellos controles operacionales que adicionalmente sean necesarios para garantizar la seguridad de los bultos del tipo B(M) durante el transporte o para compensar las insuficiencias con respecto a los requisitos del tipo B(U), así como todas las restricciones relativas a la modalidad o las condiciones del transporte, deberán contar con la aprobación de todas las autoridades competentes implicadas.
- e) La homologación del modelo de bulto del tipo B(M) con arreglo al marg. 1753 debe ser hecha por la autoridad competente del país origen del modelo y de cada país hacia o a través del cual se transporten (homologación multilateral).
- f) Cuando los contenidos radiactivos sean materias radiactivas en forma especial, se requerirá una homologación para el modelo de forma especial por parte de la autoridad competente.
- g) Los bultos del tipo B(M) llevarán en su exterior un dispositivo, por ejemplo un precinto, que no se rompa con facilidad y que, hallándose intacto, demuestre que el bulto no ha sido abierto.
- 3. Intensidad máxima de radiación**  
véase marg. 703
- 4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes**  
véase marg. 703
- 5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos**  
véase marg. 703
- 6. Embalaje en común**  
véase marg. 703
- 7. Carga en común**  
véase marg. 703
- 8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes**
- Véase marg. 703
  - Cada bulto del tipo B(M) llevará en su exterior marcado de manera legible e indeleble
    - la categoría atribuida al modelo por la autoridad competente,
    - un número de serie mediante el cual quepa identificar cualquier embalaje correspondiente a ese modelo,
    - la indicación "Tipo B(M)", y
    - el trébol que figura en el marg. 705 (5) estampado o grabado sobre la envoltura más externa resistente al agua y al fuego.
- 9. Etiquetas de peligro en vagones que no sean vagones-sistema**  
véase marg. 703

**10. Cartas de porte**

- En cuanto al resumen de disposiciones sobre aprobaciones y notificaciones, véase el marg. 716
  - En la carta de porte deberán figurar las indicaciones siguientes:
    - el número de identificación y la denominación según el epígrafe 1, añadiendo las palabras "Materia radiactiva, en bultos del tipo B(M)", 7, Ficha 11, RID", por ejemplo: "2976 Nitrato de torio sólido, materia radiactiva, en bultos del tipo B(M)", 7, Ficha 11, RID", o
    - en el caso de materias, n.e.p., "2974 Materia radiactiva en forma especial, n.e.p., en bultos del tipo B(M)", 7, Ficha 11, RID", o bien "2982 Materia radiactiva, n.e.p., en bultos del tipo B(M)", 7, Ficha 11, RID".
- Para el transporte en vagones-sistema o en contenedores-sistema, cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, deberá indicarse, además, el número de identificación del peligro según el Apéndice VIII, antes de la designación de la materia. Deberá indicarse igualmente el número de identificación del peligro cuando los vagones completos que estén constituidos por bultos que contengan una sola mercancía, vayan provistos de una señalización según el Apéndice VIII. Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte. Deberán incluirse igualmente los demás detalles indicados en los marg. 709 y 710.
- Para el modelo de bulto se requerirá un certificado de homologación unilateral.
  - Cuando el bulto esté diseñado para permitir una comprensión controlada intermitente o siempre que el contenido total exceda de  $3 \times 10^5 \text{ A}_2$  ó  $3 \times 10^4 \text{ A}_1$ , según los casos, o bien de 1000 TBq (20 kCi), de cuyos valores se considerará el más bajo, se requerirán certificados de homologación multilateral para la expedición, a menos que las autoridades competentes implicadas aprueben el transporte en cuestión, mediante disposición específica, incluida en el certificado de homologación del modelo.
  - Antes de proceder a la expedición de cualquier bulto del tipo B(M), el expedidor deberá hallarse en posesión de cuantos certificados de homologación sean pertinentes.
  - Antes de cada expedición, el expedidor lo notificará, preferentemente con antelación de siete días, cuando menos, a las autoridades competentes de todos los países afectados por el transporte.
- 11. Almacenamiento en tránsito y expedición**
- Véase marg. 703
  - El expedidor deberá satisfacer las disposiciones aplicables del marg. 1710 antes de cada utilización y expedición.
  - Deberán ser satisfechas todas las disposiciones de los certificados de homologación expedidos por la autoridad competente, tanto para el modelo como para la expedición.
- 12. Transporte de bultos, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes**
- Véase marg. 703 12.2) a) a d)

704  
(cont.)

7.47

704  
(cont.)

b) Cuando el flujo térmico medio por la superficie de un bulto B(M) llegue a exceder de 15 W/m<sup>2</sup>, deberán ser satisfechas todas las disposiciones sobre colocación que especifique el certificado de homologación del modelo por parte de la autoridad competente.

c) Cuando en la superficie accesible de un bulto del tipo B(M) la temperatura llegue a exceder de 50 °C a la sombra, el transporte sólo se autorizará según la modalidad de uso exclusivo, quedando limitada entonces la temperatura de la superficie a 85°C. Se podrán prever barreras y pantallas destinadas a proteger al personal que realice el transporte, sin necesidad de que tales barreras y pantallas se sometan a ensayo.

**13. Otras disposiciones**

véase marg. 703

**Ficha 12**

**Materias fisionables**

**NOTA**

1. Las materias radiactivas que al mismo tiempo sean fisionables se embalarán, transportarán y almacenarán de suerte que queden satisfechas las disposiciones relativas a seguridad y criticidad nuclear, expuestas en la presente ficha, y las relativas a su radiactividad, expuestas en las fichas 6 a 11, según los casos.
2. En cuanto a los factores de riesgo adicionales, véase también lo dispuesto en el marg. 1770.

**1. Materias**

2918 *Materias radiactivas fisionables, n.e.p.;*

2977 *Hexafluoruro de uranio fisionable con un contenido superior al 1% de uranio 235.*

Las materias fisionables son: el uranio 233, el uranio 235, el plutonio 238, el plutonio 239, el plutonio 241, o cualquier combinación de estos últimos, a excepción del uranio natural y del uranio empobrecido no irradiado, así como del uranio, natural o empobrecido, que sólo haya sido irradiado en un reactor térmico.

Los envíos de materias fisionables deberán igualmente efectuarse en absoluta conformidad con las disposiciones de alguna de las demás fichas en función de la radiactividad del envío.

**2. Embalajes/Bultos**

- a) Quedan exentas de las disposiciones particulares sobre embalaje que se enumeran en esta ficha, aunque deberán satisfacer las que figuran en una de las restantes fichas, adecuadas a la radiactividad de la materia, las materias siguientes:
  - i) materia fisionable en cantidad no superior a 15 g por bulto, en las condiciones detalladas en el marg. 1741,
  - ii) soluciones hidrogenadas homogéneas en concentraciones y cantidades limitadas con arreglo al cuadro III del marg. 1703,
  - iii) uranio enriquecido, que contenga uranio 235 en proporción no superior al 1% de su peso y repartido homogéneamente y cuyos índices totales de plutonio y uranio 233 no excedan del 1% del peso de uranio 235, con tal que el uranio 235, si está presente en forma de metal, óxido o carburo, no esté dispuesto en forma de red dentro del bulto.
- iv) materia que no contenga más de 5 g de materia fisionable en ningún volumen de 10 litros,
- v) bultos que no contengan más de 1 kg de plutonio, del cual no será más del 20% en peso de plutonio 239, plutonio 241 o una combinación de estos radionucleidos,
- vi) las soluciones de nitrato de uranio enriquecido con uranio 235 hasta un máximo del 2% en peso, con un contenido total de plutonio y uranio 233 que no exceda del 0,1% en peso de uranio 235 y una razón atómica mínima nitrógeno/uranio de 2.

704  
(cont.)

7.48

7.49



704  
(cont.)

- b) En los restantes casos, los bultos de materias fisiónables deberán satisfacer, por un lado, las disposiciones relativas a un diseño del tipo de bulto adaptado a la radiactividad de la materia fisiónable y, además, las disposiciones suplementarias aplicables a los bultos de materias fisiónables expuestas en el marg. 1741.
- c) Todo modelo de bulto de materia fisiónable deberá ser aprobado por la autoridad competente del país de origen de este modelo y por las autoridades competentes de todos los países a través o hacia los cuales se deba transportar el bulto, es decir, se requiere una homologación multilateral.
- d) Los bultos de materia fisiónable deberán llevar en su exterior un dispositivo, por ejemplo un precinto, que no se rompa con facilidad y que, hallándose intacto, demuestre que el bulto no fue abierto.

### 3. Intensidad máxima de radiación

véase la ficha apropiada

### 4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes

véase la ficha apropiada

### 5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos:

véase la ficha apropiada

### 6. Embalaje en común

En el interior del bulto solamente podrán ir autorizados los artículos o documentos necesarios para la utilización de los materiales radiactivos, siempre y cuando no se dé entre tales artículos o documentos y el bulto o su contenido cualquier interacción que pueda disminuir la seguridad del bulto (incluida la seguridad nuclear desde el punto de vista de la criticidad).

### 7. Carga en común

véase marg. 703

### 8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones-sistema, contenedores-sistema y sobreembalajes

- a) Véase la ficha apropiada.
- b) Los bultos deberán ir marcados en el exterior, de manera legible e indeleble:
- i) "TIPO A", "TIPO B(U)", "TIPO B(M)" según los casos,
  - ii) la categoría atribuida al modelo por la autoridad competente.

### 9. Etiquetas de peligro en vagones que no sean vagones sistema

véase marg. 703

### 10. Cartas de porte

- a) En cuanto al resumen de disposiciones sobre aprobaciones y notificaciones, véase el marg. 716.

- b) En la carta de porte deberá figurar una de las indicaciones siguientes: bien "2918 Materias radiactivas fisiónables, n.e.p.", en bultos del tipo I-F, del tipo AF, del tipo B(U)F o del tipo B(M)F, según los casos, 7, Ficha 12, RID", o "2977 Hexafluoruro de uranio fisiónable, con más de un 1% de uranio 235, materia radiactiva, en bulto autorizado, 7, Ficha 12, RID". Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte. Deberán incluirse igualmente los demás detalles indicados en los marg. 709 y 710.

- c) Se requerirá un certificado de homologación multilateral para cualquier modelo de bulto con materia fisiónable.

- d) Antes de proceder a la expedición de cualquier bulto con materia fisiónable, el expedidor deberá hallarse en posesión de todos los certificados de homologación correspondientes.

- e) Para los bultos que contengan materia fisiónable se requerirán certificados de homologación multilateral de expedición, siempre que la suma de índices de transporte del envío exceda de 50.

- f) En cuanto a las disposiciones suplementarias relativas a los documentos, véase la ficha apropiada.

### 11. Almacenamiento en tránsito y expedición

véase marg. 703

### 12. Transporte de bultos, contenedores, vagones sistema, contenedores sistema y sobreembalajes

- a) Véase marg. 703 12.2) a) a d)

- b) Para las expediciones según la modalidad de uso exclusivo, el índice de transporte estará limitado a 100.

- c) Los bultos de materia fisiónable cuyo índice de transporte vinculado al control de criticidad exceda de 0, no deberán transportarse en sobreembalajes.

### 13. Otras disposiciones

véase marg. 703

Ficha 13

Materias radiactivas transportadas según acuerdo especial

NOTA. Aquellos envíos de materia radiactiva que no cumplan todas las disposiciones aplicables de las fichas 5 a 12 se podrán transportar mediante "acuerdo especial," sometido a la aplicación de disposiciones especiales aprobadas por las autoridades competentes. Tales disposiciones deberán garantizar que el nivel general de seguridad en el transcurso del transporte y del almacenamiento en tránsito es, cuando menos, equivalente al que se habría alcanzado de haberse satisfecho todas las normas aplicables.

1. Materias

Materias con los números de identificación siguientes:

2912, 2913, 2914, 2974, 2975, 2976, 2977, 2978, 2979, 2980, 2981, 2982

véase el marg. 701

Entre las materias radiactivas que podrán ser expedidas según acuerdos especiales están comprendidas todas aquellas a que se refieren las fichas 5 a 11 y, en su caso, la ficha 12.

2. Embalaje: -s/Bultos

a) Los que autorice el certificado de aprobación del acuerdo especial, expedido por las autoridades competentes.

b) Se requiera una aprobación multilateral.

3. Intensidad máxima de radiación

La que autorice el certificado de acuerdo especial expedido por las autoridades competentes.

4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y sobre embalajes

La que autorice el certificado de acuerdo especial expedido por las autoridades competentes.

5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos

véase marg. 703.

6. Embalaje en común

El que autorice el certificado de acuerdo especial expedido por las autoridades competentes.

7. Carga en común

Sólo será posible la carga en común cuando cuente con la autorización especial de las autoridades competentes.

8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y sobre embalajes

a) Véase marg. 703. No obstante, los envíos según acuerdo especial deberán llevar siempre las etiquetas del tipo III-AMAFILLO, conforme al modelo nº 7C.

b) Además, deberá ser satisfecha cualquier otra disposición aprobada por la autoridad competente en lo relativo a la señalización y a las etiquetas de peligro.

9. Etiquetas de peligro en vagones que no sean vagones-cisterna

a) Véase marg. 703.

b) Además, deberá ser satisfecha cualquier otra disposición aprobada por la autoridad competente.

10. Cartas de porte

a) En cuanto al resumen de disposiciones sobre aprobaciones y notificaciones, véase el marg. 716.

b) En la carta de porte deberán incluirse las indicaciones siguientes:

i) el número de identificación según el epígrafe 1 y la denominación, con arreglo al marg. 701, añadiendo las palabras "Materia reactiva según acuerdo especial, 7, Ficha 13, RID", por ejemplo: "2976 Nitrato de tóxo sólido, materia radiactiva, según acuerdo especial, 7, Ficha 13, RID", o bien

ii) en el caso de materias n.e.p., el número de identificación con arreglo al epígrafe 1 y la denominación, con arreglo al marg. 701, añadiendo las palabras "según acuerdo especial, 7, Ficha 13, RID", por ejemplo, "2978 Materia radiactiva fisionable, n.e.p., según acuerdo especial, 7, Ficha 13, RID".

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte. Deberán incluirse igualmente los demás detalles indicados en los marg. 709 y 710.

c) Todo envío según acuerdo especial deberá ser objeto de aprobación multilateral.

d) Antes de proceder a cualquier expedición de materias radiactivas, el expedidor deberá hallarse en posesión de todos los certificados correspondientes.

e) Antes de proceder a cualquier expedición, el expedidor deberá notificarlo a las autoridades competentes de todos los países afectados por el transporte, preferentemente con una antelación mínima de 7 días.

11. Almacenamiento en tránsito y expedición

a) Véase el marg. 703.

b) Deberán ser satisfechas las disposiciones particulares relativas al almacenamiento en tránsito y a la expedición aprobadas por las autoridades competentes.

c) A menos que estén expresamente excluidas en los certificados expedidos por las autoridades competentes, el expedidor deberá satisfacer las disposiciones aplicables del marg. 1710 antes de la utilización y de la expedición.

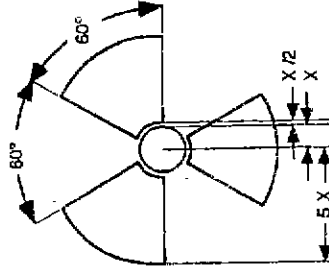
1) El "acuerdo especial" no debe confundirse con el "acuerdo particular" en el sentido del artículo 5, § 2, de las RUCIM.

**Marcado y etiquetado**

**NOTA.** Para las mercancías radiactivas que presenten otros factores de riesgo, el etiquetado también deberá ser conforme con las disposiciones que se refieren a dichos factores de riesgo adicionales (véase el marg. 1770 (3)).

**Marcado de bultos, incluidos vagones-cisterna, contenedores-cisterna y contenedores**

- (1) En cada bulto, cuyo peso bruto sea superior a 50 kg, se indicará en la superficie externa de su embalaje, de manera legible e indeleble, el peso bruto admisible.
- (2) Cada bulto, a excepción de los contenedores, los vagones-cisterna, los contenedores-cisterna y los sobreembalajes, y a excepción de los bultos exceptuados de las fichas 1 a 4, deberá llevar de forma clara y duradera el número de identificación de la mercancía que deba indicarse en la cara de port, precedido por las letras "UN".
- (3) Los bultos conforme al modelo de bulto del tipo A deberán llevar en la superficie externa del embalaje la indicación "TIPO A" inscrita de manera legible e indeleble.
- (4) Cada bulto conforme a un modelo autorizado en virtud de las marg. 1752-1755 deberá llevar en la superficie externa de su embalaje, en caracteres legibles e indelebles:
  - a) la categoría atribuida a este modelo por la autoridad competente,
  - b) un número de serie, diferente para cada embalaje, conforme a dicho modelo, y
  - c) en el caso de modelos de bultos de los tipos B(U) o B(M), la indicación "TIPO B(U)" o "TIPO B(M)", respectivamente.
- (5) Cada bulto conforme a un modelo de bulto de los tipos B(U) o B(M) deberá llevar en la superficie externa del recipiente exterior resistente al fuego y al agua, de manera aparente, el símbolo del trébol que se expresa en la figura siguiente, grabado, estampado o reproducido por cualquier otro procedimiento de suerte que resista al fuego y al agua.



Trébol esquematizado con las proporciones basadas en un círculo central de radio X. La longitud mínima admisible de X es de 4 mm

**12. Transporte de bultos, contenedores, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y sobreembalajes**

- a) Véase marg. 703
- b) Deberán cumplirse las disposiciones particulares sobre el transporte aprobadas por las autoridades competentes.

**13. Otras disposiciones**

véase marg. 703

708  
(cont.)

**Etiquetado de los bultos, comprendidos los vagones-cisterna, contenedores-cisterna, contenedores y sobreembalajes**

- (1) Cada bulto, sobreembalaje, vagón-cisterna, contenedor-cisterna y contenedor deberá llevar etiquetas conforme a los modelos números 7A, 7B ó 7C, según la categoría a que pertenezca. Se retirarán o recubrirán las etiquetas que no guarden relación con el contenido. En cuanto a las materias radiactivas con otros factores de riesgo, véase el marg. 1770.
- (2) Las etiquetas se fijarán en el exterior, en las dos caras opuestas del bulto, del vagón-cisterna o del sobreembalaje o en las cuatro caras cuando se trate de contenedores o contenedores-cisterna.
- (3) Cada etiqueta deberá llevar de manera clara e indeleble los datos siguientes:

- a) Contenido:
  - i) Salvo que se trate de materias LSA-I (BAE-I), el nombre del radionucleido tal como aparezca en el Cuadro I del Apéndice VII, utilizándose los símbolos que allí figuran. En el caso de mezclas de radionucleidos se deberán enumerar los nucleidos a que correspondan el valor más restrictivo, siempre y cuando haya espacio suficiente en la línea. A continuación del nombre del radionucleido se indicará el grupo LSA o SCO (BAE ó OCS) que corresponda. Para ello se utilizarán los símbolos "LSA-I" (BAE-I), "LSA-II" (BAE-II), "SCO-I" y "SCO-II" (OCS-I y OCS-II).
  - ii) Para las materias LSA-I (BAE-I) la única indicación necesaria será "LSA-I" (BAE-I), sin que sea obligatorio mencionar el nombre del radionucleido.
- b) Actividad:
 

La actividad máxima del contenido radiactivo durante el transporte, expresada en becquerelios (Bq) (y en su caso en curios (Ci)), con el prefijo SI que convenga [véase el marg. 4 (1)]. Para las materias fisiónables cabrá indicar, en lugar de la actividad, el peso en gramos (g), o en múltiplos de gramo.
- c) En cuanto a los sobreembalajes, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y contenedores, los epígrafes "contenido" y "actividad" que figuran en la etiqueta deberán procurar los datos requeridos por el apartado (3) a) y b) anterior, adicionados en cuanto a la totalidad del contenido del sobreembalaje, vagón-cisterna, contenedor-cisterna o del contenedor, respectivamente, a no ser que en las etiquetas de sobreembalajes y contenedores en que aparecen reunidos cargamentos mixtos de bultos de radionucleidos diferentes, tales epígrafes exhiban la indicación "Véase carta de porte".
- d) Índice de transporte: Véase el marg. 1715 (3) (el epígrafe "Índice de transporte" no se requerirá para la categoría I-BLANCA).

**Señalización naranja en los vagones-cisterna y contenedores-cisterna**

Véase marg. 13 y Apéndice VIII.

**Etiquetado suplementario de contenedores, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y vagones, así como de vagones y contenedores para mercancías a granel.**

- (1) Los vagones-cisterna y contenedores-cisterna, así como los grandes contenedores para el transporte de bultos distintos de los exceptuados, deberán llevar etiquetas conforme al modelo nº 7D. No obstante, en lugar de una etiqueta de los números 7A, 7B ó 7C, acompañada de una etiqueta nº 7D, se permite utilizar como alternativa etiquetas conforme a los modelos números 7A, 7B ó 7C, agrandadas con las dimensiones del modelo nº 7D.

708

7.56

**Cada etiqueta deberá fijarse en posición vertical sobre las cuatro caras del contenedor o contenedor-cisterna o sobre las dos paredes del vagón-cisterna.**

- (2) Los vagones que transporten bultos, sobreembalajes, contenedores-cisterna o contenedores que lleven una de las etiquetas conforme a los modelos números 7A, 7B ó 7C deberán llevar asimismo la etiqueta nº 7D en sus dos lados. Además, los vagones que transporten envíos según la modalidad de uso exclusivo deberán ir provistos de la etiqueta conforme al modelo nº 7D en sus dos lados.
- (3) Deberá retirarse o cubrirse toda etiqueta que no guarde relación con el contenido.

**Indicaciones suplementarias sobre el envío**

El expedidor deberá hacer que figure en la carta de porte de cada envío de materias radiactivas, además de la designación de la mercancía que consiste en la ficha correspondiente, las indicaciones siguientes:

- a) La indicación "La naturaleza de la mercancía y el embalaje son conformes a las disposiciones del RID".
- b) El nombre o el símbolo de cada radionucleido o, para las mezclas de radionucleidos, una descripción general apropiada o una lista de los nucleidos más restrictivos.
- c) La descripción del estado físico y químico de la materia o la indicación de que se trata de una materia radiactiva en forma especial. Con respecto al estado químico, bastará una descripción química genérica.
- d) La actividad máxima del contenido radiactivo durante el transporte, expresada en becquerelios (Bq) (y, en su caso, en curios (Ci)), con el prefijo SI que convenga [véase el marg. 4 (1)]. En cuanto a las materias fisiónables, se podrá indicar en lugar de la actividad el peso total de la materia fisiónable, bien en gramos (g) o en un múltiplo adecuado.
- e) La categoría del bulto, por ejemplo I-BLANCO, II-AMARILLO, III-AMARILLO.
- f) El índice de transporte (tan sólo para las categorías II-AMARILLO y III-AMARILLO).
- g) Para envíos de materias fisiónables en que todos los bultos están exceptuados con arreglo al marg. 1703, las palabras "Materias fisiónables exceptuadas".
- h) La marca de identificación de cada certificado de homologación emitido por una autoridad competente (materia radiactiva en forma especial, acuerdo especial, modelo de bulto o transporte) aplicable al envío.
- i) En cuanto a los bultos enviados en sobreembalajes o en contenedores: una declaración detallada del contenido de cada bulto alojado en el sobreembalaje o contenedor y, dado el caso, de cada sobreembalaje o contenedor que forme parte del envío. Cuando haya que retirar bultos del sobreembalaje o contenedor en un punto de descarga intermedio deberán proporcionarse las cartas de porte correspondientes.
- j) Cuando un envío deba expedirse según la modalidad de uso exclusivo, la indicación "Expedición según la modalidad de uso exclusivo".

7.57

711 (cont.)

**Información para las comunicaciones a la compañía ferroviarias**

- (1) El expedidor deberá adjuntar a la carta de porte las informaciones relativas a las medidas que, en su caso, deberá adoptar la compañía ferroviaria.  
Toda información deberá incluir el siguiente contenido mínimo y obligatorio:

  - a) las medidas adoptadas para el bulto, el embalaje, el transporte, manipulación y descarga del bulto, sobreembalaje, contenedor, vagón, sistema o contenedor-sistema, comprendidas las disposiciones particulares de colocación y embalaje a la evacuación del vagón [véase el marg. 712 (2)], o una declaración por la que se haga constar que tales medidas no son necesarias.
  - b) Las instrucciones necesarias respecto al itinerario.
  - c) Las instrucciones escritas que acompañan a la expedición. Las instrucciones escritas no serán necesarias para los envíos que sólo comprendan materias radiactivas contempladas por las fichas 1 a 4.

- (2) En cuantos casos sea necesaria una aprobación de la expedición, o bien una notificación previa a la autoridad competente, todas las administraciones ferroviarias deberán ser informadas de ello, a ser posible, con una antelación mínima de 15 días y, en cualquier caso, con 5 días de antelación como mínimo, de modo que las mismas puedan adoptar oportunamente todas las medidas que el transporte requiere.
- (3) El expedidor deberá hallarse en condiciones de presentar a las compañías ferroviarias los certificados expedidos por las autoridades competentes antes de efectuar la carga, la descarga o cualquier transporte.

**Transporte**

**Separación durante el transporte**

- (1) Los bultos, sobreembalajes, contenedores, vagones-sistema y contenedores-sistema deberán estar separados durante el transporte:
  - a) de los espacios ocupados por personas, como señala el cuadro 8, y de las películas fotográficas sin revelar y de las sacas postales, a fin de reducir su exposición a las radiaciones, como señala el cuadro 9;
- NOTA.** Presumiéndose que las sacas postales contienen películas y placas sin revelar, se las deberá por ello mantener separadas de las materias radiactivas de igual modo que las películas y placas fotográficas sin revelar.
- b) de cualquier otra mercancía peligrosa, conforme a lo indicado en el marg. 703, epígrafe 7.

7.56

**Cuadro 8.** Distancias mínimas entre los bultos de las categorías II-AMARILLO y III-AMARILLO y las personas

La suma de los índices de transporte no es superior a	No habiendo pantalla protectora, distancias mínimas en metros entre las materias radiactivas y las áreas de permanencia, y los puestos de trabajo regularmente ocupados, para exposiciones cuya duración no exceda de 250 horas al año
2	1,0
4	1,5
8	2,5
12	3,0
20	4,0
30	5,0
40	5,5
50	6,5

**NOTA.** A este cuadro, si se basa en una dosis máxima de 5 mSv (500 mrem), durante cualquier período de 12 meses.

**Cuadro 9.** Distancias mínimas de seguridad para la carga y el almacenamiento conjunto de bultos que llevan una etiqueta "FOTO" o sacas postales, y de bultos de las categorías II-AMARILLO o III-AMARILLO.

**NOTA.** Presumiéndose que las sacas postales contienen películas y placas sin revelar, por este hecho se las mantendrá separadas de las materias radiactivas al igual que a las películas y a las placas fotográficas sin revelar.

Número total de bultos no superior a	Suma total de los índices de transporte no superior a		Duración del transporte o almacenamiento, en horas						
	1	2	4	10	24	48	120	240	
Categoría	Distancias mínimas en metros								
III-AMARILLO	II-AMARILLO								
1	0,2	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	1
2	0,5	1	1	1	1,5	2	2	2	2
4	1	2	2	2	3	4	4	4	4
8	2	4	4	4	6	8	8	8	8
10	3	6	6	6	9	12	12	12	12
20	6	12	12	12	18	24	24	24	24
30	9	18	18	18	27	36	36	36	36
40	12	24	24	24	36	48	48	48	48
50	15	30	30	30	45	60	60	60	60

(2) Los bultos y sobreembalajes de las categorías II-AMARILLO o III-AMARILLO no deberán ser transportados en compartimentos de coches para viajeros ocupados por personas, excepto cuando se trate de compartimentos exclusivamente reservados a las personas especialmente encargadas de vigilar dichos bultos o sobreembalajes.

7.59

713 (cont.)

**Estiba para el transporte**

- (1) Los bultos deberán ser cargados en los vagones de manera que no puedan desplazarse peligrosamente, volcarse o caer.
- (2) Siempre que el flujo térmico medio en superficie no exceda de 15 W/m<sup>2</sup> y que las mercancías que se encuentran en la vecindad inmediata no estén embaladas en sacos, se podrá transportar un bulto o un sobreembalaje junto con las mercancías comunes embaladas, sin que sea preciso adoptar precauciones particulares de estiba, a menos que la autoridad competente las exija expresamente en el certificado de homologación.
- (3) Salvo para las expediciones según acuerdo especial, se permitirá la mezcla de bultos de diferentes tipos de materias radiactivas, incluidas las materias fisiónables, así como la mezcla de disintos tipos de bultos que tengan diferentes índices de transporte, sin necesidad de la expresa aprobación de la autoridad competente. En el caso de expediciones según acuerdo especial, no se permitirá la mezcla, salvo que esté expresamente recogida en el acuerdo especial.
- (4) Las disposiciones siguientes deberán aplicarse a la carga de vagones-cisterna y a la carga de bultos, sobreembalajes, contenedores-cisterna y contenedores en vagones:
  - a) El índice de transporte de un vagón-cisterna no deberá exceder de los valores límite que figuran en el cuadro 10. El número total de bultos, sobreembalajes, contenedores-cisterna y contenedores en el interior de un mismo vagón deberá quedar limitado de suete que el total de índices de transporte en el vagón no sobrepase los valores indicados en el Cuadro 10.

En los envíos de materias LSA-I (BAE-I), no estará limitado el total de índices de transporte.

- b) La intensidad de radiación en las condiciones presumibles para los transportes de rutina no deberá exceder de 2 mSv/h (200 mrem/h) en cualquier punto de la superficie exterior ni de 0,1 mSv/h (10 mrem/h) a 2 m de la superficie exterior del vagón.

**Cuadro 10. Límites del índice de transporte para contenedores y vagones**

Tipo de contenedor o vagón	Límite de la suma total de los índices de transporte en un mismo contenedor o vagón		Uso exclusivo	
	Materias no fisiónables	Materias fisiónables	Materias no fisiónables	Materias fisiónables
Pequeño contenedor	50	50	Sin objeto	Sin objeto
Gran contenedor	50	50	Sin límite	100
Vagón	50	50	Sin límite	100

**Disposiciones suplementarias**

- (1) Para los envíos según la modalidad de uso exclusivo, la intensidad de radiación no deberá exceder de:
  - a) 10 mSv/h (1000 mrem/h) en cualquier punto de la superficie exterior de cualquier bulto o sobreembalaje, no pudiendo exceder de 2 mSv/h (200 mrem/h) sino cuando:

713

7.60

- i) durante el transporte el vagón está equipado con un recinto que impida el acceso a la carga de las personas no autorizadas,
- ii) se hayan adoptado disposiciones para inmovilizar el bulto o el sobreembalaje de modo que éste permanezca en la misma posición en el interior del vagón durante todo el tiempo que dure el transporte de rutina,

iii) no se realicen operaciones de carga ni descarga entre el principio y el final de la expedición.

b) 2 mSv/h (200 mrem/h) en cualquier punto de las superficies exteriores del vagón, comprendidas las superiores e inferiores, o cuando el vagón vaya abierto, en cualquier punto de los planos verticales levantados a partir de los bordes del vagón, de la superficie superior de carga y de la superficie externa inferior del vagón.

c) 0,1 mSv/h (10 mrem/h) en cualquier punto situado a 2 m de los planos verticales constituidos por las superficies laterales externas del vagón o, cuando la carga se transporte en un vagón abierto, en cualquier punto situado a 2 m de los planos verticales levantados a partir de los bordes del vagón.

(2) La intensidad de radiación en cualquier lugar del vagón en régimen de ocupación normal no deberá exceder de 0,02 mSv/h (2 mrem/h) a menos que las personas que ocupen el lugar en cuestión vayan provistas de dispositivos individuales de control radiológico.

**Almacenamiento en tránsito durante el transporte**

(1) Los bultos, sobreembalajes, contenedores y los vagones-cisterna y contenedores-cisterna deberán estar separados durante el almacenamiento en tránsito:

- a) de los lugares ocupados por personas, conforme al Cuadro 8 del marg. 711 (1), y de las películas fotográficas sin revelar y las sacas fosforescentes, a fin de reducir la exposición a las radiaciones, conforme a lo indicado en el cuadro 9 del marg. 711 (1)

**NOTA.**

Presumiéndose que las sacas postales contienen películas y placas sin revelar, se las deberá por ello mantener separadas de las materias radiactivas de igual modo que las películas y placas fotográficas sin revelar.

- b) de las restantes mercancías peligrosas, conforme al marg. 700, epígrafa 7.

(2) El número de bultos, sobreembalajes, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y contenedores de las categorías II-AMARILLO y III-AMARILLO almacenados en un mismo lugar, se limitará de modo que la suma de índices de transporte de un mismo grupo de bultos, sobreembalajes, vagones-cisterna, contenedores-cisterna o contenedores no exceda de 50. Los grupos de bultos, sobreembalajes, vagones-cisterna, contenedores-cisterna o contenedores deberán ser almacenados de suerta que quede garantizada una distancia de 6 m cuando menos entre ellos y otros grupos de bultos, sobreembalajes, vagones-cisterna, contenedores-cisterna o contenedores.

(3) Cuando el índice de transporte de un bulto, sobreembalaje, vagón-cisterna, contenedor-cisterna o contenedor exceda de 50, o el índice de transporte total en un vagón exceda de 50, tal como está autorizado conforme al cuadro 10, el almacenamiento deberá efectuarse de tal modo que quede garantizada una distancia de 6 m cuando menos con respecto a otros grupos de bultos, sobreembalajes, vagones-cisterna, contenedores-cisterna o contenedores, o con respecto a otros vagones que contengan materias radiactivas.

(4) Los envíos cuyo contenido radiactivo escriba solamente en materias LSA-I (BAE-I) quedarán exceptuados de las disposiciones que se enumeran en los párrafos (2) y (3).

7.61

716 Resumen de las disposiciones relativas a aprobación y notificación previas

Objeto	Número de Ficha	Aprobación de las autoridades competentes		Notificación del expedidor a las autoridades competentes del país de origen y de los países de tránsito antes del transporte <sup>h)</sup>	Marginales
		País de origen	Países de tránsito <sup>a)</sup>		
1 Cálculo de los valores A <sub>1</sub> y A <sub>2</sub> no indicados	2	Si	Si	No	6 1750 (f)
Bultos exceptuados - Modelo - Expedición	1-4	No No	No No	No No	1713
BAE (LSA) <sup>m)</sup> y OCS (SCO) /P 1, 2, 3 - Modelo - Expedición	5-8	No No	No No	No No	700 (2), 1714, 1733, 1734, 1735, 1735
Tipo A <sup>n)</sup> - Modelo - Expedición	9	No No	No No	No No	700 (2), 1737
Tipo B(U) <sup>o)</sup> - Modelo - Expedición	10	Si No	No No	Véase Nota 1 Véase Nota 2	700 (2), 1719, 1739, 1752
Tipo B(M) <sup>o)</sup> - Modelo - Expedición	11	Si Véase Nota 3	Si Véase Nota 3	No Si	700 (2), 1719, 1740, 1753, 1757, 1741, 1754, 1757
Bultos de materias fisiónables - Modelo - Expedición	12	Si <sup>p)</sup>	Si <sup>p)</sup>	No	
Suma de los índices de transporte ≤ 50 > 50		No <sup>q)</sup> Si	No <sup>q)</sup> Si	Véase Nota 2 Véase Nota 2	
Materia en forma especial - Modelo - Expedición	Ver Nota 4	Si Véase Nota 4	No Véase Nota 4	No Véase Nota 4	1731, 1751, 1761
Acuerdo especial - Expedición	13	Si	Si	Si	1719, 1759, 1752
Bultos del tipo B(U), Bultos del tipo B(M), y Bultos que contienen materias fisiónables que satisfagan las disposiciones del RID, aplicables al 31.12.1989.		Si	Si	Véase Nota 1	1755

714 (cont.)

(5) Salvo que se trate de expediciones según acuerdo especial, la mezcla de bultos de diferentes tipos de materias radiactivas, comprendidas las materias fisiónables, y la mezcla de diferentes tipos de bultos, con índices de transporte diversos, estarán permitidas sin que sea necesario obtener ante una aprobación expresa de la autoridad competente. Tratándose de expediciones según acuerdo especial, tal mezcla no será permitida, a menos que esté expresamente autorizada en el acuerdo especial.

Envíos que no puedan ser entregados

Cuando no se pueda identificar al expedidor ni al destinatario, o cuando no se pueda entregar el envío al destinatario y el transportista carezca de instrucciones del expedidor, se depositarán los bultos en lugar seguro y se informará a la autoridad competente tan pronto como sea posible solicitando instrucciones sobre las actuaciones a seguir.

715

<sup>a)</sup> País a partir de, a través de, o hacia los cuales se transporta el envío.  
<sup>b)</sup> Si los contenidos radiactivos son materias fisiónables no exentas de las disposiciones para los bultos de materias fisiónables, se aplicarán las disposiciones de los bultos de materias fisiónables (ver marg. 1741).  
<sup>c)</sup> Los modelos de bultos para materias fisiónables pueden también requerir una autorización según alguno de los otros apartados del cuadro.  
<sup>d)</sup> La expedición puede también necesitar una autorización, según alguno de los otros apartados.

1. Antes de expedir por primera vez un bulto, para el cual se requiera homologación del modelo por la autoridad competente, el expedidor se asegurará de que haya sido enviada copia del certificado de homologación de dicho modelo a las autoridades competentes de todos los países en tránsito (véase marg. 1719 (1)).
2. Se requerirá notificación cuando el contenido exceda de:  
 $3 \times 10^3$  A,  $6,3 \times 10^3$  A<sub>2</sub> ó  $1000$  TBq (20 kCi) (véase marg. 1719 (2)).
3. Se requiere aprobación multilateral de la expedición cuando el contenido exceda de:  
 $3 \times 10^3$  A,  $6,3 \times 10^3$  A<sub>2</sub> ó  $1000$  TBq (20 kCi), o bien cuando esté autorizada la descompresión simultánea (véase marg. 1757).
4. Véase la disposición para la aprobación y notificación previa del bulto aplicable.

## Clase 8. Materias corrosivas

### 1. Enumeración de las materias

- 800** (1) Entre las materias y objetos incluidos en el título de la clase 8, los que se enumeran en el marg. 801 o se hallan comprendidos dentro de un epígrafe colectivo de dicho marginal quedan sometidos a las condiciones previstas en los marg. 802 (2) a 824 y son, por consiguiente, materias y objetos del RID.
- NOTA.** Para las cantidades de materias mencionadas en el marg. 801 que no están sometidas a las condiciones previstas en el Capítulo "Condiciones del transporte", véase el marg. 801a.
- (2) El título de la clase 8 abarca las materias así como los objetos que contengan materias de esta clase que, por su acción química, dañan el tejido epitelial de la piel o las mucosas al entrar en contacto con ellas, o que, en caso de fuga, puedan originar daños a otras mercancías o a los medios de transporta o destruirlos, pudiendo, asimismo, dar lugar a otros peligros. El título de la presente clase se refiere también a las materias que sólo producen un líquido corrosivo al entrar en contacto con el agua o que, con la humedad natural del aire, produzcan vapores o neblinas corrosivos.
- (3) a) Las materias y objetos de la clase 8 se subdividen de la manera siguiente:
- A. Materias de carácter ácido
  - B. Materias de carácter básico
  - C. Otras materias corrosivas
  - D. Objetos que contengan materiales corrosivos
  - E. Envases vacíos.
- b) Las materias y objetos de la clase 8, a excepción de las materias de los apartados 8A, 14<sup>1</sup> y 15<sup>1</sup>, que se encuentran clasificadas en los distintos apartados del marg. 801, deben asignarse a uno de los siguientes grupos de materias según su grado de corrosividad:
- a) materias muy corrosivas
  - b) materias corrosivas
  - c) materias que presentan un menor grado de corrosividad.
- c) La clasificación de las materias en los grupos a), b) o c) de la clase 8 se fundamenta en la experiencia adquirida y tiene en cuenta factores suplementarios, tales como el riesgo de inhalación<sup>1)</sup> y la propiedad de desprender gases en contacto con el agua (en especial la formación de productos de descomposición que presentan riesgo). Se puede apreciar el grado de corrosividad de las materias no mencionadas explícitamente, incluidas las mezclas, según la duración del contacto necesario para provocar una destrucción de la piel humana en todo su espesor.

<sup>1)</sup> Se deberá considerar de la clase 8 una materia o un preparado que responda a los criterios de la clase 8 cuya toxicidad sea inhalada, de polvos y neblinas (C<sub>1-4</sub>) correspondiente al grupo a), pero cuya toxicidad a la ingestión o a la absorción cutánea solo correspondo al grupo b), o que presente un grado de toxicidad menos elevado.



- (7) a) Las materias líquidas inflamables corrosivas cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C, a excepción de ciertas materias de los 54° a) y 68° a), son materias de la clase 3 (véase marg. 301, 21° a 26°).
- b) Las materias líquidas inflamables que presentan un grado menor de corrosividad, cuyo punto de inflamación está comprendido entre los 23°C y los 61°C, incluidos valores límites, son materias de la clase 3 (véase marg. 301, 33°).
- c) Las materias corrosivas muy tóxicas a la inhalación, mencionadas en el marg. 600 (3), son materias de la clase 6.1 (ver marg. 601).
- (8) Las materias químicamente inestables de la clase 8 sólo deberán entregarse para su transporte si se han tomado las medidas necesarias para impedir su descomposición o su polimerización peligrosas durante su transporte. Para ello, procede en especial asegurarse de que los recipientes no contienen materias que puedan favorecer esas reacciones.
- (9) El óxido cálcico, cuyo número de identificación es el 1910, y el aluminato sódico, cuyo número de identificación es el 2812, enumerados en las Recomendaciones de la ONU, no están sometidos a las disposiciones del RID.
- (10) El punto de inflamación de que se trata a continuación será determinado de la manera que se indica en el Apéndice III.

#### A. Materias de carácter ácido

#### Materias inorgánicas

1ª Acido sulfúrico y materias similares:

- a) 1829 *tróxido de azufre estabilizado (anhidrido sulfúrico estabilizado)*  
 1831 *ácido sulfúrico fumante (oleum)*  
 2240 *ácido cromosulfúrico;*

NOTA. 1829 tróxido de azufre deberá ser estabilizado añadiéndole un inhibidor. El tróxido de azufre puro al 99,5% como mínimo, sin inhibidor (no estabilizado) no se admite al transporte. Esta materia, no obstante, se admite al transporte en sistemas en tráfico por carretera según la NOTA en 1ª a) del marginal 2801 del ADR.

- b) 1794 *sulfato de plomo con más del 3% de ácido libre*  
 1830 *ácido sulfúrico con más del 51% de ácido*  
 1832 *ácido sulfúrico agotado*  
 1833 *ácido sulfuroso*  
 1906 *ácidos*  
 2308 *ácido nitrosulfúrico*  
 2583 *ácidos arilsulfónicos sólidos, con más del 5% de ácido sulfúrico libre o*  
 2583 *ácidos arilsulfónicos sólidos con más del 5% de ácido sulfúrico libre*  
 2584 *ácidos arilsulfónicos líquidos con más del 5% de ácido sulfúrico libre*  
 2584 *ácidos arilsulfónicos líquidos con más del 5% de ácido sulfúrico libre*  
 2796 *ácido sulfúrico con un máximo del 51% de ácido o*  
 2796 *electrolito ácido para baterías*  
 2837 *sulfatos de hidrógeno en solución acuosa (bisulfato en solución acuosa);*

#### NOTA

1. 2585 ácidos alquilsulfónicos o arilsulfónicos sólidos y 2586 ácidos alquilsulfónicos o arilsulfónicos líquidos con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre son materias del 34ª.
2. El sulfato de plomo con un máximo del 3% de ácido libre no está sometido a las disposiciones del RID.

3. No se admite el transporte de las mezclas químicamente inestables de ácido sulfúrico agotado.
- c) 2837 *sulfatos de hidrógeno en solución acuosa (bisulfatos en solución acuosa).*

801

Por lo que se refiere a las materias que se considera que no provocan una destrucción de la piel humana en todo su espesor, hay que considerar, sin embargo, su capacidad de provocar la corrosión de algunas superficies metálicas. Para establecer esta clasificación por grupo, procede tener en cuenta la experiencia adquirida con ocasión de exposiciones accidentales. A falta de dicha experiencia, se deberá realizar la clasificación sobre la base de los resultados de la experimentación, de conformidad con la Directiva Nº 404 de la OCDE.

- d) Las materias que provocan una destrucción del tejido cutáneo intacto en todo su espesor, por un período de observación de 60 minutos iniciado inmediatamente después del período de aplicación de tres minutos o menos, son materias del grupo a).
- e) Las materias que provocan una destrucción del tejido cutáneo intacto en todo su espesor, durante un período de observación de 14 días, iniciado inmediatamente después del período de aplicación de más de tres minutos, pero como máximo de 60 minutos, son materias del grupo b).
- f) Las materias que figuran a continuación pertenecen al grupo c):

- Materias que provocan una destrucción del tejido cutáneo intacto en todo su espesor, por un período de observación de 14 días iniciado inmediatamente después del período de aplicación de más de 60 minutos, pero como máximo de 4 horas
- materias que se considera que no provocan una destrucción del tejido cutáneo intacto en todo su espesor pero cuya velocidad de corrosión en superficies de acero o aluminio sobrepasa 6,25 mm al año a la temperatura de prueba de 55°C. Para las pruebas sobre acero, se deberá utilizar el tipo P235 (ISO 9328 (II): 1991) o un tipo semejante, y para las pruebas en aluminio, se deberán utilizar los tipos no revestidos 7075-T6 o A25GU-T6. Se describe una prueba aceptable en la norma ASTM G31-72 (revisada en 1993).

g) Las materias, soluciones y mezclas

1. que no respondan a los criterios de las Directivas 67/548/CEE<sup>3)</sup> y 88/379/CEE<sup>4)</sup> en su versión modificada y que no estén, por consiguiente, clasificadas como corrosivas según estas Directivas, en su forma más reciente, y
2. que no produzcan un efecto corrosivo sobre el acero o el aluminio, podrán considerarse como materias que no pertenecen a la Clase 8.

(4) Cuando, debido a la adición de otras materias, las materias de la clase 8 pasen a otras categorías de peligro distintas de aquellas a las que pertenecen las materias expresamente mencionadas en el marg. 801, se deberán clasificar esas mezclas o soluciones en los apartados o grupos a que pertenecen sobre la base de su grado de peligro real.

NOTA. Para la clasificación de las soluciones y mezclas (tales como preparados y residuos), véase también el marg. 3 (3).

(5) Sobre la base de los criterios del párrafo (3), se puede determinar asimismo si la naturaleza de una solución o de una mezcla expresamente designada o que contenga una materia expresamente designada es tal que dicha solución o dicha mezcla no estén sometidas a las disposiciones de dicha clase.

(6) Se considerarán materias sólidas, en el sentido de las disposiciones sobre envase y embalaje de los margs. 805 (2), 806 (3) y 807 (3), las materias y mezclas de materias que tengan un punto de fusión superior a 45 °C.

800 (cont.)

3. Directiva de la OCDE para los envases de productos químicos Nº 404 "Iniciación grave de la piel (1992)".  
 4. Directiva 67/548/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas de 21 de junio de 1967 relativa a la aproximación entre las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros de las Comunidades Europeas (relativa a la clasificación, el envase o embalaje y el etiquetado de las materias peligrosas) (Cuadro Oficial de las Comunidades Europeas Nº L 96 de 16.06.1967) (página 1).  
 5. Directiva 67/789/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas de 7 de junio de 1969 relativa a la aproximación entre las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros de las Comunidades Europeas (relativas a la clasificación, el envase o embalaje y el etiquetado de las materias peligrosas) (Cuadro Oficial de las Comunidades Europeas Nº L 187 de 16.07.1969, página 14).

**2º** Ácidos nítricos:

- a) 1. 2031 ácido nítrico excepto el ácido nítrico fumante rojo con más del 70% de ácido
- 2. 2032 ácido nítrico fumante rojo;
- b) 2031 ácido nítrico excepto el ácido nítrico fumante rojo con un máximo del 70% de ácido.

**3º** Ácidos nitrantes mixtos:

- a) 1796 ácido nitrante (ácido mixto) con más del 50% de ácido nítrico;
- 1826 ácido nitrante agotado (ácido mixto agotado) con más del 50% de ácido nítrico;
- b) 1796 ácido nitrante (ácido mixto) con menos del 50% de ácido nítrico
- 1826 ácido nitrante agotado (ácido mixto) agotado, con menos del 50% de ácido nítrico.

**NOTA** 1. No se permite el transporte de la mezcla de ácido clorhídrico y de ácido nítrico cuyo número de identificación es el 1798.

2. No se permite el transporte de las mezclas químicamente inestables de ácido nitrante (ácido mixto) o las mezclas de ácido sulfúrico y nítrico agotado, no desnitrados.

**4º** Ácido perclórico en solución:

- b) 1802 ácido perclórico con un máximo del 50%, en peso, de ácido en solución acuosa.

**NOTA** 1. 1873 ácido perclórico en solución acuosa con más del 50% pero menos del 72% de ácido puro, en peso, es una materia de la clase 5.1. [véase marg. 501, 3º a)].

2. No se permite el transporte de soluciones acuosas de ácido perclórico con más del 72% de ácido puro, en peso, o las mezclas de ácido perclórico con cualquier líquido que no sea agua

**5º** Soluciones acuosas de hidrácidos de halógenos, a excepción del ácido fluorhídrico:

- b) 1787 ácido yodhídrico
- 1788 ácido bromhídrico
- 1789 ácido clorhídrico;

- c) 1787 ácido yodhídrico
- 1788 ácido bromhídrico
- 1789 ácido clorhídrico
- 1840 cloruro de zinc en solución
- 2580 bromuro aluminico en solución
- 2581 cloruro aluminico en solución
- 2582 cloruro férrico en solución (incloruro férrico en solución).

**NOTA.** 1048 bromuro de hidrógeno anhidro y 1050 cloruro de hidrógeno anhidro son materias de la clase 2 (ver marg. 201, 2º TC).

**801 (cont.)**

**6º** Soluciones de fluoruro de hidrógeno y de ácido fluorhídrico, con más del 85% de fluoruro de hidrógeno:

- 1052 fluoruro de hidrógeno anhidro
- 1790 ácido fluorhídrico en solución con más del 85 por ciento de fluoruro de hidrógeno.

**NOTA.** Son aplicables a estas materias condiciones de embalaje particulares (véase marg. 803).

**7º** Soluciones acuosas de fluoruro de hidrógeno con un máximo del 85% de fluoruro de hidrógeno:

- a) 1786 mezclas de ácido fluorhídrico y ácido sulfúrico
- 1790 ácido fluorhídrico en solución con más del 60% y un máximo del 85% de fluoruro de hidrógeno;
- b) 1790 ácido fluorhídrico en solución con un máximo del 60% de fluoruro de hidrógeno
- 2817 dihidrofluoruro amónico en solución (dihidruoruro amónico en solución);
- c) 2817 dihidrofluoruro amónico en solución (dihidruoruro amónico en solución).

**8º** Ácidos fluorados:

- a) 1777 ácido fluorosulfónico;
- b) 1757 fluoruro crómico III en solución (trifluorocromico en solución)
- 1768 ácido difluorofosfórico anhídrido
- 1775 ácido fluorobórico
- 1776 ácido fluorofosfórico anhídrido
- 1778 ácido fluorosilícico
- 1782 ácido hexafluorostanfóico;

c) 1757 fluoruro crómico III en solución (trifluoruro crómico en solución).

**9º** Fluoruros sólidos y otras materias fluoradas sólidas que, en contacto con la humedad del aire o del agua, desprendan fluoruro de hidrógeno:

- b) 1727 hidrogenodifluoruro amónico sólido (fluoruro ácido amónico sólido)
- 1756 fluoruro crómico III sólido
- 1811 hidrogenodifluoruro polásico (fluoruro ácido polásico)
- 2439 hidrogenodifluoruro sódico (fluoruro ácido de sodio)
- 1740 hidrogenodifluoruros ácidos n.e.p.;

c) 1740 hidrogenodifluoruros ácidos, n.e.p.

**NOTA.** 1690 fluoruro sódico, 1812 fluoruro polásico, 2505 fluoruro amónico, 2674 fluorosilicato de sodio y 2856 fluorosilicatos n.e.p. son materias de la clase 6.1 [véase marg. 601, 63º c), 64º c) o 71º a 73º].

**10º** Fluoruros líquidos y otras materias fluoradas líquidas que, en contacto con la humedad del aire o del agua, desprendan fluoruro de hidrógeno:

- b) 1732 pentafluoruro de antimonio
- 2851 trifluoruro de boro dihidratado.

**NOTA.** 1745 pentafluoruro de bromo, 1746 trifluoruro de bromo y 2495 pentafluoruro de yodo son materias de la clase 5.1 (véase marg. 501, 5º).

801

(cont.)

11<sup>a</sup> Haluros sólidos y otras materias halogenadas sólidas, a excepción de los compuestos fluorados que, en contacto con la humedad del aire o del agua, desprendan vapores ácidos:

- b) 1725 bromuro aluminico anhídrido  
1726 cloruro aluminico anhídrido  
1733 trichloruro de antimonio  
1806 pentacloruro de fósforo  
1939 oxibromuro de fósforo  
2691 pentabromuro de fósforo  
2869 mezclas de trichloruro de titanio;

NOTA. Las formas hidratadas sólidas del bromuro aluminico y del cloruro aluminico no quedan sometidas a las disposiciones del RID.

- c) 1773 cloruro férrico anhídrido (trichloruro férrico)  
2331 cloruro de zinc anhídrido  
2440 cloruro estannico pentahidratado  
2475 trichloruro de vanadio  
2503 tetrachloruro de circonio  
2508 pentacloruro de molibdeno  
2802 cloruro de cobre  
2869 mezclas de trichloruro de titanio.

NOTA. El cloruro de hierro hexahidratado no está sometido a las disposiciones del RID.

12<sup>a</sup> Haluros líquidos y otras materias halogenadas líquidas a excepción de los compuestos fluorados que, en contacto con la humedad del aire o del agua, desprendan vapores ácidos:

- a) 1754 ácido clorosulfónico con o sin trióxido de azufre  
1758 oxiclорuro de cromo (cloruro de cromilo)  
1828 cloruros de azufre  
1834 cloruro de sulfuro  
1836 cloruro de titanio  
2444 tetrachloruro de vanadio  
2692 tribromuro de boro, (bromuro de boro)  
2879 oxiclорuro de selenio;

- b) 1730 pentacloruro de antimonio líquido  
1731 pentacloruro de antimonio en solución  
1792 monocloruro de yodo  
1808 tribromuro de fósforo  
1810 oxiclорuro de fósforo (cloruro de fosfeno)  
1817 cloruro de piroarsulfuro  
1818 tetrachloruro de silicio  
1827 cloruro estannico anhídrido  
1837 cloruro de trifosforio  
1838 tetrachloruro de titanio  
2443 oxitrichloruro de vanadio;

c) 1731 pentacloruro de antimonio en solución.

13<sup>a</sup> Sulfatos ácidos sólidos:

- b) 2506 sulfato ácido de amonio (bisulfato amónico)  
2509 sulfato ácido de potasio (bisulfato potásico).

14<sup>a</sup> Bromo o bromo en solución:

- 1744 bromo o  
1744 bromo en solución.

8.6

801

(cont.)

NOTA. Se deberán aplicar condiciones de embalaje particulares para estas materias (véase marg. 804).

15<sup>a</sup> Materias inorgánicas ácidas fundidas:

- 2576 oxibromuro de fósforo fundido.

16<sup>a</sup> Materias inorgánicas ácidas sólidas y mezclas de estas materias (tales como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- a) 1905 ácido selénico  
3260 sólido, corrosivo, ácido inorgánico, n.e.p.;  
b) 1807 anhídrido fosfórico (pentóxido de fósforo)  
3260 sólido corrosivo, ácido, inorgánico, n.e.p.;  
c) 2507 ácido cloroplatinico sólido  
2578 trióxido de fósforo  
2834 ácido fosfórico  
2865 sulfato neutro de hidroxilamina  
2967 ácido sulfámico  
3260 sólido corrosivo, ácido, inorgánico, n.e.p.

17<sup>a</sup> Materias ácidas inorgánicas líquidas así como soluciones y mezclas de estas materias (tales como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- a) 3264 líquido corrosivo, ácido, inorgánico, n.e.p.;  
b) 1755 ácido crómico en solución  
3264 líquido corrosivo, ácido inorgánico, n.e.p.;  
c) 1755 ácido crómico en solución  
1805 ácido fosfórico  
2693 bisulfatos inorgánicos en solución acuosa n.e.p.  
3264 líquido corrosivo, ácido inorgánico, n.e.p.

NOTA. 1463 trióxido de cromo anhídrido (ácido crómico sólido) es una materia de la clase 5.1 [véase marg. 501, 31<sup>a</sup> b].

### Materias orgánicas

31<sup>a</sup> Ácidos carboxílicos y sus anhídridos así como ácidos carboxílicos halogenados sólidos y sus anhídridos:

- b) 1839 ácido trichloroacético  
1938 ácido bromoacético;  
c) 2214 anhídrido ftálico con más del 0,05% de anhídrido maleico  
2698 anhídridos tetrahidroftálicos con más del 0,05% de anhídrido maleico  
2823 ácido crotonico.

NOTA. 1. El anhídrido ftálico y los anhídridos tetrahidroftálicos con un máximo de 0,05% de anhídrido maleico no están sometidos a las disposiciones de esta clase.

8.7

801  
(cont.)

2. El anhídrido málico con un máximo de 0,05% de anhídrido maléico, transportado o entregado para su transporte en estado lúcido a una temperatura superior a su punto de inflamación es una materia de la clase 3 (véase marg. 301, 61ª c)).

32ª Ácidos carboxílicos líquidos y sus anhídridos así como ácidos carboxílicos halogenados líquidos y sus anhídridos:

- a) 2699 ácido trifluoroacético;
- b) 1. 1764 ácido dicloroacético  
1779 ácido fórmico  
1940 ácido itoiglicólico  
2564 ácido tricloroacético en solución  
2790 ácido acético en solución, con un mínimo del 50% y un máximo del 80% de ácido en peso
- 2. 1715 anhídrido acético  
2218 ácido acrílico estabilizado  
2789 ácido acético glacial o  
2789 ácido acético en solución con más del 80%, en peso, de ácido;
- c) 1848 ácido propiónico  
2496 anhídrido propiónico  
2511 ácido 2-cloropropiónico  
2531 ácido metacrílico estabilizado  
2564 ácido tricloroacético en solución  
2739 anhídrido butírico  
2790 ácido acético en solución con un contenido superior al 10% pero menor del 50% de ácido, en peso.  
2820 ácido butírico  
2829 ácido caproico.

NOTA. Las soluciones de ácido acético que contengan un máximo del 10%, en peso, de ácido puro, no están sometidas a las disposiciones del RID.

33ª Complejos de trifluoruro de boro:

- e) 2604 dihalato de trifluoruro de boro (complejo de fluoruro de boro y de éter);
- b) 1742 complejo de trifluoruro de boro y ácido acético  
1743 complejo de trifluoruro de boro y ácido propiónico.

NOTA. 2965 dimetilato de trifluoruro de boro es una materia de la clase 4.3 (véase marg. 471, 2ª b)).

34ª Ácidos alquisulfónicos, anisulfónicos y alquisulfúricos:

- b) 1803 ácido fenilsulfónico líquido  
2305 ácido nitrobenzenosulfónico  
2571 ácidos alquisulfúricos;
  - c) 2585 ácido alquisulfónico sólido con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre o  
2585 ácido anisulfónico sólido con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre  
2586 ácidos alquisulfónicos líquidos con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre o  
2586 ácidos anisulfónicos líquidos con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre.
- NOTA. 2583 ácidos alquisulfónicos o anisulfónicos, sólidos y 2584 ácidos alquisulfónicos o anisulfónicos, líquidos, con más del 5% de ácido sulfúrico libre son materias del 1ª b).

8.8

801  
(cont.)

35ª Haluros de ácidos orgánicos:

- b) 1. 1716 bromuro de acetilo  
1729 cloruro de anisoleso  
1736 cloruro de benzilo  
1765 cloruro de dicloroacetilo  
1780 cloruro de fumarilo  
1898 yoduro de acetilo  
2262 cloruro de dimetilcarbamillo  
2442 cloruro de tricloroacetilo  
2513 bromuro de bromoacetilo  
2577 cloruro de fenilacetilo  
2761 cloruro de dietilfosforilo  
2798 diclorofenilfosfina  
2799 tridiclorofenilfosfina
- 2. 2502 cloruro de valerilo;
- c) 2225 cloruro de bencenosulfonilo.

36ª Clorosilanos alquílicos y arílicos con un punto de inflamación superior a 61 °C:

- b) 1728 amitrilclorosilano  
1753 cloroetilclorosilano  
1762 ciclohexenilclorosilano  
1763 ciclohexilclorosilano  
1766 diclorofenilclorosilano  
1769 difenilclorosilano  
1771 dodecilclorosilano  
1781 hexadecilclorosilano  
1784 hexitriclorosilano  
1799 nonitriclorosilano  
1800 octadecilclorosilano  
1801 octitriclorosilano  
1804 fenilclorosilano  
2434 dibenzilclorosilano  
2435 etilfenilclorosilano  
2437 metilfenilclorosilano  
2987 clorosilanos corrosivos, n.e.p.

NOTA. Los clorosilanos que, en contacto con la humedad del aire o del agua, desprendan gases inflamables son materias de la clase 4.3 (véase marg. 471, 1ª).

37ª Clorosilanos alquílicos y arílicos con un punto de inflamación comprendido entre 23 °C y 61 °C (incluidos valores límites):

- b) 1724 alitriclorosilano estabilizado  
1747 butitriclorosilano  
1767 dietilclorosilano  
1816 propitriclorosilano  
2986 clorosilanos corrosivos, inflamables, n.e.p.

NOTA. Los clorosilanos que, en contacto con la humedad del aire o del agua, desprendan gases inflamables, son materias de la clase 4.3 (véase marg. 471, 1ª).

8.9

801 (cont.)

38<sup>a</sup> Ácidos fosforícos alquilos:

- c) 1718 fosfato ácido de butilo
- 1793 fosfato ácido de isopropil
- 1902 fosfato ácido de disococitilo
- 2819 fosfato ácido de amilo.

39<sup>a</sup> Materias ácidas orgánicas sólidas y mezclas de dichas materias (tales como preparados y residuos) que no puedan ser clasificados en otros epígrafes colectivos:

- a) 2430 alquilenoles sólidos, n.e.p. (incluidos los homólogos C<sub>2</sub> a C<sub>12</sub>)
- 3261 sólido orgánico corrosivo, ácido, n.e.p.;
- b) 2670 cloruro cianúrico
- 2430 alquilenoles sólidos n.e.p. (incluidos los homólogos C<sub>2</sub> a C<sub>12</sub>)
- 3261 sólido orgánico corrosivo, ácido, n.e.p.;
- c) 2430 alquilenoles sólidos n.e.p. (incluidos los homólogos C<sub>2</sub> a C<sub>12</sub>)
- 3261 sólido orgánico corrosivo, ácido, n.e.p.

40<sup>a</sup> Materias ácidas orgánicas líquidas así como soluciones y mezclas de esas materias (tales como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- a) 3145 alquilenoles líquidos n.e.p. (incluidos los homólogos C<sub>2</sub> a C<sub>12</sub>)
- 3265 líquido orgánico corrosivo, ácido, n.e.p.;
- b) 3145 alquilenoles líquidos, n.e.p. (incluidos los homólogos C<sub>2</sub> a C<sub>12</sub>)
- 3265 líquido orgánico corrosivo, ácido, n.e.p.;
- c) 3145 alquilenoles líquidos, n.e.p. (incluidos los homólogos C<sub>2</sub> a C<sub>12</sub>)
- 3265 líquido orgánico corrosivo, ácido, n.e.p.;

B. Materias de carácter básico

Materias inorgánicas

41<sup>a</sup> Compuestos básicos sólidos de metales alcalinos:

- b) 1813 hidróxido potásico sólido (potasa cáustica)
- 1823 hidróxido sódico sólido (sosa cáustica)
- 1825 monóxido sódico (óxido de sodio)
- 2033 monóxido potásico (óxido de potasio)
- 2678 hidróxido de rubidio
- 2680 hidróxido de litio monohidratado
- 2682 hidróxido de cesio;
- c) 1907 cal sodada con más del 4% de hidróxido sódico
- 3253 trioxosulfato de disodio (metasilicato de sodio).

La cal sodada con no más del 4% de hidróxido de sodio no está sometida a las disposiciones del RID.

42<sup>a</sup> Soluciones de materias alcalinas:

- b) 1814 hidróxido potásico en solución (lejía de potasa)
- 1819 aluminato sódico en solución
- 1824 hidróxido sódico en solución (lejía de sosa)

801 (cont.)

- 2677 hidróxido de rubidio en solución
- 2679 hidróxido de litio en solución
- 2681 hidróxido de cesio en solución
- 2797 electrolito alcalino para acumuladores
- 3320 borohidruro sódico e hidróxido sódico en solución, con no más del 12% (peso) de borohidruro sódico y un máximo del 40% (peso) de hidróxido sódico.
- 1719 líquido alcalino cáustico n.e.p.;
- 1814 hidróxido potásico en solución (lejía de potasa)
- 1819 aluminato sódico en solución
- 1824 hidróxido sódico en solución (lejía de sosa)
- 2677 hidróxido de rubidio en solución
- 2679 hidróxido de litio en solución
- 2681 hidróxido de cesio en solución
- 3320 borohidruro sódico e hidróxido sódico en solución, con no más del 12% (peso) de borohidruro sódico y un máximo del 40% (peso) del hidróxido sódico.
- 1719 líquido alcalino cáustico n.e.p.

c)

43<sup>a</sup> Soluciones de amoniaco:

- c) 2672 amoniaco en solución acuosa de densidad relativa comprendida entre 0,880 y 0,957 a 15 °C, con más del 10% pero no más del 35% de amoniaco.

NOTA

- 1. 1005 amoniaco anhidro, 3318 amoniaco en solución acuosa con un contenido superior al 50% de amoniaco y 2073 amoniaco en solución acuosa con un contenido superior al 35% y un máximo del 50% de amoniaco, son materias de la clase 2 (véase marg. 201, 2<sup>a</sup> TC, 4<sup>a</sup> TC y 4<sup>a</sup> A).
- 2. Las soluciones de amoniaco con un máximo del 10% de amoniaco no están sometidas a las disposiciones del RID.

44<sup>a</sup> Hidrazina y sus soluciones acuosas.

- a) 2029 hidrazina anhidra;
- b) 2030 hidrato de hidrazina o
- 2030 hidrazina en solución acuosa con un mínimo del 37% y un máximo del 64% de hidrazina en peso.

NOTA

- 3293 hidrazina en solución acuosa con un máximo del 37%, en peso, de hidrazina es una materia de la clase 6.1 (véase marg. 601, 65<sup>a</sup> c)).

45<sup>a</sup> Sulfuros e hidrogenosulfuros así como sus soluciones acuosas:

- b) 1. 1847 sulfuro potásico hidratado con un mínimo del 30% de agua de cristalización
- 1849 sulfuro sódico hidratado con un mínimo del 30% de agua
- 2818 polisulfuro de amonio en solución
- 2949 hidrosulfuro sódico hidratado (sulfhidrato sódico) con un mínimo del 25% de agua de cristalización
- 2. 2683 sulfuro amónico en solución;
- c) 2818 polisulfuro de amonio en solución.

801  
(cont.)

**NOTA.** 1382 sulfuro potásico anhidro y 1385 sulfuro sódico anhidro, sus soluciones hidratadas con menos del 30% de agua de cristalización, así como 2318 hidrosulfuro sódico con menos del 25% de agua de cristalización, son materias de la clase 4.2 [ver marg. 431, 13ª b)].

**46\*** Materias básicas inorgánicas sólidas y mezclas de estas materias (como preparados y residuos) no clasificables en otros epígrafes colectivos:

- a) 3262 sólido corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.;
- b) 3262 sólido corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.;
- c) 3262 sólido corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.;

**47\*** Materias básicas inorgánicas líquidas, así como soluciones y mezclas de esas materias (como preparados y residuos que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- a) 3266 líquido corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.;
- b) 3266 líquido corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.;
- c) 3266 líquido corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.;

#### Materias orgánicas

**51\*** Hidróxidos de tetraaquilammonio:

- b) 1835 hidróxido de tetrametilammonio.

**52\*** Aminas y poliaminas sólidas:

- a) 3259 aminas sólidas corrosivas, n.e.p. o  
3259 poliaminas sólidas, corrosivas, n.e.p.;
- b) 3259 aminas sólidas, corrosivas, n.e.p. o  
3259 poliaminas sólidas, corrosivas, n.e.p.;
- c) 2280 hexametilendiamina sólida  
2579 piperacina (dielendiamina)
- 3259 aminas sólidas, corrosivas, n.e.p. o  
3259 poliaminas sólidas, corrosivas, n.e.p.

**53\*** Aminas y poliaminas líquidas o aminoalcoholes, muy corrosivos o corrosivos, con un punto de inflamación superior a 61 °C:

- a) 2735 aminas líquidas, corrosivas, n.e.p. o  
2735 poliaminas líquidas, corrosivas, n.e.p.;
- b) 1761 cupretilendiamina en solución  
1783 hexametilendiamina en solución  
2079 dielendiamina  
2259 trielendiamina

- 2735 aminas líquidas corrosivas, n.e.p. o  
2735 poliaminas líquidas, corrosivas, n.e.p.;

8.12

- c) 1761 cupretilendiamina en solución  
1783 hexametilendiamina en solución  
2269 3,3'-iminodipropilamina (diaminopropilamina, dipropilendiamina)  
2289 isoforandiamina  
2320 tetraetilpentilamina  
2326 trimetilciclohexilamina  
2327 trimetilhexametilendiaminas  
2491 etanolamina o  
2491 etanolamina en solución  
2565 diciclohexilamina  
2815 N-aminoetilpiperzina  
3055 2-(2-aminoetoxi)etanol
- 2735 aminas líquidas, corrosivas, n.e.p. o  
2735 poliaminas líquidas, corrosivas, n.e.p.

**54\*** Aminas y poliaminas líquidas, muy corrosivas o corrosivas, inflamables, con un punto de ebullición superior a 35 °C:

- a) 2401 piperidina  
2734 aminas líquidas, corrosivas, inflamables, n.e.p. o  
2734 poliaminas líquidas, corrosivas, inflamables, n.e.p.;

b) 1604 elilendiamina

- 2051 2-dimetilaminoetanol
- 2248 di-n-butilamina
- 2258 1,2-propilendiamina
- 2264 dimetilciclohexilamina
- 2357 ciclohexilamina
- 2619 benclidimetilamina
- 2685 N,N-dielilendiamina
- 2686 2-dietilaminoetanol

- 2734 aminas líquidas, corrosivas, inflamables, n.e.p. o  
2734 poliaminas líquidas, corrosivas, inflamables, n.e.p.

**55\*** Materias básicas orgánicas sólidas y mezclas de estas materias (como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- a) 3263 sólido corrosivo, básico, orgánico, n.e.p.;
- b) 3263 sólido corrosivo, básico, orgánico, n.e.p.;
- c) 3263 sólido corrosivo, básico, orgánico, n.e.p.

**56\*** Materias básicas orgánicas líquidas así como soluciones y mezclas de estas materias (como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- a) 3267 líquido corrosivo, básico, orgánico, n.e.p.;
- b) 3267 líquido corrosivo, básico, orgánico, n.e.p.;
- c) 3267 líquido corrosivo, básico, orgánico, n.e.p.

8.13

801  
(cont.)**C. Otras materias corrosivas**61<sup>a</sup> Soluciones de clorito y de hipoclorito:

- b) 1791 hipocloritos en solución  
1908 cloritos en solución;
- c) 1791 hipocloritos en solución  
1908 cloritos en solución.

NOTA Los cloritos e hipocloritos sólidos son materias de la clase 5.1 (véase marg. 501, 14<sup>a</sup>, 15<sup>a</sup> y 29<sup>a</sup>).

62<sup>a</sup> Clorofenolatos y fenolatos:

- c) 2904 clorofenolatos líquidos o  
2904 fenolatos líquidos  
2905 clorofenolatos sólidos o  
2905 fenolatos sólidos.

63<sup>a</sup> Soluciones de formaldehído:

c) 2209 formaldehído en solución con un mínimo del 25% de formaldehído.

NOTA 1. 1198 formaldehído en solución inflamable es una materia de la clase 3 [véase marg. 301, 33<sup>a</sup> c)].

2. Las soluciones de formaldehído no inflamables con un máximo del 25% de formaldehído no están sometidas a las disposiciones del RID.

64<sup>a</sup> Cloroformiatos y clorotioformiatos:

- a) 1739 clorotioformiato de bencilo;  
b) 2826 clorotioformiato de etilo.

NOTA Los cloroformiatos con propiedades tóxicas preponderantes son materias de la clase 6.1 (véase marg. 601, 10<sup>a</sup>, 17<sup>a</sup>, 27<sup>a</sup> y 28<sup>a</sup>).

65<sup>a</sup> Materias corrosivas sólidas y mezclas de estas materias (como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- a) 1759 sólido corrosivo n.e.p.;  
3147 colorante sólido corrosivo, n.e.p. o  
3147 materia intermedia para colorante, sólida, corrosiva, n.e.p.

b) 1770 bromuro de difenilmetilo

- 1759 sólido corrosivo, n.e.p.  
3147 colorante sólido, corrosivo, n.e.p. o  
3147 materia intermedia para colorantes, sólida, corrosiva, n.e.p.  
3244 sólidos que contengan líquido corrosivo n.e.p.:

801  
(cont.)**NOTA.**

Se admitirán al transporte las mezclas de materias sólidas no sometidas a las disposiciones del RID y de líquidos corrosivos con el número de identificación 3244, sin aplicación previa de los criterios de clasificación del marg. 800 (3), siempre y cuando ningún líquido libre aparezca en el momento de la carga de la materia o del cierre del embalaje o del vagón. Cada embalaje deberá corresponder a un tipo de construcción que haya superado una prueba de estanqueidad para el grupo de embalaje II.

c) 2803 gallo,

- 1759 sólido corrosivo, n.e.p.  
3147 colorante sólido, corrosivo, n.e.p. o  
3147 materia intermedia para colorantes, sólida, corrosiva, n.e.p.

NOTA. Son aplicables las condiciones particulares de embalaje para 2803 gallo [véase marg. 807 (4)].

66<sup>a</sup> Materias corrosivas líquidas así como soluciones y mezclas de estas materias (como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- a) 1760 líquido corrosivo, n.e.p.  
1903 desinfectante líquido corrosivo, n.e.p.  
2801 colorante líquido, corrosivo, n.e.p. o  
2801 materia intermedia para colorante líquida, corrosiva, n.e.p.;

b) 2226 benzocloruro (triclorometilbenceno)  
2705 1-pentol (3-metil-2-penteno 4-yno 1-o)  
3066 pintura (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, betún, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas) o  
3066 productos para pintura (incluye compuestos disolventes o reductores de pintura)

- 1760 líquido corrosivo, n.e.p.  
1903 desinfectante líquido corrosivo, n.e.p.  
2801 colorante líquido corrosivo, n.e.p. o  
2801 materia intermedia para colorantes, líquida, corrosiva, n.e.p.;

c) 2809 mercurio  
3066 pintura (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, betún, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas), o  
3066 productos para pintura (incluye compuestos disolventes o reductores de pintura)

- 1760 líquido corrosivo, n.e.p.  
1903 desinfectante líquido corrosivo, n.e.p.  
2801 colorante líquido corrosivo, n.e.p. o  
2801 materia intermedia líquida para colorantes, corrosiva, n.e.p.

NOTA 1. Se deberán aplicar condiciones de embalaje particulares para 2809 mercurio [véase marg. 807 (4)].

2. No se podrá transportar ninguna materia del RID mencionada expresamente en otros epígrafes bajo el epígrafe 3066 "pintura" o 3066 "productos para pintura". Las materias transportadas bajo esos epígrafes podrán contener un máximo del 20% de nitrocelulosa siempre y cuando ésta no contenga más del 12,6% de nitrógeno.

8.14

8.15

801  
(cont.)

67<sup>a</sup> Materias corrosivas sólidas y mezclas de dichas materias (como preparados y residuos), inflamables, que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- a) 2921 sólido corrosivo inflamable n.e.p.;
- b) 2921 sólido corrosivo inflamable n.e.p.

68<sup>a</sup> Materias corrosivas líquidas así como soluciones y mezclas de estas materias (como preparados y residuos), inflamables, con un punto de ebullición superior a 35°C, que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- a) 2920 líquido corrosivo inflamable n.e.p.;
- b) 2920 líquido corrosivo inflamable n.e.p.

69<sup>a</sup> Materias corrosivas sólidas y mezclas de dichas materias (como preparados y residuos), que experimentan calentamiento espontáneo, y que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- a) 3095 sólido corrosivo que experimenta calentamiento espontáneo n.e.p.;
- b) 3095 sólido corrosivo que experimenta calentamiento espontáneo n.e.p.

70<sup>a</sup> Materias corrosivas líquidas, así como soluciones y mezclas de dichas materias (como preparados y residuos), que experimentan calentamiento espontáneo, que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- a) 3301 líquido corrosivo que experimenta un calentamiento espontáneo, n.e.p.;
- b) 3301 líquido corrosivo que experimenta un calentamiento espontáneo, n.e.p.

71<sup>a</sup> Materias corrosivas sólidas y mezclas de dichas materias (como preparados y residuos) que, al contacto con el agua, desprendan gases inflamables y que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- a) 3096 sólido corrosivo que reacciona con el agua, n.e.p.;
- b) 3096 sólido corrosivo que reacciona con el agua, n.e.p.

NOTA. La expresión "que reacciona con el agua", designa una materia que, al contacto con el agua, desprende gases inflamables.

72<sup>a</sup> Materias corrosivas líquidas así como soluciones y mezclas de dichas materias (como preparados y residuos) que, al contacto con el agua, desprenden gases inflamables y que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- a) 3094 líquido corrosivo que reacciona con el agua, n.e.p.;
- b) 3094 líquido corrosivo que reacciona con el agua, n.e.p.

NOTA. La expresión "que reacciona con el agua", designa una materia que, al contacto con el agua, desprende gases inflamables.

73<sup>a</sup> Materias corrosivas sólidas y mezclas de estas materias (como preparados y residuos), comburentes, que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- a) 3084 sólido corrosivo comburente n.e.p.;
- b) 3084 sólido corrosivo comburente n.e.p.

8.16

74<sup>a</sup> Materias corrosivas líquidas así como soluciones y mezclas de estas materias (como preparados y residuos), comburentes, que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- a) 3083 líquido corrosivo comburente n.e.p.;
- b) 3083 líquido corrosivo comburente n.e.p.

75<sup>a</sup> Materias corrosivas sólidas y mezclas de estas materias (como preparados y residuos), tóxicas, que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- a) 2923 sólido corrosivo, tóxico, n.e.p.;
- b) 2923 sólido corrosivo, tóxico, n.e.p.;
- c) 2923 sólido corrosivo, tóxico, n.e.p.

76<sup>a</sup> Materias corrosivas líquidas, así como soluciones y mezclas de dichas materias (como preparados y residuos), tóxicas, que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

- a) 2922 líquido corrosivo, tóxico, n.e.p.;
- b) 2922 líquido corrosivo, tóxico, n.e.p.;
- c) 2922 líquido corrosivo, tóxico, n.e.p.

#### D. Objetos que contengan materias corrosivas

81<sup>a</sup> Acumuladores:

- c) 2794 acumuladores eléctricos de electrolito líquido ácido
- 2795 acumuladores eléctricos de electrolito líquido alcalino
- 2800 acumuladores eléctricos no derramables de electrolito líquido
- 3028 acumuladores eléctricos secos que contengan hidróxido de potasio sólido.

NOTA 1. Se aplicarán condiciones particulares de embalaje a dichos objetos [véase marg. 807 (6)].

2. Los acumuladores (con número de identificación 2800) podrán considerarse como no derramables si son capaces de resistir a las pruebas de vibración y de presión indicadas a continuación, sin pérdida de su líquido.

Prueba de vibración: Se sujetará rigidamente el acumulador a la plataforma de una máquina de vibración a la que se aplica un movimiento sinusoidal de 0,8 mm de amplitud (1,6 mm de desplazamiento total). Se hace variar la frecuencia, a razón de 1 Hz/min entre 10 Hz y 55 Hz. Se recone toda la gama de frecuencias, en ambos sentidos, en 95 ± 5 minutos para cada posición del acumulador (es decir, para cada dirección de las vibraciones). Se realizan las pruebas en un acumulador colocado en tres posiciones perpendiculares las unas con respecto a las otras (y en particular, en una posición en que las aberturas de llenado y los respiraderos, en el caso de tenerlos el acumulador, están en posición invertida) durante períodos de igual duración.

8.17



801  
(cont.)

**Pruebas de presión:** Tras las pruebas de vibración, se someterá al acumulador a una presión diferencial de al menos 88 kPa durante 6 horas y a 24 °C ± 4 °C. Se realizarán las pruebas en un acumulador colocado en tres posiciones perpendiculares las unas con respecto a las otras (y en particular, en una posición en que las aperturas de llenado y los respiraderos, en el caso de tenerlos el acumulador, estén en posición invertida) y mantenido durante al menos 6 horas en cada posición.

82<sup>a</sup> Otros objetos que contengan materias corrosivas:

- b) 1774 *cargas para extintores de incendios*, líquidos corrosivos,
- 2028 *bombas fumíferas no explosivas*, que contengan un líquido corrosivo, sin dispositivo iniciador.

**E. Envases vacíos**

91<sup>a</sup> *Envases vacíos*, comprendidos los *grandes recipientes para granel*, (GRG), *vacíos*, *vagones-sistema vacíos*, *contenedores-sistema vacíos*, así como *vagones* para mercancías a granel *vacíos* y los *pequeños contenedores* para mercancías a granel *vacíos*, sin limpiar, que hayan contenido materias de la clase B.

**NOTA.**

Los embalajes vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de esta clase, no estarán sometidos a las disposiciones del RID si se hubieran adoptado medidas adecuadas a fin de compensar los riesgos eventuales. Se compensan los riesgos cuando se adoptan medidas para eliminar los peligros para las clases 1 a 9.

No estarán sometidas a las disposiciones previstas en el Capítulo 2 "Condiciones del transporte", excepto en los casos previstos en el párrafo (3):

(1) Las materias de los apartados 1<sup>o</sup> al 5<sup>o</sup>, 7<sup>o</sup> al 13<sup>o</sup>, 16<sup>o</sup>, 17<sup>o</sup>, 31<sup>o</sup> a 47<sup>o</sup>, 51<sup>o</sup> a 56<sup>o</sup>, 61<sup>o</sup> a 76<sup>o</sup>, transportadas conforme a las disposiciones siguientes:

- a) Las materias clasificadas en a) de cada apartado:
  - materias líquidas hasta 100 ml por envase interior y hasta 400 ml por bulto;
  - materias sólidas hasta 500 g por envase interior y hasta 2 kg por bulto.
- b) Las materias clasificadas en b) de cada apartado:
  - materias líquidas hasta 1 litro por envase interior y hasta 4 litros por bulto;
  - materias sólidas hasta 3 kg por envase interior y hasta 12 kg por bulto.
- c) Las materias clasificadas en c) de cada apartado:
  - materias líquidas hasta 3 litros por envase interior y hasta 12 litros por bulto;
  - materias sólidas hasta 6 kg por envase interior y hasta 24 kg por bulto.

Estas cantidades de materias deberán transportarse en embalajes combinados que satisfagan como mínimo las condiciones del marg. 1538.

Deben respetarse las "Condiciones generales de envase y embalaje" del marg. 1500 (1), (2) y (5) a (7).

801a  
(cont.)

(2) las materias contempladas en (1), contenidas en envases interiores metálicos o de plástico que no puedan romperse o perforarse con facilidad y que sean transportadas en cubetas de funda retráctil o extensible a modo de embalajes exteriores de conformidad con las disposiciones siguientes:

- a) las materias líquidas clasificadas en la letra b) de cada apartado: hasta 500 ml por envase interior y 4 litros por bulto;
- b) las materias sólidas clasificadas en la letra b) de cada apartado: hasta 1 kg por envase interior y 12 kilos por bulto;
- c) las materias líquidas clasificadas en la letra c) de cada apartado: hasta 1 litro por envase interior y 12 litros por bulto;
- d) las materias sólidas clasificadas en la letra c) de cada apartado: hasta 2 kg por envase interior.

El peso bruto total del bulto no deberá exceder en ningún caso de 20 kg.

Deberán respetarse las "condiciones generales de envase y embalaje" del marg. 1500 (1), (2) y (5) a (7).

(3) Para el transporte efectuado de conformidad con (1) y (2), cada bulto deberá llevar de manera clara e indeleble:

- a) el número de identificación de la mercancía contenida, precedida por las letras "UN"
- b) en el caso de mercancías diferentes que lleven diferentes números de identificación, transportadas en un mismo bulto: los números de identificación de las mercancías que contenga, precedidos por las letras "UN", o las letras "LQ"

Estas inscripciones deberán ir encuadradas por una línea que represente un cuadrado de al menos 100 mm de lado apoyado sobre su punta; si las dimensiones del bulto lo requirieren, esas dimensiones podrán reducirse, a condición de que estas marcas sigan siendo bien visibles.

(4) a) Las baterías nuevas, cuando:

- estén sujetas de tal modo que no puedan deslizarse, caer o dañarse;
- vayan provistas de medios de aprehensión, excepto en caso de aplamiento, por ejemplo, en paletas;
- los objetos no presenten en su exterior ninguna señal peligrosa de ácidos o de álcalis;
- vayan protegidas frente a cortocircuitos;

b) Las baterías usadas, cuando:

- no presenten ningún daño en sus cubetas;
- estén sujetas de tal modo que no puedan deslizarse, caer o dañarse, por ejemplo, al ser apiladas sobre paletas;
- los objetos no presenten en su exterior ninguna señal peligrosa de ácidos o de álcalis;
- vayan protegidas frente a cortocircuitos;

Las letras "LQ" son la abreviatura de la expresión inglesa "Limited Quantities", es decir, "en cantidad limitada"

801a  
(cont.)

Por "baterías usadas" se entenderán las baterías transportadas para ser recicladas con el fin de volver a ser utilizadas normalmente.

- (5) Los acumuladores no derramables de número de identificación 2800 del apartado 81<sup>a</sup>, en el caso de que, por una parte, a una temperatura de 55 °C el electrolito no se deslice en caso de ruptura o fisura de la cubeta y no hay líquido que pueda derramarse y, por otra parte, se protejan los bornes contra los cortocircuitos cuando se embalan los acumuladores para su transporte.
- (6) Los instrumentos y artículos manufacturados que no contengan más de 1 kg de mercurio del apartado 66<sup>a</sup> c).

## 2. Condiciones del Transporte

(Las Condiciones del transporte para los envases y embalajes vacíos se recogen en el Capítulo V).

### A. Bultos

#### 1. Condiciones generales de envase y embalaje

- (1) Los embalajes deberán satisfacer las condiciones del Apéndice V, a no ser que se hayan previsto condiciones particulares para el embalaje de determinadas materias en el Capítulo A.2.
- (2) Los grandes recipientes para granel (GRG) deberán satisfacer las condiciones del Apéndice VI.
- (3) Se deberán utilizar respectivamente, según las disposiciones de los marg. 800 (3) b) y 1511 (2) ó 1611 (2):

- envases y embalajes del grupo de embalaje I, marcados con la letra "X", o grandes recipientes para granel (GRG) del grupo de embalaje I, marcados con la letra "X", para las materias muy corrosivas clasificadas en la letra a) de cada apartado.
- envases y embalajes de los grupos de embalaje II o I, marcados con las letras "Y" o "X", o de los grandes recipientes para granel (GRG) de los grupos de embalaje II ó I, marcados con la letra "Y" o "X" para las materias corrosivas clasificadas en la letra b) de cada apartado.
- envases y embalajes de los grupos de embalaje III, II o I, marcados con las letras "Z", o "Y" o "X", o de los grandes recipientes para granel (GRG) de los grupos de embalaje III, II o I, marcados con las letras "Z", "Y" o "X", para las materias que presentan un grado menor de corrosividad clasificadas en la letra c) de cada apartado.

**NOTA.** Para el transporte de materias de la clase 8 en vagones-sistema, ver Apéndice XI, en contenedores-sistema, ver Apéndice X. Para el transporte a granel ver el marg. 816.

#### 2. Condiciones individuales de envase y embalaje

El ácido fluorhídrico y las disoluciones de ácido fluorhídrico anhídrico con una concentración de más del 85% de ácido fluorhídrico del apartado 6<sup>a</sup> se envasarán en recipientes a presión, de acero al carbono o de acero aleado apropiado. Se admiten los siguientes recipientes a presión:

- a) botellas con una capacidad no superior a 150 litros;
- b) recipientes con una capacidad mínima de 100 litros y que no excedan de 1 000 litros (por ejemplo, recipientes cilíndricos provistos de aros de rodadura y recipientes montados sobre un dispositivo de deslizamiento).

803  
(cont.)

Los recipientes a presión deben cumplir las disposiciones correspondientes de la clase 2 (véanse marg. 212, 213, 215 a 217 y 223).

El espesor de las paredes de los recipientes a presión no debe ser inferior a 3 mm.

Antes de ser utilizados por primera vez, los recipientes a presión serán sometidos a una prueba de presión hidráulica, a una presión como mínimo de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). La prueba de presión se repetirá cada ocho años e irá acompañada de una revisión del interior de los recipientes a presión y de una comprobación de sus equipos. Además, cada dos años se verificará la resistencia de los recipientes a presión a la corrosión mediante instrumentos apropiados (por ejemplo, por ultrasonidos), así como el estado de los equipos.

Las pruebas y revisiones se llevarán a cabo bajo el control de un perito autorizado por la autoridad competente.

El peso máximo del contenido no deberá exceder, por litro de capacidad, de 0,84 kg para el ácido fluorhídrico y las disoluciones de ácido fluorhídrico o anhídrico.

- (1) El bromo y el bromo en solución del 14<sup>a</sup> deben envasarse en envases interiores de vidrio cuyo contenido no debe exceder de los 2,5 litros por envase interior o en envases interiores de polivinilideno (PVDI) cuya capacidad no deberá exceder de 15 litros por envase interior y que se coloquen dentro de embalajes combinados según el marg. 1538. Los embalajes combinados deberán ser probados y autorizados según el Apéndice V para el grupo de embalaje I.
- (2) El bromo que contenga menos de 0,005% de agua, o de 0,005% a 0,2% de agua, a condición de que, en este último caso, se tomen las medidas necesarias para impedir la corrosión del revestimiento de los recipientes, puede también transportarse en recipientes que cumplan las siguientes condiciones:

- a) los recipientes serán de acero e irán provistos de un revestimiento interior estanco, de plomo u otra materia que garantice idéntica protección y con cierre hermético también se admiten los recipientes de aleación monel, de níquel o que vayan provistos de un revestimiento de níquel;
- b) su capacidad no debe exceder de los 450 litros;
- c) los recipientes no se llenarán más que hasta un 92% como máximo de su capacidad, o a razón de 2,86 kg por litro de capacidad;
- d) los recipientes estarán soldados y calculados para una presión de cálculo mínima de 2,1 MPa (21 bar) (presión manométrica). El material y la ejecución deberán cumplir, por lo demás, las disposiciones pertinentes de la clase 2 (véase marg. 212). Para la primera prueba de los recipientes de acero no revestidos, son válidas las disposiciones pertinentes de la clase 2 (véanse marg. 215 a 217);
- e) los órganos de cierre deberán sobresalir lo menos posible de la superficie del recipiente y deberán llevar una caperuza de protección. Estos órganos y la caperuza irán provistos de juntas de material que no pueda ser alterado por el bromo. Los cierres deberán estar en la parte superior del recipiente, de forma que en ningún caso puedan entrar en contacto permanente con la fase líquida;
- f) los recipientes deberán estar provistos de dispositivos que permitan colocarlos de pie y de forma estable sobre su fondo e irán provistos en su parte superior de dispositivos de levantamiento (amias, bridas, etc.), que deberán ser probados con un peso igual a dos veces el peso útil.

8.21

- 804 (cont.)**
- (3) Los recipientes según (2) deberán ser sometidos, antes de ser utilizados por primera vez, a una prueba de estanqueidad bajo una presión mínima de 200 kPa (2 bar) (presión manométrica). La prueba de estanqueidad deberá repetirse cada dos años e irá acompañada de un examen interior del recipiente y de una verificación de la tara. Esta prueba y esta inspección se efectuarán bajo control de un perito autorizado por la autoridad competente.
- (4) Los recipientes según (2) deberán llevar, en caracteres bien legibles y duraderos:
- el nombre o la marca del fabricante y el número de recipiente;
  - la indicación "Bromo";
  - la tara del recipiente y el peso máximo admisible del recipiente lleno;
  - la fecha (mes, año) de la prueba inicial y de la última prueba periódica a la que se haya sometido;
  - el contraste del perito que haya realizado la prueba y las comprobaciones.
- 805**
- (1) Las materias clasificadas en a) de los diferentes apartados deberán envasarse:
- a) en bidones de acero con la tapa superior fija, según el marg. 1520; o
  - b) en bidones de aluminio con la tapa superior fija, según el marg. 1521; o
  - c) en cuñetes (ferricanes) de acero o de aluminio, con la tapa fija, de conformidad con el marg. 1522; o
  - d) en bidones de plástico con la tapa superior fija, de una capacidad máxima de 60 litros o en cuñetes (ferricanes) de plástico, de tapa fija, según el marg. 1526; o
  - e) en embalajes compuestos (de plástico), según el marg. 1537; o
  - f) en embalajes combinados con envases interiores de vidrio, material plástico o metal, según el marg. 1538; o
  - g) en embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) según el marg. 1539.
- NOTA 1. Para d): La duración admisible de utilización de los envases destinados al transporte de materias de los apartados 2ª a) y 7ª a), es de dos años a contar desde la fecha de fabricación.
2. Para f) y g): No se admitirán los envases interiores y recipientes interiores de vidrio para las materias fluoradas del 7ª a), 8ª a) y 33ª a).
- (2) Las materias sólidas en el sentido del marg. 800 (6) podrán además ser embaladas:
- a) en bidones con tapa móvil de acero, según el marg. 1520, de aluminio, según el marg. 1521, de contrachapado, según el marg. 1523, de cartón, según el marg. 1525, de plástico según el marg. 1526, o en cuñetes (ferricanes) con tapa superior móvil, de acero o de aluminio, según el 1522 o de plástico, según el 1526, si fuera necesario con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos o
  - b) en embalajes combinados, según el marg. 1538, con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos.
- 806 (cont.)**
- (3) Las materias sólidas en el sentido del marginal 800 (6), de los apartados 16ª, 30ª, 46ª, 52ª, 55ª, 65ª y 75ª podrán ir envasadas o embaladas además, en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos según el marginal 1622, de plástico rígido según el marginal 1624, compuestos según el marginal 1625, o de madera con un revestimiento estanco resistente a los pulverulentos, según el marginal 1627.
- Los grandes recipientes para granel (GRG) compuestos, del tipo 11HZ2 y 21HZ2 ó de madera, deberán transportarse en vagones cubiertos.
- (4) Las materias sólidas en el sentido del marginal 800 (6) del apartado 67ª podrán ir envasadas o embaladas, además, en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos según el marginal 1622, de plástico rígido según el marginal 1624 ó compuestos según el marginal 1625, a excepción de los tipos 11HZ2 y 21HZ2.
- Los grandes recipientes para granel (GRG) compuestos, deberán ser transportados en vagones cubiertos.
- (1) Las materias clasificadas en b) de los diferentes apartados deberán envasarse:
- a) en bidones de acero, según el marg. 1520; o
  - b) en bidones de aluminio, según el marg. 1521; o
  - c) en cuñetes (ferricanes) de acero o de aluminio, según el marg. 1522; o
  - d) en bidones y en cuñetes (ferricanes) de plástico, según el marg. 1526; o
  - e) en embalajes compuestos (plástico), según el marg. 1537; o
  - f) en embalajes combinados, según el marg. 1538; o
  - g) en embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres), según el marg. 1539.
- NOTA 1. Para a), b), c) y d): Se pueden aplicar condiciones simplificadas a los bidones y cuñetes (ferricanes) con tapa móvil para las materias viscosas que, a 23°C, tengan una viscosidad superior a 200 mm<sup>2</sup>/s, así como para las materias sólidas (véanse los marg. 1512, 1553, 1554 y 1561).
2. Para d): el perito admisible de utilización para los envases destinados al transporte de ácido nítrico con un contenido de ácido absoluto superior al 55% del 2ª b), y al transporte de disoluciones de ácido fluorhídrico del apartado 7ª b), es de dos años a partir de la fecha de su fabricación.
3. Para f) y g): No se admite la utilización de envases interiores de vidrio para las materias fluoradas pertenecientes a los apartados 7ª b), 8ª b), 9ª b), 10ª b) y 33ª b).
- (2) Las materias clasificadas en la letra b) de los diferentes apartados, que tengan una presión de vapor a 50°C que no sobrepase 110 kPa (1,10 bar) pueden también ser envasadas en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos según el marg. 1622 o en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido según el marg. 1624 o en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con un recipiente interior de plástico rígido según el marg. 1625.
- (3) Las materias sólidas en el sentido del marg. 800 (6) pueden embalsarse también:
- a) en bidones de contrachapado según el marg. 1523, o de cartón, según el marg. 1525, si es necesario con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos; o
  - b) en sacos impermeables, de tejido textil, según marg. 1533, de tejido plástico, según el marg. 1534 de lámina de plástico, según el marg. 1535 o en sacos de papel resistentes al agua, según el marg. 1536, a condición de que se trate de un vagón completo o de sacos sujetos sobre paletas; o

806  
(cont.)

- c) en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con un recipiente interior de plástico flexible, según el marg. 1623, en grandes recipientes para granel (GRG) de cartón, según el marg. 1626, o de madera, según el marg. 1627; o
- d) en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles según el marg. 1623, a excepción de los grandes recipientes para granel (GRG) de tipos 13H1, 13L1 y 13M1, y a condición de que se trate de un vagón completo o de grandes recipientes para granel (GRG) flexibles cargados sobre paletas.

(4) Los objetos del apartado 82ª deben embalarse de la manera siguiente:

- a) Cargas para extintores de incendios, líquido corrosivo: en cajas de madera según los margs. 1527, 1528 ó 1529, en cajas de cartón según el marg. 1530, o en cajas de plástico expandido del tipo 4H1 según el marg. 1531.
- b) Bombas fumígenas no explosivas que contengan un líquido corrosivo: sin dispositivo iniciador por separado, con material de relleno en cajas, tubos o compartimentos divididos en una de las cajas de madera descritas en los marg. 1527, 1528 ó 1529, o en cajas de acero del tipo 4A, según el marg. 1532.

(1) Las materias clasificadas en c), a excepción del galio del apartado 65ª c) y del mercurio del 66ª c), de los diferentes apartados deberán envasarse:

- a) en bidones de acero, según el marg. 1520; o
- b) en bidones de aluminio, según el marg. 1521; o
- c) en cufletes (herricanes) de acero o de aluminio, según el marg. 1522; o
- d) en bidones o en cufletes (herricanes) de plástico, según el marg. 1526; o
- e) en embalajes compuestos (de plástico), según el marg. 1537; o
- f) en embalajes combinados, según el marg. 1538; o
- g) en embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres), según el marg. 1539; o
- h) en envases metálicos ligeros, según el marg. 1540.

NOTA. Para a), b), c), d) y h): Se pueden aplicar condiciones simplificadas a los bidones, cufletes (herricanes) y embalajes metálicos ligeros de tapa móvil destinados a contener materias viscosas que, a 23 °C, tengan una viscosidad superior a 200 mm<sup>2</sup>/s y para los destinados a contener materias sólidas (véanse los marg. 1512, 1562 a 1564 y 1561).

(2) Las materias clasificadas en la letra c) de los diferentes apartados, a excepción del galio del apartado 65ª c) y del mercurio del 66ª c), que tengan una presión de vapor a 50 °C que no sobrepase los 110 kPa (1,10 bar), podrán también ser envasadas en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos, según el marg. 1622 o en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido, según el marg. 1624 o en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con un recipiente interior de plástico, según el marg. 1625. Los grandes recipientes para mercancías a granel (GRG) del tipo 31H22 deberán llenarse como mínimo al 80% del contenido de la envoltura exterior.

(3) Las materias sólidas en el sentido del marg. 800 (f) podrán, además, ir embaladas:

- a) en bidones de contrachapado, según el marg. 1523, o de cartón según el marg. 1525, si fuera necesario con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos; o
- b) en sacos resistentes al agua, de tejido textil, según el marg. 1533, de tejido de plástico, según el marg. 1534, de láminas de plástico, según el marg. 1535, o de papel resistente al agua, según el marg. 1536; o

807  
(cont.)

c) en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles según el marg. 1623, a excepción de los grandes recipientes para granel (GRG) de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1, o en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con recipiente interior de plástico flexible, según el marg. 1625, o en grandes recipientes para granel (GRG) de cartón, según el marg. 1626, o de madera, según el marg. 1627.

(4) El galio del apartado 65ª c) y el mercurio del 66ª c) deberán envasarse en embalajes combinados, según el marg. 1538.

Los embalajes combinados pueden estar formados por envases interiores de vidrio, porcelana, gres o plástico con una cantidad máxima admisible de llenado de 10 kilos.

Se pueden utilizar como embalajes exteriores:

- cajas de madera natural, según el marg. 1527,
- cajas de contrachapado, según el marg. 1528,
- cajas de aglomerado de madera, según el marg. 1529,
- cajas de cartón, según el marg. 1530,
- cajas de plástico, según el marg. 1531,

bidones de acero con la tapa superior móvil, según el marg. 1520,

cufletes (herricanes) de acero con la tapa superior móvil, según el marg. 1522,

bidones de contrachapado, según el marg. 1523,

bidones de cartón, según el marg. 1525, o

bidones de plástico con tapa superior móvil según el marg. 1526.

b) Podrá envasarse el mercurio, además, en botellas de acero soldado con el fondo interior abombado. El cierre deberá estar constituido por un cerrojo roscado cónico y la abertura no deberá ser superior a 20 mm.

(5) a) Los objetos del apartado 81ª, a excepción de los acumuladores eléctricos no derramables, deberán fijarse con material de relleno inerte o de manera equivalente, en cajas de madera o de plástico rígido o en un jaulón de madera. Debe aislarse a los acumuladores para evitar cortocircuitos.

b) Los acumuladores no derramables (con número de identificación 2800) deberán ir protegidos contra los cortocircuitos y deberán ser embalados de manera segura en embalajes exteriores sólidos.

NOTA. Los acumuladores no derramables que sean necesarios para el funcionamiento de un aparato mecánico o electrónico y que forman parte integrante del mismo, deben fijarse sólidamente en su soporte y protegerse contra los daños y los cortocircuitos.

c) Los objetos del apartado 81ª podrán transportarse en paletas. Deberán ser apilados y sujetados de manera adecuada en capas separadas por una capa de un material no conductor. Los botes de los acumuladores no deberán en ningún caso soportar el peso de otros elementos superpuestos. Los acumuladores deberán estar aislados de manera que se eviten los cortocircuitos.

No es necesario que cada acumulador lleve una inscripción y una etiqueta de peligro si la carga paletizada lleva una inscripción y una etiqueta de peligro.

8.24

8.25

- 807 (cont.)**
- (6) Las baterías usadas del apartado 81ª c) podrán también ser transportadas en cajas para baterías de acero inoxidable o de plástico rígido, con una capacidad máxima de 1 m<sup>3</sup>, en las condiciones siguientes:
- Las cajas para baterías deberán ser resistentes a las materias corrosivas contenidas en las baterías;
  - en condiciones normales de transporte, ninguna materia corrosiva deberá escapar de las cajas para baterías y ninguna materia (por ejemplo, el agua) deberá penetrar en ellas. No deberá adherirse al exterior de las cajas para baterías ningún residuo peligroso de materias corrosivas contenidas en las baterías;
  - la altura de carga de los acumuladores eléctricos no deberá sobrepasar el borde superior de las paredes laterales de las cajas para acumuladores eléctricos;
  - no deberá colocarse en una caja para acumuladores eléctricos ninguna batería de acumuladores que contenga materias u otras mercancías peligrosas que puedan correr el peligro de reaccionar peligrosamente entre sí [véase el marg. 811 (6)]
  - Las cajas para acumuladores eléctricos deberán ir:
    - cubiertas;
    - o transportadas en vagones cerrados o entoldados.
- (7) Los acumuladores eléctricos usados del apartado 81ª c) podrán igualmente ser transportadas en grandes recipientes para granel (GRG) de acero, según el marg. 1622, en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido, según el marg. 1624 o en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con un recipiente interior de plástico rígido con envolturas exteriores de acero o de plástico, según el marg. 1625.
- Los grandes recipientes para granel (GRG) deberán ser sometidos a pruebas de conformidad con lo dispuesto en los marg. 1652, 1653, 1655 y 1658. Serán aplicables las disposiciones para las materias del grupo de embalaje III.
- El tipo de construcción deberá ser homologado por la autoridad competente. Los grandes recipientes para granel (GRG) deberán ir cerrados de manera estanca y satisfacer las demás disposiciones del párrafo (6).
- Los envases, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) que contengan hipocloritos en solución, con número de identificación 1791 del apartado 61ª, deberán ir provistos de un respiradero, según los margs. 1500 (8) o 1601 (6) respectivamente.
- 808**
- 809**
- 810**
- 3. Embalaje en común**
- (1) Las materias incluidas en un mismo apartado podrán agruparse en un embalaje en común, según el marg. 1538.
- (2) Las materias de diferentes apartados de la clase 8, en cantidades no superiores, por envase interior a 3 litros para las materias líquidas y/o 5 kg para las materias sólidas, podrán ir agrupadas entre sí y/o con otras mercancías no sometidas a las disposiciones del RID en un embalaje combinado, según el marg. 1538, con tal de que no reaccionen peligrosamente entre sí.
- 811 (cont.)**
- (3) Las materias del 4ª no deberán embalarse en un mismo bulto con otras mercancías, salvo con las materias del apartado 3ª del marg. 501 de la clase 5.1. Las materias de los apartados 6ª y 14ª no deberán ser embaladas en común con otras mercancías.
- (4) Las materias clasificadas en a) de los diferentes apartados no deberán ser embaladas conjuntamente con materias y objetos de las clases 1, 5, 2 y 7.
- (5) Salvo condiciones particulares en contrario, las materias líquidas clasificadas en a) de los diferentes apartados, en cantidades que no sobrepasen los 0,5 litros por envase interior y 1 litro por bulto, y las materias clasificadas en b) o c) de los distintos apartados, en cantidades que no sobrepasen, por envase interior, 5 litros para las materias líquidas y/o 5 kg para las materias sólidas, pueden agruparse en un embalaje combinado, según el marg. 1538, con materias u objetos de otras clases (con tal de que el embalaje en común esté también autorizado para las materias u objetos de dichas clases), y/o con otras mercancías no sometidas a las disposiciones del RID, con tal de que no reaccionen peligrosamente entre sí.
- (6) Se considerarán reacciones peligrosas:
- una combustión y/o un desprendimiento de calor considerable;
  - la emanación de gases inflamables y/o tóxicos;
  - la formación de materias líquidas corrosivas;
  - la formación de materias inestables.
- (7) Deberán ser observadas las disposiciones del marg. 8 y 802.
- (8) Un bulto no debe pesar más de 100 kg en caso de utilización de cajas de madera o cartón.
- 812**
- 4. Inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (véase el Apéndice IX)**
- Inscripciones**
- (1) Cada bulto deberá llevar de manera clara y duradera el número de identificación de la mercancía que deba indicarse en la carta de porte, precedido por las letras "UN"
- Etiquetas de peligro**
- (2) Los bultos que contengan materias u objetos de esta clase irán provistos de una etiqueta conforme al modelo Nº 8.
- (3) Los bultos que contengan materias de los apartados 32ª b) 2., 33ª a), 35ª b) 2., 37ª, 54ª, 64ª b) y 68ª irán asimismo provistos de etiquetas conforme al modelo Nº 3.
- (4) Los bultos que contengan materias de los apartados 44ª a) y 45ª b) 2. irán provistos asimismo de etiquetas conformes a los modelos Nº 3 y 6.1.
- (5) Los bultos que contengan materias del apartado 67ª irán provistos asimismo de una etiqueta conforme al modelo Nº 4.1.
- (6) Los bultos que contengan materias de los apartados 69ª y 70ª irán asimismo provistos de una etiqueta conforme al modelo Nº 4.2.
- (7) Los bultos que contengan materias de los apartados 71ª y 72ª irán provistos asimismo de una etiqueta conforme al modelo Nº 4.3.
- (8) Los bultos que contengan materias de los 2ª a) 1., 3ª a), 4ª, 73ª y 74ª irán provistos asimismo de una etiqueta conforme al modelo Nº 05.
- 8.27**

814 (cont.)

- (9) Los bultos que contengan materias del 2º a) 2. irán provistos asimismo de etiquetas conformes a los modelos N.ºs 05 y 6.1.
- (10) Los bultos que contengan las materias mencionadas a continuación irán asimismo provistos de una etiqueta conforme al modelo N.º 6.1:

Apartado	N.º identificación de la materia	Materia
1º a)	1831	Acido sulfúrico fumante (oleum)
6º		Todas las materias
7º	1811	Todas las materias
9º b)		Fluoruro de hidrógeno
10º b)	1732	Fluoruro de hidrógeno (ácido potásico)
12º a)	2879	Pentóxido de antimonio
14º		Oxígeno de selenio
44º b)		Todas las materias
45º b) 1. y c)	2818	Todas las materias
53º b) y c)	1761	Polisulfuro de amonio en solución
75º		Cuprellendiamina en solución
76º		Todas las materias

- (11) Los bultos que contengan materias líquidas dentro de envases cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, así como los bultos que contengan envases provistos de respiraderos o envases provistos de respiraderos, pero sin embalaje exterior, llevarán asimismo en dos caras laterales opuestas, una etiqueta conforme al modelo n.º 11.

**B. Modo de envío, restricciones a la expedición**

- A excepción de las materias de los apartados 6º y 14º y de las materias clasificadas en la letra a) de cada apartado, los bultos que contengan otras materias de esta clase podrán ser expedidas como bultos o paquete exprés en el caso de que contengan:
  - materias clasificadas en la letra b) de cada apartado, hasta 4 litros por bulto para las materias líquidas y 12 kg por bulto para las materias sólidas;
  - materias clasificadas en la letra c) de cada apartado, hasta 12 litros por bulto para las materias líquidas y 24 kg por bulto para las materias sólidas.

**C. Indicaciones en la carta de porte**

La designación de la mercancía en la carta de porte deberá ser conforme a uno de los números de identificación y a una de las denominaciones impresas en cursiva en el marg. 801.

Cuando el nombre de la materia no esté expresamente indicado, pero se encuentre en un apartado n.e.p., la designación de la mercancía deberá estar compuesta por el número de identificación, la denominación del epígrafe n.e.p., seguidos de la denominación química o técnica de la materia<sup>1)</sup>.

La designación de la mercancía deberá ir seguida de la indicación de la clase, apartado de la enumeración, completado, en su caso, por la letra a), b) o c) de la enumeración y la sigla "RID", por ejemplo: "8, 1ºa, RID".

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.

812 (cont.)

Para el transporte de residuos [véase el marg. 3 (4)], la designación de la mercancía deberá ser: "Residuo, contiene...", el(los) componente(s) que haya(n) servido para determinar la clasificación del residuo según el marg. 3 (3), deberá(n) ser registrado(s) con su denominación(es) química(s), por ejemplo: "Residuo, contiene 1824 hidróxido sódico en solución, 8, 42º b), RID".

Para el transporte de soluciones o mezclas (tales como preparados y residuos) que contengan varios componentes sometidos al RID, en general no será necesario mencionar más de dos componentes que representen un papel determinante para el peligro o peligros que caracterizan las soluciones o mezclas.

Para el transporte de soluciones o mezclas que sólo contengan un componente sometido al RID, las palabras "en solución" o "en mezcla" deberán añadirse a la denominación en la carta de porte [véase marg. 3 (3)].

Cuando se entrega una materia sólida para su transporte en estado lúcido, la designación de la mercancía deberá completarse con la indicación "lúcido", a menos que figure ya en la denominación.

Cuando esté prescrita una señalización conforme al Apéndice VIII, deberá indicarse asimismo antes de la designación de la materia, el número de identificación del peligro según el Apéndice VIII. Deberá indicarse igualmente el número de identificación del peligro cuando los vagones completos, que estén constituidos por bultos que contengan una sola mercancía, vayan provistos de una señalización según el Apéndice VIII.

Cuando una solución o una mezcla expresamente indicadas o que contengan una materia expresamente indicada no esté sometida a las condiciones de esta clase según el marg. 800 (5), el expedidor tendrá derecho a indicar en la carta de porte: "Mercancía no sometida a la clase 8".

**D. Material y medios de transporte**

**1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga**

**a. Para los bultos**

- (1) Los vagones destinados a contener materias de los apartados 2º a), 3º a), 4º b), 73º y 74º, se limpiarán cuidadosamente antes de cargarse y, en particular, se eliminará cualquier residuo combustible (paja, heno, papel, etc.).
- (2) En lo que se refiere a la separación de los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo N.º 6.1 de los productos alimenticios, otros objetos para el consumo o alimentos para animales, véase el marg. 11(3).
- (3) Los bultos serán cargados en los vagones de manera que no puedan desplazarse peligrosamente ni volcarse o caer. Además los grandes recipientes para granel (GRG) del tipo 31H22 sólo deberán transportarse en vagones cubiertos.
- (4) Se prohíbe utilizar materiales fácilmente inflamables al proceder a la esilba de bultos que contengan materias contempladas en el párrafo (1), en los vagones.

<sup>1)</sup> La denominación técnica deberá ser la empleada habitualmente en manuales, publicaciones periódicas y textos científicos y técnicos. No deberán utilizarse a estos fines las denominaciones comerciales.

- b. Para los transportes a granel**
- 816** (1) 1794 sulfato de plomo del apartado 1ª b), las materias del apartado 13ª b), los sólidos que contengan líquido corrosivo con el número de identificación 3244 del apartado 65ª b) y las materias sólidas y las mezclas (tales como preparados y residuos) clasificados en c) de los diferentes apartados, podrán ser transportados a granel en vagones descubierto con toldos o en vagones con techo corredizo.
- Los vagones que contengan materias con el número de identificación 3244 del apartado 65ª b) deberán ser estancos o ser hechos estancos, por ejemplo, por medio de un revestimiento interior suficientemente sólido.
- (2) a) Los acumuladores eléctricos usados del apartado 81ª c) podrán transportarse a granel, en vagones especialmente equipados.
- b) Los compartimentos de carga de los vagones deberán ser de acero resistente a las materias corrosivas contenidas en los acumuladores eléctricos. Podrán utilizarse aceros menos resistentes si la pared es suficientemente gruesa o va provista de un forro o de un revestimiento de plástico resistente a las materias corrosivas. Los compartimentos de carga de los vagones deberán estar diseñados de modo que puedan resistir cualquier carga eléctrica residual y cualquier choque debido a los acumuladores eléctricos.
- NOTA.** Se considerará resistente un acero que presente una velocidad máxima de corrosión de 0,1 mm por año bajo la acción de materias corrosivas.
- c) El compartimento de carga del vagón deberá estar garantizado por construcción frente a cualquier fuga de materia corrosiva durante el transporte. Los compartimentos de carga abiertos deberán ser cubiertos por medio de un material resistente a las materias corrosivas.
- d) Antes de proceder a la carga, deberá comprobarse el estado de los compartimentos de carga de los vagones, así como de su equipo. Los vagones cuyos compartimentos de carga estén dañados, no deberán ser cargados.
- La altura de carga de los compartimentos de carga de los vagones no deberá sobrepasar el borde superior de sus paredes.
- e) Los compartimentos de carga de los vagones no deberán contener acumuladores eléctricos que encierran diferentes materias, ni otras mercancías susceptibles de reaccionar peligrosamente entre sí (véase el marg. 811 (6)).
- Durante el transporte no deberá adherirse al exterior del compartimento de carga del vagón ningún residuo peligroso de materias corrosivas contenidas en los acumuladores eléctricos.
- c. Transporte en pequeños contenedores**
- 817** (1) Los bultos que contengan materias de esta clase podrán ser transportados en pequeños contenedores.
- (2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 820 deberán ser igualmente respetadas en lo que respecta al interior de los pequeños contenedores.
- (3) 1794 El sulfato de plomo del apartado 1ª b), las materias del apartado 13ª b) y los sólidos que contengan líquido corrosivo con el número de identificación 3244 del apartado 65ª b), así como las materias sólidas y las mezclas (tales como preparados y residuos) que están clasificados en la letra c) de los diferentes apartados, podrán ser igualmente transportados a granel en pequeños contenedores del tipo cerrado de paredes macizas con revestimiento interior apropiado.
- 817** (cont.) Los pequeños contenedores que contengan materias con el número de identificación 3244 del apartado 65ª b), a granel, deberán ser estancos o ser hechos estancos, por ejemplo, por medio de un revestimiento interior suficientemente sólido.
- (4) Los acumuladores eléctricos usados del apartado 81ª c) podrán también transportarse a granel en pequeños contenedores, en las condiciones definidas en el marg. 816 (2) a) a e). Los pequeños contenedores de plástico deberán poder resistir, a plena carga, una caída de una altura de 0,8 m de plano sobre el fondo, en una superficie dura y a -18 °C, sin romperse.
- (5) Las disposiciones de los margs. 815 (1) y 824 serán igualmente aplicables, por analogía, al transporte en pequeños contenedores.
- 2. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones, vagones-cisterna, contenedores-sistema y en los pequeños contenedores (véase Apéndice IX).**
- 818** (1) Los vagones, vagones-sistema y contenedores-sistema que contengan materias de esta clase, llevarán en sus dos lados una etiqueta conforme al modelo Nº 8.
- (2) Los vagones, vagones-sistema y contenedores-sistema que contengan materias de las mencionadas en el marg. 812 (3) a (10) llevarán, además, en sus dos lados, etiquetas conformes al marg. 812 (3) a (10).
- (3) Los pequeños contenedores irán etiquetados de conformidad con el marg. 812 (2) a (10).
- 819** **E. Prohibición de carga en común**
- Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo Nº 8 no deberán ser cargados conjuntamente en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos Nº 1, 1.4, 1.5, 1.6 o 01. Estas disposiciones no se aplicarán a los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 1.4, grupo de compatibilidad S.
- 820** Deberán expedirse cartas de porte distintas para los envíos que no puedan ser cargados en común en el mismo vagón.
- 821** **F. Envases vacíos**
- (1) Los envases vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones-sistema vacíos, contenedores-sistema vacíos y los vagones para mercancías a granel vacíos y los pequeños contenedores para granel, vacíos, sin limpiar, del apartado 91ª, deberán ir cerrados de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.
- (2) Los envases vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones-sistema vacíos, contenedores-sistema vacíos y los vagones para mercancías a granel vacíos y los pequeños contenedores para granel, vacíos, sin limpiar, del apartado 91ª, deberán ir provistos de las mismas inscripciones y etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.
- (3) La designación en la carta de porte deberá corresponder a una de las denominaciones impresas en cursiva en el apartado 91ª, completada por "g. 91ª, RID", por ejemplo: "Envase vacío, g. 91ª, RID".
- Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.
- 822** (1) Los bultos que contengan materias de esta clase podrán ser transportados en pequeños contenedores.
- (2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 820 deberán ser igualmente respetadas en lo que respecta al interior de los pequeños contenedores.
- (3) 1794 El sulfato de plomo del apartado 1ª b), las materias del apartado 13ª b) y los sólidos que contengan líquido corrosivo con el número de identificación 3244 del apartado 65ª b), así como las materias sólidas y las mezclas (tales como preparados y residuos) que están clasificados en la letra c) de los diferentes apartados, podrán ser igualmente transportados a granel en pequeños contenedores del tipo cerrado de paredes macizas con revestimiento interior apropiado.
- 830** (1) Los bultos que contengan materias de esta clase podrán ser transportados en pequeños contenedores.
- (2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 820 deberán ser igualmente respetadas en lo que respecta al interior de los pequeños contenedores.
- (3) 1794 El sulfato de plomo del apartado 1ª b), las materias del apartado 13ª b) y los sólidos que contengan líquido corrosivo con el número de identificación 3244 del apartado 65ª b), así como las materias sólidas y las mezclas (tales como preparados y residuos) que están clasificados en la letra c) de los diferentes apartados, podrán ser igualmente transportados a granel en pequeños contenedores del tipo cerrado de paredes macizas con revestimiento interior apropiado.
- 831** (1) Los bultos que contengan materias de esta clase podrán ser transportados en pequeños contenedores.
- (2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 820 deberán ser igualmente respetadas en lo que respecta al interior de los pequeños contenedores.
- (3) 1794 El sulfato de plomo del apartado 1ª b), las materias del apartado 13ª b) y los sólidos que contengan líquido corrosivo con el número de identificación 3244 del apartado 65ª b), así como las materias sólidas y las mezclas (tales como preparados y residuos) que están clasificados en la letra c) de los diferentes apartados, podrán ser igualmente transportados a granel en pequeños contenedores del tipo cerrado de paredes macizas con revestimiento interior apropiado.

## Clase 9. Materias y objetos peligrosos diversos

### 1. Enumeración de las materias

(1) En el título de la clase 9 se incluyen las materias y objetos que a lo largo del transporte presentan un peligro diferente de los que contemplan las restantes clases. Los correspondientes a las materias y objetos enumerados en el marg. 901 están sometidos a las disposiciones previstas en los margs. 901 a 924 y son, por consiguiente, materias y objetos del RID<sup>1)</sup>.

900

(2) Las materias y objetos de la clase 9 se subdividen del modo siguiente:

A. Materias que, inhaladas en forma de polvo fino, pueden poner en peligro la salud.

B. Materias y aparatos que, en caso de incendio, pueden formar dioxinas.

C. Materias que desprenden vapores inflamables.

D. Pilas de litio.

E. Aparatos de salvamento.

F. Materias peligrosas para el medio ambiente.

G. Materias transportadas a temperatura elevada.

H. Otras materias que presentan un riesgo durante el transporte, pero que no corresponden a las definiciones de ninguna otra clase.

I. Envases y embalajes vacíos.

Las materias y objetos de la clase 9 que están clasificados en los diferentes apartados del marg. 901, deberán asignarse a uno de los grupos siguientes, según su grado de peligro:

b) materias peligrosas.

c) materias que presentan un peligro menor

**NOTA.** Para clasificar las soluciones y mezclas (tales como preparados y residuos), véase también el marg. 3 (3).

(3) Las materias y objetos que siguen, a los que se les ha asignado los números de identificación de las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, no están sometidos a las disposiciones del RID: 1845 dióxido de carbono sólido (nieve carbónica), 2071 abonos a base de nitrato amónico, 2216 harina de pescado (desecado) estabilizado, 2807 masas magnetizadas, 3166 motores de combustión interna, comprendidos los montados en máquinas o vehículos, 3171 vehículo o aparato movido por baterías (de electrolito líquido) 3334 materia líquida regulada para aviación, n.e.p. y 3335 materia sólida regulada para aviación, n.e.p.

En el caso de los vagones-cisterna vacíos, contenedores-sistema vacíos, vagones para mercancías a granel vacíos, así como pequeños contenedores para mercancías a granel vacíos, sin limpiar, dicha designación habrá de ser completada por la indicación "Última mercancía cargada", así como por el número de identificación del peligro, el número de identificación de la materia, la denominación, el número del apartado y, en su caso, el grupo a), b) o c) de la enumeración de materias de la última mercancía cargada, por ejemplo: "Última mercancía cargada: 80 1830 ácido sulfúrico, 1 a b)".

(4) En lo que se refiere a la separación de los embalajes vacíos, sin limpiar, del apartado 919, provistos de etiquetas conforme al modelo N° 6.1, de los productos alimenticios, otros objetos para el consumo o alimentos para animales, véase el marg. 11 (3).

### G. Otras disposiciones

En lo que se refiere a la separación de los bultos provistos de etiquetas modelo N° 6.1, de los productos alimenticios, otros objetos para el consumo o alimentos para animales, véase el marg. 11(3).

823

Cuando se produzca una fuga de materias de bultos provistos de etiquetas conforme al modelo N° 6.1 y aquellas se extiendan por un vagón, éste último sólo podrá volver a ser utilizado después de haber sido limpiado a fondo y, en su caso, descontaminado. Todas las demás mercancías y objetos transportados en el mismo vagón deberán ser comprobados en cuanto a posibles restos de suciedad que hayan podido quedar.

824

825-  
899

<sup>1)</sup> Para las cantidades de materias mencionadas en el marg. 901 y para los objetos mencionados en el mismo marg., que no estén sometidos a las disposiciones del capítulo 2 "Condiciones del transporte", véase el marg. 901a.



901

**A. Materias que, inhaladas en forma de polvo fino, pueden poner en peligro la salud**

1ª El amianto, así como las mezclas que contengan amianto, tales como:

- b) 2212 *amianto azul* (crocidolita),  
2212 *amianto marrón* (amosita o mitroslita);  
c) 2590 *amianto blanco* (crisotilo, actinolita, antofilita, tremolita).

NOTA. El talco que contenga tremolita y/o actinolita es una materia del apartado 1ª c), de número de identificación 2590.

**B. Materias y aparatos que, en caso de incendio, pueden formar dioxinas**

2ª Los difenilos y terfenilos policlorados (PCB y PCT) y polihalogenados, así como las mezclas que contengan estas materias:

- b) 2315 *difenilos policlorados*,  
3151 *difenilos polihalogenados líquidos ó*  
3151 *terfenilos polihalogenados líquidos*,  
3152 *difenilos polihalogenados sólidos ó*  
3152 *terfenilos polihalogenados sólidos*.

NOTA. Las mezclas cuyo contenido en PCB o PGT no exceda de 50 mg/kg, no están sometidas a las disposiciones del RID.

3ª Los aparatos, tales como transformadores, condensadores y aparatos hidráulicos, que contengan materias o mezclas del 2ª b).

NOTA. Se aplicarán condiciones particulares de envase y embalaje a estos aparatos (véase el marg. 905).

**C. Materias que desprendan vapores inflamables**

4ª Los polímeros que contengan líquidos inflamables con un punto de inflamación que no exceda de 55 °C:

- c) 2211 *Polímeros en bolitas dilatables que desprendan vapores inflamables*,  
3314 *Materia plástica para moldeado en pasta, en lámina o de cordón extrusionado, que desprenda vapores inflamables*.

NOTA. Los polímeros en bolitas y las mezclas para moldeado podrán ser de poliestireno, poli(metacrilato de metilo) o de otro material polímero.

**D. Pilas de litio**

NOTA. Se aplicarán condiciones particulares de envase o embalaje a estos objetos (véase el marg. 906).

- 5ª 3090 *pilas de litio*  
3091 *pilas de litio contenidas en un equipo o*  
3091 *pilas de litio embaladas con un equipo*.

901  
(cont.)

NOTA 1 Cada tipo de pila o de batería deberá determinarse de modo que responda a los criterios de asignación a la Clase 9 en función de pruebas efectuadas de conformidad con el Manual de Pruebas y Criterios, tercera parte, subsección 38.3

2. Cada pila no deberá contener más de 12 g de litio o de aleación de litio. La cantidad de litio o de aleación de litio contenida en una batería no deberá exceder de 500 g.

Previo acuerdo de la autoridad competente del país de origen, la cantidad de litio o de aleación de litio por pila podrá alcanzar los 60 g como máximo y un bulto podrá contener hasta 2500 g de litio o de aleación de litio; la autoridad competente fijará las condiciones de transporte, así como el tipo y la extensión de la prueba. Si el país de origen no fuera un Estado adherido al COTIF, el acuerdo deberá ser reconocido por la autoridad competente del primer Estado adherido al COTIF a donde llegue el transporte.

3. Las pilas y las baterías deberán ir equipadas con un dispositivo eficaz para prevenir los cortocircuitos exteriores. Cada pila y cada batería deberá incluir un respiradero de seguridad o estar diseñado de modo que se pueda impedir una rotura violenta en condiciones normales de transporte. Las baterías que contengan pilas o series de pilas conectadas en paralelo deberán ir equipadas con diodos para impedir las inversiones de corrientes. Las pilas o baterías contenidas en un equipo deberán ir protegidas contra los cortocircuitos y estar bien sujetas.

4. Las pilas contenidas en un equipo no deben poder descargarse durante el transporte en el punto en que la tensión a circuito abierto descienda por debajo de 2 voltios o de los dos tercios de la tensión de la pila no descargada, según la que resulte más débil de esas dos tensiones.

5. Los objetos del apartado 5ª que no respondan a esas condiciones no se admitirán al transporte.

**E. Aparatos de salvamento**

NOTA. Se aplicarán condiciones particulares de envase y embalaje a los objetos de los apartados 6ª y 7ª (véase el marg. 907), baterías eléctricas de la clase 8 y pilas de litio de la clase 9.

6ª 2990 *aparatos de salvamento autoinflables* tales como rampas de evacuación y equipos de supervivencia para la aeronáutica y aparatos de salvamento marítimo.

NOTA. Estos equipos presentan un riesgo si el dispositivo de autoinflado se pone en funcionamiento durante el transporte; también pueden contener como equipamiento uno o varios de los objetos o materias siguientes del RID:  
artículos de señalización de la clase 1, tales como señales fumígenas o artificios luminosos;

gases no inflamables no tóxicos de la clase 2;  
materias inflamables de las clases 3 ó 4.1;  
peróxidos orgánicos de la clase 5.2 como componentes de cajas de herramientas;  
acumuladores eléctricos de la clase 8.  
baterías eléctricas de la Clase 8 y pilas de litio de la clase 9.

7ª 3072 *aparatos de salvamento no autoinflables* que contengan uno o varios de los objetos o materias siguientes del RID:  
artículos de señalización de la clase 1, tales como señales fumígenas o artificios luminosos;  
gases no inflamables no tóxicos de la clase 2;

9.2

9.3

901  
(cont.)

materias inflamables de las clases 3 ó 4.1;  
peróxidos orgánicos de la clase 5.2 como componentes de cajas de herramientas;  
acumuladores eléctricos o materias corrosivas sólidas de la clase 8.

8ª Componentes de automóviles

- c) 3268 dispositivos para inflar bolsas inflables, pirotécnicos o  
3268 módulos de bolsas inflables, pirotécnicos o  
3268 pretensores de cinturones de seguridad, pirotécnicos

**NOTA** 1. Este apartado se aplica a los objetos que pueden ser clasificados en la clase 1 conforme al marg. 100 (2) (b), que se utilizan como bolsas inflables o cinturones de seguridad cuando se transportan como componentes y cuando los dispositivos para inflar bolsas inflables, los pretensores de cinturones de seguridad, los módulos de bolsas inflables, embalados para el transporte, han sido probados de conformidad con la serie de pruebas 6 c) del Manual de pruebas y criterios II Parte, Capítulo 16, sin que se haya producido la explosión del dispositivo, ni la fragmentación del estuche de los dispositivos, ni ningún peligro de proyección o de efecto térmico que pudiera obstaculizar considerablemente la lucha contra incendios u otras intervenciones de urgencia en la proximidad inmediata. Si el dispositivo para inflar bolsas inflables supera con éxito la serie de pruebas 6, tipo c), no será necesario repetir la prueba sobre el propio módulo de bolsas inflables.

2. Las bolsas inflables o los pretensores de cinturones de seguridad montados en vehículos o en componentes de vehículos ensamblados, tales como columnas de dirección, paneles de puerta, asientos, etc., no están sometidos a las disposiciones del RID.

## F. Materias peligrosas para el medio ambiente

**NOTA.** Se clasificará una materia en los apartados 11ª o 12ª, según las indicaciones del Apéndice III, Capítulo C, margs. 1320 a 1326.

11ª Materias líquidas contaminantes del medio ambiente acuático y soluciones y mezclas de dichas materias (tales como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en las demás clases, o en la presente clase, en los apartados 1ª a 8ª, 13ª, 14ª, 20ª, 33ª y 34ª.

c) 3082 Sustancias líquidas potencialmente peligrosas para el medio ambiente, n.e.p., tales como:

poli (3-6) etoxilato de alcohol C<sub>6</sub>-C<sub>17</sub> (secundario)  
poli (1-3) etoxilato de alcohol C<sub>12</sub>-C<sub>15</sub>  
poli (1-6) etoxilato de alcohol C<sub>13</sub>-C<sub>15</sub>  
alfa-cipermetrina  
ftalato de butilo y de bencilo  
parafinas cloradas (C<sub>10</sub>-C<sub>13</sub>)  
1-clorooctano  
fosfato de cresilo y de difenilo  
ciflutrina  
acrilato de decilo  
ftalato de di-n-butilo  
1,3-diclorohexano  
disopropilbencenos  
acrilato de isodecilo  
fosfato de isodecilo y de difenilo  
nitrato de isonitro  
malatiión

resmetrina  
fosfatos de triarilo  
fosfatos de trifenilo  
trinitrobeneno  
fosfato de trietileno.

12ª Materias sólidas contaminantes para el medio ambiente acuático y mezclas de dichas materias (tales como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en las demás clases ni en la presente clase, en los apartados 1ª a 8ª, 13ª, 14ª, 21ª, 31ª, 32ª y 35ª.

c) 3077 Sustancias sólidas potencialmente peligrosas para el medio ambiente, n.e.p., tales como:

clorhexidina  
parafinas cloradas (C<sub>10</sub>-C<sub>13</sub>)  
p-diclorobenceno  
difenilo  
éter difenilico  
óxido de fenbutadina  
cloruro mercurioso (calome)l  
fosfato de tributestano  
bromuro de zinc.

13ª Microorganismos modificados genéticamente.

**NOTA** 1. Los microorganismos modificados genéticamente son microorganismos en los que el material genético ha sido modificado deliberadamente por medios técnicos o de una manera que no se produce en la naturaleza.

2. Los microorganismos modificados genéticamente, que son materias infecciosas, son materias de la clase 6.2 (véase el marg. 651, 1ª a 3ª, números de identificación 2814 y 2900).

3. A fines del presente apartado, los microorganismos modificados genéticamente son aquellos que no son peligrosos para el hombre ni para los animales, pero que podrían producir modificaciones en los animales, vegetales, las materias microbiológicas y los ecosistemas de un modo que no podría producirse en la naturaleza.

b) 3245 microorganismos modificados genéticamente

**NOTA** 1. Los microorganismos modificados genéticamente que hayan recibido una autorización de diseminación voluntaria en el medio ambiente\* no están sometidos a las disposiciones de esta clase.

2. Se consideran materias sólidas en el sentido de las disposiciones de envase y embalaje del marg. 903, las materias y mezclas de materias que no contengan un líquido en estado libre a una temperatura inferior a 45 °C.

3. Los animales vertebrados o invertebrados vivos no deberán ser utilizados para transportar materias clasificadas en este apartado, a menos que sea imposible transportarlos de otro modo.

\* Véase en particular la parte C de la Directiva 90/220/CEE (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, N.º L117 de 8 de mayo de 1990, págs. 18 a 20) que establece los procedimientos de autorización para las Comunidades Europeas.

901  
(cont.)

## 14\* Organismos modificados genéticamente:

**NOTA.** Los organismos modificados genéticamente de los que se sabe o se cree que son peligrosos para el medio ambiente, deberán ser transportados en las condiciones especificadas por la autoridad competente del país de origen.

**G. Materias transportadas a temperatura elevada**

**NOTA. 1** Se aplicarán condiciones particulares de envase y embalaje a estas materias (véase el marg. 909).

2 El asfalto líquido no está sometido a las disposiciones de la clase 9.

20\* Materias que son transportadas o entregadas al transporte, en estado líquido, a una temperatura igual o superior a 100 °C y, para las que llenen un punto de inflamación, a una temperatura inferior a su punto de inflamación:

c) 3257 *líquido transportado a temperatura elevada, n.e.p.* (comprendido el metal fundido, la sal fundida, etc.) a una temperatura igual o superior a 100 °C y para las materias que tengan un punto de inflamación, inferior a su punto de inflamación.

**NOTA 1.** Este apartado únicamente se utilizará cuando la materia no responda a los criterios de ninguna otra clase.

2. 3258 *líquido transportado a temperatura elevada, inflamable, n.e.p.*, que tenga un punto de inflamación superior a 61 °C, a una temperatura igual o superior a su punto de inflamación, es una materia de la clase 3 [véase el marg. 301, 61° c)].

21\* Materias sólidas que son transportadas o entregadas al transporte a una temperatura igual o superior a 240 °C:

c) 3259 *sólido transportado a temperatura elevada, n.e.p.* a una temperatura igual o superior a 240 °C

**NOTA.** Este apartado únicamente se utilizará cuando la materia no responda al criterio de ninguna otra clase.

**H. Otras materias que presenten un riesgo durante el transporte, pero que no se correspondan con las definiciones de ninguna otra clase**

31\* Compuesto de amoníaco sólido que tenga un punto de inflamación inferior a 61 °C:

c) 1841 *alcohidato amoníaco*

32\* Difonito de escaso riesgo:

c) 1931 *difonito de zinc*

**NOTA.** Los difonitos en estado de inflamación espontánea son materias de la clase 4.2 [véase el marg. 431, 13° b)].

33\* Líquido altamente volátil:

c) 1941 *clorodifluorometano*

901  
(cont.)

## 34\* Materia que desprenda vapores nocivos:

c) 1990 *benzaldehído*

## 35\* Materias que contengan alergenios:

**NOTA.** Las materias que, habiendo experimentado un tratamiento térmico suficiente, no representen ningún peligro durante el transporte, no están sometidas a las disposiciones del RID.

b) 2969 *semillas de ricino, o*  
2969 *harina de ricino, o*  
2969 *lorias de ricino, o*  
2969 *ricino en copos.*

## 36\* Los estuches de química y los maletines de primeros auxilios

b) 3316 *equipo químico o*  
3316 *botiquín de urgencia*  
c) 3316 *equipo químico o*  
3316 *botiquín de urgencia.*

**NOTA.** El apartado 3316 equipo químico o 3316 botiquín de urgencia, abarca a los boles, cajas, casettes, etc., que contengan pequeñas cantidades de mercancías peligrosas empleadas con fines médicos, de análisis o de pruebas.

Estos equipos o botiquines no deberán contener mercancías peligrosas de la clase 1, ni de la clase 2 (aparte de los aerosoles) asignadas a los grupos O, F, T, TF, TC, TO, TFC o TOC, de los apartados 21° a 40° de la clase 4.1, de la clase 4.2, del apartado 5° de la clase 5.1, de los 1° a 5° de la clase 6.1, de la clase 6.2, de la clase 7, de los apartados 6° y 14° de la clase 8, o cualquier otra materia clasificada en a), cualquiera que fuera el apartado o la clase.

Los contenidos de estos estuches o botiquines no deberán poder reaccionar peligrosamente entre sí [véase el marg. 911 (4)]. Las mercancías peligrosas en equipos o botiquines deberán ir encerradas en envases interiores con una capacidad que no exceda de 250 ml o 250 g y deberán estar protegidos de las demás materias que contengan los equipos o botiquines. La cantidad total de mercancías peligrosas por equipo o botiquín no deberá exceder de 1 litro o 1 kg. La cantidad total máxima de mercancías peligrosas por embalaje exterior no deberá exceder de 10 kg. El grupo de embalaje asignado al conjunto del equipo o botiquín deberá ser el más riguroso de los grupos de embalaje asignados a las diversas materias contenidas en el equipo o botiquín.

Los equipos o botiquines deberán ir encerrados en embalajes que satisfagan las disposiciones adaptadas al grupo de embalaje al que hubiere sido asignado el conjunto del equipo o botiquín. Los equipos o botiquines que se transporten a bordo de vagones con fines de primeros auxilios o de aplicación sobre el terreno, no están sometidos a las disposiciones del RID.

**I. Envases vacíos**

**NOTA 1.** Los envases vacíos, en cuyo exterior estén aún adheridos residuos de su contenido anterior, no se admitirán al transporte.

2. Los recipientes de retención (cubetas de retención) vacíos, sin limpiar, para los aparatos del apartado 3°, no se admitirán al transporte.

901  
(cont.)

71<sup>a</sup> Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones-sistema vacíos y contenedores-sistema vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de los apartados 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup>, 11<sup>a</sup>, 12<sup>a</sup>, 20<sup>a</sup>, 21<sup>a</sup> y 31<sup>a</sup> a 35<sup>a</sup>.

**NOTA. 1** Los embalajes vacíos, comprendidos los grandes recipientes para mercancías a granel (GRG) vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de esta clase, no estarán sometidos a las disposiciones del RID si se hubieren adoptado medidas adecuadas para compensar los riesgos eventuales. Se compensan los riesgos si se adoptan medidas para eliminar los peligros para las clases 1 a 9.

**2** Los vagones sistema vacíos y los contenedores sistema vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias del apartado 20<sup>a</sup> c), no estarán sometidos a las disposiciones del RID si se hubieran tomado medidas adecuadas para compensar los posibles riesgos.

(1) No estarán sometidos a las disposiciones del capítulo 2 "Condiciones del transporte", excepto en los casos previstos en el párrafo (2), las materias clasificadas en las letras b) o c) de los apartados 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup>, 11<sup>a</sup>, 12<sup>a</sup>, 31<sup>a</sup>, 32<sup>a</sup>, 33<sup>a</sup> y 34<sup>a</sup> transportadas de conformidad con las disposiciones siguientes:

- a) Las materias clasificadas en la letra b) de cada apartado:
  - materias líquidas hasta 500 ml por envase interior y hasta 2 litros por bulto;
  - materias sólidas hasta 1 kg por envase interior y hasta 4 kg por bulto.
- b) Las materias clasificadas en la letra c) de cada apartado:
  - materias líquidas hasta 3 litros por envase interior y hasta 12 litros por bulto;
  - materias sólidas hasta 6 kg por envase interior y hasta 24 kg por bulto.

Estas cantidades de materia deben ser transportadas en embalajes combinados que respondan al menos a las condiciones del marg. 1538.

Estas cantidades de materias contenidas en envases interiores metálicos o de plástico que no puedan romperse o perforarse con facilidad, podrán también ser transportadas en cubetas de funda retráctil o extensible a modo de embalajes exteriores, a condición de que no se sobrepasen los pesos máximos por bulto indicados anteriormente y que el peso bruto total del bulto no exceda en ningún caso de 20 kg.

Deberán respetarse las "Condiciones generales de envase y embalaje" del marg. 1500 (1), (2), así como (5) a (7).

(2) Para el transporte efectuado de conformidad con el párrafo (1), cada bulto deberá llevar de manera clara e indeleble:

- a) el número de identificación de la mercancía contenida, precedida por las letras "UN"
- b) en el caso de mercancías diferentes que lleven diferentes números de identificación, transportadas en un mismo bulto: los números de identificación de las mercancías que contenga, precedidos por las letras "UN", o las letras "LQ"

Estas inscripciones deberán ir encuadradas por una línea que represente un cuadrado de al menos 100 mm de lado apoyado sobre su punta; si las dimensiones del bulto lo requieren, esas dimensiones podrán reducirse, a condición de que estas marcas sigan siendo bien visibles.

901  
(cont.)

(3) Tampoco estarán sometidos a las disposiciones del capítulo 2 "Condiciones del transporte" las materias y objetos siguientes del apartado 1<sup>a</sup>:

- a) el amianto sumergido o fijado en un material maleable natural o artificial (como cemento, plástico, asfalto, resina o minerales), de manera que durante el transporte no puedan liberarse cantidades peligrosas de fibras de amianto respirables;
- b) los artículos manufacturados que contengan amianto, cuando estén embalados de tal manera que, durante el transporte, no puedan liberarse cantidades peligrosas de fibras de amianto respirables.

(4) Los aparatos del 3<sup>a</sup> que contengan materias líquidas del apartado 2<sup>a</sup>, hasta 500 ml por aparato y hasta 2 litros por bulto, no estarán sometidos a las disposiciones del capítulo 2 "Condiciones del transporte". No obstante, los aparatos irán embalados conforme a lo dispuesto en el marg. 905 (1) a).

Para el transporte conforme a este párrafo, cada bulto deberá llevar de manera clara e indeleble:

- c) el número de identificación de la mercancía contenida, precedida por las letras "UN"
- d) en el caso de mercancías diferentes que lleven diferentes números de identificación, transportadas en un mismo bulto: los números de identificación de las mercancías que contenga, precedidos por las letras "UN", o las letras "LQ"

Estas inscripciones deberán ir encuadradas por una línea que represente un cuadrado de al menos 100 mm de lado apoyado sobre su punta; si las dimensiones del bulto lo requieren, esas dimensiones podrán reducirse, a condición de que estas marcas sigan siendo bien visibles.

(5) Las pilas y baterías de litio del apartado 5<sup>a</sup>, embaladas solas o con un equipo y que respondan a las disposiciones siguientes, y los equipos que contengan únicamente pilas o baterías de este género, no están sometidos a las disposiciones del capítulo 2 "Condiciones del transporte":

- a) cada pila de cátodo líquido contendrá como máximo 0,5 g de litio o de aleación de litio; cada pila de cátodo sólido contendrá como máximo 1 g de litio o de aleación de litio;
- b) cada batería de cátodo sólido contendrá como máximo una cantidad total de 2 g de litio o de aleación de litio, y cada batería de cátodo líquido contendrá como máximo una cantidad total de 1 g de litio o de aleación de litio;
- c) cada pila o batería que contengan un cátodo líquido deberá estar cerrada herméticamente;
- d) será preciso separar las pilas de modo que se eviten los cortocircuitos;
- e) habrá que separar las baterías de modo que se eviten los cortocircuitos, y embalarlas en embalajes sólidos, excepto cuando vayan instaladas en dispositivos electrónicos;
- f) cuando una batería de cátodo líquido contenga más de 0,5 g de litio o de aleación de litio, o cuando una batería de cátodo sólido contenga más de 1 g de litio o de aleación de litio, no deberá contener líquido o gases considerados peligrosos, a menos que ese líquido o esos gases, en el caso de que se liberen, sean completamente absorbidos o neutralizados por otras materias que entren en la fabricación de la batería.

Las pilas y baterías de litio podrán también considerarse que no están sometidas a las disposiciones del capítulo 2 "Condiciones del transporte" si satisfacen las condiciones siguientes:

- g) cada pila contendrá como máximo 5 g de litio o de aleación de litio;
- h) cada batería contendrá como máximo 25 g de litio o de aleación de litio;

9.8

9.9

901  
(cont.)

- i) cada pila o batería será de un tipo probado como no sometido a las disposiciones del RID, teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las pruebas prescritas en la tercera parte, sección 38.3 del Manual de Pruebas y de Criterios. Estas pruebas deberán ejecutarse sobre cada tipo antes de que sea entregado al transporte por primera vez bajo estas condiciones; y
- ii) las pilas y baterías estarán diseñadas o embaladas de modo que pueda evitarse todo cortocircuito en condiciones normales de transporte.

## 2. Condiciones del transporte

(Las condiciones del transporte para los envases vacíos aparecen recogidas en el capítulo F).

### A. Bultos

#### 1. Condiciones generales de envase y embalaje

- (1) Los envases y embalajes deberán satisfacer las condiciones del Apéndice V, a no ser que se hayan previsto condiciones particulares para el envase y embalaje de determinadas materias en el capítulo A.2.
- (2) Los grandes recipientes para granel (GRG) deberán satisfacer las condiciones del Apéndice V.
- (3) Deberán utilizarse conforme a las disposiciones de los márg. 900 (2) y 1511 (2) ó 1611 (2):

- embalajes de los grupos de embalaje II o I, marcados con las letras "n" o "X", o grandes recipientes para granel (GRG) del grupo de embalaje II, marcados con la letra "n", para las materias peligrosas clasificadas en b) de cada apartado,
- embalajes de los grupos de embalaje III, II o I, marcados con las letras "Z", "Y" o "X", o grandes recipientes para granel (GRG) de los grupos de embalaje III o II, marcados con las letras "Z" o "Y", para las materias que presenten un grado menor de peligro clasificadas en c) de cada apartado.

**NOTA.** En cuanto al transporte de materias de la clase 9 en vagones-sistema y en contenedores-sistema, véanse, respectivamente, los Apéndices XI y X. Para el transporte a granel, véase el marg. 916.

#### 2. Condiciones individuales de envase y embalaje

- (1) Las materias clasificadas en la letra b) de los diferentes apartados deberán embalarse:
- a) en bidones de acero, según el marg. 1520, o
  - b) en bidones de aluminio, según el marg. 1521, o
  - c) en cuñetes (jerricanes) de acero o de aluminio, según el marg. 1522, o
  - d) en bidones y cuñetes (jerricanes) de plástico, según el marg. 1526, o
  - e) en embalajes compuestos (de plástico), según el marg. 1537, o
  - f) en embalajes combinados, según el marg. 1538, o

903  
(cont.)

- g) en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos, según el marg. 1622 o en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido, según el marg. 1624 o en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con un recipiente interior de plástico rígido, según el marg. 1625.

**NOTA.** Para a), b) c) y d): Se aplicarán condiciones simplificadas a los bidones y cuñetes (jerricanes) con tapa móvil cuando se trate de materias viscosas que a 23°C tengan una viscosidad superior a 200 mm<sup>2</sup>/s, y para las materias sólidas (véanse márg. 1512, 1553, 1554 y 1561).

- (2) Las materias sólidas que tengan un punto de fusión superior a 45°C podrán ser embaladas también:

- a) en bidones de contrachapado, según el marg. 1523, o de cartón, según el marg. 1525, si fuera necesario con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos, o
- b) en sacos resistentes al agua, de materia textil, según el marg. 1533, de tejido de plástico, según el marg. 1534, de lámina de plástico, según el marg. 1535 y en sacos de papel resistentes al agua, según el marg. 1536, a condición de que se trate de un vagón completo o de sacos sujetos a paletas; o
- c) en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos, con un recipiente interior de plástico flexible, según el marg. 1625, o en grandes recipientes para granel (GRG) de cartón, según el marg. 1626, o de madera, según el marg. 1627, o
- d) en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles, según el marg. 1623, a excepción de los grandes recipientes para granel (GRG) de los tipos 13RH, 13LI y 13MH, a condición de que se trate de un vagón completo o de grandes recipientes para granel (GRG) flexibles cargados sobre paletas.

- (1) Las materias clasificadas en la letra c) de los diferentes apartados deberán ir embaladas:

- a) en bidones de acero, según el marg. 1520, o
- b) en bidones de aluminio, según el marg. 1521, o
- c) en cuñetes (jerricanes) de acero o de aluminio, según el marg. 1522, o
- d) en bidones y cuñetes (jerricanes) de plástico, según el marg. 1526, o
- e) en embalajes compuestos (de plástico), según el marg. 1537, o
- f) en embalajes combinados, según el marg. 1538, o
- g) en embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres), según el marg. 1539, o
- h) en embalajes metálicos ligeros, según el marg. 1540, o
- i) en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos, según el marg. 1622, o en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido, según el marg. 1624, o en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos, según el marg. 1625.

**NOTA.** Para a), b) c), d) y h): Se aplicarán condiciones simplificadas a los bidones, cuñetes (jerricanes) y embalajes metálicos ligeros con tapa móvil cuando se trate de materias viscosas que a 23°C tengan una viscosidad superior a 200 mm<sup>2</sup>/s, y para las materias sólidas (véanse márg. 1512, 1552 a 1554 y 1561).

9.10

9.11

- 904 (cont.)**
- (2) Las materias sólidas cuyo punto de fusión sea superior a 45°C, se podrán, además, embalar:
- en bidones de contrachapado, según el marg. 1523, o de cartón, según el marg. 1525, si fuere necesario con uno o varios sacos interiores no estancos a los pulverulentos, o
  - en sacos resistentes al agua, de materia textil, según el marg. 1533, de tejido de plástico, según el marg. 1534, de lámina de plástico, según el marg. 1535, y en sacos de papel resistentes al agua, según el marg. 1536, o
  - en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles, según el marg. 1623, o en grandes recipientes para granel (GRG) de cartón, según el marg. 1626, o en grandes recipientes para granel (GRG) de madera, según el marg. 1627.
- NOTA.** Los grandes recipientes para granel (GRG) según el marg. 1626 que contengan materias del apartado 4º y sean transportados en vagón completo sólo estarán sometidos a las disposiciones del marg. 1621 (1) a (3), (5) y (6).
- (3) Las materias del apartado 4º podrán además ser embaladas en embalajes bien cerrados y estancos que sólo deberán satisfacer las disposiciones de los párrafos (1), (2), y (5) a (7) del marg. 1500.
- (4) Los objetos del 3º deberán ser embalados en embalajes combinados según el marg. 1538, conforme a un tipo de construcción probado y homologado para el grupo de embalaje III. Los objetos del 8º podrán también ser embalados directamente en embalajes exteriores según el marg. 1538 b) y probados para el grupo de embalaje III.
- NOTA.** 3268 dispositivos para inflar bolsas inflables, o 3268 módulos de bolsas inflables, o 3268 pretensores de cinturones de seguridad, podrán transportarse sin embalar en dispositivos de manipulación o de vagones o de grandes contenedores especialmente acondicionados, cuando se transporten desde el lugar de fabricación a un taller de montaje.
- 905**
- (1) Los aparatos del apartado 3º deberán embalsarse:
- en embalajes impermeables a los líquidos, o
  - en contenedores impermeables a los líquidos.
- (2) Los aparatos del apartado 3º también se podrán transportar en recipientes de retención impermeables a los líquidos (cubetas de retención), que además de los aparatos darán cabida, cuando menos, a 1,25 veces las materias del apartado 2º presentes en estos aparatos. Habrá en los recipientes materia inerte suficiente para absorber, cuando menos 1,10 veces, las materias del 2º b) que estén contenidas en los aparatos. Los aparatos y recipientes de retención deberán estar diseñados de tal modo que en las condiciones normales del transporte puedan evitarse escapes del líquido.
- (1) Los objetos del apartado 5º deberán ser embalados en:
- cajas de madera natural según el marg. 1527, de contrachapado según el marg. 1528 o de cartón según el marg. 1530, o
  - bidones de tapa móvil de contrachapado según el marg. 1523, de cartón según el marg. 1525, o de plástico según el marg. 1526, o
  - embalajes combinados que comprendan envases interiores de cartón y embalajes exteriores de acero o de aluminio según el marg. 1536.
- Estos embalajes deberán ser conformes a un tipo de construcción probado y homologado según el Apéndice V para el grupo de embalaje II.
- 906 (cont.)**
- (2) Las pilas de litio del apartado 5º deberán ir embaladas y bien calzadas de modo que puedan evitarse los desplazamientos que podrían provocar cortocircuitos.
- (3) Las pilas y baterías de litio usadas se aceptarán al transporte en las condiciones prescritas en los párrafos (1) y (2) anteriores. No obstante, se admitirán embalajes no homologados a condición de que:
- respeten las "Condiciones generales de envase y embalaje" del marg. 1500 (1), (2), (5) y (6);
  - las pilas y baterías sean embaladas y calzadas de modo que pueda evitarse todo riesgo de cortocircuitos;
  - los bultos no pesen más de 30 kg.
- (4) Si las pilas y baterías de litio se embalan con equipos, deberán ser colocadas en envases interiores de cartón que respondan a las condiciones del grupo de embalaje II. Si se transportan pilas o baterías de litio en equipos, estos últimos deberán ir embalados en embalajes exteriores fuertes, de modo que se impida todo funcionamiento accidental durante el transporte.
- 907**
- (1) Los aparatos de salvamento del apartado 6º deberán ir embalados, por separado, en embalajes exteriores sólidos.
- (2) Las materias y objetos del RID contenidos en aparatos de salvamento de los apartados 6º o 7º deberán ser embalados en envases interiores. Estos envases interiores deberán estar calzados de forma que se impida cualquier desplazamiento en el interior de los aparatos.
- (3) Los gases no inflamables y no tóxicos de la clase 2 deberán estar contenidos en botellas, de conformidad con el marg. 202, que puedan estar conectadas al aparato de salvamento.
- (4) Los artificios de señalización de la clase 1 deberán estar embalados en envases interiores de plástico o de cartón.
- (5) Los fósforos que no sean los "de seguridad" de la clase 4.1 (marg. 401, 2ª c), N.º ONU 1331, irán en envases interiores para impedir cualquier desplazamiento.
- 908**
- (1) Si se transportan materias del apartado 13º inmersas en nitrógeno líquido muy refrigerado, los envases interiores deberán ser conformes a las disposiciones de esta clase y los recipientes que contengan nitrógeno deberán satisfacer las disposiciones de la clase 2.
- (2) Los animales vivos, según el apartado 13º, Nota 3, deberán ser embalados, designados, señalizados y transportados según las reglamentaciones pertinentes para el transporte de animales\*.
- (1) Las materias del apartado 2º únicamente podrán ser transportadas en vagones especiales (ver Apéndice XI) o en contenedores-sistema (ver Apéndice X) o en vagones especiales (véase el marg. 916 (2)).
- (2) Las materias del apartado 21º deberán transportarse de conformidad con las normas especificadas por la autoridad competente del país de origen. Si el país de origen no fuera un Estado adhiriendo al COTIF, las condiciones prescritas deberán ser reconocidas por la autoridad competente del primer Estado adhiriendo al COTIF a donde llegue el transporte.
- 909**
- (1) Las materias del apartado 2º únicamente podrán ser transportadas en vagones especiales (ver Apéndice XI) o en contenedores-sistema (ver Apéndice X) o en vagones especiales (véase el marg. 916 (2)).
- (2) Las materias del apartado 21º deberán transportarse de conformidad con las normas especificadas por la autoridad competente del país de origen. Si el país de origen no fuera un Estado adhiriendo al COTIF, las condiciones prescritas deberán ser reconocidas por la autoridad competente del primer Estado adhiriendo al COTIF a donde llegue el transporte.
- 910**
- \* Véase la Nota a pie de página 4) del marg. 650 (7).

### 3. Embalaje en común

- 911
- (1) Las materias contempladas en el mismo apartado se podrán agrupar en un embalaje combinado según el marg. 1538.
- (2) Las materias de los diversos apartados de la clase 9, excepto las materias de los apartados 13<sup>a</sup>, 20<sup>a</sup> y 21<sup>a</sup> en cantidades que por envase interior no excedan de 3 litros para las materias líquidas y/o 5 kg para materias sólidas, podrán ser agrupadas entre sí y/o con mercancías no sometidas a las disposiciones del RID, en un embalaje combinado según el marg. 1538.
- (3) Las materias de la clase 9, excepto las materias de los apartados 13<sup>a</sup>, 20<sup>a</sup> y 21<sup>a</sup> en cantidades que no excedan, por envase interior, de 3 litros para las materias líquidas y/o 5 kg para las materias sólidas, podrán ser agrupadas en un embalaje combinado según el marg. 1538, con materias u objetos de otras clases, siempre y cuando el embalaje en común esté igualmente admitido para las materias u objetos de estas clases, y/o con mercancías no sometidas a las disposiciones del RID, si no existe el peligro de que reaccionen peligrosamente entre sí.
- (4) Se consideren reacciones peligrosas:
- la combustión y/o el despredimiento considerable de calor;
  - la emanación de gases inflamables y/o tóxicos;
  - la formación de materias líquidas corrosivas;
  - la formación de materias inestables.
- (5) Las materias del apartado 13<sup>a</sup> no deberán agruparse en un embalaje combinado según el marg. 1538 con otras mercancías. Esta disposición no será aplicable a las materias que se añadan como agentes refrigerantes, por ejemplo, hielo, nieve carbónica o nitrógeno líquido muy refrigerado.
- (6) Deberán observarse las disposiciones que figuran en los margs. 8 y 902.
- (7) Un bulto no deberá pesar más de 100 kg en caso de utilización de cajas de madera o de cartón.

### 4. Inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (véase el Apéndice IX)

- 912
- Inscripciones
- (1) Cada bulto deberá llevar de manera clara y duradera el número de identificación de la mercancía que deba indicarse en la carta de porte, precedido por las letras "UN".
- (2) Los bultos que contengan materias del apartado 4<sup>a</sup> llevarán la siguiente inscripción: "Mantener apartado de una fuente de inflamación". Esta inscripción estará redactada en una lengua oficial del país de origen y, además, si dicha lengua no fuera el alemán, el francés, el inglés o el italiano, en alemán, francés, inglés o italiano, a menos que las cláusulas Tarifarias Internacionales o los acuerdos establecidos entre las administraciones ferroviarias dispongan otra cosa.
- (3) Los bultos que contengan pilas o baterías usadas del apartado 5<sup>a</sup> en embalajes no marcados, llevarán la inscripción: "Pilas de litio usadas".
- Etiquetas de peligro
- (4) Los bultos que contengan materias u objetos de esta clase, a excepción de las materias del apartado 4<sup>a</sup>, llevarán una etiqueta conforme al modelo nº 9.

912 (cont.)

- (5) Los bultos que contengan materias del 2<sup>a</sup> que tengan un punto de inflamación inferior o igual a 61 °C, llevarán además una etiqueta conforme al modelo nº 3.
- (6) Los bultos que contengan objetos del 6<sup>a</sup> o del 7<sup>a</sup> sólo llevarán una etiqueta de conformidad con el modelo nº 9 si el objeto en cuestión va enteramente oculto por el embalaje o el jaulón de embalaje o por otro medio que impida su identificación.
- (7) Los bultos que contengan materias del apartado 13<sup>a</sup> transportadas en nitrógeno líquido muy refrigerado irán provistos, además, de una etiqueta conforme al modelo nº 2.
- (8) Los bultos que contengan materias líquidas en recipientes cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, llevarán sobre dos caras laterales opuestas, una etiqueta conforme al modelo nº 11.

### B. Modo de envío, restricciones a la expedición

- 913
- (1) Los bultos que contengan materias de los apartados 13<sup>a</sup> y 14<sup>a</sup>, para las que deba mantenerse una temperatura ambiente determinada, sólo podrán ser transportados en vagones completos. Las condiciones del transporte se convendrán entre la empresa del ferrocarril y el expedidor. Las materias del 20<sup>a</sup> sólo podrán transportarse en vagones-cisternas (véase Apéndice XI) y en contenedores-cisternas (véase Apéndice X) y las materias del 21<sup>a</sup> sólo conforme a las normas especificadas por la autoridad competente (véase marg. 909 (2)).
- (2) Los bultos que contengan materias u objetos de esta clase a excepción de las materias a que se refiere el párrafo (1), podrán ser expedidos como paquete exprés, siempre que contengan:
- materias clasificadas en la letra b) de cada apartado hasta 2 litros por bulto para las materias líquidas y 4 kg por bulto para las materias sólidas;
  - materias clasificadas en la letra c) de cada apartado hasta 12 litros por bulto para las materias líquidas y 24 kg por bulto para las materias sólidas.
- (3) Los bultos que contengan objetos de los apartados 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> podrán ser expedidos también como paquete exprés. En estos casos un bulto no deberá pesar más de 40 kg.

### C. Datos en la carta de porte

- 914
- (1) La designación de la mercancía en la carta de porte deberá hacerse conforme a uno de los números de identificación, a excepción de las materias del apartado 14<sup>a</sup>, y a una de las denominaciones impresas en cursivas en el marg. 901.
- Cuando no se indique expresamente la materia, pero la misma esté asignada a un apartado n.e.p., la designación de la mercancía deberá estar compuesta por el número de identificación y la denominación del apartado n.e.p., seguidos de la denominación química o técnica de la materia o, para las materias del apartado 13<sup>a</sup>, de la denominación biológica de las mismas.
- La designación de la mercancía deberá ir seguida de la indicación de la clase, el apartado de la enumeración, completado, en su caso, con la letra del grupo b), o c), y la sigla "RID", por ejemplo "9, 1<sup>a</sup> b), RID"
- Deberá señalarse en ese caso con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.

4 La denominación técnica de un pláguada deberá ser el nombre común aprobado por ISO (véase ISO 1750 1981, en su versión modificada), otra denominación que figure en "WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification" o el nombre del ingrediente activo.

Para el transporte de residuos (véase el marg. 3 (4)), la designación de la mercancía deberá ser: "Residuo, contiene...", debiendo inscribirse el componente o componentes que hayan determinado la clasificación del residuo según el marg. 3 (3) con su denominación o denominaciones químicas, por ejemplo "Residuo, contiene 2212 amianto marrón, 9, 1ª b), RID".

Cuando se transporten soluciones y mezclas (tales como preparados y residuos), que contengan varios componentes sometidos al RID, por lo general no será necesario mencionar más de dos componentes que desempeñen un papel determinante para el peligro o peligros que caracterizan a las soluciones y mezclas.

Para el transporte de sólidos finos o mezclas que sólo contengan un componente sometido a las disposiciones del RID, deberán añadirse a la denominación en la carta de porte las palabras "en solución" o "en mezcla" (véase el marg. 3 (3) a)).

Cuando se entregue una mercancía en estado fundido, la designación de la mercancía deberá completarse con la indicación "fundido", a menos que figure ya en ella.

Cuando esté prescrita una señalización conforme al Apéndice VIII, deberá figurar también delante de la designación de la mercancía el número de identificación del peligro, según el Apéndice VIII. Deberá indicarse igualmente el número de identificación del peligro cuando los vagones completos, que estén constituidos por bultos que contengan una sola mercancía, vayan provistos de una señalización según el Apéndice VIII.

Para el transporte de objetos del apartado 5ª, previo acuerdo de la autoridad competente, deberá adjuntarse a la carta de porte una copia del acuerdo por el que se fijan las condiciones de transporte (véase Nota 1 al apartado 5ª del marg. 901). Este acuerdo deberá estar redactado en una lengua oficial del país de origen y, además, si dicho idioma no fuera el alemán, el francés, el inglés o el italiano, en alemán, francés, inglés o italiano, a no ser que las cláusulas tarifarias internacionales o los acuerdos concertados entre las administraciones ferroviarias dispongan otra cosa.

**D. Material y medios de transporte**

**1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga**

**a. Para los bultos**

- (1) Los bultos que contengan materias de esta clase deberán ser transportados en vagones cerrados o en vagones descubiertos con toldos.
- (2) En lo que se refiere a la separación de los bultos previstos de etiquetas conforme al modelo nº 9 y que contengan materias de los apartados 1ª, 2ª, 3ª o 13ª de los productos alimenticios, otros objetos para el consumo o alimentos para animales, véase el marg. 11 (3).
- (3) Los bultos serán cargados en los vagones de forma que no puedan desplazarse peligrosamente, ni volverse o caer.
- (4) Los bultos que contengan materias del apartado 10ª deberán ser almacenados de manera que puedan ser fácilmente accesibles.
- (5) Los vagones completos que hayan contenido mercancías de la clase 9 deberán ser comprobados, con posterioridad a la descarga, en lo que se refiere a los restos del cargamento que pudieran subsistir (véase también el marg. 327).

**b. Para los transportes a granel**

- (1) Las materias de los apartados 31ª, 32ª y 35ª y 2211 polímeros en bolitas dilatables del apartado 4ª, así como las materias sólidas y las mezclas (tales como preparados y residuos) del apartado 12ª podrán ser transportados a granel en vagones descubiertos con toldos o en vagones con techo corredizo. Los vagones destinados para 2211 polímero en bolitas dilatables del apartado 4ª deberán tener una ventilación suficiente.
- (2) Las materias del apartado 20ª cuyo transporte en vagones-cisterna de conformidad con el Apéndice XI o en contenedores-cisterna conforme al Apéndice X sea inapropiado en razón de la temperatura elevada y la densidad de la materia, podrán ser transportadas en vagones especiales. Las materias del apartado 21ª podrán transportarse a granel en vagones especialmente acondicionados.

Estos vagones especiales para las materias del apartado 20ª y esos vagones especialmente acondicionados para las materias del apartado 21ª, deberán estar conformes a las normas especificadas por la autoridad competente del país de origen.

Si el país de origen no fuera un Estado adherido al COTIF, las condiciones prescrites deberán ser reconocidas por la autoridad competente del primer Estado adherido al COTIF a donde llegue el transporte.

**c. Transporte en pequeños contenedores**

- (1) Los bultos que contengan materias u objetos de esta clase podrán ser transportados en pequeños contenedores.
- (2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 920 deberán igualmente respetarse en lo que respecta al interior de los pequeños contenedores.
- (3) Los pequeños contenedores que contengan 2211 polímeros en bolitas dilatables del apartado 4ª deberán llevar la siguiente indicación: "Mantener apartado de una fuente de inflamación". Esta indicación estará redactada en una lengua oficial del país de origen y, además, si dicho idioma no fuera el alemán, el francés, el inglés o el italiano, en alemán, francés, inglés o italiano, a no ser que las cláusulas tarifarias o los acuerdos concertados entre las administraciones ferroviarias dispongan otra cosa.
- (4) Las disposiciones de los margs. 915 (5) y 924 se aplicarán igualmente, por analogía, al transporte en pequeños contenedores.

**2. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y pequeños contenedores (véase el Apéndice IX)**

- (1) Los vagones, vagones-cisterna y contenedores-cisterna que contengan materias u objetos de esta clase, a excepción de las materias del apartado 4ª, llevarán en sus dos lados una etiqueta conforme al modelo nº 9.
- (2) Los vagones, vagones-cisterna y contenedores-cisterna que contengan materias del 2ª con un punto de inflamación inferior o igual a 61 °C, llevarán, además, en sus dos lados una etiqueta conforme al modelo nº 3.
- (3) Los pequeños contenedores serán etiquetados de conformidad con el marg. 912 (4) y (5).



924 (1) Cuando se produzca una fuga de materias de los apartados 1º, 2º, 3º, 11º o 12º y las mismas se extiendan por un vagón, éste último sólo podrá volver a ser utilizado después de haber sido limpiado a fondo y, en su caso, descontaminado. Todas las demás mercancías y objetos transportados en el mismo vagón deberán ser comprobados en cuanto a posibles restos de suciedad que hayan podido quedar.

(2) Cuando una materia del apartado 13º se haya extendido y contaminado un vagón, éste último sólo podrá volver a ser utilizado después de haber sido enlameramente limpiado y, si fuera necesario, desinfectado. Todas las mercancías y objetos transportados en dicho vagón deberán ser comprobados en cuanto a una posible contaminación. Las partes de madera del vagón que hayan estado en contacto con materias del apartado 13º deberán ser retiradas e incineradas.

925-  
1099

918 (cont.) (4) Los vagones especiales que transporten materias del apartado 2º y los vagones especialmente acondicionados que transporten materias del apartado 21º, deberán igualmente llevar en sus dos lados la marca que figura en el Apéndice IX, marg. 1910.

919

### E. Prohibiciones de carga en común

920 Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 9 no deberán ser cargados conjuntamente en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos Nº 1, 1.4, 1.5, 1.6 ó 01. Estas disposiciones no se aplicarán a los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 1.4 grupo de compatibilidad S.

921 Deberán emitirse cartas de porte distintas para los envíos que no puedan ser cargados conjuntamente en el mismo vagón.

### F. Envases y embalajes vacíos

922 (1) Cuando los embalajes vacíos, sin limpiar, del apartado 71º sean sacos, los mismos deberán ser colocados en cajas o sacos impermeabilizados para evitar cualquier pérdida de materias.

(2) Los restantes embalajes (incluidos los grandes recipientes para granel (GRG)), vagones-sistema y contenedores-sistema, vacíos, sin limpiar, del 71º, deberán ir cerrados de la misma manera y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.

(3) Los embalajes (incluidos los grandes recipientes para granel (GRG)), vagones-sistema y contenedores-sistema, vacíos, sin limpiar, del apartado 71º, deberán ir provistos de las mismas inscripciones y etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.

(4) En lo que se refiere a la separación de los embalajes vacíos, sin limpiar, del apartado 71º, provistos de etiquetas conforme al modelo nº 9 y que hayan contenido materias de los apartados 1º, 2º, 3º, o 13º, de los productos alimenticios, otros objetos para el consumo o alimentos para animales, véase el marg. 11 (3).

(5) La designación en la carta de porte deberá corresponder a una de las denominaciones impresas en cursiva en el apartado 71º, completada por "9, 71º, RID", por ejemplo, "Envase vacío, 9, 71º RID".

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.

En el caso de los vagones-sistema, contenedores-sistema y vagones para mercancías a granel, vacíos, sin limpiar, dicha designación habrá de ser completada por la indicación "Última mercancía cargada", así como por el número de identificación del peligro, el número de identificación de la materia, la denominación, el apartado y, en su caso, el grupo b) o c) de la enumeración de las materias de la última mercancía cargada, por ejemplo, "Última mercancía cargada: 90 2315 diferentes proficetrados, 2ª b)".

### G. Otras disposiciones

923 En lo que se refiere a la separación de los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo nº 9 y que contengan materias de los apartados 1º, 2º, 3º o 13º, de los productos alimenticios, otros objetos para el consumo o alimentos para animales, véase el marg. 11 (3).

## Apéndice I

### A. Condiciones de estabilidad y de seguridad relativas a las materias y objetos explosivos y a las mezclas nitradas de celulosa

#### Generalidades

1100 Las condiciones expuestas a continuación son las mínimas para las materias y objetos admitidos al transporte.

#### 1101 Condiciones relativas a las materias y objetos explosivos

##### (1) Pruebas para la inclusión en la clase 1

Toda materia u objeto que haya tenido o pueda tener propiedades explosivas, será tomado en consideración a fines de asignación a la clase 1, de conformidad con las pruebas, modos operativos y criterios estipulados en la Iª Parte del Manual de Pruebas y de Criterios.

Una materia u objeto asignados a la clase 1 sólo se admitirá al transporte si hubiera sido asignado a una denominación o a un epígrafe n.e.p. del marg. 101 y se hayan satisfecho los criterios del Manual de Pruebas y de Criterios.

##### (2) Clasificación

Las materias y objetos de la clase 1 deberán asignarse a la división y al grupo de compatibilidad adecuados, de acuerdo con los procedimientos y criterios prescritos en el Manual de Pruebas y de Criterios.

##### (3) Asignación a un apartado, a un número de identificación y a una denominación

Las materias y objetos de la clase 1 deberán ser asignados a un apartado, a un número de identificación y a una denominación o a un epígrafe n.e.p. de los enumerados en el cuadro 1 del marg. 101. Las materias y objetos explosivos sólo se incluirán en un epígrafe n.e.p. cuando no puedan incluirse en una denominación del cuadro 1 del marg. 101. La inclusión en un epígrafe n.e.p. sólo se podrá efectuar por la autoridad competente del país de origen. La interpretación de las denominaciones en los diferentes apartados del cuadro 1 del marg. 101 se hará basándose en el "Glosario" del marg. 1170.

##### (4) Ensayo de exudación

- a) Las materias del apartado 4, nº de identificación 0081 (Explosivos para voladuras (tipo A)), cuando contengan más del 40% de ésteres nítricos líquidos, además de las pruebas indicadas anteriormente, deben superar el ensayo de exudación siguiente:
- b) El aparato para el ensayo de exudación de explosivos para voladuras (fig. 1 a 3) está constituido por un cilindro hueco, de bronce. Este cilindro, que está cerrado por un extremo por una placa del mismo metal, tiene un diámetro interior de 15,7 mm y una profundidad de 40 mm. Su periferia está perforada por 20 orificios de 0,5 mm de diámetro (4 series de 5 orificios). Un pistón de bronce, torneado cilíndricamente en una longitud de 48 mm y una longitud total de 52 mm, deberá poder deslizarse en el interior del cilindro dispuesto en posición vertical; esta pistón, de un diámetro de 15,6 mm, se carga con un peso de 2220 g, a fines de obtener una presión de 120 kPa (1,2 bar) en la base del cilindro.

# IIIª Parte

## Apéndices

101  
ont.)

c) Con 5 a 8 g de explosivo para voladuras se forma una pequeña mecha de 30 mm de longitud y 15 mm de diámetro, que se envuelve en una tela muy fina, y se coloca en el cilindro; a continuación se coloca encima el pistón y su peso de carga, al objeto de someter al explosivo a una presión de 120 kPa (1,2 bar).

Se anota el tiempo en que comienzan a aparecer las primeras trazas de gotitas aceitosas (nitroglicerina) en los orificios exteriores de los huecos del cilindro.

d) Se considerará satisfactorio el explosivo para voladuras cuando el tiempo transcurrido antes de la aparición de rezumados líquidos es superior a 5 minutos, efectuándose la prueba a una temperatura de 15 °C a 25 °C.

Ensayo de exudación para explosivos de voladura

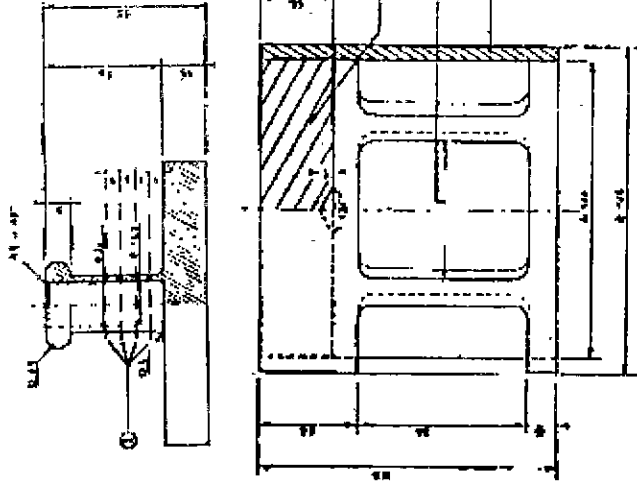


fig. 1: carga en forma de campana, peso 2.220 g, que puede ser suspendida sobre el pistón de bronce.

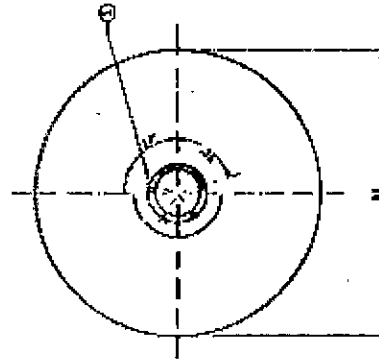


fig. 2: cilindro hueco de bronce, cerrado por un lado; plano y corte vertical dimensiones en mm.

- (1) 4 series de 5 agujeros de 0,50 Ø
- (2) cobre
- (3) placa de plomo con cono central en la cara interna
- (4) 4 aperturas, aprox. 46x56, regularmente distribuidas en la periferia



fig. 3: pistón cilíndrico de bronce dimensiones en mm.

1101  
(cont.)

1102  
(cont.)

**Condiciones relativas a las mezclas nitradas de celulosa de la clase 4.1**

- (1) La nitrocelulosa del apartado 24<sup>b</sup> del marg. 401, calentada durante media hora a 132°C no deberá desprender vapores nitrosos de color pardo amarillento (gases nitrosos) visibles. La temperatura de inflamación deberá ser superior a 180°C. Véanse los párrafos (3) a (8), (9) a) y (10) siguientes.
- (2) 3 g de nitrocelulosa plastificada, calentada durante una hora a 132°C, no deberán desprender vapores nitrosos de color pardo amarillento (gases nitrosos) visibles. La temperatura de inflamación deberá ser superior a 170°C. Véanse los párrafos (3) a (8), (9) b) y (10).
- (3) Las modalidades de realización de los ensayos indicados a continuación serán aplicables cuando existan opiniones divergentes sobre la admisibilidad de las materias al transporte por ferrocarril.
- (4) Cuando se sigan otros métodos o modalidades de realización de las pruebas con el fin de comprobar las condiciones de estabilidad indicadas en la Parte A de este Apéndice, tales métodos habrán de tener la misma exactitud que aquélla a la que se podría llegar por los métodos indicados a continuación.
- (5) Al efectuar las pruebas de estabilidad al calentamiento, de lo que se tratará más adelante, la temperatura de la estufa que contenga la muestra sometida a prueba no deberá variar en más de 2°C con respecto a la temperatura que se haya fijado; deberá respetarse el tiempo de la prueba con un margen de unos 2 minutos cuando dicho tiempo de prueba sea de 30 ó 60 minutos.

La estufa deberá permitir que la temperatura recupere su valor regular en 5 minutos como máximo una vez introducida la muestra.

- (6) Antes de ser sometidas a las pruebas de los párrafos (9) y (10) siguientes, las tomas de materias destinadas a constituir la muestra serán secadas durante 16 horas, como mínimo, a la temperatura ambiente, en un desecador al vacío que contenga cloruro de calcio fundido y granulado; las sustancias se dispondrán en capas delgadas; para ello, todas las que no sean pulverulentas ni fibrosas se molerán, rallarán o cortarán en trozos de pequeñas dimensiones. La presión en este desecador se mantendrá por debajo de 6,6 kPa (0,066 bar).

- (7) Antes del secado en las condiciones indicadas en el párrafo (6) anterior, las materias según el párrafo (2) serán sometidas a secado previo en una estufa bien ventilada cuya temperatura haya sido ajustada a 70°C, hasta que la pérdida de peso por cuarto de hora no sea inferior al 0,3% del peso inicial.

- (8) La nitrocelulosa poco nitrada conforme al párrafo (1) se someterá primeramente a un secado previo en las condiciones indicadas en el párrafo (7) anterior; el secado se completará durante 15 horas como mínimo en un desecador con ácido sulfúrico concentrado.

**(9) Ensayo de estabilidad química al calor**

- a) Ensayo de la sustancia mencionada en el párrafo (1) anterior.

- 1. En cada una de las dos probetas de vidrio, que tendrán las dimensiones siguientes:

longitud	350	mm,
diámetro interior	16	mm,
espesor de pared	1,5	mm

se introduzca 1 g de materia secada en cloruro de calcio (el secado deberá efectuarse, si es necesario, reduciendo la materia a fragmentos cuyo peso unitario no exceda de 0,05 g). Las dos probetas, totalmente cubiertas, pero sin que el cierre ofrezca resistencia, se introducen acto seguido en una estufa con buena visibilidad por lo menos en 4/5 partes de su longitud y se las mantendrá a temperatura constante de 132 °C durante 30 minutos. Se vigila si en ese lapso de tiempo hay desprendimientos

1.4

de gases nitrosos, en forma de vapores de color pardo amarillento particularmente visibles sobre un fondo blanco.

- 2. Si no se observan dichos vapores, se considera estable la materia.

b) Prueba de la nitrocelulosa plastificada [párrafo (2) anterior].

- 1. Se introducen 3 g de nitrocelulosa plastificada en probetas de vidrio análogas a las descritas en a), las cuales se colocan acto seguido en una estufa mantenida a temperatura constante de 132 °C.
- 2. A las probetas que contienen la nitrocelulosa plastificada se las mantendrá en la estufa durante una hora. Durante este tiempo no deberán observarse vapores nitrosos de color pardo amarillento (gases nitrosos). La comprobación y la valoración se efectuarán del modo indicado en a).

**(10) Temperatura de inflamación [véanse párrafos (1) y (2) anteriores]**

- 1. La temperatura de inflamación se determinará calentando 0,2 g de materia contenida en una probeta de vidrio, sumergida en un baño de aleación de Wood. La probeta se colocará en el baño cuando éste alcance los 100 °C. A continuación, la temperatura del baño se hará ascender paulatinamente a razón de 5 °C por minuto.

- 2. Las probetas deberán tener las dimensiones siguientes:

longitud	125	mm,
diámetro interior	15	mm,
espesor de pared	0,5	mm

y deberán ser sumergidas a una profundidad de 20 mm.

- 3. El ensayo se repetirá tres veces, anotándose en cada ocasión la temperatura a que se produzca la inflamación de la materia, esto es: si se produce combustión lenta o rápida, deflagración o detonación.

- 4. La temperatura de inflamación será la temperatura más baja observada en las tres pruebas.

1103-  
1169

1.5

1170  
(cont.)**B. Glosario de denominaciones correspondientes al marg. 101****Para el marg. 1101 (3):**

**NOTA 1.** Las descripciones contenidas en el glosario no tienen por objeto reemplazar a los procedimientos de ensayo ni determinar la clasificación de una materia o de un objeto de la clase 1. Su inclusión en una división correcta y la decisión respecto a si deben incluirse en el grupo de compatibilidad S, debe ser una consecuencia de las pruebas a que haya sido sometido el producto, conforme a la 1ª Parte del Manual de Pruebas y de Criterios, o basarse, por analogía, en productos similares ya probados y clasificados de acuerdo con los métodos operativos del Manual de Pruebas y de Criterios.

**2.** Las inscripciones numéricas indicadas a continuación de las denominaciones se refieren a los apartados y números de identificación adecuados (columna 2) de acuerdo con el marg. 101 (cuadro 1), separadas entre sí por una barra oblicua (por ejemplo, 21/0417).

Por lo que respecta al código de clasificación, véase el marg. 100 (4).

**Artículos de pirotecnia 9/0333; 21/0334; 30/0335; 43/0336; 47/0337**

Objetos pirotécnicos destinados para la pirotecnia.

**Artículos manuales de pirotecnia para señales 43/0191; 47/0373**

Objetos portátiles que, conteniendo materias pirotécnicas, sirven para producir señales o alarmas visuales. Los pequeños dispositivos iluminantes superficiales, tales como las señales luminosas para carreteras o ferrocarriles, y las pequeñas señales de socorro, están comprendidos en esta denominación.

**Bengalas aéreas 9/0420; 21/0421; 30/0093; 43/0403; 47/0404**

Objetos que contienen materias pirotécnicas, y están diseñados para ser lanzados desde un avión con el fin de iluminar, identificar, señalar o avisar.

**Bengalas de superficie 9/0418; 21/0419; 30/0092**

Objetos que contienen materias pirotécnicas, de utilización en superficie, para iluminar, identificar, señalar o avisar.

**Bombas con carga explosiva 5/0034; 17/0035**

Objetos explosivos, que son lanzados desde un avión, sin medios de cebado propios o con medios de cebado dotados de, al menos, dos dispositivos de seguridad eficaces.

**Bombas con carga explosiva 7/0033; 19/0291**

Objetos explosivos, que son lanzados desde un avión, con medios de cebado propios cuando aquéllas no cuenten al menos con dos dispositivos de seguridad eficaces.

1.6

**Bombas de iluminación para fotografía 5/0038**

Objetos explosivos que son lanzados desde un avión con el fin de producir una iluminación intensa y de corta duración para la toma de fotografías. Contienen una carga explosiva detonante sin medios propios de cebado o con éstos provistos de, al menos, dos dispositivos de seguridad eficaces.

**Bombas de iluminación para fotografía 7/0037**

Objetos explosivos que son lanzados desde un avión con el fin de producir una iluminación intensa y de corta duración para la toma de fotografías. Contienen una carga explosiva detonante con medios propios de cebado que no están provistos de al menos dos dispositivos de seguridad eficaces.

**Bombas de iluminación para fotografía 21/0039; 30/0299**

Objetos explosivos que son lanzados desde un avión con el fin de producir una iluminación intensa y de corta duración para la toma de fotografías. Contienen una composición iluminante.

**Bombas que contienen un líquido inflamable, con carga explosiva 10/0399; 23/0400**

Objetos que son lanzados desde un avión, formados por un depósito lleno con un líquido inflamable y por una carga rompedora.

**Cabezas de combate para cohetes, con carga explosiva 5/0286; 17/0287**

Objetos constituidos por explosivo detonante sin medios propios de cebado o con medios propios de cebado con al menos dos dispositivos de seguridad eficaces. Están diseñados para ser montados en un cohete. Las cabezas de combate para misiles dirigidos están comprendidas en esta denominación.

**Cabezas de combate para cohetes, con carga explosiva 7/0369**

Objetos constituidos por explosivo detonante con medios propios de cebado que no posean al menos dos dispositivos de seguridad eficaces. Están diseñados para ser montados en un cohete. Las cabezas de combate para misiles dirigidos están comprendidas en esta denominación.

**Cabezas de combate para cohetes, con carga dispersora o carga expulsora 39/0370**

Objetos constituidos por una carga útil inerte y una pequeña carga detonante o deflagrante, sin medios propios de cebado o con medios propios provistos al menos de dos dispositivos de seguridad eficaces. Están diseñados para ser montados en un motor de cohete con el fin de extender materias inertes. Las cabezas de combate para misiles dirigidos están comprendidas en esta denominación.

1.7

1170  
(cont.)**Cabezas de combate para cohetes, con carga dispersora o carga expulsora 41º/0371**

Objetos constituidos por una carga útil inerte y una pequeña carga detonante o deflagrante, con medios propios de cebado que no posean al menos dos dispositivos de seguridad eficaces. Están diseñados para ser montados en un motor de cohete con el fin de extender materias inertes. Las cabezas de combate para misiles dirigidos están comprendidas en esta denominación.

**Cabezas de combate para torpedos, con carga explosiva 5º/0221**

Objetos constituidos por explosivos detonantes sin medios propios de cebado o con medios propios de cebado que dispongan al menos de dos dispositivos de seguridad eficaces. Están diseñados para su montaje en un torpedo.

**Cápsulas explosivas para sondeos 5º/0374; 17º/0375**

Objetos, con carga explosiva detonante, sin medios propios de cebado, o con medios propios de cebado dotados de, al menos, dos dispositivos de seguridad eficaces. Son lanzadas desde un navío y funcionan cuando alcanzan una profundidad predeterminada o el fondo del mar.

**Cápsulas explosivas para sondeos 7º/0296; 19º/0204**

Objetos, con carga explosiva detonante. Con medios propios de cebado, cuando estos no cuentan, al menos, con dos dispositivos de seguridad eficaces. Son lanzadas desde un navío y funcionan cuando alcanzan una profundidad predeterminada o el fondo del mar.

**Carga de demolición 5º/0048**

Objetos que contienen una carga de explosivo detonante en una envoltura de cartón, plástico, metal u otro material. Los objetos carecen de medios propios de cebado o cuentan con medios propios de cebado dotados, al menos, de dos dispositivos de seguridad eficaces.

**NOTA.** No están comprendidos en este epígrafe los objetos siguientes: *bombas, minas, proyectiles*. Los mismos figuran en lugar aparte.

**Cargas dispersoras 5º/0043**

Objetos que contienen una débil carga de explosivo para abrir las proyectiles u otras municiones, a fin de dispersar su contenido.

**Cargas explosivas con aglutinante plástico 5º/0457; 17º/0458; 39º/0459; 47º/0460**

Objetos formados por una carga de explosivo detonante, con aglutinante plástico, fabricados con formas concretas, sin envoltura y sin medios propios de cebado. Están diseñados para componentes de municiones tales como cabezas de combate.

**Cargas explosivas para petardos multiplicadores 5º/0060**

Objetos constituidos por un pequeño cartucho multiplicador móvil, colocado en una cavidad del proyectil situada entre la espoleta y la carga explosiva.

1.8

1170  
(cont.)**Cargas explosivas de separación 47º/0173**

Objetos formados por una pequeña carga explosiva, con sus propios medios de cebado y ejes o eslabones. Rompen los ejes o eslabones para separar rápidamente ciertos equipos.

**Cargas explosivas para usos civiles, sin detonador 5º/0442; 17º/0443; 39º/0444; 47º/0445**

Objetos que contienen una carga explosiva detonante, sin medios propios de cebado, utilizados para soldadura, plaquedo, conformado u otras operaciones metalúrgicas efectuadas con explosivos.

**Cargas huecas sin detonador 5º/0059; 17º/0439; 39º/0440; 47º/0441**

Objetos constituidos por una envoltura que contiene una carga de explosivo detonante comprendiendo una cavidad vacía revestida de una materia rígida, sin medios propios de cebado. Están diseñados para producir un efecto de chorro perforante de gran potencia.

**Cargas de profundidad 5º/0056**

Objetos formados por una carga explosiva detonante contenida en un bidón metálico o un proyectil sin medios propios de cebado o con medios propios de cebado dotados, al menos, con dos dispositivos de seguridad eficaces. Están diseñados para detonar bajo el agua.

**Cargas propulsoras 3º/0271; 15º/0415; 27º/0272; 37º/0491**

Objetos formados por una carga de pólvora propulsora, fabricados con una forma física cualquiera, con o sin envoltura, destinados a ser utilizados como componente de un propulsor, o para modificar la trayectoria de los proyectiles.

**Cargas propulsoras de artillería 3º/0279; 15º/0414; 27º/0242**

Cargas de pólvora propulsora, de cualquier forma física, para la munición para cañones de carga separada.

**Cartuchos de accionamiento 15º/0381; 27º/0275; 37º/0276; 47º/0323**

Objetos concebidos para producir acciones mecánicas, formados por una vaina con carga deflagrante y medios de cebado. Los productos gaseosos de la deflagración originan una presión, un movimiento lineal o rotativo, o bien accionan diafragmas, válvulas o interruptores, o echan cierres o proyectan agentes de extinción.

1.9

1170  
(cont.)

**Cartuchos de agrietamiento explosivos**, sin detonador, para pozos de petróleo 59/0089

Objetos constituidos por una carga detonante contenida en un receptáculo, sin medios propios de cebado. Sirven para agrietar las rocas que rodean una perforación y facilitar el drenaje del petróleo a través de la roca.

**Cartuchos fulgurantes** 99/0049; 309/0050

Objetos consistentes en una envoltura, un pistón y mezcla iluminante, dispuestos en conjunto para ser disparados.

**Cartuchos de perforación de pozos de petróleo** 279/0277; 379/0278

Objetos consistentes en una vaina de débil espesor, de cartón, metal u otro material que contengan únicamente una pólvora propulsora que lanza un proyectil endurecido para perforar el entubado de los pozos de petróleo.

**NOTA.** No están comprendidos en este epígrafe las *cargas huecas* que figuran en lugar aparte.

**Cartuchos de señales** 309/0054; 439/0312; 479/0405

Objetos diseñados para lanzar señales luminosas de colores u otras señales, con la ayuda de pistolas de señales, etc.

**Cartuchos para armas**, con cargas explosivas 79/0005; 199/0007; 419/0348

Munición formada por un proyectil, con carga rompedora con medios propios de cebado que cuarten al menos con dos sistemas de seguridad eficaces y una carga propulsora con o sin cebo. La munición encartuchada, la munición semi-encartuchada y la de carga separada, cuando sus elementos se encuentran en el mismo envase, están comprendidas en este epígrafe.

**Cartuchos para armas** con carga explosiva (proyectiles con carga propulsora) 69/0006; 189/0321; 409/0412

Munición formada por un proyectil, con carga rompedora sin medios propios de cebado o con éstos, si disponen al menos de dos dispositivos de seguridad eficaces y una carga propulsora con o sin cebo. La munición encartuchada, la munición semi-encartuchada y la de carga separada, cuando sus elementos se encuentran en el mismo envase, están comprendidas en este epígrafe.

**Cartuchos para armas con proyectil inerte** 169/0328; 279/0417; 379/0339; 479/0012

Munición formada por un proyectil, sin carga explosiva, pero con carga propulsora, con o sin cebo. La munición puede llevar un trazador, a condición de que el riesgo principal lo constituya la carga propulsora.

**Cartuchos para armas de pequeño calibre** 279/0417; 379/0339; 479/0012

Munición formada por una vaina con pistón de precisión central o anular, que contenga una carga propulsora, así como un proyectil sólido. Está destinada a ser disparada por armas de fuego cuyo calibre no supere los 19,1 mm. Los cartuchos de caza de cualquier calibre están comprendidos en esta definición.

**NOTA.** No están comprendidos en esta denominación los objetos siguientes: *los cartuchos para armas de pequeño calibre*, sin bala, que figuran en distinto epígrafe, ni ciertos cartuchos para armas militares de pequeño calibre, que se recogen con la denominación de *cartuchos para armas con proyectil inerte*.

**Cartuchos para armas, sin bala** 39/0326; 169/0418; 279/0327; 379/0338; 479/0014

Munición formada por una vaina cerrada, con un pistón de percusión central o anular y una carga de pólvora (negra o sin humo), pero sin proyectil. Producen un fuerte ruido y se utilizan para entrenamiento, salvas, como carga propulsora, en las pistolas de "starter", etc. Los cartuchos de fuego están comprendidos en este epígrafe.

**Cartuchos para armas sin bala** 279/0327; 379/0338; 479/0014

Municiones formadas por una vaina con pistón de percusión central o anular, que contenga una carga propulsora de pólvora sin humo o de pólvora negra, pero sin proyectil. Están destinadas para ser disparadas por armas de fuego cuyo calibre no supere los 19,1 mm y sirven para producir un fuerte ruido, utilizándose para entrenamiento, salvas, como carga propulsora en pistolas de "starter", etc.

**Cartuchos vacíos con fulminantes** 379/0379; 479/0055

Objetos formados por una vaina de metal, plástico u otro material no inflamable, en los cuales el único componente explosivo es el cebo.

**Cebos del tipo de cápsula** 19/0377; 359/0378; 479/0044

Objetos constituidos por una cápsula metálica o de plástico que contiene una pequeña cantidad de una mezcla explosiva primaria, que se enciende fácilmente por percusión. Sirven como elemento de encendido de los cartuchos para armas de pequeño calibre y actúan como cebo de percusión de las cargas propulsoras.

**Cebos tubulares** 309/0319; 439/0320; 479/0376

Objetos constituidos por un cebo de ignición y una carga auxiliar deflagrante (como pólvora negra), utilizados para el encendido de una carga de proyección en una vaina, etc.

**Cizallas cortacables con carga explosiva** 479/0070

Objetos formados por un dispositivo cortante, accionado por una pequeña carga deflagrante colocada en un yunque.

1170  
(cont.)

L.10

L.11

- 1170 (cont.)**
- Cohetes de cabeza inerte 27º/0183**  
Objetos constituidos por un propulsor y una cabeza inerte. Los misiles dirigidos están comprendidos en esta denominación.
- Cohetes con carga explosiva 7º/0180; 19º/0295**  
Objetos constituidos por un motor de cohete y una cabeza de combate, con medios propios de cebado que no estén dotados, al menos, con dos dispositivos de seguridad eficaces. Los misiles dirigidos están comprendidos en esta denominación.
- Cohetes con carga explosiva (cohetes con carga rompedora) 6º/0181; 16º/0182**  
Objetos constituidos por un motor de cohete y una cabeza de combate, sin medios propios de cebado o con ellos, dotados de, al menos, dos dispositivos de seguridad eficaces. Los misiles dirigidos están comprendidos en esta denominación.
- Cohetes, con carga expulsora 15º/0436; 27º/0437; 37º/0438**  
Objetos constituidos por un motor de cohete y una carga para proyectar la carga útil de la cabeza del cohete. Los misiles dirigidos están comprendidos en esta denominación.
- Cohetes de combustible líquido, con carga explosiva 10º/0397; 23º/0398**  
Objetos constituidos por un cilindro provisto de uno o varios tubos conteniendo un combustible líquido y una cabeza de combate. Los misiles dirigidos están comprendidos en esta denominación.
- Cohetes lanzacabos 21º/0238; 30º/0240; 43º/0453**  
Objetos provistos de un motor de cohete y diseñados para lanzar una amarra.
- Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p. 1º/0461; 13º/0382; 35º/0383; 47º/0384**  
Objetos que contengan un explosivo y estén diseñados para transmitir la detonación o la deflagración en una cadena pirotécnica.
- Conjuntos de detonadores para voladura, no eléctricos 1º/0360; 35º/0361, 47º/0500**  
Detonadores no eléctricos, unidos a elementos tales como mecha lenta, tubo conductor de la onda de choque o de la llama, mecha detonante, etc. e iniciados por éstos. Pueden estar diseñados para detonar instantáneamente o incluir elementos retardadores. Los relés, cuando contienen una mecha detonante, están comprendidos en esta denominación.
- Detonadores eléctricos para voladuras 1º/0030; 35º/0255; 47º/0456**  
Objetos específicamente diseñados para el cebado de los explosivos industriales. Pueden estar concebidos para detonar instantáneamente o contener elementos que originen un retardo. Los detonadores eléctricos se inician mediante una corriente eléctrica.
- 1170 (cont.)**
- Detonadores no eléctricos para voladuras 1º/0029; 35º/0267; 47º/0455**  
Objetos específicamente diseñados para el cebado de los explosivos industriales. Pueden estar concebidos para detonar instantáneamente o contener elementos que originen un retardo. Los detonadores no eléctricos se inician mediante un tubo conductor de la onda de choque o de la llama, una mecha lenta u otro dispositivo de encendido o una mecha detonante flexible. Los relés, sin mecha detonante están incluidos en este epígrafe.
- Detonadores para municiones 1º/0073; 13º/0364; 35º/0365; 47º/0366**  
Objetos constituidos por un pequeño estuche, de metal o plástico, que contenga explosivos primarios tales como nitrato de plomo, pentrita o una combinación de explosivos. Están diseñados para iniciar el funcionamiento de una cadena pirotécnica.
- Dispositivos activados por agua con carga de dispersión, carga de expulsión o carga de propulsión 25º/0248; 34º/0249**  
Objetos cuyo funcionamiento está basado en una reacción físico-química de su contenido con el agua.
- Dispositivos portadores de cargas huecas cargadas para perforación de pozos de petróleo, sin detonador 5º/0124; 39º/0494**  
Objetos formados por un tubo de acero o una banda metálica sobre los que se han dispuesto cargas huecas conectadas por una mecha detonante, sin medios propios de cebado.
- Encendedores para mechas de seguridad 47º/0131**  
Objetos de diseño variado, que actuando por fricción, choque o electricidad, son utilizados para encender las mechas de seguridad.
- Espoleas detonantes 1º/0106; 13º/0107; 35º/0257; 47º/0367**  
Objetos que contienen componentes explosivos, diseñados para provocar la detonación de las municiones. Son dispositivos que poseen componentes mecánicos, eléctricos, químicos o hidroaláticos para iniciar la detonación. Generalmente poseen dispositivos de seguridad.
- Espoleas detonantes con dispositivos de protección 5º/0408; 17º/0409; 39º/0410**  
Objetos que contienen componentes explosivos, diseñados para provocar la detonación de las municiones. Son dispositivos que poseen componentes mecánicos, eléctricos, químicos o hidroaláticos para iniciar la detonación. Deben poseer, al menos, dos dispositivos de seguridad eficaces.
- Espoleta de ignición 30º/0316; 43º/0317; 47º/0368**  
Objetos que contienen componentes explosivos primarios, diseñados para provocar la deflagración de las municiones. Son dispositivos que poseen componentes mecánicos, eléctricos, químicos o hidroaláticos para iniciar la deflagración. Generalmente poseen dispositivos de seguridad.



1170  
(cont.)**Explosivo para voladuras, del tipo A 4/0081**

Materias formadas por nitratos orgánicos líquidos, tales como la nitroglicerina, o una mezcla de estos componentes, con uno o varios de los componentes siguientes: nitrocelulosa, nitrato amónico u otros nitratos inorgánicos, derivados nitrados aromáticos o materias combustibles, como serrín o aluminio en polvo. Pueden contener componentes inertes, como kieselsüß, y otros aditivos, tales como colorantes o estabilizantes. Estos explosivos deben encontrarse en forma de polvos o tener una consistencia gelatinosa o elástica. Las dinamitas, dinamitas-goma y dinamitas-plásticas están comprendidas en esta denominación.

**Explosivo para voladuras, del tipo B 4/0082; 48/0331**

Materias formadas por:

- una mezcla de nitrato amónico, u otros nitratos inorgánicos, con un explosivo, como el trinitrotolueno (trinitra), con o sin otras materias, como serrín o el aluminio en polvo,
- o una mezcla de nitrato amónico u otros nitratos inorgánicos, con otras materias combustibles no explosivas. En cualquier caso, pueden contener componentes inertes, como kieselsüß, y otros aditivos, tales como colorantes o estabilizantes. Estos explosivos no deberán contener nitroglicerina ni nitratos orgánicos líquidos similares, ni cloratos.

**Explosivo para voladuras, del tipo C 4/0083**

Materias formadas por una mezcla de clorato potásico o sódico o de perclorato potásico, sódico o amónico, con derivados nitrados orgánicos o materias combustibles, como serrín, aluminio en polvo o un hidrocarburo. Pueden contener componentes inertes, tales como kieselsüß y otros aditivos, tales como colorantes o estabilizantes. Estos explosivos no deberán contener nitroglicerina ni nitratos orgánicos líquidos similares.

**Explosivo para voladuras, del tipo D 4/0084**

Materias formadas por una mezcla de compuestos nitrados orgánicos y materias combustibles, como hidrocarburos o aluminio en polvo. Pueden contener componentes inertes, tales como kieselsüß, y otros aditivos, tales como colorantes o estabilizantes. Estos explosivos no deberán contener nitroglicerina ni nitratos orgánicos líquidos similares, ni cloratos, ni nitrato amónico. Los explosivos plásticos están en general incluidos en esta denominación.

**Explosivo para voladuras, del tipo E 4/0241; 48/0332**

Materias formadas por agua, como componente esencial, y elevadas proporciones de nitrato amónico, u otros combustibles, que se hallen total o parcialmente en solución. Los demás componentes podrán ser derivados nitrados, como el trinitrotolueno (trinitra), hidrocarburos o aluminio en polvo. Podrán contener componentes inertes, como kieselsüß, y otros aditivos, tales como colorantes o estabilizantes. Las papillas explosivas, las emulsiones explosivas y los hidrogeles explosivos están comprendidos en esta denominación.

**Galleta de pólvora humidificada, con un 17%, en peso, como mínimo, de alcohol; 2/0433; Galleta humidificada con un 25% como mínimo, en peso, de agua 26/0159.**

Materia formada por nitrocelulosa impregnada con un máximo del 60% de nitroglicerina u otros nitratos orgánicos líquidos, o una mezcla de éstos.

I.14

**Granadas de ejercicio de mano o de fusil 21/0372; 30/0318; 43/0452; 47/0110**

Objetos sin carga explosiva principal, diseñados para ser lanzados a mano o con ayuda de un fusil. Poseen un sistema de cebado y pueden contener una carga de señalización.

**Granadas de mano o fusil con carga explosiva 6/0284; 17/0285**

Objetos diseñados para ser lanzados a mano o con ayuda de un fusil. Sin medios propios de cebado o con éstos, si poseen, al menos, dos dispositivos de seguridad eficaces.

**Granadas de mano o fusil con carga explosiva 7/0282; 19/0283**

Objetos diseñados para ser lanzados a mano o con ayuda de un fusil. Disponen de sus medios propios de cebado cuando éstos no vayan provistos al menos de dos dispositivos de seguridad eficaces.

**Hexolita (hexotol) seca o humidificada con menos del 15%, en peso, de agua 4/0118**

Materia formada por una mezcla compacta de ciclotrimetileno-trinitramina (RDX) y trinitrotolueno (TNT). La "composición B" está comprendida en esta denominación.

**Hexofonal 4/0383**

Materia formada por una mezcla compacta de ciclotrimetileno-trinitramina (RDX), trinitrotolueno (TNT) y aluminio.

**Inflamadores 9/0121; 21/0314; 30/0315; 43/0325; 47/0454**

Objetos que, conteniendo una o varias materias explosivas, se utilizan para acabar una detonación en una cadena pirotécnica. Pueden activarse química, eléctrica o mecánicamente.

**NOTA.** No están comprendidos en esta denominación los objetos siguientes: mechas de combustión rápida; mecha de ignición; mecha no detonante; espoletas de ignición; encendedores para mechas de seguridad; cebos del tipo de capstula; cebos tubulares. Todos ellos figuran por separado en la lista.

**Materias explosivas muy poco sensibles (Materias ETPS) 48/0482**

Materias que presenten un riesgo de explosión en masa pero que son tan poco sensibles que la probabilidad de cebado o de paso de la combustión a la detonación (en condiciones normales de transporte) es escasa y que han superado pruebas de la serie 5.

**Mecha de combustión rápida 43/0066**

Objetos formados por hilos textiles recubiertos de pólvora negra, u otra composición pirotécnica de combustión rápida, con un revestimiento flexible de protección, o de un alma de pólvora negra, rodeada de un recubrimiento de tela flexible. Arden con llama externa que avanza progresivamente en el sentido de la longitud de la mecha, y sirven para transmitir el encendido de un dispositivo a una carga o a un cebo.

I.15

1170  
(cont.)

1170  
(cont.)**Mecha de ignición tubular, con envoltura metálica 43º/0103**

Objetos formados por un tubo de metal que contiene un alma de explosivo delagrante.

**Mecha detonante de efecto reducido, con envoltura metálica 39º/0104**

Objetos formados por un alma de explosivo detonante contenida en una vaina de metal blando, con o sin revestimiento protector. La cantidad de materia explosiva está limitada de manera que sólo se produzca un débil efecto en el exterior de la mecha.

**Mecha detonante con envoltura metálica 5º/0290; 17º/0102**

Objetos formados por un alma de explosivo detonante, contenida en una envoltura de metal blando con o sin revestimiento protector.

**Mecha detonante flexible 5º/0065; 39º/0289**

Objetos formados por un alma de explosivo detonante contenida en una envoltura textil tejida, recubierta o no de con una vaina de plástico. No será necesario la vaina si la envoltura textil tejida es estanca a los pulverulentos.

**Mecha detonante perfilada flexible 5º/0288; 39º/0237**

Objetos formados por un alma de explosivo detonante, de sección en V, recubierta por una vaina flexible.

**Mecha no detonante (mecha rápida) 30º/0101**

Objetos constituidos por hilos de algodón impregnados de pólvora. Arden con llama exterior y se utilizan en las cadenas de encendido de los artificios pirotécnicos, etc. Podrán ir encerrados en un tubo de papel para obtener el efecto instantáneo o el de conducto de fuego.

**Mecha de seguridad (mecha lenta o mecha Bickford) 47º/0105**

Objetos formados por un alma de pólvora negra de granos finos, rodeada de una envoltura textil flexible, revestida de una o varias capas protectoras. Cuando se encienden, arden a una velocidad predeterminada, sin ningún efecto explosivo exterior.

**Minas, con carga explosiva 5º/0137; 17º/0138**

Objetos consistentes, generalmente, en recipientes de metal o de material compuesto, rellenos de un explosivo secundario detonante, sin medios propios de cebado o éstos dotados, al menos, de dos dispositivos de seguridad eficaces. Eslán diseñados para funcionar al paso de los buques, los vehículos o de las personas. Los "torpedos Bangalore" están comprendidos en esta denominación.

1170  
(cont.)**Minas con carga explosiva 7º/0136; 19º/0294**

Objetos consistentes, generalmente, en recipientes de metal o de material compuesto, rellenos de un explosivo secundario detonante, con medios propios de cebado sin disponer, al menos, de dos dispositivos de seguridad eficaces. Eslán diseñados para funcionar al paso de los buques, los vehículos o de las personas. Los "torpedos Bangalore" están comprendidos en esta denominación.

**Motores de cohete 3º/0280; 15º/0281, 27º/0186**

Objetos formados por una carga explosiva, generalmente un propergol sólido, contenida en un cilindro provisto de una o varias toberas. Diseñados para propulsar un cohete autopropulsado o un misil dirigido.

**Motores de cohetes, de combustible líquido 23º/0395; 32º/0396**

Objetos formados por un cilindro provisto de una o varias toberas y que contienen un combustible líquido. Diseñados para propulsar un cohete autopropulsado o un misil dirigido.

**Motores de cohete con líquidos hipergólicos con o sin carga expulsora 25º/0322; 34º/0250**

Objetos que contienen un combustible hipergólico dentro de un cilindro provisto de una o varias toberas. Diseñados para propulsar un cohete o un misil dirigido.

**Muestras de explosivos, excepto los explosivos de cebado. 51º/0190**

Materias u objetos explosivos nuevos o existentes, aún sin asignar a una denominación del marg. 101 y que se transporten conforme a las instrucciones de la autoridad competente y por lo general en pequeñas cantidades, a fines, entre otros, de ensayo, clasificación, investigación y desarrollo, control de calidad o como muestras comerciales.

**NOTA.** Las materias u objetos explosivos ya asignados a otra denominación del marg. 101 no están comprendidos en esta denominación.

**Munición de ejercicio 43º/0362**

Municiones desprovistas de carga explosiva principal, pero que contienen una carga de dispersión o de expulsión. Generalmente contienen también una espoleta y una carga propulsora.

**NOTA.** No están incluidos en esta denominación los objetos siguientes: *granadas de ejercicio*. Las mismas figuran por separado en la lista.

I.16

I.17

1170  
(cont.)

**Municiones fumígenas** con o sin carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora 21º/0016; 30º/0016; 43º/0303

Municiones que contengan una materia fumígena, como una mezcla de ácido clorosulfúrico, tetracloruro de titanio o una composición pirotécnica que produzcan humo a base de hexacloroetano o de fósforo rojo. Salvo cuando la materia sea explosiva por sí misma, esas municiones contendrán asimismo uno o varios de los siguientes elementos: carga propulsora con cebo y carga de cebado, espoleta con carga de dispersión o de expulsión. Las granadas fumígenas están comprendidas en esta denominación.

**NOTA.** No están incluidos en esta denominación los objetos siguientes: *las señales fumígenas,* que figuran aparte.

**Municiones fumígenas de fósforo blanco** con carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora 22º/0245; 31º/0246

Municiones que contengan fósforo blanco como materia fumígena. Contendrán asimismo uno o varios de los siguientes elementos: carga propulsora con cebo y carga de cebado, espoleta con carga de dispersión o de expulsión. Las granadas fumígenas están comprendidas en esta denominación.

**Munición iluminante** con o sin carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora 21º/0171; 30º/0254; 43º/0297

Munición diseñada para producir una fuente única de luz intensa con el fin de iluminar una zona. Los cartuchos, granadas, proyectiles y bombas iluminantes y las bombas de localización, están comprendidos en esta denominación.

**NOTA.** No están comprendidos en esta denominación los objetos siguientes: *los artificios manuales de protección para señales, los cartuchos para señalización, las bengalas aéreas, las bengalas de superficie, las señales de socorro.* Los mismos se relacionan aparte.

**Munición incendiaria** con o sin carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora 21º/0009; 30º/0010; 43º/0300

Munición que contiene una materia incendiaria. Salvo cuando la materia incendiaria sea explosiva por sí misma, contendrán asimismo uno o varios de los siguientes elementos: carga propulsora con cebo y carga de cebado, espoleta con carga de dispersión o de expulsión.

**Munición incendiaria** líquida o en gel, con carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora 32º/0247

Munición que contiene una materia incendiaria líquida o en forma de gel. Salvo cuando la materia incendiaria sea explosiva por sí misma, contendrán asimismo uno o varios de los siguientes elementos: carga propulsora con cebo y carga de cebado, espoleta con carga de dispersión o de expulsión.

**Munición incendiaria de fósforo blanco** con carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora 22º/0243; 31º/0244

Munición que contiene fósforo blanco como materia incendiaria. Contendrán asimismo uno o varios de los siguientes elementos: carga propulsora con cebo y carga de cebado, espoleta con carga de dispersión o de expulsión.

I.18

**Munición lacrimógena** con carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora 21º/0018; 30º/0019; 43º/0301

Municiones que contienen una sustancia lacrimógena. Contienen asimismo uno o varios de los siguientes elementos: materias pirotécnicas, carga propulsora con cebo y carga de cebado y espoleta con carga de dispersión o de expulsión.

**Munición de pruebas** 30º/0488; 43º/0363

Municiones que contienen una materia pirotécnica y se utilizan para probar la eficacia o la potencia de nuevos elementos o conjuntos de municiones o de armas.

**Objetos explosivos, extremadamente poco sensibles** 50º/0486

Objetos que sólo contengan materias detonantes extremadamente poco sensibles que no supongan más que una probabilidad despreciable de detonación o de propagación accidentales en condiciones de transporte normales y que hayan superado la serie de pruebas 7.

**Objetos pirotécnicos** 25º/0380

Objetos que contengan una materia pirotécnica (susceptible de inflamación espontánea cuando queda expuesta al aire) y una materia o un componente explosivo. Los objetos que contengan fósforo blanco no están comprendidos en esta denominación.

**Objetos pirotécnicos** de uso técnico 9º/0428; 21º/0429; 30º/0430; 43º/0431; 47º/0432

Objetos que contengan materias pirotécnicas y están destinados a usos técnicos, tales como desprendimiento de calor o producción de gases, efectos escénicos, etc.

**NOTA.** No están comprendidos en esta denominación los objetos siguientes: *todas las municiones, artificios de protección, cartuchos de señales, cizallas corta-cables con carga explosiva, bengalas aéreas, bengalas de superficie, petardos de señales para ferrocarriles, remaches explosivos, señales de socorro, señales fumígenas.* Todos ellos figuran separadamente en la lista.

**Octolita** (octol) seca o humedecida con menos del 15%, en peso, de agua 4º/0286

Materia constituida por una mezcla compacta de ciclotetrametileno-tetranitramina (HMX) y de trinitrotolueno (TNT).

**Octonal** 4º/0496

Materia constituida por una mezcla compacta de ciclotetrametileno-tetranitramina (HMX), trinitrotolueno (TNT) y de aluminio.

**Pentolita** seca o humedecida con menos del 15%, en peso, de agua 4º/0151

Materia constituida por una mezcla compacta de tetranitrato de pentaeritrina (PETN) y de trinitrotolueno (TNT).

I.19

1170  
(cont.)**Petardos multiplicadores (cartuchos multiplicadores) con detonantes**

17/0225; 13/0288

Objetos que consisten de una carga explosiva detonante, con medios de cebado. Se utilizan para reforzar la capacidad de cebado de los detonadores o de la mecha detonante.

**Petardos multiplicadores (cartuchos multiplicadores), sin detonador**

17/0283

Objetos que constan de una carga explosiva detonante sin medios de cebado. Se utilizan para reforzar la capacidad de cebado de los detonadores o de la mecha detonante.

**Petardos de señales para ferrocarriles**

9/0192; 30/0492; 43/0493; 47/0193

Objetos que, conteniendo una materia pirotécnica, explota con gran ruido cuando son aplastados. Están diseñados para colocarse sobre raíles.

**Pólvora de destello**

8/0094; 29/0305

Materia pirotécnica que, cuando se enciende, emite una luz intensa.

**Pólvora negra en grano o en polvo**

43/0027

Materia formada por una mezcla compacta de carbón vegetal u otro carbón, y nitrato potásico o sódico, con o sin azufre.

**Pólvora negra comprimida o pólvora negra en comprimidos**

4/0028

Materia formada por pólvora negra en comprimidos.

**Pólvora sin humo**

29/0160, 26/0161

Materias a base de nitrocelulosa, utilizada como pólvora propulsora. Las pólvoras de base simple (sólo con nitrocelulosa), las de doble base (como las de nitrocelulosa y nitroglicerina) y las de triple base (como las de nitrocelulosa, nitroglicerina y nitroguanidina), están comprendidas en esta denominación.

NOTA. Las cargas de pólvora sin humo colada, comprimida o en saquitos, figuran bajo la denominación de *cargas propulsoras*.

**Propulsante líquido**

2/0497; 26/0495

Materia constituida por un explosivo líquido deflagrante, utilizado para la propulsión.

**Propulsante sólido**

2/0498; 26/0499

Materia constituida por un explosivo sólido deflagrante, utilizado para la propulsión.

1.20

**Proyectiles con carga de dispersión o carga de expulsión**

17/0346; 39/0347

Objetos tales como un obús o una bala, disparados desde un cañón u otra pieza de artillería. Disponen de medios propios de cebado o carecen de ellos al propio tiempo que cuentan al menos con dos dispositivos de seguridad eficaces. Se utilizan para extender materias colorantes con el fin de efectuar un marcado, u otras materias inertes.

**Proyectiles con carga de dispersión o carga de expulsión**

19/0426; 41/0427

Objetos tales como un obús o una bala, disparados desde un cañón u otra pieza de artillería. Disponen de medios propios de cebado, no dotados de, al menos, dos dispositivos de seguridad eficaces. Se utilizan para extender materias colorantes con el fin de efectuar un marcado, u otras materias inertes.

**Proyectiles con carga de dispersión o carga de expulsión**

21/0434; 43/0435

Objetos tales como un obús o una bala, disparados desde un cañón u otra pieza de artillería, de un fusil o de cualquier otra arma de pequeño calibre. Se utilizan para extender materias colorantes con el fin de efectuar un marcado, u otras materias inertes.

**Proyectiles con carga explosiva**

5/0168; 17/0169; 39/0344

Objetos tales como obuses o balas de cañón, disparados desde un cañón u otra pieza de artillería. Carecen de medios propios medios de cebado, o éstos disponen al menos de dos dispositivos de seguridad eficaces.

**Proyectiles con carga explosiva**

7/0167; 19/0324

Objetos tales como obuses o balas de cañón, disparados desde un cañón u otra pieza de artillería. Con medios propios de cebado, que no posean al menos dos dispositivos de seguridad eficaces.

**Proyectiles inertes con trazador**

30/0424; 43/0425; 47/0245

Objetos tales como un obús o una bala, disparados desde un cañón u otra pieza de artillería, de un fusil o de cualquier otra arma de pequeño calibre.

**Remaches explosivos**

47/0174

Objetos formados por una pequeña carga explosiva colocada en un remache metálico.

**Señales fumígenas**

9/0196; 21/0313; 30/0487; 43/0197

Objetos que contengan materias pirotécnicas que produzcan humo. Podrán contener, además, dispositivos que emitan señales sonoras.

**Señales de socorro para barcos**

9/0194; 30/0195

Objetos que contienen materias pirotécnicas y están diseñados para emitir señales mediante sonido, llama o humo, o cualquiera de sus combinaciones.

1.21

1170  
(cont.)

## Apéndice II

### A. Disposiciones relativas a la naturaleza de los recipientes de aleaciones de aluminio para ciertos gases de la clase 2

#### I. Calidad del material

(1) Los materiales de los recipientes fabricados en aleaciones de aluminio, admitidos para los gases mencionados en el marg. 203 (1) d), deben reunir los requisitos siguientes:

	A	B	C	D
Resistencia a la tracción Rm en MPa (=N/mm <sup>2</sup> )	50-190	200-380	200-380	350-500
Límite de elasticidad aparente Re en MPa (=N/mm <sup>2</sup> ) (deformación permanente λ= 0,2%)	10-170	60-320	140-340	210-420
Alargamiento de rotura (l= 5 d) en %	12-40	12-30	12-30	11-16
Ensayo de plegado (diámetro del mandril) d = n x e, e = el espesor de la probeta	n = 5 (Rm ≤ 100) n = 6 (Rm > 100)	n = 6 (Rm ≤ 330) n = 7 (Rm > 330)	n = 6 (Rm ≤ 330) n = 7 (Rm > 330)	n = 7 (Rm ≤ 400) n = 8 (Rm > 400)
Número de la serie de la Aluminium Association <sup>1)</sup>	1000	5000	6000	2000

<sup>1)</sup> Ver "Aluminium Standards and Data", 5ª edición, enero de 1976, publicado por "Aluminium Association", 750, 3ª Avenue, Nueva York.

Las propiedades reales dependerán de la composición de la aleación considerada, así como del tratamiento final del recipiente pero, cualquiera que sea la aleación utilizada, el espesor del recipiente será calculado mediante la fórmula siguiente:

$$e = \frac{P_{max} \times D}{1.30} \left[ \frac{e}{2 \times R_e + P_{max}} \right] \left[ \frac{P_{max} \times D}{20 \times R_e + P_{max}} \right]$$

en la cual: e = espesor mínimo de la pared del recipiente, en mm  
 P<sub>max</sub> = presión de prueba, en MPa (P<sub>max</sub> = presión de prueba, en bar)  
 D = diámetro exterior nominal del recipiente, en mm  
 Re = límite de elasticidad mínima garantizada con el 0,2% de alargamiento permanente, en N/mm<sup>2</sup>

Además, el valor de la tensión mínima de prueba garantizada (Re) que interviene en la fórmula no será, en ningún caso, superior a 0,85 veces el valor mínimo garantizado de la resistencia a la tracción (Rm), cualquiera que sea el tipo de aleación utilizada.

**Torpedos**, con carga explosiva 57/0451

Objetos constituidos por un sistema propulsor no explosivo, destinado a impulsar el torpedo en el agua, y una cabeza de combate sin medios propios de cebado o con éstos provistos al menos de dos dispositivos de seguridad eficaces.

**Torpedos**, con carga explosiva 67/0329

Objetos constituidos por un sistema propulsor explosivo, destinado a impulsar el torpedo en el agua, y una cabeza de combate sin medios propios de cebado o con éstos provistos al menos de dos dispositivos de seguridad eficaces.

**Torpedos**, con carga explosiva 77/0330

Objetos constituidos por un sistema propulsor explosivo o no, destinado a impulsar el torpedo en el agua, y una cabeza de combate con medios propios de cebado que no posean al menos dos dispositivos de seguridad eficaces.

**Torpedos de combustible líquido** con cabeza inerte 327/0450

Objetos constituidos por un sistema explosivo líquido destinado a propulsar el torpedo en el agua, con una cabeza inerte.

**Torpedos de combustible líquido**, con o sin carga explosiva 107/0449

Objetos constituidos por un sistema explosivo líquido destinado a propulsar el torpedo en el agua, con o sin cabeza de combate, o por un sistema no explosivo líquido destinado a propulsar el torpedo en el agua, con una cabeza de combate.

**Trazadores para munición** 307/0212; 437/0306

Objetos cerrados que contienen materias pirotécnicas y diseñados para seguir la trayectoria de un proyectil.

**Tritonal** 47/0390

Materia formada por una mezcla de trinitrotolueno (TNT) y aluminio.

**Vainas combustibles vacías sin cebo** 277/0447; 377/0446

Objetos formados por vainas fabricadas, total o parcialmente, a partir de nitrocelulosa.

1200  
(cont.)

NOTA 1. Las características anteriores están basadas en las experiencias realizadas hasta el momento con los siguientes materiales utilizados para los recipientes:

- columna A: aluminio no aleado, de un 99,5% de riqueza;
- columna B: aleaciones de aluminio y magnesio;
- columna C: aleaciones de aluminio, silicio y magnesio, tal como ISO/R 209-A1-Si-Mg (Aluminium Association 6351);
- columna D: aleaciones de aluminio, cobre y magnesio.

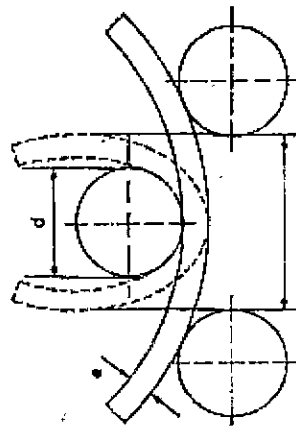
2. El alargamiento de rotura ( $l = 5d$ ) se mide mediante probetas de sección circular, en las que la distancia entre referencias 1 es igual a 5 veces el diámetro  $d$ ; en el caso de utilizar probetas de sección rectangular, la distancia entre referencias será calculada mediante la fórmula  $l = 5,65 \sqrt{OF_0}$ , en la cual  $OF_0$  es la sección original de la probeta.

3. a) El ensayo de plegado (véase esquema) se realizará sobre muestras obtenidas cortando una sección anular de las bobinas en dos partes iguales de una anchura de 36, pero no inferior a 25 mm. Las muestras no serán mecanizadas más que en los bordes.

b) El ensayo de plegado deberá realizarse entre un mandril de diámetro  $(d)$  y dos apoyos circulares separados por una distancia de  $(d + 3d)$ . Durante el ensayo, las caras interiores estarán situadas entre sí a una distancia no superior al diámetro del mandril.

c) La muestra no deberá presentar grietas cuando haya sido plegada hacia el interior sobre el mandril, en tanto que la distancia entre sus caras interiores no supere el diámetro del mismo.

d) La relación  $(n)$  entre el diámetro del mandril y el espesor de la muestra deberá ser conforme con los valores indicados en el cuadro.



aproximadamente  
 $d + 3d$

Esquema del ensayo de plegado

1200  
(cont.)

(2) Se admitirá un valor mínimo de alargamiento más bajo, a condición de que se pruebe mediante un ensayo complementario aprobado por la autoridad competente que la seguridad del transporte quedará garantizada en las mismas condiciones que para los recipientes contruados según los valores del cuadro en (1).

(3) El espesor mínimo de la pared de los recipientes en su parte más débil, deberá ser el siguiente:

- 1,5 mm como mínimo, cuando el diámetro del recipiente sea inferior a 50 mm,
- 2 mm como mínimo, cuando el diámetro del recipiente sea de 50 mm a 150 mm,
- 3 mm como mínimo, cuando el diámetro del recipiente sea superior a 150 mm.

(4) Los fondos de los recipientes serán de forma semicircular, elíptica o en asa de cesta y deberán presentar idéntica seguridad que el cuerpo del recipiente.

**II. Prueba oficial complementaria para aleaciones de aluminio**

(1) Además de los exámenes prescritos en los márg. 215, 216 y 217, es asimismo necesario proceder al control de la posibilidad de corrosión intersticial de la pared interior del recipiente, siempre que se utilice una aleación de aluminio que contenga cobre o una aleación de aluminio que contenga magnesio y manganeso, cuando el contenido en magnesio supere el 3,5% o cuando el contenido en manganeso sea inferior a 0,5%.

(2) Cuando se trate de una aleación de aluminio/cobre, el ensayo será efectuado por el fabricante una vez que la autoridad competente haya homologado la nueva aleación; posteriormente se repetirá el ensayo en el proceso de producción para cada colada de la aleación.

(3) Cuando se trate de una aleación de aluminio/magnesio, el ensayo será efectuado por el fabricante una vez que la autoridad competente haya homologado la nueva aleación y el proceso de fabricación. Cuando se introduzca una modificación en la composición de la aleación o en el proceso de fabricación, se repetirá el ensayo.

(4) a) Preparación de las aleaciones aluminio/cobre

Antes de someter la aleación aluminio/cobre al ensayo de corrosión, las muestras se desengrasarán mediante la utilización de un disolvente apropiado y luego se secarán.

b) Preparación de las aleaciones aluminio/magnesio

Antes de someter la aleación aluminio/magnesio al ensayo de corrosión, se calentarán las muestras durante siete días a una temperatura de 100°C; luego se desengrasarán mediante un disolvente apropiado y después se secarán.

c) Ejecución

La pared interior de una muestra de 1.000 mm<sup>2</sup> (33,3 mm x 30 mm) de material que contenga cobre será tratada a temperatura ambiente, durante 24 horas, con 1.000 ml de solución acuosa que contenga un 3% de NaCl y un 0,5% de HCl.

d) Examen

Una vez lavada y secada, la muestra será examinada micrográficamente con una ampliación de 100 a 500 aumentos sobre una sección de 20 mm de largo, preferentemente después de haber sido sometida a pulido electrolítico.

La profundidad del ataque no debe superar la segunda capa de granos a partir de la superficie sometida al ensayo de corrosión; en principio, si la primera capa de granos está completamente atacada, la segunda capa sólo deberá serlo en parte.

Para los perfiles, el examen se hará en ángulo recto con relación a la superficie.

La construcción de recipientes deberá ser tal que se evite eficazmente un enfriamiento de las partes portantes susceptibles de hacerse frágiles. Los elementos de fijación de los recipientes estarán diseñados de tal modo que sigan ofreciendo las cualidades mecánicas necesarias, incluso cuando el recipiente se encuentre a su temperatura de servicio mínima autorizada.

**1. Materiales y recipientes**

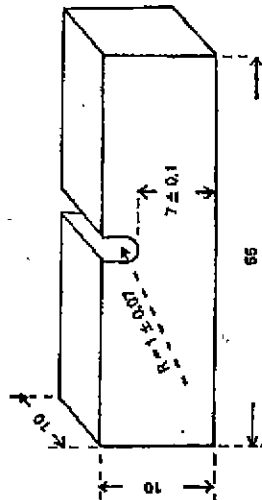
**a) Recipientes de acero**

Los materiales utilizados para la construcción de los recipientes y los cordones de soldadura, deberán satisfacer como mínimo las condiciones siguientes en cuanto a resiliencia, a su temperatura mínima de servicio.

Las pruebas pueden efectuarse mediante probetas con entalladura tanto en U como en V.

Material	Resiliencia <sup>1) 4)</sup> de las chapas y de los cordones de soldadura a la temperatura mínima de servicio	
	J/cmt <sup>2) 3)</sup>	J/cmt <sup>2) 4)</sup>
acero no aleado, calmado	35	28
acero ferrítico aleado Ni < 5%	35	22
acero ferrítico aleado 5% ≤ Ni ≤ 9%	45	35
acero austenítico al Cr-Ni	40	32

- 1) Los valores de resiliencia determinados con probetas diferentes no son comparables entre sí.
- 2) Véase los margs. 1258 a 1260.
- 3) Los valores se refieren a probetas con entalladura en U, cuya descripción aparece en la figura siguiente.
- 4) Los valores se refieren a probetas con entalladura en V, según ISO R 148.



En los aceros austeníticos, únicamente el cordón de soldadura deberá someterse a una prueba de resiliencia.

Para temperaturas de servicio inferiores a -196 °C, la prueba de resiliencia no se realizará a la temperatura mínima de servicio, sino a -196 °C.

1254

En el caso en que, después de un pulido electrolítico, resulte necesario hacer especialmente visibles las juntas de los granos con vista a un examen posterior, esta operación se efectuará mediante uno de los métodos admitidos por la autoridad competente.

**III. Protección de la superficie interior**

Cuando los laboratorios de pruebas competentes lo estimen necesario, la superficie interior de los recipientes contruidos de aleaciones de aluminio será recubierta con una protección adecuada que impida la corrosión.

1255

**B. Disposiciones relativas a los materiales y la construcción de recipientes, según el marg. 206, destinados al transporte de gases licuados muy refrigerados de la clase 2**

- (1) Los recipientes deberán ser fabricados en acero, en aluminio, en aleaciones de aluminio, en cobre o en aleaciones de cobre (por ej., latón). No obstante, los recipientes en cobre o en aleaciones de cobre sólo se admitirán para los gases desprovistos de acetileno.
- (2) Únicamente podrán utilizarse aquellos materiales apropiados a la temperatura mínima de servicio de los recipientes y de sus accesorios.

Para la construcción de recipientes, se admitirán los siguientes materiales:

- a) los aceros no sujetos a rotura frágil a la temperatura mínima de servicio (véase el marg. 1255).

Son utilizables:

1. aceros no aleados de grano fino, hasta una temperatura de -60 °C;
2. aceros de aleaciones de níquel (con un contenido del 0,5% al 9% de níquel), hasta una temperatura de -196 °C según su contenido en níquel;
3. aceros austeníticos al cromo-níquel, hasta una temperatura de -270 °C;
- b) aluminio con un contenido mínimo del 99,5% de aluminio o aleaciones de aluminio (véase el marg. 1256);
- c) cobre desoxidado con un contenido mínimo del 99,9% de cobre o aleaciones de cobre con más del 56% de cobre (véase el marg. 1257).

(1) Sólo podrán utilizarse recipientes sin uniones o soldados.

- (2) Los recipientes de acero austenítico, de cobre o de aleaciones de cobre podrán ser de soldadura dura.

Los accesorios pueden fijarse a los recipientes, mediante tornillos o del modo siguiente:

- a) recipientes de acero, de aluminio o de aleaciones de aluminio, por soldadura;
- b) recipientes de acero austenítico, de cobre o de aleaciones de cobre, por soldadura o soldadura dura.

1201 (cont.)

1202

1203-1248

1250

1251

1252

1253

1259  
(cont.)

**b) Recipientes de aluminio o de aleaciones de aluminio**

A temperatura ambiente, las juntas de los recipientes deben reunir las condiciones siguientes en cuanto al coeficiente de plegado:

Espesor de la chapa en mm	Coeficiente de plegado $k^{(1)}$ para la junta	
	Raíz en la zona de compresión	Raíz en la zona de tracción
≤ 12	≥ 15	≥ 12
> 12 a 20	≥ 12	≥ 10
> 20	≥ 9	≥ 8

<sup>1)</sup> Véase marg. 1261.

**c) Recipientes de cobre o de aleaciones de cobre**

Para determinar si la resiliencia es suficiente no es necesario efectuar pruebas.

**2. Pruebas**

**a) Pruebas de resiliencia**

Los valores de resiliencia indicados en el marg. 1255 se refieren a probetas de 10 mm x 10 mm con entalladura en U o a probetas de 10 mm x 10 mm con entalladura en V.

**NOTA** 1. En lo que se refiere a la forma de la probeta, véase notas 3) y 4) del marg. 1255 (cuadro).

2. En las chapas de un espesor inferior a 10 mm pero de un mínimo de 5 mm, se emplearán probetas de una sección de 10 mm x e mm, donde "e" representa el espesor de la chapa. Estas pruebas de resiliencia dan en general valores más elevados que con las probetas normales.

3. En las chapas de un espesor inferior a 5 mm y en sus juntas, no se realizarán pruebas de resiliencia.

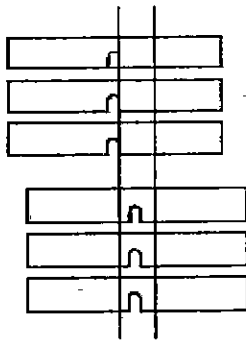
**(1)** Para la prueba de las chapas, la resiliencia se determina en tres probetas. La toma de muestras se efectúa transversalmente a la dirección de laminado, si se trata de probetas con entalladura en U, o en la dirección de laminado, si se trata de probetas con entalladura en V.

**(2)** Para la prueba de las juntas, las probetas se tomarán como sigue:

**e ≤ 10 mm**

3 probetas en el centro de la soldadura;

3 probetas en la zona de alteración provocada por la soldadura (la entalladura está totalmente fuera de la zona tundida y lo más cerca posible de ésta).



Centro de la soldadura



Zona de alteración

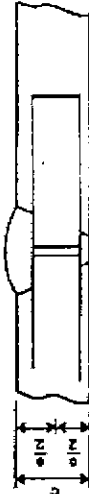
es decir 6 probetas en total.

Las probetas serán mecanizadas con miras a conseguir el mayor espesor posible.

**10 mm < e ≤ 20 mm**

3 probetas en el centro de la soldadura;

3 probetas en la zona de alteración.



Centro de la soldadura



Zona de alteración

es decir, 6 probetas en total.

**e > 20 mm**

2 juegos de 3 probetas (1 juego sobre la cara superior y otro sobre la cara inferior) en cada uno de los lugares indicados en la figura siguiente:

1256

1257

1258

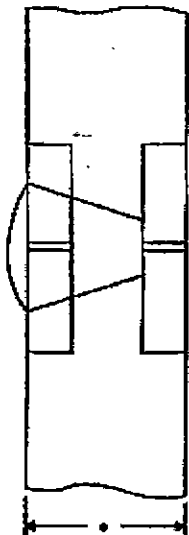
1259

II.6

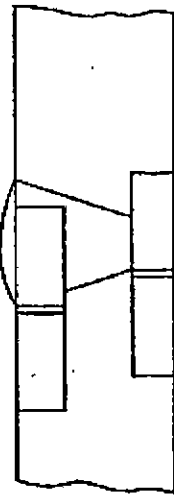
II.7



1256 (cont.)



Centro de la soldadura



Zona de alteración

es decir, 12 probetas en total.

1260

- (1) Para las chapas, la media de las tres pruebas debe satisfacer los valores mínimos indicados en el marg. 1255; ninguno de los valores obtenidos puede ser inferior al 30% mínimo indicado.
- (2) Para las soldaduras, los valores medios resultantes de las probetas tomadas en los diferentes lugares, centro de la soldadura y zona de alteración, deben corresponder a los valores mínimos indicados. Ninguno de los valores puede ser inferior al 30% mínimo indicado.

**b) Determinación del coeficiente de plegado**

- (1) El coeficiente de plegado  $k$  mencionado en el marg. 1256 se define como sigue:

$$k = 50 \frac{e}{r}$$

siendo:  $e$  = espesor de la chapa en mm,  
 $r$  = radio medio de curvatura, en mm de la probeta cuando aparece la primera fisura en la zona de tracción.

- (2) El coeficiente de plegado  $k$  se fijará para la unión. El ancho de la probeta es igual a  $3e$ .

11.8

1261 (cont.)

- (3) Se hacen 4 ensayos en la junta, dos de ellos con la raíz en la zona de compresión (fig. 1) y dos con la raíz en la zona de tensión (fig. 2); todos los valores obtenidos deben satisfacer los valores mínimos indicados en el marg. 1256.

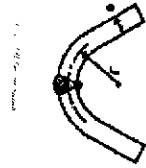


Figura 1



Figura 2

1262-1269

**C. Disposiciones relativas a los materiales y a la construcción de depósitos de vagones-cisterna y de depósitos de contenedores-cisterna, para los cuales se prescribe una presión de prueba mínima de 1 MPa (10 bar), así como de depósitos de vagones-cisterna y de contenedores-cisternas, destinados al transporte de gases licuados muy refrigerados de la clase 2**

**1. Materiales y depósitos**

- (1) Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1º, 2º y 4º de la clase 2, apartados 6º a), 17º a), 19º a) y 31º a) a 33º a), de la clase 4.2 así como de la clase 6, apartado 6º, deberán construirse de acero.
- (2) Los depósitos destinados al transporte de los gases licuados muy refrigerados de la clase 2 deberán ser construidos de acero, aluminio, aleaciones de aluminio, cobre o aleaciones de cobre (por ejemplo, latón). No obstante, los depósitos de cobre o de aleaciones de cobre sólo se admitirán para los gases que no contengan acetileno; sin embargo, el etileno podrá contener el 0,005% como máximo de acetileno.
- (3) Sólo pueden utilizarse materiales apropiados a la temperatura mínima y máxima de servicio de los depósitos y de sus accesorios.

Para la fabricación de los depósitos se admiten los siguientes materiales:

- a) los aceros no sujetos a rotura frágil a la temperatura mínima de servicio (véase marg. 1275).

Son utilizables:

1. los aceros dulces (excepto para los gases del apartado 3º de la clase 2);
2. los aceros de grano fino, hasta una temperatura de -60 °C
3. los aceros aleados con níquel (con un contenido de 0,5% a 9% de níquel), hasta una temperatura de -196 °C según el contenido en níquel;
4. los aceros austeníticos con cromo-níquel, hasta una temperatura de -270 °C;

11.9

1271 (cont.)

- b) el aluminio con un 99,5% como mínimo de aluminio o las aleaciones de aluminio (véase marg. 1276);
- c) el cobre desoxidado con un 99,9% como mínimo de cobre y las aleaciones de cobre con un contenido en cobre de más del 56% (véase el marg. 1277).

1272

- (1) Los depósitos de acero, aluminio o aleaciones de aluminio sólo pueden construirse sin juntas o soldados.

1273

- (2) Los depósitos de cobre o de aleaciones de cobre pueden construirse con soldadura dura. Los accesorios pueden ser fijados a los depósitos por medio de tornillos o como sigue:
  - a) depósitos de acero, aluminio o aleaciones de aluminio, mediante soldadura;
  - b) depósitos de acero austenítico, cobre o aleaciones de cobre, mediante soldadura o soldadura dura.

1274

La construcción de los depósitos y su fijación en el chasis del vagón o en el bastidor del contenedor deben ser tales que se evite de modo seguro un enfriamiento de las partes portantes susceptible de hacerlas frágiles. Los elementos de fijación de los depósitos deben estar diseñados de forma que conserven aún las cualidades mecánicas necesarias incluso cuando el depósito esté a su más baja temperatura de servicio autorizada.

**2. Disposiciones relativas a los ensayos**

**a) Depósitos de acero**

Los materiales utilizados para la construcción de los depósitos y de sus cordones de soldadura deberán satisfacer, a su temperatura mínima de servicio, pero como mínimo a -20 °C, las condiciones siguientes en cuanto a resiliencia.

Las pruebas serán efectuadas con probetas de entalladura en V.

La resiliencia (véanse margs. 1278 a 1280) de las probetas cuyo eje longitudinal sea perpendicular a la dirección de laminado y que tenga una entalladura en V (de conformidad con ISO R148) perpendicular a la superficie de la chapa, deberá tener un valor mínimo de 34 J/cm<sup>2</sup> para el acero dulce (los ensayos podrán efectuarse, en razón de las normas existentes de ISO, con probetas cuyo eje longitudinal esté en dirección de laminado), el acero de granos finos, el acero ferrítico aleado Ni <math>\leq 5\%</math>, el acero ferrítico aleado 5% Ni <math>\leq 9\%</math>, o el acero austenítico al Cr-Ni.

Para los aceros austeníticos, únicamente el cordón de soldadura deberá quedar sometido a la prueba de resiliencia.

Para las temperaturas de servicio inferiores a -196 °C, la prueba de resiliencia no se efectuará a la temperatura mínima de servicio, sino a -196 °C.

**b) Depósitos de aluminio o de aleaciones de aluminio**

Las juntas de los depósitos deberán satisfacer las condiciones establecidas por la autoridad competente.

**c) Depósitos de cobre o de aleaciones de cobre**

No es necesario efectuar ensayos para determinar si la resiliencia es suficiente.

1276

1277

**3. Pruebas**

**Pruebas de resiliencia**

Para las chapas de un espesor inferior a 10 mm, pero como mínimo de 5 mm, se emplearán probetas de sección de 10 mm x e mm, donde "e" representa el espesor de la chapa. En caso necesario se admitirá un desbaste de 7,5 mm ó 5 mm. El valor mínimo de 34 J/cm<sup>2</sup> deberá mantenerse en todos los casos.

**NOTA.** Para las chapas de un espesor de 5 mm y para sus juntas de soldadura, no se efectúan pruebas de resiliencia.

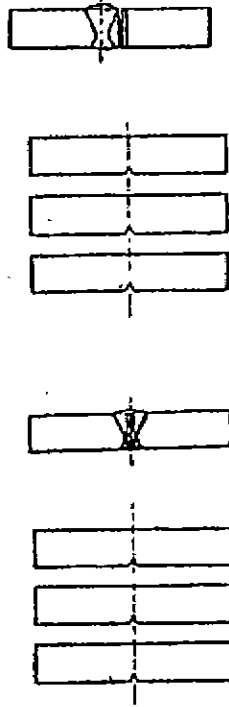
- (1) Para la prueba de chapas, la resiliencia se determina se determina con tres probetas. La extracción se efectúa transversalmente a la dirección de laminado; no obstante, si se trata de acero dulce, podrá efectuarse en dirección de laminado.

- (2) Para la prueba de las juntas de soldadura, las probetas se extraerán como sigue:

**Cuando e ≤ 10 mm**

Tres probetas con entalladura en el centro de la junta soldada;

Tres probetas con entalladura en el centro de la zona de alteración debida a la soldadura c (debiendo atravesar la entalladura en V el límite de la zona fundida en el centro de la muestra).



Centro de la soldadura

Zona de alteración debido a la soldadura

II.10

II.11

1279 (cont.)

**Cuando 10 mm < e ≤ 20 mm**

Tres probetas en el centro de la soldadura;

Tres probetas extraídas en la zona de alteración debida a la soldadura (debiendo atravesar la entalladura en Y el límite de la zona fundida en el centro de la muestra).



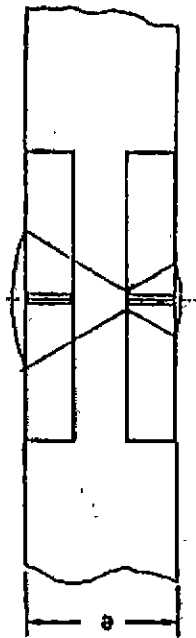
Centro de la soldadura



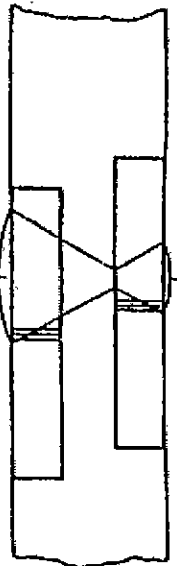
Zona de alteración debido a la soldadura

**Cuando e > 20 mm**

Dos juegos de 3 probetas (1 juego en la cara superior, 1 juego en la cara inferior) en cada uno de los lugares indicados a continuación (la entalla en Y ha de atravesar el límite de la zona fundida en el centro de la muestra para las que se extraen de la zona de alteración debida a la soldadura).



Centro de la soldadura



Zona de alteración debido a la soldadura

- 1280 (1) Para las chapas, la medida de las tres probetas debe satisfacer el valor mínimo de 34 J/cm<sup>2</sup> indicado en el marg. 1275, pudiendo ser inferior al valor mínimo uno sólo de los valores, sin que pueda ser inferior a 24 J/cm<sup>2</sup>.
  - (2) Para las soldaduras, el valor medio resultante de las 3 probetas extraídas en el centro de la soldadura no deberá ser inferior al valor mínimo de 34 J/cm<sup>2</sup>, pudiendo ser inferior al mínimo indicado uno sólo de los valores, sin que pueda ser inferior a 24 J/cm<sup>2</sup>.
  - (3) Para la zona de alteración debida a la soldadura (debiendo atravesar la entalladura en Y el límite de la zona fundida en el centro de la muestra), el valor obtenido a partir de una sola de las tres probetas, podrá ser inferior al valor mínimo de 34 J/cm<sup>2</sup>, sin ser inferior a 24 J/cm<sup>2</sup>.
- Si no se satisficieren las condiciones prescritas en el marg. 1280, podrá efectuarse sólo un nuevo ensayo:
- a) si el valor medio resultante de los tres primeros ensayos fue inferior al valor mínimo de 34 J/cm<sup>2</sup>, o
  - b) si más de uno de los valores individuales fueron inferiores al valor mínimo de 34 J/cm<sup>2</sup> sin ser inferior a 24 J/cm<sup>2</sup>.
- Al repetir la prueba de resiliencia sobre las chapas o las soldaduras, ninguno de los valores individuales podrá ser inferior a 34 J/cm<sup>2</sup>. El valor medio de todos los resultados de la prueba original y de la prueba repetida deberá ser igual o superior al mínimo de 34 J/cm<sup>2</sup>.
- Al repetir la prueba de resiliencia de la zona de alteración, ninguno de los valores individuales deberá ser inferior a 34 J/cm<sup>2</sup>.

**D. Disposiciones relativas a las pruebas sobre generadores aerosoles y recipientes de reducida capacidad que contengan gases (cartuchos de gas) del apartado 5º de la clase 2**

**1. Pruebas de presión y de rotura en el modelo de recipiente**

Se realizarán pruebas de presión hidráulica, como mínimo en 5 recipientes vacíos de cada modelo de recipiente:

- a) sin que deban producirse fugas ni deformación permanente visible alguna hasta alcanzar la presión de prueba fijada;
- b) hasta la aparición de una fuga o a rotura, el fondo cóncavo eventual debe primero ceder, sin que el recipiente pierda su estanqueidad o romperse excepto cuando la presión llegue a ser 1,2 veces la presión de prueba.

Se considerarán satisfichas las disposiciones fundamentales de este marg., si se aplica la norma siguiente:

EN 417:1992 para 2037 recipientes pequeños que contienen gas (cartuchos de gas) del apartado 5º conteniendo 1965 mezcla de hidrocarburos gaseosos licuados n.e.p.

## Apéndice III

### A. Pruebas relativas a las materias líquidas inflamables de las clases 3, 6.1 y 8

#### Prueba para determinar el punto de inflamación

(1) El punto de inflamación se determinará por medio de uno de los tipos de aparatos siguientes:

- a) Abel
- b) Abel-Pensky
- c) Tag
- d) Pensky-Martens
- e) ISO 3679 : 1983 o ISO 3680 : 1983.

1300

(2) Para determinar el punto de inflamación de las pinturas, colas y otros productos viscosos semejantes que contengan disolventes, se utilizarán los aparatos y métodos de ensayo capaces de determinar el punto de inflamación de los líquidos viscosos, conforme a las normas siguientes:

- a) Norma internacional ISO 3679: 1983
- b) Norma internacional ISO 3680: 1983
- c) Norma internacional ISO 1523: 1983
- d) Norma alemana DIN 53213, primera parte: 1978.

1301

(1) El modo operativo se fundará, bien en un método de equilibrio, o en un método de no equilibrio.

Para el modo operativo basado en el método de equilibrio, ver:

- a) Norma internacional ISO 1516: 1981
- b) Norma internacional ISO 3680: 1983
- c) Norma internacional ISO 1523: 1983
- d) Norma internacional ISO 3679: 1983.

(3) Los modos operativos basados en el método de no equilibrio, serán los siguientes:

- a) Para el aparato Abel, ver:
  - i) Norma británica BS 2000, parte 170: 1995
  - ii) Norma francesa NF M07-011: 1988
  - iii) Norma francesa NF T66-009: 1969;
- b) Para el aparato Abel-Pensky, ver:
  - i) Norma alemana DIN 51755, parte 1: 1974 (para las temperaturas comprendidas entre 5 °C y 65 °C)

II.14

III.1

### 2. Pruebas de estanqueidad en todos los recipientes

(1) Para la prueba de los generadores de aerosoles y los recipientes de reducida capacidad que contengan gases (cartuchos de gas) del 5º en un baño de agua caliente; la temperatura del baño y la duración de la prueba se elegirán de tal forma que la presión interior de cada recipiente alcance como mínimo el 90% de la que alcanzaría a 55 °C.

No obstante, si el contenido es sensible al calor o si los recipientes son de un material plástico que se reblandezca a la temperatura de esta prueba, la temperatura del baño será de 20 °C a 30 °C, se debe probar un recipiente de cada 2.000 a la temperatura prevista en el párrafo precedente.

(2) En los recipientes no deberá producirse fuga ni deformación permanente alguna. La disposición relativa a la deformación permanente no es aplicable a los recipientes contruidos de material plástico que se reblandecen.

(3) Se consideran satisfechas las disposiciones fundamentales de este marg., si se aplica la norma siguiente:

EN 417:1992 para 2037 recipientes de reducida capacidad (cartuchos de gas) del apartado 5º contentiendo 1965 hidrocarburos gaseosos en mezcla licuada n.e.p.

1293-  
1298

1301  
(cont.)

- ii) Norma alemana DIN 51755: 1978, parte 2 (para las temperaturas inferiores a 5 °C)
- iii) Norma francesa NF M07-036: 1984;
- c) Para el aparato Tag, ver la norma americana ASTM D 56: 1993;
- d) Para el aparato Pensky-Martens, ver:
  - i) Norma internacional ISO 2719: 1988
  - ii) Norma europea EN 22719: 1994 en cada una de sus versiones nacionales (por ejemplo BS 2000, parte 404/EN 22719)
  - iii) Norma americana ASTM D 93: 1994
  - iv) Norma del Instituto del Petróleo IP 34: 1988.

(4) Los modos operativos enumerados en los párrafos (2) y (3) sólo se utilizarán para las gamas de puntos de inflamación especificados en cada uno de los modos. Al escoger un modo, conviene determinar la posibilidad de reacciones químicas entre la materia y el portamuestras. Dejando a salvo los requisitos de seguridad, el aparato deberá estar colocado en un emplazamiento sin corrientes de aire. Por razones de seguridad se utilizará para los peróxidos orgánicos y las materias autorreactivas (también llamadas materias "energéticas"), o para las materias iónicas, un método que utilice una muestra de volumen reducido, de aproximadamente 2 ml.

(5) Cuando el punto de inflamación, determinado por un método de no equilibrio conforme al párrafo (3) aparezca comprendido entre  $23 \pm 2^\circ\text{C}$  o  $61 \pm 2^\circ\text{C}$ , este resultado se confirmará para cada banda de temperaturas por un método de equilibrio conforme al párrafo (2).

1302

En caso de desacuerdo sobre la clasificación de un líquido inflamable, deberá aceptarse la cifra de clasificación propuesta por el expedidor si, al efectuar una contraprueba de determinación del punto de inflamación, se obtiene un resultado que no se desvía más de  $2^\circ\text{C}$  de los límites ( $23^\circ\text{C}$  y  $61^\circ\text{C}$  respectivamente) fijados en el ítem 301. Si la diferencia es superior a  $2^\circ\text{C}$  se efectuará una segunda contraprueba y se tomará en cuenta la cifra más baja de los puntos de inflamación obtenidos en las dos contrapruebas.

#### Prueba para determinar el contenido de peróxido

Para determinar el contenido de peróxido de un líquido, se procederá del modo siguiente:

En una redoma de Erlenmeyer se vierte una masa  $p$  (aproximadamente 5 g, pesados con una aproximación de 0,01 g) del líquido que deba probarse; se añaden 20 cm<sup>3</sup> de anhídrido acético y 1 g, aproximadamente, de yoduro potásico sólido pulverizado; se agita la redoma y después de 10 minutos se calienta durante 3 minutos hasta aproximadamente 60°C. Después de haberlo dejado enfriar durante 5 minutos se añaden 25 cm<sup>3</sup> de agua. A continuación se deja reposar durante media hora, después se valora el yodo liberado con una solución decimomolar de hiposulfito sódico, sin añadir un indicador, señalando la decoloración total al final de la reacción. Si  $n$  es el número de cm<sup>3</sup> de la solución de hiposulfito necesaria, el porcentaje de peróxido (calculado en H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) que contenga la muestra se obtiene mediante la fórmula:

$$17n$$

$$100p$$

#### Prueba para determinar la combustibilidad

III.2

1.304

(1) El presente método sirve para determinar si la materia mantiene la combustión cuando es calentada en las condiciones previstas y cuando se expone a una fuente exterior de inflamación aplicada según las modalidades normalizadas.

(2) Principio: un bloque de metal con una cavidad (destinada a recibir la toma de ensayo) se calienta hasta una temperatura prescrita. Se coloca en dicha cavidad un volumen dado de la materia sometida a ensayo. Después de aplicación y posterior retirada de una llama normalizada en las condiciones prescritas, se observa la aptitud de la materia para mantener la combustión.

(3) Aparato: se utiliza un bloque de aleación de aluminio u otro metal resistente a la corrosión y de alta conductividad térmica. El bloque incluye una cavidad cóncava y un agujero perforado donde se coloca un termómetro. Se monta en el bloque un quemador de gas giratorio. La manivela y la alimentación del quemador de gas podrán disponerse según un ángulo cualquiera con respecto al quemador de gas. La figura 1 representa un ejemplo de aparato, y las dimensiones principales están indicadas en las figuras 1 y 2.

Se necesita el siguiente equipo:

- a) **Calibre:** que permita comprobar que la altura comprendida entre el eje del quemador de gas y la parte alta de la cavidad para toma de ensayo es de 2,2 mm (ver figura 1);
- b) **Termómetro de mercurio de vidrio,** para utilización en posición horizontal, de sensibilidad equivalente como mínimo a  $1\text{ mm}^\circ\text{C}$ , o cualquier otro dispositivo de medición de temperatura de sensibilidad equivalente graduado en  $0,5^\circ\text{C}$ . Cuando el termómetro está colocado en el bloque, su depósito deberá estar rodeado de un material termoplástico conductor del calor;
- c) **Placa calentadora,** con dispositivo de regulación de la temperatura (otros sistemas con regulación de la temperatura pueden utilizarse para calentar el bloque metálico);
- d) **Cronómetro,** u otro aparato de medición del tiempo;
- e) **Jeringa,** que permita depositar un volumen de líquido de 2 ml con una precisión de  $\pm 0,1\text{ ml}$ ; y
- f) **Fuente de gas butano.**

(4) **Muestreo:** La muestra debe ser representativa de la materia que deba probarse; se deberá proporcionar y conservar en un recipiente herméticamente cerrado. Para evitar la pérdida de los componentes volátiles, hay que limitar los tratamientos a los que está sometida la muestra al mínimo necesario para asegurar su homogeneidad. El recipiente que contiene la muestra debe volverse a cerrar inmediatamente después de cada toma de ensayo. Si no se ha cerrado correctamente, habrá que utilizar una nueva muestra.

(5) **Procedimiento:** efectuar la determinación por triplicado.

**ADVERTENCIA** - No realizar el ensayo en un espacio cerrado de pequeño volumen (por ejemplo, una guartera), por los riesgos de explosión.

a) Es esencial que los aparatos estén instalados en un local sin corrientes de aire (véase advertencias) y protegidos de toda luz viva para facilitar la observación de los destellos, las llamas, etc.

III.3

- b) Instalar el bloque sobre la placa calentadora (o calentar el bloque por cualquier otro medio que se considere conveniente) con el fin de garantizar el mantenimiento de su temperatura, indicada por el termómetro en el valor prescrito con una desviación admisible  $\pm 1^\circ\text{C}$ . La temperatura de ensayo es  $60,5^\circ\text{C}$  ó  $75^\circ\text{C}$ , véase h). Corregir dicha temperatura para tener en cuenta la diferencia entre la presión barométrica y la presión atmosférica normal (101,3 kPa) aumentando o disminuyendo la temperatura de ensayo en  $1,0^\circ\text{C}$  por diferencia de presión de 4 kPa, según la presión sea superior o inferior a la presión normal. Asegurarse de que la cara superior del bloque sea perfectamente horizontal. Comprobar por medio del calibre que la distancia que separa el quemador de gas en posición de ensayo de lo alto de la cavidad para toma de ensayo es igual a 2,2 mm.
- c) Colocar el quemador de gas fuera de la posición de ensayo (posición 0) y encender el gas. Regular las dimensiones de la llama, que deberá tener una altura comprendida entre 8 mm y 9 mm y un diámetro de unos 5 mm.
- d) Tomar al menos 2 ml de la muestra que está dentro del recipiente mediante una jeringa y depositar rápidamente una toma de ensayo de  $2\text{ ml} \pm 0,1\text{ ml}$  en la cavidad del bloque de ensayo. Poner inmediatamente el cronómetro en marcha.
- e) Después de 60 segundos de calentamiento, se supone que la toma de ensayo ha alcanzado su temperatura de equilibrio. Si el líquido no se ha inflamado espontáneamente, girar el quemador de gas para llevarlo a la posición de ensayo, por encima del líquido. Mantenerlo en esa posición durante 15 segundos, luego volverlo a llevar a la posición 0 observando al propio tiempo el comportamiento de la torca de ensayo. La llama del calentador del gas deberá mantenerse encendida durante todo el tiempo que dure el ensayo.
- f) Para cada uno de los ensayos, observar y anotar:
- la existencia o ausencia de inflamación, de combustión mantenida o de explosión antes de colocar en posición de ensayo el quemador de gas;
  - la inflamación o no de la toma de ensayo cuando el quemador de gas esté en posición de ensayo y, si la inflamación se produce, la duración de la combustión después de retirarlo de la llama.
  - Si el método de interpretación descrito en el párrafo (f) lleva a la conclusión de que no existe combustión mantenida, repetir el conjunto de operaciones con nuevas tomas de ensayo, pero con un tiempo de calentamiento de 30 segundos.
  - Si el método de interpretación descrito en el párrafo (f) lleva a la conclusión de que no existe combustión mantenida, a una temperatura de ensayo de  $60,5^\circ\text{C}$ , repetir el conjunto de operaciones con nuevas tomas de ensayo, pero a una temperatura de ensayo de  $75^\circ\text{C}$ .

### (g) Interpretación de las observaciones

Al final del ensayo se deberá clasificar la materia según mantenga o no la combustión. Se considera que existe combustión mantenida, para uno u otro de los períodos de calentamiento, si se observa uno de los fenómenos siguientes en al menos una de las dos tomas de ensayo:

- inflamación y combustión mantenida de la toma de ensayo cuando la llama del quemador de gas esté en posición 0;
- inflamación de la toma de ensayo cuando la llama del quemador de gas esté en posición de ensayo, inalterada durante 15 segundos, y continúe la combustión durante más de 15 segundos; después de la vuelta de la llama a la posición 0.

No se pueden interpretar como combustión mantenida fogonazos intermitentes. Al cabo de 15 segundos, normalmente es posible decir con certeza si la combustión ha cesado o si continúa. En caso de duda se deberá considerar que la materia mantiene la combustión.

- c) Se considerarán materias que no mantienen la combustión aquéllas cuyo punto de inflamación según la norma ISO 2592: 1973 sea superior a  $100^\circ\text{C}$ , o también si se trata de soluciones mezclables cuyo contenido de agua sea superior al 90% (peso).



**C. Pruebas para determinar la ecotoxicidad, la persistencia y la bioacumulación de materias en el medio ambiente acuático con vistas a su clasificación en la clase 9**

**NOTA.** Los métodos de prueba utilizados son los adoptados por la Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico (OCDE) y las Comunidades Europeas. En caso de utilizarse otros métodos, tendrán que ser necesariamente métodos internacionalmente reconocidos, equivalentes a los de la OCDE y las Comunidades Europeas y definidos en las actas de pruebas.

**Toxicidad aguda para los peces**

El objetivo de esta prueba es determinar la concentración que provoca una mortandad del 50% en la especie sometida a prueba. Se trata del valor CL<sub>50</sub>, es decir la concentración de la materia en el agua que provoca la muerte del 50% del grupo de peces sometidos a la prueba durante un tiempo continuo de al menos 96 horas. Las especies de peces apropiadas son las siguientes: tenol estriado (*Brachydanio rerio*), piscardo de cabeza gorda (*Pimephales promelas*) y trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*).

Los peces se exponen a la materia sometida a prueba, que se añade al agua en concentraciones variables (más un bozal testigo). Se realizan tomas al menos cada 24 horas. Al finalizar el período de exposición de 96 horas y, si es posible, durante cada toma, se calcula la concentración que provoca la muerte del 50% de los peces. Se determina asimismo el índice de concentración sin efecto (NOEC) observado durante 96 horas.

**Toxicidad aguda para las pulgas acuáticas (dafnias)**

El objetivo de esta prueba es determinar la concentración efectiva de materia en el agua que impide nadar al 50% de las pulgas acuáticas (dafnias) (CE<sub>50</sub>). Los organismos de prueba apropiados son la *daphnia magna* y la *daphnia pulex*. Se exponen las pulgas acuáticas durante cuarenta y ocho horas a la materia sometida a prueba, que se añade al agua en concentraciones variables. Se determina también el índice de concentración sin efecto observado (NOEC) durante 48 horas.

**Inhibición del crecimiento de las algas**

El objetivo de esta prueba es determinar el efecto de un producto químico sobre el crecimiento de las algas en condiciones normalizadas. Durante 72 horas se compara la modificación de la biomasa y el índice de crecimiento de las algas en las mismas condiciones pero sin la presencia del producto químico sometido a prueba. Se obtiene así la concentración efectiva que reduce en un 50% el índice de crecimiento de las algas (C<sub>50</sub>) y también la formación de la biomasa (C<sub>50b</sub>).

**Pruebas de fácil biodegradabilidad**

El objetivo de estas pruebas es determinar el grado de biodegradación en condiciones aerobias normalizadas. Se añade la materia sometida a prueba a prueba en pequeñas concentraciones a un caldo de cultivo que contengan bacterias aerobias. Se observa la evolución de la degradación durante 28 días, determinando el parámetro especificado en el método de prueba. Existen varios métodos de prueba equivalentes. Los parámetros incluyen la disminución de carbono orgánico disuelto (COD), el desprendimiento de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y la pérdida de oxígeno (O<sub>2</sub>).

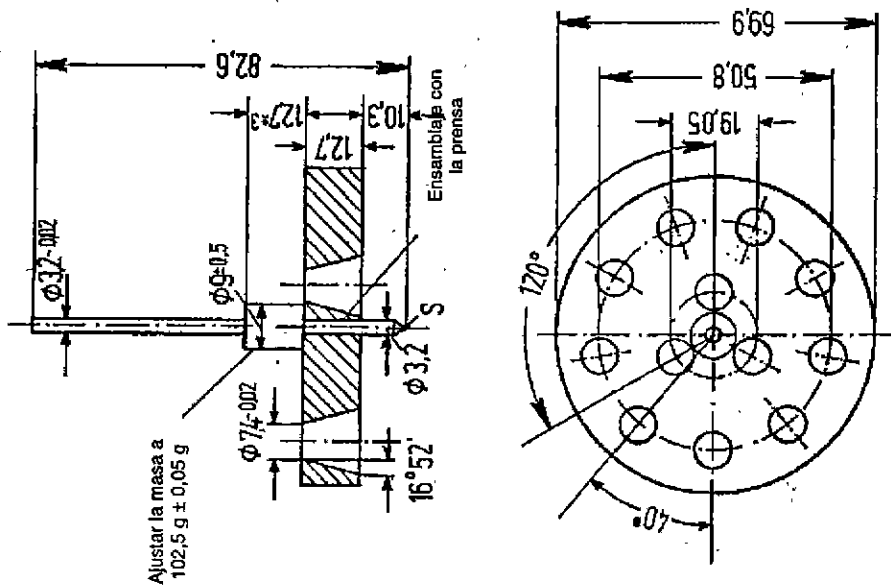
1320

1321

1322

1323

Figura 3 - Penetrómetro



Tolerancias no especificadas de  $\pm 0,1$  mm



1323  
(cont.)

Se considera que una materia es fácilmente biodegradable si en un máximo de 28 días se satisfacen los criterios que figuran a continuación menos de 10 días después de que el índice de degradación haya alcanzado el 10% por primera vez.

Disminución del COD: 70%

Desprendimiento de CO<sub>2</sub>: 60% de la producción teórica de CO<sub>2</sub>

Pérdida de O<sub>2</sub>: 60% de la demanda teórica de O<sub>2</sub>.

Si no se satisfacen los criterios anteriores, se pueda prolongar la prueba más allá de los 28 días, pero entonces el resultado representará la biodegradabilidad básica de la materia sometida a prueba. Para la clasificación, se requiere normalmente el resultado de la degradabilidad "fácil".

Cuando sólo se conozca la DCO y la DBO<sub>5</sub>, se considera la materia sometida a prueba fácilmente biodegradable si la relación DBO<sub>5</sub> : DCO es superior o igual a 0,5.

La DBO (demanda bioquímica de oxígeno) se define como la masa de oxígeno disuelto necesaria para el proceso de oxidación bioquímica de un volumen específico de solución de la materia en condiciones preestablecidas. El resultado se expresa en gramos de DBO por gramo de materia sometida a prueba. La prueba que, normalmente dura 5 días, se efectúa según el procedimiento de prueba nacional normalizado.

La DCO (demanda química de oxígeno) sirve para medir la oxidabilidad de una materia expresada como cantidad equivalente de oxígeno de un reactivo oxidante consumido por la materia en condiciones de laboratorio determinadas. Los resultados se expresan en gramos de DCO por gramo de materia. Se puede utilizar un procedimiento de prueba nacional normalizado.

1324

#### Pruebas para la capacidad de bioacumulación

(1) El objetivo de estas pruebas es determinar la capacidad de bioacumulación mediante la relación de equilibrio entre la concentración (c) de la materia en un disolvente y la concentración de la materia en el agua, o bien con el factor de bioconcentración (BCF).

(2) La relación de equilibrio entre la concentración (c) de una materia en un disolvente y ésta en el agua, se expresa normalmente en log<sub>10</sub>. El disolvente deberá tener una miscibilidad poco apreciable y la materia no deberá ionizar en el agua. El disolvente normalmente utilizado es n-octanol.

En el caso de n-octanol y del agua, el resultado es el siguiente:

$$\log P_{ow} = \log_{10} [c_o / c_w]$$

en donde P<sub>ow</sub> es el coeficiente de distribución obtenido al dividir la concentración de la materia en n-octanol (c<sub>o</sub>) por la concentración de la materia en el agua (c<sub>w</sub>).

Si log P<sub>ow</sub> ≥ 3,0 la materia tiene capacidad de bioacumulación.

(3) El factor de bioconcentración (BCF) se define como la relación existente entre la concentración de materia sometida a prueba en los peces sometidos a prueba (c<sub>p</sub>) y la concentración en el agua sometida a la prueba (c<sub>w</sub>) en estado estable:

$$BCF = (c_p) / (c_w)$$

III.10

1324  
(cont.)

El principio de la prueba consiste en exponer a los peces a la materia sometida a prueba, en solución o en dispersión en el agua en concentraciones conocidas. Las pruebas pueden efectuarse en flujo continuo o según el procedimiento estático o semiestático, según el procedimiento elegido, en función de las propiedades de la materia sometida a prueba. Se exponen los peces a la materia sometida a prueba durante un período determinado, seguido de un período sin otra exposición. Durante el segundo período se mide el aumento de la materia sometida a prueba en el agua, es decir, el índice de excreción o de depuración.

(Los diferentes procedimientos de prueba detallados y el método de cálculo del factor de bioconcentración se explican en las Líneas Directrices de la OCDE para los ensayos de productos químicos, métodos 305A a 305E, 12 de Mayo de 1987).

(4) Una materia puede tener un log P<sub>ow</sub> igual o superior a 3 y un factor de bioconcentración inferior a 100. Esto indicaría una capacidad de bioacumulación baja, incluso nula. En caso de duda, el factor de bioconcentración predomina sobre el log P<sub>ow</sub> como se indica en el gráfico reproducido en el marg. 1326.

#### Criterios

Se puede considerar que una materia contamina el medio ambiente acuático si se satisface uno de los siguientes criterios:

el valor más pequeño de la CL<sub>50</sub> durante 96 horas para los peces, de la CE<sub>50</sub> durante 48 horas para las pulgas acuáticas (dafnias) o de la CL<sub>50</sub> durante 72 horas para las algas

- es inferior o igual a 1 mg/l,

- es superior a 1 mg/l, pero inferior o igual a 10 mg/l, y la materia no es fácilmente biodegradable,

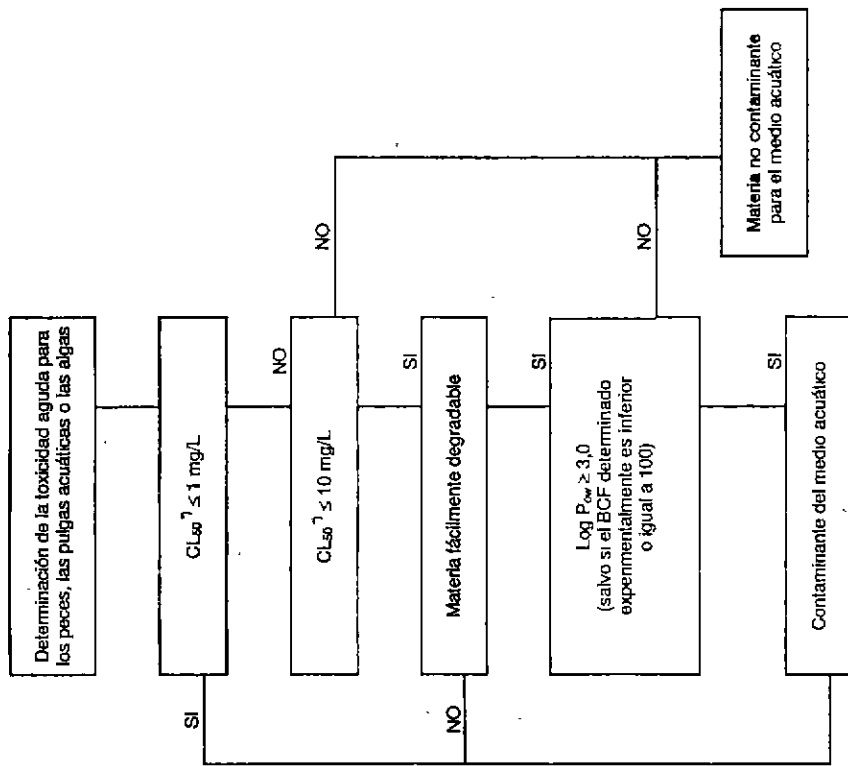
- es superior a 1 mg/l, pero inferior o igual a 10 mg/l, y el log P<sub>ow</sub> es superior o igual a 3,0 (salvo si el factor de bioconcentración determinado experimentalmente es inferior o igual a 100).

III.11

Apéndice IV

1400-1499 (Reservado)

Procedimiento que deberá seguirse



\*) El valor menos elevado de CL<sub>50</sub> durante 96 horas, de CE<sub>50</sub> durante 48 horas o de Cl<sub>50</sub> durante 72 horas, según sea el caso

BCF = factor de bioconcentración

1500 (cont.)

# Apéndice V

## Condiciones generales de envase y embalaje, tipos, requisitos y disposiciones relativas a las pruebas de envases y embalajes

NOTA. Las presentes disposiciones son aplicables a los envases y embalajes que contengan materias y objetos de las clases 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6 y 9.

### Sección I

#### Condiciones generales de envase y embalaje

- (1) Los envases y embalajes deberán estar contruidos y cerrados de tal modo que se evite que el bulto preparado para su expedición sufra pérdidas de contenido debidas especialmente a vibraciones o por cambios de temperatura, humedad o presión, en condiciones normales de transporte. Los bultos no llevarán adherida en el exterior ninguna materia peligrosa. Estas disposiciones son aplicables tanto a los envases y embalajes nuevos como a los reutilizados.
- (2) Las partes de los envases y embalajes que estén directamente en contacto con materias peligrosas no deberán verse alteradas por acciones químicas o de otra naturaleza producidas por dichas materias; irán provistas, cuando proceda, de un revestimiento interior apropiado o deberán haber sido sometidas a un tratamiento adecuado. Esas partes no llevarán componentes susceptibles de reaccionar de forma peligrosa con el contenido, formar materias peligrosas o debilitarlos de manera apreciable.
- (3) A excepción de los envases interiores de los embalajes combinados, todo envase o embalaje debe corresponder a un tipo de construcción sometido a prueba y autorizado conforme a las disposiciones enunciadas en la sección IV. Los envases y embalajes fabricados en serie deberán corresponder al tipo de construcción autorizado.

(4) Cuando los envases contengan líquidos, es preciso dejar un margen de llenado suficiente para garantizar que no se pueda producir pérdida del líquido ni deformación duradera del envase como consecuencia de la dilatación del líquido por efecto de las temperaturas que se puedan alcanzar durante el transporte. Salvo disposición en sentido contrario prevista en las distintas clases, el grado de llenado máximo, basado en una temperatura de llenado de 15 °C, no deberá exceder de:

bien

a)

Punto de ebullición (comienzo de ebullición) de la materia en °C	≥ 60	< 60	≥ 100	< 100	≥ 200	< 200	≥ 300	< 300
Grado de llenado en % de la capacidad del envase	90	92	94	96	98	98	98	98

o bien

b) Grado de llenado =  $\frac{98}{1 + \alpha(50 - t_r)}$  %  
de la capacidad del envase

En esta  $\alpha$  representa el coeficiente medio de dilatación cúbica del líquido entre 15 °C y 50 °C, es decir, para una variación máxima de temperatura de 35 °C.

V.1

$\alpha$  se calcula según la fórmula  $\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35d_{50}}$

siendo  $d_{15}$  y  $d_{50}$  las densidades relativas<sup>1)</sup> del líquido a 15 °C y 50 °C y  $t_r$  la temperatura media del líquido en el momento del llenado.

- (5) Los envases interiores se introducirán en el embalaje exterior de manera que se evite, en condiciones normales del transporte, su rotura, su perforación o el derrame de su contenido en el embalaje exterior. Los envases interiores que puedan romperse o perforarse con facilidad, tales como los de vidrio, porcelana o gres o los de determinados plásticos, etc., irán sujetos dentro de un embalaje exterior con interposición de materias de relleno apropiadas. Un derrame del contenido no deberá alterar sensiblemente las propiedades protectoras de las materias de relleno ni las del embalaje exterior.
- (6) Un mismo embalaje exterior no deberá contener envases interiores que contengan materias diferentes que puedan reaccionar de manera peligrosa entre sí, provocando:
  - a) una combustión y/o un fuerte desprendimiento de calor;
  - b) un desprendimiento de gases inflamables, tóxicos o asfixiantes;
  - c) la formación de materias corrosivas; o
  - d) la formación de materias inestables.
 (Véanse también las disposiciones sobre embalaje en común de las distintas clases).

(7) El cierre de los envases que contengan materias mojadas o diluidas será tal, que el porcentaje de líquido (agua, disolvente o flematizante) no descienda, durante el transporte, por debajo de los límites prescritos.

(8) En los casos en que pueda desarrollarse una sobrepresión en un envase, debida a la emanación de gas del contenido (como consecuencia de una elevación de temperatura o por otras causas), el envase podrá ir provisto de un respiradero, siempre y cuando el gas liberado no origine peligro alguno por su toxicidad, inflamabilidad, cantidad emanada, etc. El respiradero estará diseñado de modo que puedan evitarse los escapes de líquido y la penetración de materias extrañas en el curso de transportes efectuados en condiciones normales, estando colocado el envase en la posición prevista para el transporte. No obstante, solo se podrá transportar una materia en un envase de este tipo, si para esa materia está prescrito un respiradero, en las condiciones de transporte de la clase correspondiente o previo acuerdo de la autoridad competente de un Estado cualquiera contratante de la COTIF.

(9) Los envases o embalajes nuevos, reconstruidos, reutilizados o reacondicionados, deberán poder superar las pruebas establecidas en la sección IV. Antes de ser llenados y entregados al transporte, todo envase o embalaje deberá ser comprobado y reconocido como exento de corrosión, contaminación u otros daños. Todo envase o embalaje que presente señales de degradación respecto al tipo de construcción aprobado, no deberá ya ser utilizado o deberá ser reparado de tal manera que pueda resistir las pruebas relativas a ese tipo de construcción.

(10) Los envases utilizados para las materias líquidas deberán ser sometidos a una prueba de estanqueidad en los casos previstos en el marg. 1561 y en las condiciones de dicho marginal.

1) La expresión "densidad relativa" (d) se utiliza en lugar de "masa volumétrica" [ver el marg. 4 (1)] en el presente apéndice.

V.2

1500  
(cont.)

- (11) Los líquidos se cargarán únicamente en envases que posean una resistencia suficiente a la presión interna que pueda desarrollarse en condiciones normales de transporte. Los envases en los que figure indicada la presión de prueba hidráulica conforme a lo previsto en el marg. 1512 (1) d) sólo deberán llenarse con un líquido que tenga una presión de vapor:
- a) tal que la presión manométrica total en el envase (es decir, presión de vapor de la materia contenida más presión parcial del aire u otros gases inertes, y menos 100 kPa) a 55 °C, determinada sobre la base de un porcentaje de llenado máximo conforme al párrafo (4) anterior y a una temperatura de llenado de 15 °C, no exceda de los 2/3 de la presión de prueba indicada, o
  - b) inferior, a 50 °C, a los 4/7 de la suma de la presión de prueba indicada más 100 kPa, o
  - c) inferior a 55 °C, a los 2/3 de la suma de la presión de prueba indicada más 100 kPa.

Ejemplos de presiones de prueba que se deberán indicar en el envase, valores calculados según la letra c) anterior.

Número de identificación	Líquido	Denominación de la materia	Clase	Grupo de embalaje	V <sub>pes</sub> (kPa)	V <sub>pes</sub> x 1,5 (kPa)	(V <sub>pes</sub> x 1,5) menos 100 (kPa)	Presión de prueba mínima necesaria (manométrica) según marg. 1554 (4) c) (kPa)	Presión de prueba mínima (manométrica) que deberá indicarse en el envase (kPa)
2056	Tetrahidrofurano		3	II	70	105	5	100	100
2247	n-Decano		3	III	1,4	2,1	-97,9	100	100
1593	Diclorometano		6.1	III	164	246	146	100	150
1155	Eter dietílico		3	I	199	299	199	199	250

- NOTA**
1. En el caso de los líquidos puros, la presión de vapor a 55 °C (V<sub>pes</sub>) puede a menudo obtenerse a partir de tablas publicadas en la literatura científica.
  2. Las presiones de vapor máximas mencionadas en b) y c) se refieren al presupuesto básico de la fórmula.
  3. Las presiones de prueba mínimas indicadas en el cuadro son las que se obtienen únicamente mediante aplicación de las indicaciones de c), lo que significa que la presión de prueba marcada deberá ser una vez y media superior a la presión de vapor a 55 °C, menos 100 kPa. Cuando, por ejemplo, la presión de prueba para el decano normal se determina de conformidad con las indicaciones del marg. 1544 (4) a), la presión de prueba mínima que deba marcarse puede ser inferior.
  4. En el caso del 1155 éter dietílico (grupo de embalaje I), la presión de prueba mínima prescrita según el marg. 1554 (4) es de 250 kPa.

- (12) Los envases utilizados para las materias sólidas que puedan convertirse en líquidos a temperaturas que puedan producirse en el transcurso del transporte, deberán poder contener también dicha materia en estado líquido.

1500  
(cont.)

- (13) Los envases se deberán fabricar y probar según un programa de garantía de calidad que satisfaga a la autoridad competente, con el fin de que cada envase fabricado respete fielmente las disposiciones del presente Apéndice.
- (14) Deberán adoptarse medidas apropiadas para que no se produzcan desplazamientos excesivos, en el interior del embalaje auxiliar, de bultos que hubieran resultado dañados o de los que se hubieran producido fugas, y cuando el embalaje auxiliar contenga líquidos, deberá añadirse una cantidad suficiente de materiales absorbentes para eliminar la presencia de cualquier líquido en libertad.
- (15) Las disposiciones contenidas en la sección III están basadas en los envases/embalajes utilizados actualmente. Para tener en cuenta el progreso científico y técnico, se admite que se utilicen envases con especificaciones diferentes de las de la sección III, a condición de que tengan la misma eficacia, sean aceptables para la autoridad competente y puedan superar de manera satisfactoria las pruebas descritas en el párrafo (10) y en la sección IV.

1501-  
1508

## Sección II

## Tipos de envases y embalajes

## Definiciones

- 1510 (1)** A reserva de las disposiciones particulares de cada clase, se podrán utilizar los envases y embalajes mencionados a continuación:
- Bidones:**  
envases cilíndricos con fondo plano o abombado, de metal, cartón, plástico, contrachapado u otro material apropiado. Esta definición engloba los envases que tengan otras formas, por ejemplo, los toneles de madera ni los cuñetes ("jerricanes") están incluidos en esta definición.
- Toneles de madera:**  
envases de madera natural, de sección circular, con pared abombada, constituidos por duelas y fondos y provistos de arcos.
- Cuñetes (jerricanes):**  
envases de metal o de plástico, de sección rectangular o poligonal, provistos de uno o varios orificios.
- Cajas:**  
embalajes de lados compactos rectangulares o poligonales, de metal, madera, contrachapado, aglomerado de madera, cartón, plástico u otro material apropiado. Se podrán realizar pequeños orificios para facilitar el manejo o la apertura o para seguir los criterios de clasificación, con la condición de que no se comprometa la integridad del embalaje durante el transporte.
- Sacos:**  
embalajes flexibles de papel, láminas de plástico, materia textil, material tejido u otro material apropiado.
- Embalajes compuestos:**  
embalaje constituido por un recipiente interior de plástico y un embalaje exterior (metal, cartón, contrachapado, etc.). Una vez ensamblado, este embalaje constituye un todo indisoluble; se llena, almacena, envía y vacía tal cual.
- Embalajes compuestos:**  
(vidrio, porcelana o gres)  
embalajes constituidos por un recipiente interior de vidrio, porcelana o gres y un embalaje exterior (metal, madera, cartón; plástico, plástico expandido, etc.). Una vez ensamblado, este embalaje constituye un todo indisoluble; se llena, almacena, envía y vacía tal cual. Debe ser sometido a las pruebas prescritas en los marg. 1.552 (1) a) o b), 1.553 y 1.554.
- Embalajes combinados:**  
combinación de envases y embalaje para el transporte, constituidos por uno o varios envases interiores anclados en un embalaje exterior conforme prescribe el marg. 1.500 (5).
- Embalaje reconstruido:**  
a) envase o embalaje, en particular un bidón metálico  
i) que sea el resultado de la producción del tipo de embalaje ONU que responda a las disposiciones del presente Apéndice a partir de un tipo no conforme a dichas disposiciones;  
ii) que sea el resultado de la transformación de un tipo de embalaje ONU que responda a las disposiciones del presente Apéndice en otro tipo de conformidad con las mismas disposiciones; o

1510  
(cont.)

iii) del que alguno de sus elementos que forman parte íntegra de la estructura (como las tapas fijas) hayan sido sustituidos.

Los bidones reconstruidos están sujetos a las disposiciones del presente Apéndice, aplicables a los bidones nuevos del mismo tipo.

b) un bidón de plástico:

i) obtenido por conversión de un tipo ONU en otro tipo ONU (1H1 en 1H2.) por ejemplo; o

ii) en que se hayan reemplazado elementos integrados en la estructura.

Embalaje que, previo examen, haya sido declarado exento de defectos que puedan afectar a su aptitud para superar las pruebas funcionales; esta definición incluye en particular aquellos que se vuelven a llenar de mercancías compatibles, idénticas o análogas, y que se transportan dentro de cadenas de distribución que dependen del expedidor del producto.

Embalaje de seguridad:

un embalaje especial conforme a las disposiciones aplicables del presente Apéndice en el que se colocan bultos con mercancías peligrosas que hubieran resultado dañados, presenten defectos o produzcan fugas, o de mercancías peligrosas que se hubieran desparramado o extendido, con objeto de efectuar un transporte a fines de su recuperación o eliminación.

Embalaje reacondicionado:

envase y embalaje, en particular

a) un bidón metálico:

i) limpio para que los materiales de construcción recuperen su aspecto inicial, eliminando todos los anteriores contenidos, así como la corrosión interna y externa, revestimientos externos y las etiquetas;

ii) restaurado en cuanto a su forma y su perfil de origen, enderezando y haciendo estancos los bordes (en su caso) y todas las juntas de estanqueidad que no forman parte integrante del envase sustituido; y

iii) habiéndose inspeccionado después de haber sido sometido a limpieza, pero antes de haberlo vuelto a pintar, los envases que presenten picaduras visibles, una reducción importante del espesor del material, una fatiga del metal, redes o cierras deteriorados u otros defectos importantes deberán ser rechazados.

b) un bidón o un cuñete (jerricán) de plástico:

i) que haya sido limpiado hasta que los materiales de construcción recuperen su aspecto inicial, eliminando todos los residuos de antiguos contenidos, así como los revestimientos externos y etiquetas;

ii) en el que hayan sido reemplazadas todas las juntas que no formen parte integrante del envase; y

V.5

V.6

ii) que haya sido inspeccionado después de haber sido limpiado, rechazando los envases que presenten desperfectos visibles, tales como roturas, arrugas o fisuras, o cuyos cierres o roscas estén dañados o tengan otros defectos importantes.

(2) A reserva de las disposiciones particulares de cada clase, se podrán utilizar igualmente los envases o embalajes siguientes:

Embalajes compuestos:  
(vidrio, porcelana o gres): a condición de haber superado las pruebas prescritas en el marg. 1552 (1) e).

Envases metálicos:  
ligeros  
envases de sección circular, elíptica, rectangular o poligonal (también cónica), así como envases de remate cónico o en forma de cubo, de metales ligeros, con un espesor de pared inferior a 0,5 mm, de fondo plano o abombado, provistos de uno o varios orificios y que no respondan a las definiciones dadas para los bidones y los cuñetes (herricanes) en el párrafo (1).

(3) Las definiciones siguientes se aplican a los envases o embalajes enumerados en los párrafos (1) y (2):

Bulto: producto final de la operación de envasado o embalado dispuesto para su expedición, constituido por el propio envase o embalaje con su contenido

Capacidad máxima: (tal y como se menciona en la sección III): Volumen Interior máximo de los recipientes o de los envases o embalajes, expresado en litros.

Embalaje: recipiente con todos los demás elementos o materiales necesarios para que el mismo pueda desempeñar su función de retención.

Embalaje estanco a los pulverulentos: envase o embalaje que no deja pasar contenido seco, incluidas materias sólidas finamente pulverizadas producidas durante el transporte.

Embalaje exterior: es la protección externa de un embalaje compuesto o de un embalaje combinado, con los materiales absorbentes, materiales de relleno y todos los demás elementos necesarios para contener y proteger los recipientes interiores o los embalajes interiores.

Envase interior: envase que debe estar provisto de un embalaje exterior para el transporte.

Embalaje intermedio: un embalaje situado entre envases interiores o de objetos, y un embalaje exterior.

Cierre: dispositivo que sirve para cerrar una abertura de un recipiente.

Peso neto máximo: peso máximo neto del contenido de un envase único o peso combinado máximo de los envases interiores y de su contenido, expresado en kg.

Materias plásticas recicladas

Son materias recuperadas a partir de embalajes industriales usados que hayan sido limpiados y preparados para ser transformados en embalajes nuevos. Las propiedades específicas del material reciclado utilizado para fabricar embalajes nuevos deberán estar garantizadas y certificadas en debida forma en el marco de un programa de garantía de calidad reconocido por la autoridad competente. Este programa deberá comprender un certificado de selección previa conveniente y la comprobación de que todos los lotes de materias plásticas recicladas presentan un índice de fusión, una densidad y una resistencia a la tracción apropiados, que correspondan a los del modelo tipo fabricado a partir de dicho género de material reciclado. Las informaciones de garantía de calidad deben incluir necesariamente información sobre el material de embalaje del que provienen las materias plásticas recicladas, así como sobre el contenido anterior de dichos embalajes, en el caso de que ese contenido pudiera perjudicar las prestaciones del nuevo embalaje producido por medio de dicho material. Además, el programa de garantía de calidad aplicado por el fabricante de un embalaje conforme al marginal 1500 (13) deberá incluir la realización de pruebas mecánicas de la sección IV del presente Apéndice sobre modelo tipo de embalajes fabricados a partir de cada lote de materias plásticas recicladas. En estas pruebas, la resistencia al apilamiento podrá comprobarse mejor mediante una prueba apropiada de comprensión dinámica que por la prueba de aplamiento del marginal 1555.

Recipiente:

recinto de retención destinado a recibir o contener materias u objetos, comprendidos los medios de cierre, cualesquiera que sean.

Recipiente interior:

recipiente que debe estar provisto de un embalaje exterior para desempeñar su función de retención.

NOTA.

El "elemento interior" de los "embalajes combinados" se denomina siempre "envase interior" y no "recipiente interior". Una botella de vidrio es un ejemplo de este tipo de "envase interior". El "elemento interior" de un "embalaje compuesto" se denomina normalmente "recipiente interior". Por ejemplo, el "elemento interior" de un embalaje compuesto del tipo BHAT (plástico) es un "recipiente interior" de este género, por cuanto no está normalmente concebido para desempeñar una función de "retención" sin su "embalaje exterior" y no se trata, por tanto, de un "envase interior".

**Codificación de los tipos de construcción de envases y embalajes según el marg. 1510 (1) y (2).**

1511 (cont.) (2)

1511 (1) El código está compuesto por:

- una cifra arábica que indica el tipo de envase o embalaje, por ejemplo, bidón, cufiñetes (ferricanes), etc.,
- una o varias letras mayúsculas en caracteres latinos que indican el material: acero, madera, etc.,
- en su caso, una cifra arábica que indica la categoría del envase o embalaje a cuyo género corresponde el envase.

En el caso de embalajes compuestos se utilizarán dos letras mayúsculas en caracteres latinos. La primera designa el material del recipiente interior y la segunda el del embalaje exterior.

En el caso de embalajes combinados y de embalajes destinados a recibir materias de la clase 6.2, apartados 1<sup>o</sup> y 2<sup>o</sup>, únicamente deberá utilizarse el código que designe el embalaje exterior.

Las cifras siguientes indican el tipo de envase o embalaje:

1. Bidón
2. Tonel de madera
3. Cufiñete ("ferrican")
4. Caja
5. Saco
6. Embalaje compuesto
0. Embalaje metálico ligero

Las letras mayúsculas siguientes indican el material:

- A. Acero (comprende todos los tipos y todos los tratamientos de superficie)
- B. Aluminio
- C. Madera natural
- D. Contrachapado
- F. Aglomerado de madera
- G. Cartón
- H. Plástico, incluido el plástico expandido
- L. Textil
- M. Papel, multihoja
- N. Metal (excepto el acero o el aluminio)
- P. Vidrio, porcelana o gres

En las disposiciones particulares de cada clase se prevén tres grupos de embalajes en función del grado de peligro que presenten las materias que haya que transportar:

- Grupo de embalaje I: para las materias del Grupo a),
  - Grupo de embalaje II: para las materias del Grupo b),
  - Grupo de embalaje III: para las materias del Grupo c)
- de los apartados de la enumeración de las materias

El código de embalaje va seguido, en el marcado, de una letra que indica los grupos de materias para los que se ha autorizado el tipo de construcción, es decir:

- X para los envases correspondientes a materias de los grupos de embalaje I a III,
- Y para los envases correspondientes a materias de los grupos de embalaje II y III,
- Z para los envases correspondientes a materias del grupo de embalaje III.

**Marcado**

1512

1. La marca sobre el envase o el embalaje indica que corresponde a un tipo de construcción que ha superado las pruebas con éxito y que es conforme a las disposiciones del presente Apéndice relativas a la fabricación, pero no a la utilización, del envase o embalaje. Por sí misma, la marca no confirma por lo tanto necesariamente que el envase o embalaje pueda utilizarse para cualquier tipo de materia: el tipo de envase (bidón de acero, por ejemplo), su contenido y/o su peso máximos, y las disposiciones especiales eventuales se fijan para cada materia en los margs. apropiados para los envases o embalajes de cada clase.

2. La marca está destinada a facilitar la labor de los fabricantes del embalaje, recondicionadores, los usuarios de embalajes, los transportistas y las autoridades que explican las reglamentaciones. Para la utilización de un nuevo embalaje, la marca original será un medio para que su fabricante o fabricante puedan identificar el tipo e indicar las disposiciones sobre pruebas que satisficen.



3. La marca no siempre proporciona detalles completos, por ejemplo, sobre los niveles de prueba, y quizás pueda ser necesario tomar también en cuenta estos aspectos haciendo para ello referencia a un certificado de prueba, a actas levantadas o a un registro de embalajes que hayan superado las pruebas. Por ejemplo, un embalaje marcado X o Y podrá ser utilizado para materias a las que un grupo de embalaje correspondiente a un grado de riesgo inferior hubiere sido asignado, determinándose el valor máximo autorizado de la densidad relativa indicada en las disposiciones relativas a las pruebas para los embalajes en la sección IV, teniendo en cuenta el factor 1,5 o 2,25 según convenga, es decir, que un embalaje del grupo I probado para materias de densidad relativa 1,2 podrá ser utilizado como embalaje del grupo II para materias de densidad relativa 1,8, o incluso como embalaje del grupo III para materias de densidad relativa 2,7, a condición, ciertamente, de que siga cumpliendo todos los criterios funcionales con la materia de densidad relativa superior.

(1)

Cada envase o embalaje llevará marcas indelebles, legibles y colocadas en un lugar y con un tamaño tal con respecto al embalaje, que sean fácilmente visibles. Para los bultos que tengan un peso bruto superior a 30 kg, las marcas o una reproducción de las mismas deberán figurar en la parte superior y en uno de los lados del envase o embalaje. Las letras, números y símbolos deberán tener como mínimo 12 mm de alto, salvo para los envases de 30 l ó 30 kg o menos, en que deberán tener al menos 6 mm de altura, y para los envases o embalajes de 5 l ó 5 kg o menos, en que deberán tener dimensiones apropiadas.

1512  
(cont.)

El marcado para los envases o embalajes nuevos fabricados de conformidad con el tipo de construcción autorizado, se compondrá:

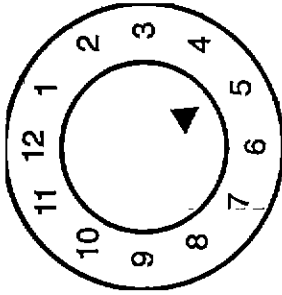
- a) i) del símbolo  para los envases o embalajes conforme al marg. 1.510 (1). Para los envases o embalajes de metal en los que se se efectúe el marcado por estampación, podrán aplicarse en lugar del símbolo  las letras "UN";
- ii) del símbolo "RID"<sup>2)</sup> para los envases o bidones según el marg. 1510 (2) y los bidones y jerricanes (cunetes) con tapa móvil destinados a contener líquidos cuya viscosidad, a 23 °C, sea superior a 200 mm<sup>2</sup>/s, y que satisfaga las condiciones simplificadas [véase la NOTA a los margs. 306 (1), 307 (1), 507 (1), 508 (1), 607 (1), 608 (1), 806 (1), 807 (1), 903 (1) y 904 (1)];
- b) del código de embalaje conforme al marg. 1511 (1);
- c) de un código compuesto de dos partes:
  - i) de una letra (X/Y/Z) que indica el grupo o los grupos de embalaje para los que se está autorizado el tipo de construcción;
  - ii) para los embalajes sin envases interiores destinados a contener materias líquidas y que hayan superado con éxito la prueba de presión hidráulica, la indicación de densidad relativa, redondeada al primer decimal, de la materia con la que el tipo de construcción haya sido probado; esta indicación podrá omitirse si la densidad relativa no excede de 1,2; ó
  - iii) para los envases destinados a contener materias sólidas o envases interiores, y para los embalajes con tapas móviles destinados a contener materias cuya viscosidad a 23 °C sea superior a 200 mm<sup>2</sup>/s, con indicación del peso bruto máximo en kg;
  - iv) para los envases destinados a contener materias de la clase 6.2, apartados 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup>, se indicará "clase 6.2" en lugar de la información solicitada en i) ó ii);
  - d) o bien de una letra "S" en aquellos envases o embalajes destinados a contener sustancias líquidas cuya viscosidad a 23 °C sea superior a 200 mm<sup>2</sup>/s, materias sólidas, o envases interiores, o si el envase ha superado de forma satisfactoria una prueba de presión hidráulica, la indicación de la presión de prueba en kPa redondeada a la decena inferior;

2) Para los envases que estén asimismo aprobados para el tráfico por carretera internacional, el símbolo puede ser "RID/ADR".

V.11

1512  
(cont.)

e) del año de fabricación (las dos últimas cifras). Además, para los envases de los tipos 1H y 3H, el mes de fabricación, que podrá indicarse en un lugar diferente del resto de las marcas. Para ello se puede utilizar el sistema siguiente:



- f) del distintivo<sup>3)</sup> del Estado en el que se haya concedido la homologación;
  - g) o bien de un número de registro y del número o las siglas del fabricante, o bien de otra marca de identificación del embalaje especificada por las autoridades competentes.
- (2) Todo envase o embalaje que pueda volver a ser utilizado y sometido a un tratamiento de reacondicionamiento que pudiera borrar las marcas, llevará las inscripciones indicadas en los párrafos (1) a) a e) fijadas de forma permanente. Se entenderá por marca permanente una marca que pueda resistir el tratamiento de reacondicionamiento (marca impresa mediante estampación, por ejemplo). Para los envases distintos de los bidones metálicos de capacidad superior a 100 litros, dicha marca permanente podrá sustituir a la marca indeleble prescrita en el párrafo (1).
- Además de la marca indeleble prescrita en (1), todo bidón metálico nuevo de capacidad superior a 100 litros deberá llevar las inscripciones indicadas en (1) a) a e) en el fondo, con al menos la indicación del espesor nominal del metal de la virola (en mm, con un margen de error 0,1 mm), colocada de manera permanente (mediante estampación, por ejemplo).
- Si el espesor nominal de al menos uno de los dos fondos de un bidón metálico es inferior al de la virola, el espesor nominal de la tapa, de la virola y de la parte inferior deberá inscribirse en el fondo de manera permanente (por ejemplo, mediante estampado). Ejemplo: "1,0 - 1,2 - 1,0" o "0,9 - 1,0 - 1,0". Los espesores nominales de metal deberán determinarse según la norma ISO aplicable: por ejemplo la norma ISO 3574:1986 para el acero. Las marcas indicadas en (1) f) y g) no se deberán colocar de manera permanente (por ejemplo por estampación) salvo en los casos que figuran a continuación, en que está admitido.

Para los bidones metálicos reconstruidos, si el tipo de embalaje no cambia y si no hay sustitución o supresión de elementos que formen parte íntegra de la estructura, el marcado prescrito no debe ser permanente obligatoriamente (por estampación, por ejemplo). Cualquier otro bidón metálico reconstruido deberá llevar las inscripciones indicadas en (1) a) a e), de manera permanente (por estampación, por ejemplo) en la tapa o en la virola.

Los bidones metálicos construidos en materiales (como el acero inoxidable) diseñados para una reutilización repetida, podrán llevar las inscripciones indicadas en (1) f) y g) de manera permanente (mediante estampación, por ejemplo).

1512

3) Signo distintivo en la circulación internacional previsto por el Convenio de Viena sobre circulación por carretera (Viena 1968).

V.12



1512 (cont.)

(3) El número de registro sólo es válido para un tipo de construcción o para una serie de tipos de construcción. Del mismo tipo de construcción participen diversos tratamientos de superficie.

Por serie de tipos de construcción, se entenderán envases o embalajes de la misma construcción, del mismo espesor de pared, del mismo material y de una misma sección, que solamente se diferencian por alturas de construcción inferiores con respecto al tipo de construcción autorizado.

Los cierres de los recipientes deberán ser identificables como los indicados en el informe de prueba.

(4) Una vez efectuado el reacondicionamiento, el reacondicionador deberá indicar en ellos, en la proximidad de las marcas indelebles prescritas en a) a e), una marca que indique, en el orden siguiente:

h) el distintivo del Estado en que se haya efectuado el reacondicionamiento,

i) el nombre o símbolo autorizado del reacondicionador,

j) el año de reacondicionamiento, la letra "R" y, para cada envase o embalaje que haya superado con éxito la prueba de estanqueidad conforme al marg. 1500(10), la letra adicional "L".

Si, después de un reacondicionamiento, las marcas prescritas en (1) a) a d) no aparecen ya ni en la tapa ni en la vitrola de un bión de metalico, el reacondicionador deberá también aplicarlas de manera indeleble, seguidas por las indicaciones prescritas en los apartados h), i) y j) del párrafo (1) anterior. Dichas marcas no deberán indicar una aptitud funcional superior a aquella para la que el tipo de construcción original fue aprobado y marcado.

(5) El código de embalaje podrá ir seguido de las letras "T", "V" ó "W". La letra "T" designa a un embalaje auxiliar conforme al marg. 1559. La letra "V" designa un embalaje especial conforme a lo dispuesto en el marg. 1558 (5). La letra "W" indica que el embalaje, aunque sea de un mismo tipo que el que se indica en el código, ha sido fabricado según una especificación diferente de la indicada en la sección III, pero está considerada como equivalente, en el sentido prescrito por el marg. 1500 (15).

(6) Los envases o embalajes cuyas marcas correspondan al presente marg., pero que hubieran sido autorizados en un Estado que no se haya adherido al COTIF, podrán también utilizarse para el transporte conforme al RID.

(7) Ejemplos para el marcado:

Para un bión nuevo de acero:

u n 1A1Y1.4/150/83 N/LVL123 a) i), b), c), d) y e) f) y g)

Para un bión reacondicionado de acero:

u n 1A1Y1.4/150/83 N/LRB/84/RL a) i), b), c), d) y e) h), i) y j)

Para un bión de acero reconstruido, destinado al transporte de líquidos:

u n 1A2Y/100/91 USA/MM5 a), b), c), d) y e) f) y g)

Para una caja en acero de tipo equivalente:

u n 4AWY/136/S/90 GB/MC123 a), b), c), d) y e) f) y g)

Para una caja nueva de cartón destinada a contener envases interiores o materias sólidas:

u n 4GY/145/S/83 a), b), c), d) y e) N/LVL823 f) y g)

Para una caja nueva de cartón, destinada a contener materias de los 1ª y 2ª de la clase 6.2:

u n 4G/Clase 6.2/S/92 SP-9989-ERIKSSON a) i), b), c) iii), d) y e), f) y g)

Para un embalaje auxiliar:

u n 1A2T/7300/S/94 USA/abc a), b), c), d), y e) f) y g)

Para los embalajes con tapa móvil destinados a contener líquidos cuya viscosidad, a 23 °C, sea superior a 200 mm<sup>2</sup>/s y que cumplan las condiciones simplificadas [véase la NOTA a los margs. 306 (1), 307 (1), 507 (1), 508 (1), 607 (1), 608 (1), 608 (1), 806 (1), 903 (1) y 904 (1)]:

RID/ADR/R3/H2/Z25/S/97.05 a) i), b), c), d) y e) f) y g)

CH-3458 PLASPAC AG

Para los envases nuevos metálicos ligeros:

RID/ADR/OA1/Y/100/83 N/LVL123 a) i), b), c), d) y e) f) y g) con tapa fija

RID/ADR/OA2/Y20/S/83 N/LVL124 a) i), b), c), d) y e) f) y g) con tapa móvil, destinados a contener materias líquidas cuya viscosidad, a 23 °C, sea superior a 200 mm<sup>2</sup>/s.

NOTA. Las marcas para las que se dan ejemplos, podrán figurar en una o varias líneas, a condición de que vayan en el orden deseado

(8) Los embalajes fabricados con materias plásticas recicladas deberán llevar la indicación "REC" al lado de las marcas prescritas en este marginal.

1514 (cont.)

**Certificación**

Mediante aposición del marcaje según el marg. 1512 (1), se certifica que los embalajes fabricados en serie corresponden al tipo de construcción homologado y que se cumplen las condiciones mencionadas en la homologación.

**Índice de envases y embalajes**

El cuadro siguiente indica los códigos que deben utilizarse para designar los tipos de embalaje según el género de embalaje, el material utilizado para su construcción y su categoría; igualmente reenvía a los margs. para consultas en cuanto a las disposiciones aplicables:

Tipo	Material	Categoría	Código	Marginal
1. Bidones	A. Acero	tapa fija	1A1	1520
		tapa móvil	1A2	1520 <sup>y</sup>
		tapa fija	1B1	1521
	B. Aluminio	tapa móvil	3B2	1522 <sup>y</sup>
		-	1D	1523 <sup>y</sup>
	D. Contrachapado	-	1G	1525 <sup>y</sup>
	G. Cartón	tapa fija	1H1	1526
		tapa móvil	1H2	1526 <sup>y</sup>
	C. Madera natural	con canilla	2C1	1524
		con tapa móvil	2C2	
		con tapa fija	3A1	1522
	A. Acero	con tapa móvil	3A2	1522 <sup>y</sup>
		con tapa fija	3B1	1522
con tapa móvil		3B2	1522 <sup>y</sup>	
con tapa fija		3H1	1526	
H. Plástico	con tapa móvil	3H2	1526 <sup>y</sup>	
	con tapa móvil	4A	1532 <sup>y</sup>	
A. Acero	ordinarias	4B	1532 <sup>y</sup>	
	con paneles estancos a las materias pulverulentas	4C1	1527 <sup>y</sup>	
C. Madera natural	ordinarias	4C2		
	con paneles estancos a las materias pulverulentas	4D	1528 <sup>y</sup>	
D. Contrachapado		4F	1529 <sup>y</sup>	
F. Aglomerado de madera	ordinarias	4G	1530 <sup>y</sup>	
	con paneles estancos a las materias pulverulentas	4H1	1531 <sup>y</sup>	
G. Cartón	ordinarias	4H2		
	con paneles estancos a las materias pulverulentas	5H1	1534	
H. Plástico	ordinarias	5H2		
	con paneles estancos a las materias pulverulentas	5H3		
H. Tejido de plástico	ordinarias	5H4	1535	
	con paneles estancos a las materias pulverulentas	5L1	1533	
H. Lámina de plástico	ordinarias	5L2		
	con paneles estancos a las materias pulverulentas	5L3		
L. Materia textil	ordinarias	5M1	1536	
	con paneles estancos a las materias pulverulentas	5M2		
M. Papel	ordinarias	5M1	1536	
	con paneles estancos a las materias pulverulentas	5M2		

4) De acuerdo con el marg. 1538, estos envases pueden utilizarse como envases exteriores de envases combinados.

V.15

Tipo	Material	Categoría	Código	Marginal
6. Embalajes compuestos	H. Recipiente de plástico	con un bidón exterior de acero	6HA1	1537
		con un jaulón <sup>5)</sup> o una caja exterior de acero	6HA2	
		con un bidón exterior de aluminio	6HB1	
		con un jaulón <sup>6)</sup> o una caja exterior de aluminio	6HB2	
		con una caja exterior de madera	6HC	
		con un bidón exterior de contrachapado	6HD1	
		con una caja exterior de contrachapado	6HD2	
		con un bidón exterior de cartón	6HG1	
		con una caja exterior de cartón	6HG2	
		con un bidón exterior de plástico	6HH1	
con una caja exterior de plástico rígido	6HH2			
B. Envases y embalajes que pueden ser conformes con el marg. 1510 (1) o (2)				
6. Embalajes compuestos	P. Recipiente de vidrio, porcelana o gres	con un bidón exterior de acero	6PA1	1539
		con un jaulón <sup>6)</sup> o una caja exterior de acero	6PA2	
		con un bidón exterior de aluminio	6PB1	
		con un jaulón <sup>6)</sup> o una caja exterior de aluminio	6PB2	
		con una caja exterior de madera	6PC	
		con un bidón exterior de contrachapado	6PD1	
		con una cesta exterior de mimbre	6PD2	
		con un bidón exterior de cartón	6PG1	
		con una caja exterior de cartón	6PG2	
		con un embalaje exterior de plástico expandido	6PH1	
con un embalaje exterior de plástico rígido	6PH2			
C. Envases y embalajes conformes únicamente con el marg. 1510 (2) y provistos de la marca "RID" <sup>7)</sup>				
0. Envases metálicos ligeros	A. Acero	tapa fija	0A1	1540
		tapa móvil	0A2	

1515-1519

5) Un jaulón es un envase exterior con claraboya.  
6) Un jaulón es un envase exterior con claraboya.  
7) Ver nota a pié de página 2).

V.16

1521  
(cont.)**Sección III****Requisitos que se aplican a los envases y embalajes****A. Envases o embalajes según el marg. 1510 (1)****Bidones de acero**1A1 con tapa fija  
1A2 con tapa móvil

- a) La chapa de la virola y de los fondos deberá ser de un acero apropiado; su grosor debe estar en función de la capacidad del bidón y del uso al que está destinado.
- b) Las juntas de la virola deberán estar soldadas en los bidones destinados a contener más de 40 litros de líquido. Las juntas de la virola deberán estar engarzadas mecánicamente o soldadas en los bidones destinados a contener materias sólidas o 40 litros como máximo de materias líquidas.
- c) Las juntas de los fondos y de los rebordes deberán estar engarzadas mecánicamente o soldadas.
- d) Si los aros de rodadura están embutidos, deberán ajustarse firmemente en la virola y fijados de manera que no puedan desplazarse. Estos aros no deberán estar soldados por puntos.
- e) Los revestimientos interiores, tales como revestimientos de plomo, galvanizados, esmaltados, etc. deberán ser resistentes y flexibles y adherirse perfectamente al acero, incluso en los cierres.
- f) Las aberturas de llenado, vaciado y ventilación en la virola o en los fondos de los bidones con tapa fija (1A1) no deberán exceder de 7 cm de diámetro. Los bidones provistos de orificios más anchos se considerarán como del tipo con tapa móvil (1A2).
- g) Los cierres llevarán una junta (guarnición de estanqueidad) excepto cuando una rosca cónica garantice una estanqueidad comparable.
- h) Los cierres de los bidones con tapa fija (1A1) deberán ser del tipo roscado o poder asegurarse por un dispositivo roscado o de otro tipo por lo menos igual de eficaz.
- i) Los dispositivos de cierre de los bidones con tapa móvil (1A2) deberán estar diseñados y realizados de tal manera que queden bien cerrados y que los bidones permanezcan estancos en condiciones normales de transporte. Las tapas móviles irán provistas de juntas u otros elementos de estanqueidad.
- j) Capacidad máxima de los bidones: 450 litros.
- k) Peso neto máximo: 400 kg.

1521

**Bidones de aluminio**1B1 con tapa fija  
1B2 con tapa móvil

- a) La virola y los fondos deberán ser de aluminio con un 99% de pureza como mínimo o de una aleación a base de aluminio, resistente a la corrosión y con propiedades mecánicas adecuadas a la capacidad del bidón y al uso al que está destinado.

V.17

- b) Las aberturas de llenado, de vaciado y de ventilación en la virola o los fondos de los bidones con tapa fija (1B1) no deberán exceder de 7 cm de diámetro. Los bidones provistos de aberturas más anchas se considerarán del tipo con tapa móvil (1B2).

**c) Bidones de aluminio 1B1:**

Las juntas de los fondos, si existen, deberán estar suficientemente reforzadas para asegurar su protección. Las juntas de la virola y de los fondos, si existen, deberán estar soldadas. El cierre será del tipo roscado, o bien estará asegurado por un dispositivo roscado o de otro tipo por lo menos igual de eficaz. Los cierres llevarán una junta (guarnición de estanqueidad) a no ser que una rosca cónica garantice una estanqueidad comparable.

**d) Bidones de aluminio 1B2:**

La virola del bidón no deberá tener juntas o bien llevará una junta soldada. Los dispositivos de cierre de los bidones con tapa móvil (1B2) deberán estar diseñados y realizados de manera que queden bien cerrados y que los bidones permanezcan estancos en condiciones normales de transporte. Las tapas móviles irán provistas de juntas u otros elementos de estanqueidad.

- e) Capacidad máxima de los bidones: 450 litros.

- f) Peso neto máximo: 400 kg.

**Cuñetes (jerricanes) de acero o de aluminio**

3A1 de acero, de tapa fija

3A2 de acero, de tapa móvil

3B1 de aluminio, de tapa fija

3B2 de aluminio, de tapa móvil

- a) La virola y los fondos deberán estar contruñidos de chapa de acero, de aluminio al 99% como mínimo o de una aleación a base de aluminio. Este material deberá ser de un tipo apropiado y de un espesor suficiente, teniendo en cuenta el contenido del jerricán y el uso al que está destinado.
- b) Los rebordes de todos los jerricanes de acero deberán estar mecánicamente engastados o soldados. Las juntas de la virola de los jerricanes de acero destinados a contener más de 40 litros de líquido, deberán estar soldadas. Las juntas de la virola de los jerricanes de acero destinados a contener 40 litros o menos, deberán estar mecánicamente engastadas o soldadas. En cuanto a los jerricanes de aluminio, todas sus juntas deberán estar soldadas. Las juntas de reborde deberán ir reforzadas, cuando proceda, mediante la aplicación de un collar de refuerzo apropiado.
- c) Las aberturas de los jerricanes (3A1 y 3B1) no deberán tener más de 7 cm de diámetro. Los jerricanes que tengan aberturas mayores, se considerará que son del tipo de tapa móvil (3A2 y 3B2).
- d) Los cierres deberán estar diseñados de modo que queden bien cerrados y estancos en condiciones normales de transporte. Deberán utilizarse con los cierres juntas u otros elementos de estanqueidad, a menos que aquellos no sean estancos por su propia concepción.
- e) Capacidad máxima de los cuñetes (jerricanes): 60 litros.
- f) Peso neto máximo: 120 kg.

V.18

**Bidones de contrachapado**

1D

- a) La madera utilizada debe estar bien seca, comercialmente exenta de humedad y libre de defectos que puedan disminuir la eficacia del bidón para el uso previsto. Si para la fabricación de los fondos se utiliza un material distinto al contrachapado, deberá ser de una calidad equivalente a la de éste.
- b) El contrachapado utilizado deberá tener, al menos, dos capas para la virola y tres capas, al menos, para los fondos; las capas estarán cruzadas en el sentido de la veta y firmemente pegadas con una cola resistente al agua.
- c) La virola y los fondos deberán estar diseñados en función de la capacidad del bidón y del uso al que se le destina.
- d) Para evitar pérdidas del contenido por los intersticios, las tapas estarán revestidas de papel kraft o de otro material equivalente que debe estar firmemente fijado sobre la tapa y extenderse por el exterior en toda su circunferencia.
- e) Capacidad máxima de los bidones: 250 litros
- f) Peso neto máximo: 400 kg.

**Toneles de madera natural**

2C1 con canilla  
2C2 con tapa móvil.

- a) La madera utilizada deberá ser de buena calidad, de fibras rectas, bien seca, sin nudos ni corteza, sin madera podrida ni albura u otros defectos que puedan disminuir la eficacia del tonel para el uso al que está destinado.
- b) La virola y los fondos deberán estar diseñados en función de la capacidad del tonel y del uso al que está destinado.
- c) Las dueelas y los fondos serán serrados o hendidos en el sentido de la veta, de tal modo que ningún anillo anual ocupe más de la mitad del espesor de la dueela o del fondo.
- d) Los aros del tonel deberán ser de acero o de hierro y de buena calidad. Para los toneles con tapa móvil (2C2) se admitirán aros de madera dura adecuada.
- e) Toneles de madera natural 2C1:  
El diámetro de la canilla no deberá exceder de la mitad del ancho de la dueela donde esté situada la canilla.
- f) Toneles de madera natural 2C2:  
Los fondos deberán estar bien ajustados en los jables.
- g) Capacidad máxima de los toneles: 250 litros
- h) Peso neto máximo: 400 kg.

**Bidones de cartón**

1G

- a) La virola del bidón deberá estar formado de multihoja de papel kraft o cartón (no ondulado) firmemente encoladas o laminadas y podrá incluir una o varias capas protectoras de embreado, papel kraft parafinado, lámina metálica, plástico, etc.
- b) Los fondos deberán ser de madera natural, cartón, metal, contrachapado o plástico o de otras materias adecuadas y podrán ir revestidos con una o varias capas protectoras de embreado, papel kraft parafinado, láminas metálicas, plástico, etc.
- c) La virola del bidón, los fondos y sus juntas deberán estar diseñadas en función de la capacidad del bidón y del uso al que se destina.
- d) El embalaje ensamblado debe ser suficientemente resistente al agua para que no se despeguen las capas en condiciones normales de transporte.
- e) Capacidad máxima del bidón: 450 litros
- f) Peso neto máximo: 400 kg.

**Bidones y cuñetes (jerricanes) de plástico**

- 1H1 Bidones con tapa fija
- 1H2 Bidones con tapa móvil
- 3H1 Cuñetes con tapa fija
- 3H2 Cuñetes con tapa móvil

- a) Los envases deberán poder soportar las tensiones físicas (en particular mecánicas y térmicas) y químicas inherentes al transporte y permanecer estancos. Deberán poder resistir las materias peligrosas y sus vapores. Asimismo deberán poder resistir, en la medida necesaria, el envejecimiento y las radiaciones ultravioletas. Los envases deberán poder ser manipulados de manera segura.
- b) Salvo derogación acordada por la autoridad competente, la duración máxima admitida para la utilización de los envases para el transporte de mercancías peligrosas es de cinco años desde su fabricación, a menos que se prescriba una duración de utilización más corta, teniendo en cuenta la naturaleza de la materia transportada.
- c) Si fuera necesaria una protección contra las radiaciones ultravioletas, deberá efectuarse mediante la incorporación de negro de humo u otros pigmentos o inhibidores apropiados. Estos aditivos deberán ser compatibles con el contenido y conservarán su eficacia durante todo el tiempo de utilización admitido para el envase.  
  
En caso de utilización de negro de humo, pigmentos o inhibidores diferentes de los utilizados para la fabricación del tipo de construcción probado, se podrá renunciar a repelir las pruebas si el contenido en negro de humo no excede del 2% en peso o si el contenido en pigmentos no excede del 3% en peso; el contenido en inhibidores frente a las radiaciones ultravioletas no está limitado.
- d) Los aditivos utilizados para fines distintos de la protección contra las radiaciones ultravioletas, podrán entrar en la composición del plástico, a condición de que no alteren las propiedades químicas y físicas del material del envase. En tal caso se podrá levantar la obligación de efectuar nuevas pruebas.
- e) Deberán adoptarse medidas apropiadas para asegurarse de que la materia plástica que se utilice para la construcción del envase es químicamente compatible con las mercancías que deberán contener los envases [véase el marg. 1551 (5)].

1526  
(cont.)

- f) Los envases deberán fabricarse de plástico apropiado, de origen y especificaciones conocidos; su construcción deberá adaptarse perfectamente a las materias plásticas y responder a la evolución de la técnica. Excepto para las materias plásticas recicladas definidas en 1510 (3), los únicos materiales usados que se podrán utilizar serán restos o recortes de producción procedentes del mismo proceso de fabricación.
- g) El espesor de la pared, en cualquier punto del envase, debe estar en función de su capacidad y del uso al que se destina, teniendo en cuenta, sin embargo, las tensiones a que cada punto pueda verse expuesto.
- h) Las aberturas de llenado, vaciado y ventilación en la virola o en los fondos de los bidones con tapa fija (1H1) y de los cuñetes (ferricanes) con tapa fija (3H1) no deberán exceder de 7 cm de diámetro. Los bidones y cuñetes que tengan aberturas mayores se considerarán del tipo de los de tapa móvil (1H2, 3H2).
- i) Los bidones con tapa móvil (1H2) y los cuñetes (ferricanes) con tapa móvil (3H2), utilizados para materias sólidas, deberán permanecer estancos en todos los puntos respecto a la materia de llenado.
- Los cierres de los bidones y cuñetes (ferricanes) con tapa fija (1H1, 3H1) deberán o bien ser del tipo roscado, o poder asegurarse mediante un dispositivo roscado o de otro tipo por lo menos igual de eficaz; los dispositivos de cierre de los bidones y cuñetes con tapa móvil (1H2, 3H2) deberán estar diseñados y fabricados de tal manera que queden bien cerrados y que los bidones o cuñetes permanezcan estancos en condiciones normales del transporte. Las tapas móviles deberán estar provistas de juntas u otros elementos de estanqueidad, a no ser que el bidón o el cuñete sea estanco por su propia concepción, aun cuando la tapa móvil esté convenientemente sujeta.

- j) La permeabilidad máxima admisible para las materias líquidas inflamables se eleva a:

$$0,008 \frac{g}{l \cdot h} \text{ a } 23 \text{ } ^\circ\text{C} \text{ (véase el marg. 1556)}$$

l - h

- k) Capacidad máxima de los bidones y de los cuñetes (ferricanes):

1H1 y 1H2: 450 litros;  
3H1 y 3H2: 60 litros.

- l) Peso neto máximo:

1H1 y 1H2: 400 kg;  
3H1 y 3H2: 120 kg.

1527

**Cajas de madera natural**

4C1 ordinarias

4C2 con paneles estancos a las materias pulverulentas

NOTA. Para las cajas de contrachapado, véase el marg. 1528; para las cajas de aglomerado de madera, véase el marg. 1529.

- a) La madera empleada debe estar bien seca, comercialmente exenta de humedad y sin defectos que puedan reducir de manera sensible la resistencia de cada elemento constitutivo de la caja. La resistencia del material utilizado y el modo de construcción deberán estar adaptados a la capacidad de la caja y al uso al que se destine. La tapa y el fondo podrán ser de aglomerado resistente al agua, como por ejemplo, panel duro, tablero de partículas u otro tipo adecuado.

1527  
(cont.)

Los medios de fijación deberán resistir a las vibraciones producidas en condiciones normales de transporte. Se deberá evitar en la medida de lo posible clavar la extremidad de las tablas en el sentido de la madera. Los ensamblajes que corran el riesgo de sufrir presiones importantes deberán hacerse mediante clavos retacados, puntas de tallo anillado o medios de fijación equivalente.

- b) Cajas de paneles estancos a las materias pulverulentas 4C2:

Cada elemento constitutivo de la caja deberá ser de una sola pieza o equivalente. Los elementos se considerarán equivalentes a elementos de una sola pieza cuando estén ensamblados mediante encolado, siguiendo uno de los métodos siguientes: ensamblaje Lindermann (por cola de milano), de ranura y lengüeta, a media madera o de junta plana con, al menos, dos grapas onduladas de metal en cada junta.

- c) Paso neto máximo: 400 kg

**Cajas de contrachapado**

4D

- a) El contrachapado utilizado deberá tener 3 capas como mínimo. Debe estar fabricado con láminas bien secas obtenidas por transformación, chapeado o serrado, comercialmente exentas de humedad y sin defectos que puedan reducir la solidez de la caja. Todas las capas deberán estar encoladas con una cola resistente al agua. Con el contrachapado podrán utilizarse otros materiales apropiados para la fabricación de las cajas. Los paneles de las cajas deberán estar firmemente clavados o anclados en los montantes angulares o en los extremos, o ensamblados por otros dispositivos igualmente adecuados.

- b) Peso neto máximo: 400 kg.

**Cajas de aglomerado de madera**

4F

- a) Las paredes de las cajas deberán ser de aglomerado de madera resistente al agua, por ejemplo, panel duro, tablero de partículas u otro tipo adecuado. La resistencia del material utilizado y el modo de construcción deberán estar adaptados a la capacidad de la caja y al uso al que se destina.

- b) Las demás partes de las cajas podrán estar constituidas por otros materiales apropiados.

- c) Las cajas deberán estar sólidamente ensambladas por medio de dispositivos apropiados.

- d) Peso neto máximo: 400 kg.

**Cajas de cartón**

4G

- a) Debe utilizarse un cartón compacto o un cartón ondulado de doble cara (con uno o varios espesores) de buena calidad, apropiado a la capacidad y al uso al que se destinen las cajas. La resistencia al agua de la superficie exterior deberá ser tal que el aumento de peso medido en una prueba de determinación de la absorción de agua de 30 minutos de duración, siguiendo el método de Cobb, no sea superior a 155 g/m<sup>2</sup> (de acuerdo con la Norma ISO 535-1976). El cartón debe tener la flexibilidad necesaria para doblarse sin romperse. El cartón deberá estar recortado, doblado sin rotura y hincado de manera que pueda ensamblarse sin que se produzcan fisuras, roturas superficiales o flexión excesiva. Las canaladuras deberán estar sólidamente pegadas a las hojas de cobertura.

V.21

V.22

1530  
(cont.)

- b) Los testeros de las cajas podrán tener un marco de madera o ser totalmente de madera o de otros materiales adecuados. Pueden utilizarse como refuerzo lesiones de madera, o de otros materiales adecuados.
- c) Las juntas de las cajas deberán ser de banda engomada o de solapa encolada o grapada. Las juntas de solapa deberán llevar un recubrimiento apropiado. Cuando el cierre se efectúe mediante encolado o con una banda engomada, la cola deberá ser resistente al agua.
- d) Las dimensiones de la caja estarán adaptadas al contenido.
- e) Peso neto máximo: 400 kg.

1531

**Cajas de plástico**

4H1 cajas de plástico expandido

4H2 cajas de plástico rígido

- a) La caja estará hecha de un plástico apropiado y tendrá una solidez adecuada a su contenido y al uso al que está destinada. Debe tener una resistencia suficiente al envejecimiento y al deterioro ocasionado, bien por la materia transportada, o por las radiaciones ultravioletas.
- b) La caja de plástico expandido (4H1) comprenderá dos partes de plástico expandido moldeado, una parte inferior con alvéolos para los envases interiores y una parte superior que cubra la parte inferior y se encaje en ella. Las partes superior e inferior deberán estar diseñadas de tal forma que los envases interiores queden encajados en ellas sin que hagan juego. Los tapones de los envases interiores no deberán entrar en contacto con la superficie interna de la parte superior de la caja.
- c) Para su expedición, la caja de plástico expandido (4H1) deberán ir cerradas con cinta autoadhesiva que tenga una resistencia a la tracción suficiente para impedir que la caja se abra. La cinta autoadhesiva deberá resistir la intemperie y sus adhesivos deberán ser compatibles con el plástico expandido de la caja. Se podrán utilizar otros dispositivos de cierre siempre que tengan una eficacia por lo menos igual.
- d) Para las cajas de plástico rígido (4H2), la protección contra la radiación ultravioleta, si es necesaria, se obtendrá añadiendo negro de humo u otros pigmentos o inhibidores apropiados. Estos aditivos deberán ser compatibles con el contenido y conservarán su eficacia durante todo el tiempo de utilización admitido para la caja. En caso de utilización de negro de humo, pigmentos o inhibidores diferentes de los utilizados para la fabricación del tipo de construcción probado, se podrá renunciar a repetir las pruebas si el contenido en negro de humo no excede del 2% en peso, o si el contenido en pigmentos no excede del 3% en peso; el contenido en inhibidores contra las radiaciones ultravioletas no está limitado.
- e) Las cajas de plástico rígido (4H2) deberán tener dispositivos de cierre fabricados de un material apropiado, suficientemente robustos y de un diseño que excluya toda posibilidad de apertura inopinada.
- f) Podrán entrar en la composición del plástico de las cajas (4H1 y 4H2), aditivos utilizados para fines distintos de la protección contra las radiaciones ultravioletas, a condición de que no alteren las propiedades químicas y físicas del material del envase. En tal caso podrá ser levantada la obligación de efectuar nuevas pruebas.
- g) Peso neto máximo: 4H1 60 kg  
4H2 400 kg

V.23

1532

**Cajas de acero o de aluminio**

4A de acero

4B de aluminio

- a) La solidez del metal y la construcción de la caja deberán estar en función de su capacidad y del uso al que se destinen.
- b) Las cajas deberán estar guarnecidas interiormente con cartón o fieltro de relleno, según sea el caso, o ir provistas de un forro doble o revestimiento interior de un material apropiado. Si el forro es metálico y lleva un grapado doble, deberán adoptarse medidas para impedir la penetración de materias en los intersticios de las juntas.
- c) Los cierres podrán ser de cualquier tipo adecuado; deberán permanecer bien cerrados en condiciones normales de transporte.
- d) Peso neto máximo: 400 kg

1533

**Sacos de materia textil**

5L1 sin forro o sin revestimiento interno

5L2 estancos a las materias pulverulentas

5L3 resistentes al agua

- a) Las materias textiles utilizadas deberán ser de buena calidad. La solidez de la materia textil y la confección del saco deberán estar en función de la capacidad y del uso a que se destine el saco.
- b) Sacos estancos a las materias pulverulentas 5L2:  
El saco deberá ser hecho estanco a las materias pulverulentas utilizando, por ejemplo:  
- papel pegado a la cara interna del saco con un adhesivo resistente al agua, como, por ejemplo, la breva,  
- una lámina de plástico pegada a la cara interna del saco,  
- uno o varios forros interiores de papel o plástico.  
Sacos resistentes al agua 5L3:  
El saco debe estar impermeabilizado de modo que se impida toda penetración de humedad utilizando, por ejemplo:  
- forros interiores separados, de papel resistente al agua (por ejemplo, papel kraft parafinado, papel embreado o papel kraft revestido de plástico),  
- una lámina de plástico pegada a la cara interna del saco,  
- uno o varios forros interiores de plástico.
- d) Peso neto máximo: 50 kg

V.24

1536  
(cont.)**Sacos de tejido de plástico**

5H1 sin forro o sin revestimiento interior  
5H2 estancos a las materias pulverulentas

5H3 resistentes al agua

a) Los sacos deberán estar confeccionados con bandas o monofilamentos de un plástico adecuado, estirados por tracción. La solidez del material utilizado y la confección del saco deberán estar en función de la capacidad del saco y del uso al que se destine.

b) Los sacos podrán ir provistos de un forro interior de lámina de plástico o de un fino revestimiento interior de plástico.

c) Si el paño de tejido utilizado es liso, los sacos se confeccionarán por costura u otro medio que asegure el cierre del fondo y de un lado. Si el tejido es tubular, el fondo del saco se cerrará por costura, tejido o por un tipo de cierre que ofrezca una resistencia equivalente.

d) Sacos estancos a las materias pulverulentas 5H2:

Los sacos habrán de ser estancos a las materias pulverulentas, utilizando, por ejemplo:

- papel o una lámina de plástico pegada a la cara interna del saco,
- uno o varios forros interiores separados, de papel o de plástico.

e) Sacos resistentes al agua 5H3:

Los sacos deben estar impermeabilizados de modo que se impida toda penetración de humedad, utilizando, por ejemplo:

- forros interiores separados, de papel resistente al agua (por ejemplo, papel kraft parafinado, embreado doble o revestido de plástico),
- una lámina de plástico pegada a la superficie interna o externa del saco,
- uno o varios forros interiores de plástico.

f) Peso neto máximo: 50 kg

**Sacos de lámina de plástico**

5H4

a) Los sacos deberán estar confeccionados a partir de un plástico apropiado. La solidez del material utilizado y la confección del saco deberán estar en función de la capacidad del saco y del uso al que se destine. Las juntas deberán resistir las presiones y los choques que pueda sufrir el saco en condiciones normales de transporte.

b) Peso neto máximo: 50 kg

**Sacos de papel**

5M1 multihojas

5M2 multihojas, resistentes al agua

a) Los sacos estarán confeccionados con un papel kraft apropiado o con un papel equivalente que comprenda tres capas como mínimo.

La solidez del papel y la confección de los sacos deberán estar en función de la capacidad del saco y del uso al que se destina. Las juntas y los cierres deberán ser estancos a las materias pulverulentas.

b) Sacos de papel 5M2:

Para impedir la entrada de humedad, se debe impermeabilizar un saco de cuatro hojas o más, mediante la utilización, ya sea de una hoja resistente al agua para una de las dos hojas exteriores, ya sea de una capa resistente al agua, hecha de un material de protección apropiado, entre las dos hojas exteriores; un saco de tres hojas deberá hacerse impermeable mediante la utilización de una hoja resistente al agua como hoja exterior. Si hay riesgo de reacción del contenido con la humedad o si dicho contenido está embalado en estado húmedo, deberá también ponerse en contacto con el contenido una hoja o una capa resistente al agua, por ejemplo, papel kraft doblemente calafateado, papel kraft revestido de plástico, una lámina de plástico que cubra la superficie interna del saco, o uno o varios revestimientos interiores de plástico. Las juntas y cierres deberán ser estancos al agua.

c) Peso neto máximo: 50 kg

**Embalajes compuestos (de plástico)**

6HA1 recipiente de plástico con un bidón exterior de acero

6HA2 recipiente de plástico con un jaulón<sup>\*)</sup> o una caja exterior de acero.

6HB1 recipiente de plástico con un bidón exterior de aluminio

6HB2 recipiente de plástico con un jaulón<sup>\*)</sup> o una caja exterior de aluminio

6HC recipiente de plástico con una caja exterior de madera

6HD1 recipiente de plástico con un bidón exterior de contrachapado

6HD2 recipiente de plástico con una caja exterior de contrachapado

6HG1 recipiente de plástico con un bidón exterior de cartón

6HG2 recipiente de plástico con una caja exterior de cartón

6HH1 recipiente de plástico con un bidón exterior de plástico

6HH2 recipiente de plástico con una caja exterior de plástico rígida

a) Recipiente interior

(1) El recipiente interior de plástico debe satisfacer las disposiciones del marg. 1526 a) y c) a h).

(2) El recipiente interior de plástico deberá encajarse sin hacer juego en el embalaje exterior, que deberá estar libre de asperezas que puedan causar abrasión del plástico.

(3) Capacidad máxima del recipiente interior:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1: 250 litros;

6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2: 60 litros.

<sup>\*)</sup> Ver nota a pie de página 5).

1534

1535

1536

V.25

V.26

1537  
(cont.)

(4) Peso neto máximo:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1: 400 kg;  
6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2: 75 kg.

b) Embalaje exterior

- (1) Recipiente de plástico con un bidón exterior de acero 6HA1 o de aluminio 6HB1:  
El embalaje exterior debe responder, según sea el caso, a las características de construcción pertinentes del marg. 1520 a) a i) o 1521 a) a d).
- (2) Recipiente de plástico con un jaulón o una caja exterior de acero 6HA2 o de aluminio 6HB2:  
El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marg. 1532.
- (3) Recipiente de plástico con una caja exterior de madera natural 6HC:  
El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marg. 1527.
- (4) Recipiente de plástico con un bidón exterior de contrachapado 6HD1:  
El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marg. 1523.
- (5) Recipiente de plástico con una caja exterior de contrachapado 6HD2:  
El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marg. 1528.
- (6) Recipiente de plástico con un bidón exterior de cartón 6HG1:  
El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marg. 1525 a) a d).
- (7) Recipiente de plástico con una caja exterior de cartón 6HG2:  
El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marg. 1530 a) a e).
- (8) Recipiente de plástico con un bidón exterior de plástico 6HH1:  
El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marg. 1526 a) y c) a f).
- (9) Recipiente de plástico con caja exterior de plástico rígida 6HH2:  
El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marg. 1531 a), d), e) y f).

1538

**Embalajes combinados**

a) Envases interiores

Podrán utilizarse:

envases de vidrio, porcelana o gres que puedan contener, como máximo, 5 litros de materias líquidas o 5 kg de materias sólidas,

V.27

1538  
(cont.)

envases de plástico que puedan contener, como máximo, 30 litros de materias líquidas o 30 kg de materias sólidas,  
envases de metal que puedan contener, como máximo, 40 litros de materias líquidas o 40 kg de materias sólidas,

bolsas y sacos de papel, tejido textil o de plástico o lámina de plástico, que puedan contener, como máximo, 5 kg de materias sólidas en bolsas y 50 kg en sacos,  
cajas, cartónajes plegables y cajas de cartón o plástico que puedan contener, como máximo, 10 kg de materias sólidas,

pequeños envases de otro tipo, tales como tubos, que puedan contener, como máximo, 1 litro de materias líquidas o 1 kg de materias sólidas.

b) Embalajes exteriores

Podrán utilizarse:

- bidones de acero con tapa móvil (marg. 1520);  
bidones de aluminio con tapa móvil (marg. 1521);  
cuñetes (herricanes) de acero, con tapa móvil (marg. 1522);  
cuñetes (herricanes) de aluminio, de tapa móvil (marg. 1522);  
bidones de contrachapado (marg. 1523);  
bidones de cartón (marg. 1525);  
bidones de plástico, con tapa móvil (marg. 1526);  
cuñetes (herricanes) de plástico, con tapa móvil (marg. 1526);  
cajas de madera natural (marg. 1527);  
cajas de contrachapado (marg. 1528);  
cajas de aglomerado de madera (marg. 1529);  
cajas de cartón (marg. 1530);  
cajas de plástico (marg. 1531);  
cajas de acero o de aluminio (marg. 1532).

V.28



**B. Envases y embalajes que pueden ser conformes con el marg.**

**1510 (1) o (2)**

1539

**Embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres)**

- 6PA1 recipiente con un bidón exterior de acero
- 6PA2 recipiente con un jaulón<sup>9)</sup> o una caja exterior de acero.
- 6PB1 recipiente con un bidón exterior de aluminio
- 6PB2 recipiente con un jaulón<sup>9)</sup> o una caja exterior de aluminio
- 6PC recipiente con una caja exterior de madera
- 6PD1 recipiente con un bidón exterior de contrachapado
- 6PD2 recipiente con un cesto exterior de mimbra
- 6PG1 recipiente con un bidón exterior de cartón
- 6PG2 recipiente con una caja exterior de cartón
- 6PH1 recipiente con un embalaje exterior de plástico expandido
- 6PH2 recipiente con un embalaje exterior de plástico rígido

a) Recipiente interior

- (1) Los recipientes deberán ser de forma apropiada (cilíndrica o piriforme) y estar fabricados con un material de buena calidad sin defectos que puedan disminuir su resistencia. Las paredes deberán ser suficientemente gruesas en todos los puntos y estar exentas de tensiones internas.
- (2) Como cierres de los recipientes deberán utilizarse cierres roscados de plástico, tapones de vidrio esmerilado o cierres que sean por lo menos igual de eficaces. Todas las partes de los cierres que puedan estar en contacto con el contenido del recipiente deberán ser resistentes a la acción del mismo.  
Deberá vigilarse que los cierres estén montados de manera que sean estancos y queden bloqueados para evitar que se aflojen durante el transporte.

Si se precisan cierres provistos de un respiradero, éste deberá ser estancos.

- (3) El recipiente debe estar bien sujeto al embalaje exterior mediante materiales amortiguadores y/o absorbentes.

- (4) Capacidad máxima del recipiente: 60 litros

- (5) Peso neto máximo: 75 kg

b) Embalaje exterior

- (1) Recipiente con bidón exterior de acero 6PA1:

El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marg. 1520 a) i). La tapa móvil necesaria para este tipo de embalaje podrá tener, no obstante, forma de un capuchón.

1539  
(cont.)

- (2) Recipiente con un jaulón o una caja exterior de acero 6PA2:  
El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marg. 1532 a) a c). Si los recipientes son cilíndricos y están en posición vertical, el embalaje exterior deberá sobrepasar en altura a éstos, así como a sus cierres. Si el embalaje exterior en forma de jaulón contiene un recipiente piriforme y se adapta a dicha forma, deberá ir provisto de una tapa de protección (capenuza).
- (3) Recipiente con un bidón exterior de aluminio 6PB1:  
El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marg. 1521 a) a d).
- (4) Recipiente con un jaulón o una caja exterior de aluminio 6PB2:  
El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marg. 1532.
- (5) Recipiente con una caja exterior de madera natural 6PC:  
El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marg. 1527.
- (6) Recipiente con un bidón exterior de contrachapado 6PD1:  
El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marg. 1523.
- (7) Recipiente con un cesto exterior de mimbra 6PD2:  
Los cestos de mimbra deberán estar confeccionados convenientemente y con material de buena calidad. Deberán ir provistos de una tapa de protección (capenuza) de modo que se eviten daños a los recipientes.
- (8) Recipiente con un bidón exterior de cartón 6PG1  
El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marg. 1525 a) a d).
- (9) Recipiente con una caja exterior de cartón 6PG2:  
El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marg. 1530 a) a c).

- (10) Recipientes con embalaje exterior de plástico expandido 6PH1 o de plástico rígido 6PH2:

Los materiales de estos dos embalajes exteriores deberán satisfacer las disposiciones pertinentes del marg. 1531 a) a f). El embalaje exterior de plástico rígido deberá ser de polietileno de alta densidad o de otro plástico similar. La tapa móvil necesaria para este tipo de embalaje podrá adoptar, no obstante, la forma de una capenuza.

<sup>9)</sup> Ver nota a pie de página 5).

1550  
(cont.)**C. Envases y embalajes conformes únicamente con el marg. 1510 (2)****Envases metálicos ligeros**

OA1 con tapa fija

OA2 con tapa móvil

- a) La chapa de la virola y de los fondos deberá ser de un acero adecuado; su espesor estará en función de la capacidad de los envases y el uso al que estén destinados.
  - b) Las juntas estarán soldadas, ensambladas por grapado doble al menos, o realizadas por un procedimiento que garantice una resistencia y una estanqueidad similares.
  - c) Los revestimientos interiores, tales como revestimientos galvanizados, esmaltados, etc. deberán ser resistentes y adherirse en todos los puntos al acero, incluso en los cierres.
  - d) Las aberturas de llenado, vaciado y ventilación en la virola o los fondos de los envases con tapa fija (OA1) no deberán exceder de 7 cm de diámetro. Los envases provistos de aberturas más anchas se considerarán del tipo de tapa móvil (OA2).
  - e) Los cierres de los envases con tapa fija (OA1) deberán ser del tipo roscado, bien porque estén asegurados mediante un dispositivo roscado, o por otro tipo al menos igual de eficaz.
- Los dispositivos de cierre de los envases con tapa móvil (OA2) deberán estar diseñados y fabricados de tal modo que queden bien cerrados y que los envases permanezcan estancos en condiciones normales de transporte.
- f) Capacidad máxima de los envases: 40 litros.
  - g) Peso neto máximo: 50 kg.

1541-  
1549**Sección IV****Disposiciones relativas a las pruebas de envases y embalajes****A. Pruebas sobre los tipos de construcción****Realización y repetición de las pruebas**

- (1) El tipo de construcción de cada envase o embalaje debe ser sometido a prueba y homologado por la autoridad competente o por un organismo designado por ella.
- (2) Las pruebas a que se refiere el párrafo (1) deberán repetirse después de cada modificación del tipo de construcción, a menos que el organismo encargado de llevarlas a cabo haya dado su conformidad a la modificación del tipo de construcción. En este último caso, no será necesaria una nueva autorización del tipo de construcción.

El tipo de construcción del envase estará determinado por el diseño, las dimensiones, el material utilizado y su espesor, modo de construcción y modo de fijación, pero podrá incluir también distintos tratamientos de superficie. Incluye asimismo envases o embalajes que utilicen el tipo de construcción solamente por su altura nominal reducida.

- (3) La autoridad competente podrá solicitar en cualquier momento que se demuestre, mediante pruebas conforme a las disposiciones de la presente sección, que los envases o embalajes fabricados en serie responden a los requisitos de las pruebas del tipo de construcción.

Cuando se realicen tales pruebas en envases de papel o de cartón, una preparación a las condiciones ambiente se considerará como equivalente a la que siga las disposiciones indicadas en el marg. 1551 (3).

- (4) El organismo encargado de efectuar las pruebas deberá registrar los materiales utilizados, a efectos de control, practicando inspecciones de estos materiales o conservando en depósito muestras o elementos de los materiales.
- (5) Si por razones de seguridad se requiere un revestimiento interior, éste deberá conservar sus cualidades protectoras aun después de las pruebas.
- (6) La autoridad competente podrá permitir la puesta a prueba selectiva de envases o embalajes que sólo difieran en detalles mínimos de un tipo de construcción ya probado: embalajes que contengan envases interiores de tamaño más pequeño o de menor peso neto, o bien envases o embalajes como bidones, sacos y cajas con una o varias dimensiones (es) exterior(es) ligeramente reducida(s), por ejemplo.
- (7) Se podrán realizar varias pruebas con una misma muestra, a condición de que no quede afectada la validez de los resultados y de que la autoridad competente haya dado su consentimiento.

**Preparación de los envases o embalajes y de los bultos para las pruebas**

- (1) Las pruebas deberán ser realizadas sobre envases preparados para su expedición, incluyendo, por lo que se refiere a los embalajes combinados, los envases interiores utilizados. Los recipientes o envases interiores o únicos se llenarán al menos al 95% de su capacidad máxima para las materias sólidas y al 98% para las líquidas. Para un embalaje combinado en que el envase interior esté destinado a contener materias líquidas o sólidas, se exigirán pruebas distintas para el contenido sólido y para el contenido líquido.

Las materias u objetos que deban ser transportados en envases o embalajes, podrán ser sustituidos por otras materias u objetos, salvo si ello puede afectar los resultados de las pruebas.

Para las materias sólidas, si se utiliza otra materia, ésta debe ofrecer las mismas características físicas (peso, granulometría, etc.) que la materia que deba transportarse. Se permite utilizar cargas adicionales, tales como sacos de granalla de plomo, para obtener el peso total requerido del bulto, a condición de que se coloquen de manera que no falseen los resultados de la prueba.

Para las materias que a 23 °C tengan una viscosidad superior a 2680 mm<sup>2</sup>/s, se podrá utilizar como materia de relleno en sustitución de las mismas, mezclas adecuadas de materias sólidas pulverulentas, por ejemplo, polvo de polietileno o de PVC con harina de madera, arena fina, etc.

- (2) Para las pruebas de caída correspondientes a los líquidos, cuando se utilice otra materia, deberá tener una densidad relativa y una viscosidad análogas a las de la materia que deba transportarse. Se podrá utilizar también el agua para estas pruebas de caída, con las condiciones establecidas en el marg. 1552 (4).

- (3) Los envases o embalajes de papel o de cartón deberán acondicionarse durante 24 horas como mínimo en una atmósfera con una humedad relativa y temperatura controladas. Debe elegirse entre tres opciones posibles.

V.31

V.32

1551  
(cont.)

Las condiciones que se consideren preferibles para este acondicionamiento son 23°C ± 2°C de temperatura y el 50% ± 2% de humedad relativa; siendo las otras dos, de 20°C ± 2°C y 65% ± 2% o 27°C ± 2°C y 65% ± 2%, respectivamente.

**NOTA.**

Los valores medios deberán estar comprendidos dentro de estos límites. Fluctuaciones de corta duración y limitaciones relativas a las medidas pueden acarrear variaciones de las medidas individuales que vayan hasta el ± 5% para la humedad relativa, sin que ello tenga una incidencia significativa sobre la asimilación a otros casos de los resultados de las pruebas.

(4) Los toneles de madera natural con canilla permanecerán llenos de agua durante 24 horas como mínimo antes de las pruebas.

(5) Para demostrar su compatibilidad química suficiente con las materias líquidas, los bidones y cuñetes de plástico conforme al marg. 1526 y, si fuera necesario, los embalajes compuestos (de plástico) conforme al marg. 1537, deberán ser sometidos a un almacenamiento de seis meses a la temperatura ambiente, período durante el que las muestras de prueba permanecerán llenas de las mercancías que estén destinadas a ser transportadas.

Durante las primeras y últimas 24 horas de almacenamiento, las muestras de prueba se colocarán con el cierre hacia abajo. No obstante, los envases o embalajes provistos de un respiradero solamente lo serán colocarán durante un tiempo de 5 minutos cada vez. Después de este almacenamiento, las muestras de prueba deberán ser sometidas a las pruebas previstas en los margs. 1552 a 1556.

Para los recipientes interiores de embalajes compuestos (plástico), no es necesario aportar la prueba de la compatibilidad química suficiente cuando sea un hecho conocido que las propiedades de resistencia del plástico no se modifican sensiblemente bajo la acción de la materia de llenado.

Por modificación sensible de las propiedades de resistencia, deberá entenderse:

a) una fragilidad evidente,

b) una disminución considerable de la tensión elástica, a menos que vaya unida a un incremento al menos proporcional del alargamiento elástico.

Si el comportamiento del plástico hubiera sido definido por otros medios, se podrá omitir la prueba anterior de compatibilidad. Estos métodos deberán ser al menos equivalentes a la prueba de compatibilidad anterior y estar reconocidos por la autoridad competente.

**NOTA.** Para los bidones y cuñetes (jerricanes) de plástico y para los embalajes compuestos (plástico) de polietileno de peso molecular elevado o medio, véase asimismo el párrafo (6).

(6) Para los bidones y cuñetes (jerricanes) conforme al marg. 1526 y, si fuera necesario, para los embalajes compuestos conforme al marg. 1537, de polietileno de peso molecular elevado, que respondan a las especificaciones siguientes:

- densidad relativa a 23°C, después de un acondicionamiento térmico de una hora de duración a 100°C ± 0,940, según la norma ISO 1183;

- índice de fusión a 190°C/21,6 kg de carga ± 12 g/10 min., según la norma ISO 1133,

y para los cuñetes (jerricanes), según el marginal 1526, de los grupos de embalaje II y III y, si es necesario, para los embalajes compuestos según el marginal 1537 de polietileno de peso molecular medio, que respondan a las siguientes especificaciones:

- densidad relativa a 23°C, después de un acondicionamiento térmico de una hora de duración a 100°C, ≥ 0,940 según la norma ISO 1183

Índice de fusión a 190°C/kg de carga: ≤ 0,5 g/10 min y ≥ 0,1 g/10 min., según la norma ISO 1133.

Índice de fusión a 190°C/5 Kg de carga: ≤ 0,3 g/10 min y ≥ 0,5 g/10 min., según la norma ISO 1133.

La compatibilidad química con las materias líquidas enumeradas en la lista de materias, sección II del Anejo al presente Apéndice, pueda probarse con líquidos patrones (véase la sección I del Anejo al presente Apéndice) de la manera siguiente:

La compatibilidad química suficiente de estos envases podrá probarse mediante su almacenamiento durante tres semanas a 40°C con el líquido normalizado adecuado; cuando dicho líquido normalizado sea el agua, la prueba de la compatibilidad química suficiente no será necesaria.

Durante las primeras y últimas 24 horas de almacenamiento, las muestras de prueba se colocarán con el cierre hacia abajo. No obstante, los envases o embalajes provistos de un respiradero sólo estarán en esta posición durante un tiempo de 5 minutos cada vez. Después de dicho almacenamiento, las muestras de prueba deberán ser sometidas a las pruebas previstas en los margs. 1552 a 1556.

Cuando un tipo de construcción de envase o embalaje haya superado las pruebas de homologación con un líquido normalizado, las materias de llenado asimiladas que se enumeran en la sección II del Anejo al presente Apéndice, podrán ser admitidas al transporte, sin otra prueba, con las condiciones siguientes:

Las densidades relativas de las materias de llenado no excederán de las de la materia utilizada para determinar la altura de caída para la prueba de caída y el peso para la prueba de aplamiento;

Las presiones de vapor de las materias de llenado a 50°C o 55°C no serán superiores a la utilizada para determinar la presión para la prueba de presión interna.

Para el hidróperóxido de terc-butilo con un contenido en peróxido superior al 40% de los apartados 3ª b), 5ª b) y 9ª b), así como para el ácido peroxiláctico de los apartados 5ª b), 7ª b) y 9ª b), del marg. 551 de la clase 5.2, la prueba de compatibilidad no deberá efectuarse con líquidos normalizados. Para estas materias, la compatibilidad química suficiente de las muestras de prueba deberá ser probada mediante un almacenamiento de al menos seis meses a temperatura ambiente con las mercancías que estén destinados a transportar.

El procedimiento conforme a este párrafo se aplica igualmente a los embalajes de polietileno de alta densidad, de peso molecular elevado y medio, cuya superficie interna esté fluorada.

(7) Cuando los bidones y cuñetes (jerricanes) conforme al marg. 1526 y, si fuere necesario, los embalajes compuestos conforme al marg. 1537, de polietileno de peso molecular elevado o medio, hayan superado la prueba a que se refiere el párrafo (6) del presente marg., podrán autorizarse asimismo materias de llenado diferentes de las que figuran en la sección II del Anejo. Esta autorización se efectuará sobre la base de ensayos de laboratorio<sup>19)</sup> que deberán demostrar que el efecto de estas materias de llenado en las probetas es más reducido que el de los líquidos patrones. Los mecanismos de deterioro que habrá que tener en cuenta, son los siguientes: reblandecimiento por dilatación, provocación de fisuras bajo tensión y reacciones de degradación molecular. En lo que respecta a las densidades relativas y las tensiones de vapor, son aplicables las mismas condiciones que las establecidas en el párrafo (6) del presente marginal.

<sup>19)</sup> Métodos de laboratorio para probar la compatibilidad de los polietilenos de peso molecular elevado, tal como se definen en el marg. 1551 (6) del Apéndice V, con relación a mercancías de llenado (materias, mezclas y preparados), en comparación con los líquidos patrones según el Anejo al Apéndice V, sección I, véanse directivas en la parte no oficial del texto del RID publicado por la Oficina Central de Transportes Internacionales por Ferrocarril.

**Prueba de caída<sup>11)</sup>**

**(1)** Número de muestras (por tipo de construcción, fabricante) y orientación de la muestra para la prueba de caída.

Para los ensayos distintos de los de caída de plano, el centro de gravedad deberá hallarse en la vertical del punto de impacto.

Envase/Embalaje	Número de muestras por prueba	Orientación de la muestra para la prueba de caída
a) Bidones de acero Bidones de aluminio Cuñetes (jerricanes) de acero y de aluminio Bidones de contrachapado Toneles de madera Bidones de cartón Bidones y cuñetes de plástico Embalajes compuestos (de plástico) en forma de bidones Embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) conforme al marg. 1510 (1) y en forma de bidones	Seis (tres por cada ensayo de caída)	Primer ensayo (con tres muestras): el envase debe golpear contra el área de impacto diagonalmente con el reborde del fondo o, si no existe reborde, con una junta periférica o un borde  Segundo ensayo (con las otras tres muestras): el envase debe golpear contra el área de impacto con la parte más débil que no haya sido probada en el primer ensayo de caída, por ejemplo, con un cierre o, para determinados bidones cilíndricos, con la junta longitudinal soldada de la vriola
b) Cajas de madera natural Cajas de contrachapado Cajas de aglomerado de madera Cajas de cartón Cajas de plástico Cajas de acero o de aluminio Embalajes compuestos (de plástico) en forma de cajas Embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) conforme al marg. 1510 (1) y en forma de cajas	Cinco (una por cada ensayo de caída)	Primer ensayo: de plano sobre el fondo Segundo ensayo: de plano sobre la parte superior Tercer ensayo: de plano sobre el lado más largo Cuarto ensayo: de plano sobre el lado más corto Quinto ensayo: sobre una esquina
c) Sacos de materia textil Sacos de papel	Tres (tres ensayos de caída por saco)	Primer ensayo: de plano sobre una cara del saco Segundo ensayo: sobre el extremo del saco Tercer ensayo: de plano sobre una cara ancha del saco
d) Sacos de tejido de plástico Sacos de lámina de plástico	Tres (tres ensayos de caída por saco)	Primer ensayo: de plano sobre una cara estrecha del saco Segundo ensayo: sobre el extremo del saco Tercer ensayo: sobre el extremo del saco
e) Embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) conforme al marg. 1510 (2) y en forma de bidones o de cajas	Tres (una por cada ensayo de caída)	Diagonalmente sobre el reborde del fondo o, si no existe reborde, sobre una junta periférica o sobre el borde

1552 (cont.)

Si fuesen posibles varias orientaciones para un ensayo dado de caída, se deberá elegir la orientación para la que es mayor el riesgo de ruptura del envase o embalaje.

<sup>11)</sup> Véase Norma ISO 2248.

**(2)** Preparación particular de las muestras de prueba, para la prueba de caída.

- a) bidones de plástico (véase marg. 1526)
- b) cuñetes (jerricanes) de plástico (véase marg. 1526)
- c) cajas de plástico distintas de las cajas de poliestireno expandido (véase marg. 1531)
- d) embalajes compuestos (de plástico) (véase marg. 1537) y,
- e) embalajes combinados con envases interiores de plástico distinto de los sacos y bolsas de plástico destinados a contener sólidos u objetos (véase marg. 1538)

Cuando las muestras de pruebas estén acondicionadas de esta manera, no será necesario realizar el acondicionamiento prescrito en el marg. 1551 (3). Las materias líquidas que sirvan para la prueba deberán mantenerse en estado líquido, si fuese necesario mediante la adición de anticongelante.

**(3)** Área de impacto

El área de impacto deberá ser una superficie rígida, no elástica, plana y horizontal.

**(4)** Altura de caída

Para las materias sólidas:

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Para las materias líquidas:

- si la prueba se efectúa con agua:

a) para las materias que deban transportarse cuya densidad relativa no sea superior a 1,2:

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

b) para las materias que deban transportarse cuya densidad relativa sea superior a 1,2, la altura de caída se calculará basándose en la densidad relativa de la materia que deba transportarse, redondeada al primer decimal superior, del modo siguiente:

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
densidad relativa x 1,5 (m)	densidad relativa x 1,0 (m)	densidad relativa x 0,67 (m)

1553 (cont.)

- c) para los envases metálicos ligeros destinados al transporte de materias cuya viscosidad a 23°C sea superior a 200 mm<sup>2</sup>/s lo que corresponde a un tiempo de vaciado de 30 segundos con un vaso normalizado con un ajuste de salida de 6 mm de diámetro, según la norma ISO 2431-1984).

i) cuya densidad relativa no sea superior a 1,2:

Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
0,6 m	0,4 m

- ii) para las materias que deban transportarse cuya densidad relativa sea superior a 1,2, la altura de caída se calculará basándose en la densidad relativa de la materia que deba transportarse, redondeada al primer decimal superior, del modo siguiente:

Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
densidad relativa x 0,5 (m)	densidad relativa x 0,33 (m)

si la prueba se efectúa con la materia que deba transportarse o con una materia líquida de densidad relativa como mínimo igual:

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

(5) Criterio de aceptación

- a) Todo envase que contenga un líquido deberá ser estanco una vez que se haya establecido el equilibrio entre la presión interior y la presión exterior, no obstante, para los envases interiores de embalajes combinados o de embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) no es necesario que las presiones estén igualadas.
- b) En el caso de que se someta a una prueba de caída a bidones con tapa móvil para materias sólidas, y hubieren golpeado contra el área de impacto con la cara superior, la muestra de prueba habrá superado la misma si el contenido ha quedado totalmente retenido por un envase interior (por ejemplo, saco de plástico), aún cuando el cierre del bidón en la cara superior no sea ya estanco a las materias pulverulentas.
- c) La hoja exterior de los sacos no deberá mostrar deterioros que puedan comprometer la seguridad del transporte.
- d) El embalaje exterior de un embalaje compuesto o de un embalaje combinado no deberá mostrar deterioro alguno que pueda comprometer la seguridad del transporte. No deberá producirse fuga alguna de la materia contenida en el envase interior.
- e) Una pérdida muy ligera por el cierre o cierres en el momento del impacto no se considerará como un fallo del envase, a condición de que no haya más fugas.
- f) En los envases y embalajes para mercancías de la clase 1 no se autorizará rotura alguna que permita la salida del embalaje exterior de materias u objetos explosivos.

**Prueba de estanqueidad (con el aire)**

- (1) La prueba de estanqueidad deberá llevarse a cabo en todos los tipos de envases y embalajes destinados a contener materias líquidas; no obstante, esta prueba no será necesaria para:
  - los envases interiores de embalajes combinados,

1553

V.37

- los recipientes interiores de embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres), según el marg. 1510 (2),

- los envases y embalajes con tapa móvil destinados a contener materias cuya viscosidad a 23 °C sea superior a 200 mm<sup>2</sup>/s.

(2) Número de muestras de prueba.

Tres muestras de prueba por tipo de construcción y por fabricante.

(3) Preparación particular de las muestras para la prueba.

Debe perforarse un punto neutro de la muestra de prueba para introducir aire comprimido, de modo que también pueda ser sometida a prueba la estanqueidad del cierre. Los cierres de envases provistos de un respiradero deberán ser sustituidos por cierres sin respiradero.

(4) Método de prueba

Las muestras de prueba, incluidos sus cierres, se colocarán bajo el agua durante cinco minutos mientras se les aplica una presión de aire interno; el modo en que se mantengan bajo el agua no debe afectar a los resultados de la prueba.

(5) Presión de aire que deba aplicarse

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
como mínimo 30 kPa	como mínimo 20 kPa	como mínimo 20 kPa

Se podrán utilizar otros métodos si tienen una eficacia al menos igual.

(6) Criterio de aceptación

No deberá haber fugas.

**Prueba de presión interna (hidráulica)**

(1) La prueba de presión hidráulica deberá efectuarse en todos los tipos de envases y embalajes de acero, aluminio o plástico y en todos los embalajes compuestos destinados a contener materias líquidas; no obstante, esta prueba no será necesaria para:

- los envases interiores de embalajes combinados,
- los recipientes interiores de embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres), conforme al marg. 1510 (2),

- los envases o embalajes con tapa móvil destinados a contener materias cuya viscosidad a 23 °C sea superior a 200 mm<sup>2</sup>/s,

(2) Número de muestras de prueba.

Tres muestras de prueba por tipo de construcción y por fabricante.

(3) Preparación particular de los envases para la prueba.

Debe perforarse un punto neutro de la muestra de prueba para introducir la presión, de modo que pueda también ser sometida a prueba la estanqueidad del cierre. Los cierres de envases o embalajes provistos de un respiradero deberán ser sustituidos por cierres sin respiradero.

V.38

1554  
(cont.)

(4) Método y presión de prueba

Los envases y embalajes deberán ser sometidos durante 5 minutos (30 minutos para los envases de plástico) a una presión hidráulica que no será inferior a:

- a) la presión manométrica total ejercida en el envase (es decir, la presión de vapor de la materia de llenado y la presión parcial del aire o de los otros gases inertes, menos 100 kPa) a 55 °C, multiplicada por un coeficiente de seguridad de 1,5; para determinar esta presión manométrica total se tomará como base un grado de llenado máximo conforme al indicado en el marg. 1500 (4) y una temperatura de llenado de 15 °C; o
- b) 1,75 veces la presión de vapor de la materia de llenado a 50 °C, menos 100 kPa; no obstante, debe ser, como mínimo, de 100 kPa (presión manométrica) o
- c) 1,5 veces la presión de vapor de la materia de llenado a 55 °C, menos 100 kPa; no obstante, deberá ser, como mínimo, de 100 kPa (presión manométrica).

La manera de sujetar los envases no debe falsear los resultados de la prueba. La presión se aumentará de forma continua y sin interrupciones. La presión de prueba se mantendrá constante durante todo el tiempo de la prueba.

La presión de prueba mínima para los envases y embalajes correspondientes al grupo I se elevará a 250 kPa.

(5) Criterio de aceptación

No deberá haber fugas en ningún envase o embalaje.

**Prueba de apilamiento**

(1) La prueba de apilamiento debe efectuarse en todos los tipos de envases y embalajes, a excepción de los sacos y de los embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) según el marg. 1510 (2) no apilables.

(2) Número de muestras de prueba.

Tres muestras de prueba por tipo de construcción y por fabricante.

(3) Método de prueba

Se someterá cada muestra a una fuerza aplicada a su superficie superior equivalente al peso total de buños idénticos que pudieran apilarse encima de la muestra durante el transporte.

La prueba durará 24 horas, salvo si se trata de bidones y cuñetes (jenicanes) de plástico según el marg. 1526, y/o de embalajes compuestos 6HH1 y 6HH2 según el marg. 1537, destinados al transporte de líquidos, que deberán ser sometidos a la prueba de apilamiento durante un periodo de 28 días a una temperatura de al menos 40 °C.

La altura de apilamiento, incluyendo la muestra de prueba, será como mínimo de tres metros.

Para la prueba, según el marg. 1551 (5), convendrá utilizar la materia de llenado original. Para la prueba según el marg. 1551 (6), se realizará una prueba de apilamiento con un líquido normalizado.

Si el contenido de la muestra es un líquido no homogéneo con una densidad relativa diferente de la del líquido que debe transportarse, habrá de calcularse la masa en función de este último líquido.

V.39

1555  
(cont.)

(4) Criterios de aceptación

No debe de haber fugas en ninguna de las muestras. En el caso de embalajes compuestos y embalajes combinados, no debe haber fuga alguna de la materia contenida en el recipiente interior o en el envase interior.

Ninguna muestra debe mostrar deterioros que puedan comprometer la seguridad durante el transporte, ni deformaciones capaces de reducir su solidez o que supongan una falta de estabilidad cuando los envases o embalajes sean apilados.

Los envases o embalajes de plástico deberán ser enfriados a la temperatura ambiente antes de la evaluación del resultado.

**Prueba complementaria de permeabilidad para bidones y cuñetes (jenicanes) de plástico, según el marg. 1526, y para embalajes compuestos (de plástico) -a excepción de los embalajes 6HA1- según el marg. 1537, destinados al transporte de materias líquidas que tengan un punto de inflamación ≤ 61 °C.**

(1) En el caso de envases de polietileno, esta prueba sólo se realizará cuando deban ser autorizados para el transporte de benceno, tolueno, xileno o mezclas y preparados que contengan estas materias.

(2) Número de muestras de prueba

Tres muestras de prueba por tipo de construcción y por fabricante.

(3) Preparación particular de las muestras para la prueba.

Las muestras deberán almacenarse previamente conforme al marg. 1551 (5), con la materia de llenado original o, en el caso de envases de polietileno, de peso molecular elevado, según el marg. 1551 (6), con la mezcla líquida normalizada de hidrocarburos (white spirit).

(4) Método de prueba

Las muestras de prueba llenas con la materia para la que se autorizará el envase, se pesarán antes y después de otro almacenamiento de 28 días a 23°C y con un 50% de humedad atmosférica relativa. Para los envases de polietileno de peso molecular elevado, la prueba podrá efectuarse con la mezcla líquida normalizada de hidrocarburos (white spirit) en lugar de benceno, tolueno o xileno.

(5) Criterio de aceptación

La permeabilidad no debe exceder de  $0,008 \frac{g}{l \cdot h}$

**Prueba complementaria para los toneles de madera natural (con canilla)**

(1) Número de muestras de prueba

Una muestra de prueba por tipo de construcción y por fabricante.

(2) Método de prueba

Quilar todos los tines por encima de la comba (del tonel) vacío ensamblado, al menos dos días antes.

V.40

1558

(cont.)

(3) Criterio de aceptación

El incremento del diámetro de la parte superior del tonel no será superior al 10%.

### Homologación de los embalajes combinados

**NOTA.** Los embalajes combinados deberán ser sometidos a prueba conforme a las disposiciones aplicables a los embalajes exteriores.

(1) Al realizar las pruebas de los tipos de construcción de embalajes combinados, podrán autorizarse al propio tiempo embalajes:

- a) con envases interiores de menor volumen,
- b) de peso neto inferior al del tipo de construcción probado.

(2) Si se aprueban diferentes tipos de embalajes combinados que contengan tipos de envases interiores diferentes, los diversos envases interiores podrán agruparse asimismo en un único embalaje exterior, a condición de que el expedidor certifique que el bulto responde a las disposiciones relativas a las pruebas.

(3) Si las propiedades de resistencia de los envases interiores de plástico en embalajes combinados no se modifican sensiblemente bajo la acción de la materia de llenado, no será necesario presentar la prueba de compatibilidad química suficiente. Por modificación sensible de las propiedades de resistencia deberá entenderse:

- a) una fragilidad evidente,
- b) una disminución considerable de la tensión elástica, a menos que vaya unida a un incremento al menos proporcional del alargamiento elástico.

(4) Si el embalaje exterior de un embalaje combinado hubiera superado una prueba con distintos tipos de envases interiores, se podrán agrupar también en dicho embalaje exterior distintos envases elegidos entre los anteriores. Asimismo, siempre que se conserve un nivel de resistencia equivalente, se autorizarán las modificaciones siguientes de los envases interiores sin que sea necesario someter el bulto a otras pruebas:

- a) envases interiores de dimensiones equivalentes o inferiores, pudiendo ser utilizados a condición de que:
  - i) los envases interiores sean de diseño análogo al de los envases interiores probados (por ejemplo, forma redonda, rectangular, etc.);
  - ii) el material de construcción de los envases interiores (vidrio, plástico, metal, etc.) ofrezca una resistencia a las fuerzas de impacto y de aplastamiento igual o superior a la del envase interior probado inicialmente;
  - iii) los envases interiores tengan aberturas idénticas o más pequeñas y el cierre sea de diseño análogo (por ejemplo, caperuza roscada, tapa encajada, etc.);

iv) se utilice en cantidad suficiente un material de llenado suplementario para llenar los espacios vacíos e impedir todo movimiento apreciable de los envases interiores;

v) los envases interiores tengan la misma orientación en el embalaje exterior que en el bulto probado;

b) Se podrá utilizar un número menos importante de envases interiores probados u otros tipos de envases interiores definidos en el párrafo a) anterior, a condición de que se añada un relleno suficiente para llenar el espacio (los espacios) vacío(s) e impedir todo desplazamiento apreciable de los envases interiores.

1557

(cont.)

(5) Se podrán agrupar y transportar sin que se hayan sometido a pruebas en un embalaje exterior, objetos o envases interiores de cualquier tipo para las materias sólidas o líquidas, a condición de que cumplan las siguientes condiciones:

- a) el embalaje exterior deberá haber sido probado con éxito de conformidad con el marg. 1552, con envases interiores frágiles (por ejemplo, de vidrio) que contengan líquidos y sobre una altura de caída correspondiente al grupo de embalaje I;
- b) el peso bruto total del conjunto de los envases interiores no deberá ser superior a la mitad del peso bruto de los envases interiores utilizados para la prueba de caída de que trata el párrafo a) anterior;
- c) el espesor del material de llenado entre los envases interiores y entre éstos últimos y el exterior del embalaje, no deberá quedar reducido a un valor inferior al espesor correspondiente al envase inicialmente probado; cuando un envase interior único se haya utilizado en la prueba inicial, el espesor del llenado entre los envases interiores no deberá ser inferior al espesor del llenado entre el exterior del embalaje y el envase interior en la prueba inicial. Cuando se utilicen envases interiores menos numerosos o más pequeños (en comparación con los envases interiores utilizados en la prueba de caída), será necesario añadir suficiente material de llenado para llenar los espacios vacíos;
- d) el embalaje exterior deberá haber superado la prueba de aplastamiento de que trata el marg. 1555 estando vacío. La masa total de bultos idénticos deberá ir en función de la masa total de los envases interiores utilizados para la prueba de caída mencionados en el párrafo a) anterior;
- e) los envases interiores que contengan materias líquidas deberán estar completamente rodeados de una cantidad de material absorbente suficiente para absorber la totalidad del líquido contenido en los envases interiores;
- f) cuando el embalaje exterior no sea estanco a los líquidos o a las materias pulverulentas, según esté destinado a contener envases interiores para materias líquidas o sólidas, habrá que proporcionar el medio de retener el contenido líquido o sólido en caso de fugas, en forma de revestimiento estanco, saco de plástico u otro medio igual de eficaz. Para los envases que contengan líquidos, el material absorbente a que se refiere el párrafo e) anterior deberá colocarse en el interior del medio utilizado para retener el contenido líquido;
- g) los embalajes deberán llevar marcas conformes a las disposiciones del marg. 1512, que certifiquen que han superado las pruebas funcionales del grupo I para embalajes combinados. El peso bruto máximo indicado en kilogramos deberá corresponder a la suma del peso del embalaje exterior y de la mitad del peso del envase (de los envases) interior(es) utilizado(s) en la prueba de caída de que trata el párrafo a) anterior. En la marca deberá figurar la letra "V", de conformidad con el marg. 1512 (5), para designar un envase especial.

### Homologación de los embalajes auxiliares

Los embalajes auxiliares (ver marg. 1510 (1)), deberán ser probados y marcados conforme a las disposiciones aplicables a los embalajes del grupo de embalaje II destinados al transporte de materias sólidas o de envases interiores, pero:

- (1) La materia utilizada para efectuar las pruebas deberá ser el agua, y los embalajes deberán ser llenados al menos al 98% de su capacidad máxima. Se podrá añadir, por ejemplo, sacos de granalla de plomo a fin de obtener el peso total del bulto requerido, en tanto que esos sacos sean colocados de tal manera que no se vean modificados los resultados de la prueba. También se podrá hacer, al efectuar la prueba de caída, que varíe la altura de caída conforme a lo dispuesto en el marg. 1522 (4) b).

1569  
(cont.)

- (2) Los embalajes deberán, además, haber sido sometidos con éxito a la prueba de estanqueidad a 30 kPa y se dejará constancia de los resultados de esta prueba en el acta de prueba requerida por el marg. 1560;
- (3) Los embalajes deberán llevar la letra "T" del modo indicado en el marg. 1512 (5).

**Informe de Prueba**

Deberá expedirse un informe de prueba, que se pondrá a disposición de los usuarios del envase o embalaje y que incluya, al menos, las indicaciones siguientes:

1. Organismo que haya efectuado las pruebas
2. Solicitante;
3. Fabricante del envase o embalaje;
4. Descripción del envase o embalaje (por ejemplo, características principales, tales como material, revestimiento interior, dimensiones, espesor de las paredes, peso, cierre, coloración de las materias plásticas);
5. Diseño de construcción del envase o embalaje y de los cierres (en su caso, fotografías);
6. Modo de construcción
7. Capacidad máxima
8. Características del contenido de prueba, por ejemplo viscosidad y densidad relativa para los líquidos y granulometría para los sólidos;
9. Altura de caída;
10. Presión de prueba en la prueba de estanqueidad, según el marg. 1563;
11. Presión de prueba en la prueba de presión interna, según el marg. 1554;
12. Altura de aplastamiento;
13. Resultados de la prueba;
14. Número de identificación único del informe de prueba;
15. Fecha del informe de prueba.
16. El informe de prueba, deberá estar firmado con la indicación del nombre y función que desempeñe el firmante.

El informe de prueba deberá establecer que el envase o embalaje, tal y como está preparado para el transporte, ha sido probado de conformidad con las disposiciones correspondientes del Apéndice V y que la utilización de otros métodos de envase o embalaje podrá invalidar dicho informe de prueba. Un ejemplar del informe de prueba deberá ponerse a disposición de la autoridad competente.

1560

**B. Prueba de estanqueidad para todos los envases nuevos, reconstruidos o reacondicionados destinados a contener materias líquidas**

(1) Realización de la prueba

Cada uno de los embalajes destinados a contener materias líquidas deberá superar una prueba de estanqueidad apropiada:

- antes de utilizarlo por primera vez para el transporte,
- una vez reacondicionado o reconstruido, antes de volver a ser utilizado para el transporte.

Para esta prueba no será necesario que los envases vayan provistos de sus propios cierres.

El recipiente interior de los embalajes compuestos podrá ser probado sin el embalaje exterior, a condición de que los resultados de la prueba no resulten afectados por ello.

No obstante, esta prueba no será necesaria para:

- los envases interiores de embalajes combinados,
- los recipientes interiores de embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) conforme al marg. 1510 (2),
- los envases con tapa móvil destinados a contener materias cuya viscosidad a 23 °C sea superior a 200 mm<sup>2</sup>/s,
- los envases metálicos ligeros conforme al marg. 1510 (2).

(2) Método de prueba

El aire comprimido se introducirá en cada envase por la abertura de llenado. Los envases deberán colocarse bajo el agua. El procedimiento utilizado para mantener los envases bajo el agua no deberá falsear el resultado de la prueba. Las juntas y demás partes de los envases de prueba en que puedan producirse fugas, podrán también ir recubiertas con espuma de jabón, aceto pesado o cualquier otro líquido apropiado. Podrá utilizarse cualquier otro método que sea al menos igual de eficaz.

No será necesario que los envases vayan provistos de sus propios cierres.

(3) Presión de aire que debe aplicarse

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
como mínimo 30 kPa	como mínimo 20 kPa	como mínimo 20 kPa

(4) Criterio de aceptación

No deberá haber fugas.

1562-1599



## Anejo al Apéndice V

### I. Líquidos patrones para probar la compatibilidad química de los envases de polietileno de peso molecular elevado o medio conforme al marginal 1551 (6).

Para esta materia plástica se utilizarán los líquidos normalizados siguientes:

- a) Solución humectante para las materias cuyos efectos de fisuración bajo tensión en el polietileno sean fuertes, en particular para todas las soluciones y preparados que contengan humectantes.  
Se utilizará una solución acuosa del 1 al 10% de un humectante. La tensión superficial de esta solución deberá elevarse a 31-35 mN/m, a 23 °C.  
La prueba de aplamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa mínima de 1,2.  
La prueba de compatibilidad química suficiente con una solución humectante no requerirá una prueba de compatibilidad con el ácido acético.  
Para las materias de llenado cuyos efectos de fisuración a presión sobre el polietileno son más fuertes que los de la solución humectante, la compatibilidad química suficiente podrá probarse después de un almacenamiento previo de tres semanas a 40 °C, según el marginal 1551 (6), pero con la materia de llenado original.
- b) Acido acético para las materias y preparados que produzcan efectos de fisuración bajo tensión en el polietileno, en particular para los ácidos monocarboxílicos y para los alcoholes monovalentes.  
Se utilizará el ácido acético en concentración de 98 al 100%. Densidad relativa = 1,06.  
La prueba de aplamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa mínima de 1,1.  
En el caso de materias de llenado que dilaten el polietileno más que el ácido acético hasta el punto de que el peso de polietileno aumente hasta un máximo del 4%, la compatibilidad química suficiente podrá probarse después de un almacenamiento previo de tres semanas a 40 °C, según el marginal 1551 (6), pero con la mercancía de llenado original.
- c) Acetato de butilo normal/solución humectante saturada de acetato de butilo normal, para las materias y preparados que dilaten el polietileno hasta el punto de que el peso de polietileno aumente aproximadamente hasta un 4% y que presenten al mismo tiempo un efecto de fisuración bajo tensión, en particular para los productos fitosanitarios, las pinturas líquidas y determinados ésteres.  
Se utilizará el acetato de butilo normal en concentración de 93 al 100% para el almacenamiento previo, según el marginal 1551 (6).  
Para la prueba de aplamiento según el marginal 1555, se utilizará un líquido de ensayo compuesto por una solución humectante acuosa del 1 al 10%, mezclada con un 2% de acetato de butilo normal, conforme a la letra a) anterior.  
La prueba de aplamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa mínima de 1,0.

En el caso de materias de llenado que dilaten el polietileno más que el acetato de butilo normal hasta el punto de que el peso de polietileno aumente hasta un máximo del 7,5%, la compatibilidad química suficiente podrá probarse después de un almacenamiento previo de tres semanas a 40 °C, conforme al marginal 1551 (6), pero con la mercancía de llenado original.

- d) Mezcla de hidrocarburos ("white spirit") para las materias y preparados que produzcan efectos de dilatación en el polietileno, en particular para los hidrocarburos, determinados ésteres y las cetonas.  
Se utilizará una mezcla de hidrocarburos con un campo de ebullición de 160 °C a 200 °C, una densidad relativa de 0,78 a 0,80, un punto de inflamación superior a 50 °C y un contenido en aromáticos del 16 al 21%.  
La prueba de aplamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa mínima de 1,0.  
En el caso de materias de llenado que dilaten el polietileno hasta el punto de que el peso de polietileno aumente más del 7,5%, la compatibilidad química suficiente podrá probarse después de un almacenamiento previo de tres semanas a 40 °C, según el marginal 1551 (6), pero con la mercancía de llenado original.
- e) Acido nítrico para todas las materias y preparados que produzcan en el polietileno efectos oxidantes o que causen degradaciones moleculares idénticas o más débiles que el ácido nítrico al 55%.  
Se utilizará el ácido nítrico en concentración de al menos un 55%.  
La prueba de aplamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa mínima de 1,4.  
En el caso de materias de llenado que oxiden más fuertemente que el ácido nítrico al 55% o que causen degradaciones moleculares, se procederá de conformidad con el marginal 1551 (6).  
El tiempo de utilización deberá ser, además, determinado en estos casos observando el grado de daños (por ejemplo, 2 años para el ácido nítrico al 55% como mínimo).
- f) El agua para las materias que no ataquen al polietileno como en los casos indicados en a) a e), en particular para los ácidos y lejías inorgánicas, las soluciones salinas acuosas, los polialcoholes y las materias orgánicas en solución acuosa.  
La prueba de aplamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa mínima de 1,2.

II. Lista de materias que pueden asimilarse a los líquidos normalizados conforme al marg. 1551 (6):

**Clase 3**

Apartado	Designación de la materia	Líquido normalizado
<b>A. Materias no tóxicas y no corrosivas que tengan un punto de inflamación inferior a 23 °C</b>		
3ª	b) Las materias cuya tensión de vapor a 50 °C no sobrepase 110 kPa (1,1 bar): - los petróleos crudos y otros aceites minerales crudos... - los hidrocarburos... - las materias halogenadas... - los alcoholes... - los éteres... - los aldehídos... - las cetonas... - los ésteres...	mezcla de hidrocarburos mezcla de hidrocarburos mezcla de hidrocarburos ácido acético mezcla de hidrocarburos mezcla de hidrocarburos mezcla de hidrocarburos acetato de butilo normal en caso de dilatación máxima del 4% (peso), si no, mezcla de hidrocarburos
4ª	b) Las mezclas de materias del 3ª b) con un punto de ebullición o inicio de ebullición superior a 35 °C, con un contenido del 55% como máximo de nitrocelulosa en un porcentaje de nitrógeno no superior al 12,6%:	acetato de butilo normal/solución humectante saturada de acetato de butilo normal y mezcla de hidrocarburos
5ª	Las materias viscosas	mezcla de hidrocarburos
<b>B. Materias tóxicas con un punto de inflamación inferior a 23 °C</b>		
17ª	b) el metanol	ácido acético
<b>E. Materias que tengan un punto de inflamación de 23 °C a 61 °C (comprendidos los valores límites)</b>		
31ª	c) Las materias que tengan un punto de inflamación entre 23 °C y 61 °C: - el petróleo, el disolvente nalta... - "white spirit" (disolvente blanco)... - los hidrocarburos... - las materias halogenadas... - los alcoholes... - los éteres... - los aldehídos... - las cetonas... - los ésteres...  - las materias nitrogenadas...	mezcla de hidrocarburos mezcla de hidrocarburos mezcla de hidrocarburos mezcla de hidrocarburos ácido acético mezcla de hidrocarburos mezcla de hidrocarburos mezcla de hidrocarburos acetato de butilo normal en caso de dilatación máxima de un 4% (peso), si no, mezcla de hidrocarburos mezcla de hidrocarburos
34ª	c) Las mezclas de materias del 31ª c) con un contenido del 55% como máximo de nitrocelulosa en un porcentaje de nitrógeno no superior al 12,6%:	acetato de butilo normal/solución humectante saturada de acetato de butilo normal y mezcla de hidrocarburos

V.47

**Clase 5.1**

Apartado	Designación de la materia	Líquido normalizado
<b>A. Las materias comburentes líquidas y sus soluciones acuosas</b>		
1ª	El peróxido de hidrógeno y sus soluciones <sup>12)</sup> b) Soluciones acuosas con un 20% como mínimo pero menos del 60% de peróxido de hidrógeno... c) Soluciones acuosas con un 8% como mínimo pero menos del 20% de peróxido de hidrógeno...	agua agua
3ª	3ª Ácido perclórico con más del 50% (peso) pero con un 72% de ácido como máximo...	ácido nítrico
<b>B. Las soluciones acuosas de materias comburentes sólidas</b>		
11ª	b) Solución de clorato cálcico... Solución de clorato potásico... Solución de clorato sódico...	agua agua agua

**Clase 5.2**

**NOTA.** El hidropéroxido de terc-butilo con un contenido en peróxido superior al 40%, así como los ácidos peroxiacéticos, quedan excluidos de la lista de epígrafes que siguen.

Apartado	Designación de la materia	Líquido normalizado
1ª b)	todos los peróxidos orgánicos en forma técnicamente pura y en solución en disolventes que, en lo que concierne a su compatibilidad están cubiertos por el líquido en la presente lista	acetato de butilo normal / solución humectadora con el 2% de acetato de butilo normal y mezclas de hidrocarburos y ácido nítrico al 55%
3ª b)		
5ª b)		
7ª b)		
9ª b)		

La compatibilidad para los respiraderos y las juntas con los peróxidos orgánicos podrá ser probada mediante ensayos en laboratorios, igualmente con independencia de la prueba sobre el tipo de construcción con ácido nítrico.

<sup>12)</sup> Prueba que únicamente deberá efectuarse con un respiradero.

V.48

**Clase 8 (cont.)**

Aparato	Designación de la materia	Líquido normalizado
17 <sup>a</sup>	b) ácido crómico en solución con un contenido no superior al 30% de ácido puro..... c) ácido fosfórico.....	ácido nítrico agua
17 <sup>a</sup>	c) ácido fosfórico.....	agua
<b>Materias orgánicas</b>		
32 <sup>a</sup>	b) ácido acrílico..... ácido fórmico..... ácido acético..... ácido toglúico.....	ácido acético ácido acético ácido acético ácido acético
32 <sup>a</sup>	c) ácido metaacrilico..... ácido propiónico.....	ácido acético ácido acético
40 <sup>a</sup>	b) alquiflenoles líquidos.....	ácido acético
<b>B. Materias de carácter básico</b>		
<b>Materias inorgánicas</b>		
42 <sup>a</sup>	b) hidróxido sódico en solución..... y c) hidróxido potásico en solución.....	agua agua
43 <sup>a</sup>	c) amoníaco en solución.....	agua
44 <sup>a</sup>	b) hidrazina, en solución acuosa, con un contenido no superior al 64% de hidrazina en peso.....	agua
<b>C. Otras materias corrosivas</b>		
61 <sup>a</sup>	clorito e hipoclorito en solución <sup>14)</sup> .....	ácido nítrico
63 <sup>a</sup>	c) formalehído en solución.....	agua

<sup>14)</sup> Prueba que deberá utilizarse únicamente con respiradero. En el caso de pruebas con ácido nítrico como líquido normalizado, se deberá utilizar un respiradero y una junta de estanqueidad resistente a los ácidos. En caso de pruebas con soluciones de hipocloritos, se admiten respiraderos y juntas de estanqueidad del mismo tipo de construcción, resistentes al hipoclorito (como por ejemplo, los de caucho silicona) pero que no resistan al ácido nítrico.

**Clase 6.1**

Aparato	Designación de la materia	Líquido normalizado
<b>B. Materias orgánicas que tengan un punto de inflamación igual o superior a 23 °C o materias orgánicas no inflamables</b>		
12 <sup>a</sup>	Las materias nitrogenadas con un punto de inflamación superior a 61 °C: la anilina.....	ácido acético
14 <sup>a</sup>	Las materias oxigenadas con un punto de inflamación superior a 61 °C: el éter monobutílico de etilenglicol..... el alcohol furfúrico..... el fenol en solución.....	ácido acético ácido acético ácido acético
27 <sup>a</sup>	Las materias orgánicas tóxicas corrosivas y los objetos que contengan dichas materias, así como las soluciones y mezclas de materias orgánicas tóxicas corrosivas (como preparados y residuos): los cresoles o el ácido cresílico.....	ácido acético

**Clase 6.2**

Aparato	Designación de la materia	Líquido normalizado
3 <sup>a</sup> y 4 <sup>a</sup>	Todas las materias incoloras consideradas como líquidos, de conformidad con el marginal 650 (5).....	agua

**Clase 8**

Aparato	Designación de la materia	Líquido normalizado
<b>A. Materias de carácter ácido</b>		
<b>Materias inorgánicas</b>		
1 <sup>a</sup>	b) ácido sulfúrico..... ácido sulfúrico residual.....	agua agua
2 <sup>a</sup>	b) ácido nítrico con un contenido no superior al 55% de ácido...	ácido nítrico
4 <sup>a</sup>	b) ácido perclórico con un contenido no superior al 50% de ácido, en peso, en solución acuosa.....	ácido nítrico
5 <sup>a</sup>	b) ácido clorhidrico con un contenido no superior al 36% de ácido puro..... y c) ácido bromhídrico..... ácido yodhídrico.....	agua agua agua
7 <sup>a</sup>	b) ácido fluorhídrico con un contenido no superior al 60% de fluoruro de hidrógeno <sup>13)</sup> .....	agua
8 <sup>a</sup>	b) ácido fluorobórico con un contenido no superior al 50% de ácido puro..... ácido fluorosilícico (ácido hidrófluorosilícico).....	agua agua

<sup>13)</sup> Máximo 60 litros; duración de utilización admitida: 2 años.

## Disposiciones relativas a la prueba de recipientes de plástico

### Directivas para el Apéndice V, marg. 1551 (7)

Métodos de laboratorio sobre muestras tomadas del material del recipiente para probar la compatibilidad química de los polietileno de peso molecular elevado -tales como se definen en el marg. 1551 (6) del Apéndice V- en presencia de mercancías de llenado (materias, mezclas y preparados), en comparación con los líquidos patrón del Anexo al Apéndice V, sección I.

La utilización de los métodos de laboratorio A a C descritos a continuación permite determinar los mecanismos de deterioro posibles en el material del recipiente causados por la materia de llenado que deba autorizarse, en comparación con los líquidos patrón correspondientes.

Los mecanismos de deterioro que cabe esperar determinarán la selección de los métodos de investigación.

- El reblandecimiento por dilatación (método de laboratorio A),
- la producción de fisuras bajo tensión (método de laboratorio B),
- las reacciones por oxidación y degradación molecular (método de laboratorio C),

sobre el material del recipiente serán sopesados por los métodos de laboratorio en la medida en que no sean ya previsibles basándose en el preparado, y se comparará cada vez con los líquidos patrón correspondientes y cuyos efectos tengan la misma tendencia.

Para ello procede utilizar muestras del mismo espesor en las normas de tolerancia indicadas.

### Método de laboratorio A

El incremento de peso por dilatación se determinará en muestras lisas procedentes del material del recipiente, por almacenamiento a 40°C en la materia de llenado que deba autorizarse, así como en el líquido patrón que haya de compararse.

La modificación de masa por dilatación se determina pesando las muestras antes del almacenamiento y, si las muestras tienen espesores máximos de 2 mm, tras un tiempo de reacción de cuatro semanas, de lo contrario, después de un tiempo de reacción suficiente para que sus pesos se hagan constantes.

Procede determinar cada vez el valor medio de tres muestras. Estas no deberán utilizarse más que una sola vez.

### Método de laboratorio B (Introducción de pasador)

#### 1. Breve descripción

El comportamiento del material del recipiente de polietileno, de peso molecular elevado y de masa volumétrica elevada, en presencia de una materia de llenado y del líquido patrón correspondiente, será examinado mediante la prueba de introducción de pasador, en la medida en que este comportamiento pueda verse influenciado por la formación de fisuras bajo tensión, con o sin dilatación simultánea hasta el 4%.

A estos efectos, a las muestras se las hará una perforación y una entalladura y se almacenarán previamente en la materia de llenado que deba examinarse, así como en el líquido patrón correspondiente. Posteriormente a este almacenamiento se introducirá en la perforación un pasador de un sobredimensionado definido.

Las muestras preparadas de este modo se almacenarán después en la materia de llenado que haya que examinar y en el líquido patrón correspondiente, a continuación se retirarán tras períodos de almacenamiento de duración variable; por último serán examinadas para conocer la resistencia residual a la tracción (procedimiento de ensayo I) o el tiempo de resistencia de las muestras, hasta llegar a la rotura (procedimiento de ensayo II).

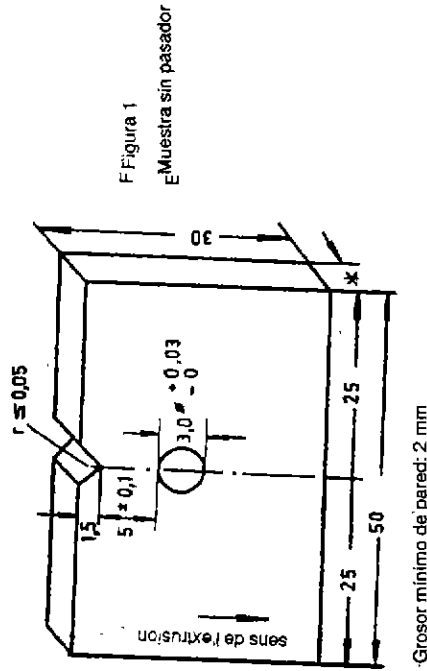
Para determinar si el grado de deterioro de la materia de llenado que haya que examinar es igual, mayor o menor, se efectuará una medición comparativa con los líquidos patrón "solución humectante", "ácido acético", "acetato de butilo normal/solución humectante saturada de acetato de butilo normal" o "agua" como materia de ensayo.

## 2. Muestras de ensayo

### 2.1 Forma y dimensiones

La forma y las dimensiones recomendadas de la muestra de ensayo se indican en la fig. 1. En lo que respecta al grosor de la misma, la diferencia no debe exceder de  $\pm 15\%$  del valor medio en una serie de mediciones.

Una serie de mediciones comprenderá la materia de llenado que deba examinarse y el líquido patrón correspondiente.



Grosor mínimo de pared: 2 mm

**3. Procedimiento de ensayo e interpretación**

**3.1 Almacenamiento previo de las muestras**

Las muestras serán almacenadas con anterioridad a la introducción del pasador durante 21 días a 40° ± 1°C en los líquidos que deban examinarse y en los líquidos patrón. El almacenamiento previo para el líquido patrón C del Anexo al Apéndice V, sección I, se hará en acetal de butilo normal.

**3.2 Procedimiento para determinar la curva de resistencia residual a la tracción.**

**3.2.1 Realización**

Se perforará la parte cónica, y luego la parte cilíndrica, del pasador, conforme a la fig. 2a, en la taladradura de las muestras, evitando la formación de facetas.

Las pruebas preparadas de ese modo se sumergirán a continuación en recipientes de almacenamiento acondicionados a 40 °C y llenos del líquido J e ensayo en cuestión y se depositarán posteriormente a 40 °C ± 1 °C en la estufa. Para el líquido patrón C esta prueba se realizará en una solución humedante mezclada con un 2% de acetato de butilo normal. El período entre la introducción del pasador en las muestras y el comienzo del almacenamiento en el líquido de ensayo deberá fijarse y mantenerse constante para una misma serie de mediciones.

Los períodos de almacenamiento para determinar la formación de fisuras bajo tensión, en función del tiempo y del líquido de ensayo, deberán ser determinados de manera que pueda percibirse una diferenciación evidente con certeza suficiente entre las curvas de resistencia residual a la tracción de los líquidos patrón examinados y las materias de llenado que haya que asignarles.

Al sacarlas del recipiente de almacenamiento se extraerán inmediatamente los pasadores de las muestras eliminando de éstas los restos del líquido de ensayo.

Una vez enfriadas a la temperatura ambiente, las muestras se cortarán en sentido paralelo en el lado de la entalladura, por el centro de la perforación, por medio de un golpe de sierra. Para la continuación del ensayo sólo se utilizarán las partes entalladas de las muestras.

A continuación, como muy tarde 8 horas después de haber retirado el líquido de ensayo, las partes entalladas de las muestras se introducirán en una máquina para el ensayo de tracción y serán sometidas a una fuerza de tracción uniaxial a una velocidad de ensayo (velocidad de la mordaza móvil) de 20 mm/min, hasta llegar a la rotura. Se determinará la fuerza máxima. El ensayo de tracción se hará a la temperatura ambiente (23 °C ± 2 °C) de manera análoga a ISO R 527.

**3.2.2 Evaluación**

La evaluación para determinar la influencia del líquido de ensayo comprenderá la determinación de la tensión máxima de las partes de las muestras almacenadas previamente y sin pasador como valor cero, y de la tensión máxima de las pruebas tras los períodos de almacenamiento J, siendo y ≥ 5. Una vez convertidas estas tensiones máximas de J en porcentaje con respecto al valor cero, estos valores se anotarán en un diagrama conforme a la fig. 3.

La comparación con las curvas de resistencia residual a la tracción procedentes de mediciones con los líquidos patrón "solución humedante" o "ácido acético" o "acetato de butilo normal/solución humedante saturada de acetato de butilo normal" o "agua", mostrará entonces si la materia de llenado examinada ejerce una influencia mayor, menor o ninguna en absoluto en el mismo material del recipiente (ver la fig. 3)

**2.2 Fabricación**

Las muestras de una serie de mediciones pueden tomarse, tanto de recipientes del mismo tipo de construcción, como de la misma pieza de un semiproducto de extrusión.

En lo que respecta a la elaboración de las muestras, la calidad de superficie obtenida por serrado es suficiente. Sólo se eliminarán las rebabas producidas por la elaboración en la zona en la que debe practicarse posteriormente la entalladura. Esta deberá hacerse en la muestra de forma que quede paralela al sentido de la extrusión.

En cada muestra se perforará un orificio de 3,0 mm<sup>±0,03</sup> de diámetro conforme a la fig. 1.

A continuación se practicará en la muestra una entalladura en V de ≤ 0,05 mm conforme a la fig. 1.

La distancia entre el fondo de la entalladura y el borde del orificio será de 5 mm ± 0,1 mm.

**2.3 Número de muestras**

Para determinar las resistencias residuales a la tracción según 3.2, se utilizarán 10 muestras por cada período de almacenamiento. Por regla general se fijarán cinco períodos de almacenamiento como mínimo.

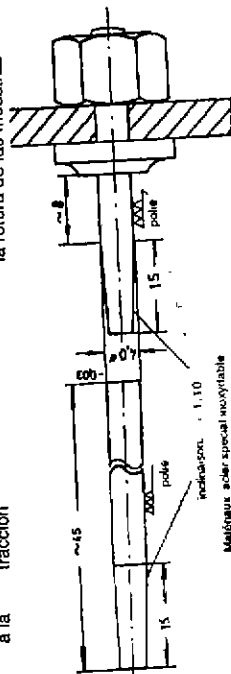
Para determinar el tiempo de resistencia hasta la rotura de las muestras según 3.2, se necesitarán 15 muestras en total.

**2.4 Pasadores**

En lo que respecta a las dimensiones de los pasadores de un grosor de 4 mm, véase la fig. 2.

Figura.2

- a: Pasador para determinar las resistencias residuales a la tracción
- b: Pasador para determinar el tiempo de resistencia hasta la rotura de las muestras



Inclinación: 1.10

Matière: acier spécial inoxydable

Para las materias que ataquen este acero, deberán utilizarse pasadores de vidrio

3.4 Notas explicativas

En este método de ensayo, los parámetros de ensayo "temperatura de almacenamiento" y "distancia entre el fondo de la entalladura y el borde del orificio" han sido seleccionados a fin de obtener, en ensayos correspondientes con los líquidos patrón "solución humectante", "ácido acético" y "acetato de butilo normal/solución humectante saturada de acetato de butilo normal", resultados concluyentes en el sentido de esta disposición relativa a la pruebas, durante un período de ensayo total de 28 días. Esto estaba basado en un polímero de peso molecular elevado con una masa volumétrica de 0,952 g/cm<sup>3</sup> y un índice de fusión (Melt Flow Rate 190°C/21,6 kg de carga) de 2,0 g/10 min.

Como las conclusiones de esta disposición sobre pruebas tienen siempre un valor relativo, dentro de ciertos límites se pueden variar también los parámetros de ensayo anteriormente mencionados con objeto de reducir la duración del ensayo. Esto debe indicarse de manera especial en el informe de prueba.

4. Criterios que deben utilizarse para determinar si la prueba ha sido superada

4.1 El resultado de la prueba conforme al método de laboratorio A no deberá exceder del 1% de incremento de peso por dilatación si el líquido patrón a) solución humectante y el líquido patrón b) ácido acético se tienen en cuenta para la comparación.

El resultado de la prueba conforme al método de laboratorio A con la materia de llenado examinada no deberá exceder del incremento de peso por dilatación con el acetato de butilo normal (alrededor del 4%) si el líquido patrón c) acetato de butilo normal/solución humectante saturada de acetato de butilo normal se tiene en cuenta para la comparación.

4.2 El resultado de la prueba conforme al método de laboratorio B para la materia que deba autorizarse, deberá ofrecer un tiempo de resistencia igual o superior al obtenido con los líquidos patrón tenidos en cuenta para la comparación.

Método de laboratorio C

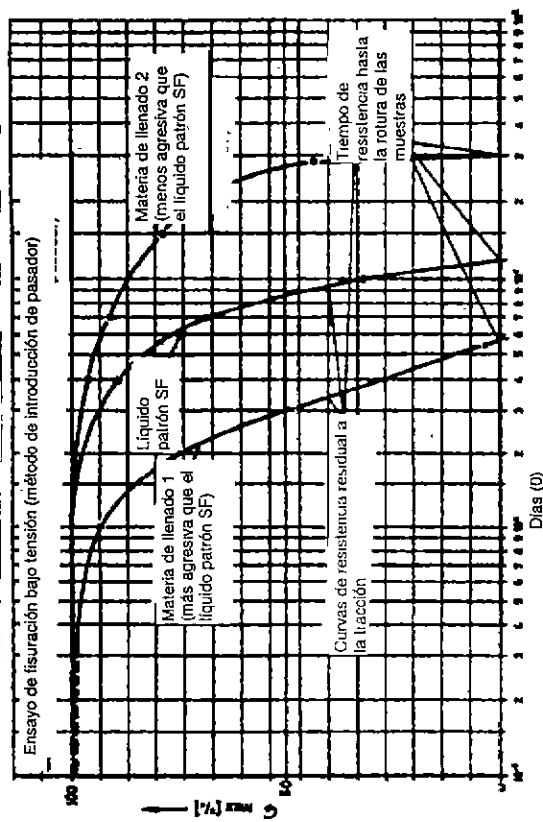
Para determinar un posible deterioro por oxidación o por degradación molecular del material del recipiente de polietileno de peso molecular elevado y de masa volumétrica elevada según el marg. 1551 (b) del Apéndice V para la materia de llenado, habrá que establecer el índice de fusión (Melt Flow Rate (MFR)) 190 °C/21,6 kg carga (Load) según ISO 1133 - Condición 7) en muestras de un espesor equivalente al del tipo de construcción, antes y después de almacenarlas en la materia de llenado que haya de examinarse.

Mediante el almacenamiento de muestras de iguales dimensiones en el líquido patrón "ácido nítrico 55%" conforme a la sección I, letra c) del Anexo al Apéndice V y determinando los índices de fusión, podrá establecerse si el grado de deterioro de la materia de llenado que deba autorizarse, en el material del recipiente, es inferior, igual o superior.

El almacenamiento de las muestras a 40 °C continuará hasta que se pueda llevar a cabo una apreciación definitiva, como máximo 42 días.

Si la materia de llenado prevista para la homologación provoca al mismo tiempo, según el método de laboratorio A, una dilatación por aumento de peso del > 1%, para no falsear el resultado de la medición deberá procederse, antes de medir el índice de fusión a un "resecado" de la muestra, controlando simultáneamente su peso, por ejemplo, depositándola en una estufa en vacío a 50°C hasta alcanzar un peso constante, por regla general durante una duración no superior a siete días. Antes de utilizar para determinar si la prueba ha sido superada.

Figura 3



3.3 Procedimiento o para determinar el tiempo de resistencia hasta la rotura de las muestras

3.3.1 Realización

En 15 pasadores conforme a la fig. 2b, se ensartarán por separado 15 muestras de ensayo sin formación de tacetas y hasta el tope y a continuación se introducirán en un tubo de vidrio lleno con el líquido de ensayo en cuestión y a una temperatura de 40°C.

La temperatura de ensayo se mantendrá constante a -1°C. Por observación ocular se determinará la rotura de las muestras en cada pasador. Por experiencia se sabe que las grietas se extienden desde el fondo de la entalladura hacia la superficie del pasador.

3.3.2 Evaluación

El tiempo de resistencia *t<sub>sr</sub>* hasta la rotura de 8 muestras con el líquido patrón resulta determinante para la evaluación. No será necesario esperar al final de las demás fisuraciones.

La evaluación se efectúa comparando el número de muestras (saturadas con la materia de llenado. El número no debe exceder de 8 muestras como máximo durante el tiempo de resistencia *t<sub>sr</sub>*.

El incremento del índice de fusión del material del recipiente, provocado por la materia de llenado que haya que autorizarse de acuerdo con este método de determinación, no deberá exceder de la modificación provocada por la del líquido patrón "ácido nítrico 55%"; incluyendo un límite de tolerancia del 15% que implica un método de prueba semejante.

# Apéndice VI

## Condiciones generales de utilización de los grandes recipientes para granel (GRG), tipos de GRG, requisitos relativos a la construcción de GRG y disposiciones relativas a las pruebas sobre los GRG

1600

Por "gran recipiente para granel" (GRG) se entiende un embalaje móvil, rígido o flexible, distinto de los especificados en el Apéndice V:

- a) con una capacidad:
    - i) no superior a 3 m<sup>3</sup> (3.000 litros), para las materias sólidas y líquidas de los grupos de embalaje II y III;
    - ii) no superior a 1,5 m<sup>3</sup>, para las materias sólidas del grupo de embalaje I embaldadas en GRG flexibles, de plástico rígido, compuestos, de cartón o de madera.
    - iii) no superior a 3,0 m<sup>3</sup>, para las materias sólidas del grupo de embalaje I embaldadas en GRG metálicos.
  - b) diseñado para ser manipulado mecánicamente,
  - c) que pueda resistir los esfuerzos a que están sometidos durante su manipulación y el transporte, lo que deberá ser confirmado mediante las pruebas especificadas en el presente Apéndice.
- NOTA**
1. Las disposiciones de este Apéndice son aplicables a los grandes recipientes para granel (GRG) cuya utilización para el transporte de ciertas materias está expresamente autorizada en las diferentes clases.
  2. Los contenedores sistema conformes con las disposiciones del Apéndice X no serán considerados como grandes recipientes para granel (GRG).
  3. Los grandes recipientes para granel (GRG) que satisfagan las condiciones del presente Apéndice no serán considerados como contenedores en el sentido del RID.
  4. En adelante, únicamente se utilizará en este texto la sigla GRG para designar a los grandes recipientes para granel.

### Sección I - Condiciones generales aplicables a los GRG

1601

- (1) Con el fin de asegurar que cada GRG cumple las disposiciones del presente Apéndice, los GRG deberán estar diseñados, fabricados y probados de acuerdo con un programa de garantía de calidad que satisfaga a la autoridad competente.
- (2) Cada GRG deberá corresponder en todos los aspectos a su tipo de construcción.  
La autoridad competente, mediante la realización de los ensayos establecidos de conformidad con las disposiciones del presente Apéndice, podrá exigir en cualquier momento la prueba de que los GRG cumplen las prescripciones relativas a las pruebas sobre el tipo de construcción.
- (3) Antes de ser llenado y presentado al transporte, todo GRG deberá ser examinado para ser reconocido como exento de corrosión, contaminación u otras deficiencias; deberá comprobarse el buen funcionamiento de su equipo de servicio. Todo GRG que muestre signos de debilitamiento con respecto al tipo de construcción probado, deberá dejar de utilizarse o ser reparado de manera que pueda superar los ensayos aplicados al tipo de construcción.
- (4) En el caso de que se monten en serie varios sistemas de cierre, el que esté más próximo a la materia transportada deberá ser cerrado en primer lugar.

1601  
(cont.)

(5) Durante el transporte, no deberá adherirse al exterior del GRG ningún residuo peligroso.

(6) En el caso de que en un GRG pueda producirse una sobrepresión debida al gas emanado por el contenido (como consecuencia de una elevación de temperatura o de otras causas), el GRG podrá ir provisto de un respiradero, siempre que el gas emanado no presente ningún peligro por su toxicidad, su inflamabilidad, la cantidad emitida, etc. El respiradero deberá estar diseñado de modo que se eviten las fugas de líquido y la penetración de materias extrañas durante los transportes efectuados en condiciones normales, estando colocado el GRG en la posición prevista para el transporte. No obstante, solo se podrá transportar una materia en un envase de este tipo, si para esa materia está prescrito un respiradero, en las condiciones de transporte de la clase correspondiente o previo acuerdo de la autoridad competente de un Estado cualquiera contratante de la COTIF.

(7) Cuando los GRG se llenen con materias líquidas, hay que dejar un margen de llenado suficiente para garantizar que no se produzca ni pérdida del líquido ni deformación duradera del GRG como consecuencia de la dilatación del líquido por efecto de las temperaturas que puedan alcanzarse durante el transporte.

Salvo disposiciones en contrario previstas en una clase determinada, el grado de llenado máximo, para una temperatura de llenado de 15°C, deberá determinarse del modo siguiente:

Bien a)

Punto de ebullición (comienzo de ebullición) de la materia en °C	> 35	≥ 60	≥ 100	≥ 200	≥ 300
	< 60	< 100	< 200	< 300	
Grado de llenado en % de la capacidad del GRG	90	92	94	96	98

o bien, b)

$$\text{Grado de llenado} = \frac{98}{1 + \alpha (50 - t)} \% \text{ de la capacidad del GRG}$$

En esta fórmula,  $\alpha$  representa el coeficiente medio de dilatación cúbica del líquido entre 15 °C y 50 °C, es decir, para una variación máxima de temperatura de 35 °C;  $\alpha$  se calcula según la fórmula:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$

siendo  $d_{15}$  y  $d_{50}$  las densidades relativas del líquido a 15 °C y 50 °C y  $t$  la temperatura media del líquido en el momento del llenado.

Los GRG del tipo 31HZ2 deberán ser llenados al 80% como mínimo de la capacidad de la envoltura exterior.

(8) Cuando se utilicen GRG para el transporte de materias líquidas cuyo punto de inflamación (en copa cerrada) sea igual o inferior a 55 °C, o de polvos susceptibles de formar nubes de polvos explosivos, deberán adoptarse medidas con el fin de evitar cualquier descarga electrostática peligrosa durante el llenado y el vaciado.

(9) El cierre de los GRG que contengan materias mojadas o diluidas deberá ser tal que el porcentaje de líquido (agua, disolvente o flamatizante) no caiga, durante el transporte, por debajo de los límites prescritos.

VI.2

(10) Las materias líquidas sólo deberán ser cargadas en GRG de plástico rígido o compuestos que tengan una resistencia suficiente a la presión interna que pueda desarrollarse en condiciones normales de transporte. Los GRG en los que esté inscrita la presión de prueba hidráulica, como se dispone en el marg. 1612 (2), deberán llenarse únicamente con una materia líquida que tenga una presión de vapor:

- a) tal, que la presión manométrica total en el envase (es decir, presión de vapor de la materia contenida, más presión parcial del aire o de otros gases inertes, y menos 100 kPa) a 55 °C, determinada sobre la base de un porcentaje de llenado máximo conforme al párrafo (7) y una temperatura de llenado de 15 °C, no supere los 2/3 de la presión de prueba inscrita, o
- b) inferior, a 50 °C, a los 4/7 de la suma de la presión de prueba inscrita, más 100 kPa, o
- c) inferior, a 55 °C, a los 2/3 de la suma de la presión de prueba inscrita, más 100 kPa.

(11) Los GRG del tipo 31HZ2 solo deberán ser transportados en vagones cubiertos.

1602-  
1609

**Sección II - Tipos de GRG**

**Definiciones**

(1) A reserva de las disposiciones particulares de cada clase, podrán utilizarse los GRG mencionados a continuación:

**GRG metálicos**

Los GRG metálicos se componen de un cuerpo metálico, así como del equipo de servicio y del equipo de estructura apropiados.

**GRG flexibles**

Los GRG flexibles se componen de un cuerpo constituido por una lámina, tejido o cualquier otro material flexible o también de combinaciones de materiales de este tipo y, en caso necesario, de un revestimiento interior o de un forro provisto de los equipos de servicio y los dispositivos de manipulación apropiados.

**GRG de plástico rígido**

Los GRG de plástico rígido se componen de un cuerpo de plástico rígido, que podrá llevar un armazón y estar dotado de un equipo de servicio apropiado.

**GRG compuestos con recipiente interior de plástico**

Los GRG compuestos se componen de elementos de armazón en forma de envoltura exterior rígida que rodea un recipiente interior de plástico, incluyendo todo equipo de servicio u otro equipo de estructura. Están confeccionados de tal forma que, una vez ensamblados, la envoltura exterior y el recipiente interior constituyen un todo inseparable y se utilizan como tales para las operaciones de llenado, almacenamiento, transporte o vaciado.

**GRG de cartón**

Los GRG de cartón se componen de un cuerpo de cartón con o sin coberturas superiores e inferiores independientes, con un revestimiento interior, en caso necesario, (pero sin envases interiores), y del equipo de servicio y estructura apropiados.

VI.3



1610 (cont.)

**GRG de madera**

Los GRG de madera se componen de un cuerpo de madera, rígido o plegable, con revestimiento interior (pero sin envases interiores) y del equipo de servicio y estructura apropiados.

(2) Se aplicarán las siguientes definiciones a los GRG enumerados en el párrafo (1):

- **cuerpos** (para todas las categorías de GRG distintas de los GRG compuestos):  
recipiente propiamente dicho, comprendidos los orificios y sus cierres, a excepción del equipo de servicio (véase a continuación).
- **equipo de servicio** (para todas las categorías de GRG):  
dispositivos de llenado y vaciado y, según los tipos de GRG, dispositivos de descompresión o de aireación, dispositivos de seguridad, de calefacción y de aislamiento térmico, así como aparatos de medición;
- **equipo de estructura** (para todas las categorías de GRG distintas de los GRG flexibles):  
elementos de refuerzo, fijación, manipulación, protección o estabilización del cuerpo (comprendida la paleta de asiento para los GRG compuestos con un recipiente interior de plástico);  
peso máximo bruto admisible (para todas las categorías de GRG distintas de los GRG flexibles):  
peso del cuerpo, de su equipo de servicio, equipo de estructura y de su carga máxima autorizada para el transporte;
- **carga máxima admisible** (para los GRG flexibles):  
peso neto máximo de la carga para la que el GRG haya sido diseñado y esté autorizado a transportar;
- **GRG protegido** (para los GRG metálicos):  
GRG provisto de una protección suplementaria contra los choques, pudiendo adoptar esta protección, por ejemplo, la forma de una pared multicapas (construcción "sandwich") o de una doble pared, o de una construcción con envoltura de enrejado metálico;
- **tejido de plástico** (para los GRG flexibles):  
material confeccionado a partir de bandas o de monofilamentos de un plástico apropiado, esfrados por tracción;
- **plástico** (para los GRG compuestos con recipiente interior de plástico):  
el término "plástico", cuando se utiliza respecto a los GRG compuestos, en relación con los recipientes interiores, incluye otros materiales polimerizados tales como el caucho, etc.;
- **dispositivo de manipulación** (para los GRG flexibles):  
toda eslinga, abrazadera, argolla o cerco fijados al cuerpo del GRG o que constituyan una prolongación del material con el que haya sido fabricado;

VI.4

- **revestimiento interior** (para los GRG de cartón y los GRG de madera):

una funda o un saco independiente colocado en el interior del cuerpo, pero sin formar parte integrante del mismo, comprendidos los medios de obturación de sus aberturas;

- **recipiente interior rígido** (para los GRG compuestos):

un recipiente que conserva su forma general cuando está vacío sin que los cierres estén echados y sin el apoyo de la envoltura exterior. Todo recipiente interior que no sea "rígido" se considerará "flexible".

**Codificación de los tipos de construcción de los GRG**

(1) Código que designa los tipos de GRG

1611

El código está constituido por:

- dos cifras arábigas que indican el tipo de GRG, como se especifica en la letra a) siguiente,
- una o varias letras mayúsculas (caracteres latinos) que indican la naturaleza del material (por ejemplo metal, plástico, etc.), tal como se especifica en la letra b) siguiente,
- en su caso, una cifra arábica que indica la categoría del GRG para el tipo en cuestión.

En el caso de GRG compuestos, se utilizarán dos letras mayúsculas (caracteres latinos). La primera designará el material del recipiente interior del GRG y la segunda el del embalaje exterior del GRG.

a)

Tipo	Materias sólidas cargadas y/o descargadas		Materias líquidas
	por gravedad	a presión superior a 10 kPa (0,1 bar)	
Rígido	11	21	31
Flexible	13	-	-

b) A. Acero (todos los tipos y tratamientos de superficie)

B. Aluminio

C. Madera natural

D. Contrachapado

F. Aglomerado de madera

G. Cartón

H. Plástico

L. Textil

M. Papel multihojas

N. Metal (distinto del acero o del aluminio)

(2) En el marcado, el código del GRG irá seguido de una letra que indique los grupos de materias para los cuales se haya autorizado el tipo de construcción, es decir:

X para las materias de los grupos de embalaje I, II y III (únicamente para los GRG destinados al transporte de materias sólidas).

Y para las materias de los grupos de embalaje II y III,

Z para las materias del grupo de embalaje III.


NOTA. En lo referente a los grupos de embalaje, véase marg. 1511 (2).

VI.5

**1612**


**1612**


**Marca de base**  
 Todo GRG construido y destinado a un uso conforme a las presentes disposiciones deberá llevar una marca indeleble y legible que comprenda las siguientes indicaciones:


- a) símbolo de la ONU para el embalaje:  (para los GRG metálicos en los que el marcado se efectúa mediante estampación o en relieve, se podrán aplicar las letras UN en lugar del símbolo);
- b) código que designa el tipo de GRG, según el marg. 1611 (1);
- c) letra (X, Y o Z) que indica el grupo o grupos de embalaje para el cual o los cuales haya sido autorizado el tipo de construcción;
- d) mes y año (dos últimas cifras) de fabricación;
- e) signo distintivo<sup>1)</sup> del Estado en el que haya sido concedida la homologación;
- f) nombre o sigla del fabricante o cualquier otra identificación del GRG especificada por la autoridad competente;
- g) carga aplicada al efectuar la prueba de aplantamiento, en kg; para los GRG no diseñados para ser aplantados, deberá ponerse la cifra "0";
- h) peso bruto máximo admisible o, para los GRG flexibles, carga máxima admisible, en kg.

Esta marca de base deberá ser colocada en el orden de los subpárrafos anteriores. La marca prescrita en el párrafo (2) y cualquier otra marca autorizada por una autoridad competente, deberán también estar dispuestas de modo que permitan una identificación correcta de los diferentes elementos del marcado. Además el recipiente interior de los GRG compuestos deberá llevar al menos las indicaciones que figuran en d), e) y f) a continuación.

Ejemplos de marcado básico:

 11AY/0289  
 NL/Mulder 007/6500/1500

 11CX/0193  
 S/Aurigny/9876/3000/910

 13H3/Z0389  
 F/Meunier 17/13/1000/500

GRG metálico de acero destinado al transporte de sólidos descargados, por ejemplo, por gravedad/para los grupos de embalaje II y III/fabricado en febrero de 1989/homologado en los Países Bajos/fabricado por Mulder, de acuerdo con el tipo de construcción al que la autoridad competente concedió la referencia 007/carga utilizada en el momento de la prueba de aplantamiento en kg/peso bruto máximo admisible en kg.

GRG de madera para materias sólidas, con forro interior y autorizado para las materias sólidas del grupo de embalaje I.

GRG flexible destinado al transporte de sólidos descargados, por ejemplo, por gravedad y fabricado en tejido de plástico con forro.

**1612**  
 (cont.)

 31H1/Y0489  
 GE/9099/10800/1200

 31HA1/Y0589  
 D/Muller 1683/10800/1200

**(2) Marcado adicional<sup>2)</sup>**

Para todas las categorías de GRG distintos de los GRG flexibles:

- i) tara en kg<sup>3)</sup>
- Para los GRG metálicos, los GRG de plástico rígido y los GRG compuestos con recipiente interior de plástico:
- j) capacidad en litros<sup>3)</sup> a 20 °C,
- k) fecha de la última prueba de estanqueidad (mes, año) en el caso que proceda,
- l) fecha de la última inspección (mes, año),
- m) presión máxima de llenado/vaciado en kPa (o en bar<sup>3)</sup>, si procede.

Para los GRG metálicos:

- n) material utilizado para el cuerpo y espesor mínimo en mm,
- o) número de orden del fabricante.

Para los GRG de plástico rígido y los GRG compuestos con recipiente interior de plástico:

- p) presión (manométrica) de prueba en kPa (o en bar<sup>4)</sup>, en el caso que proceda.
- q) cuando la envoltura exterior de los GRG compuestos sea desmontable: cada uno de los elementos desmontables deberá llevar una marca según el marg. 1612 (1) (d) y (f).

(3) Los GRG cuyo marcado corresponda al presente Apéndice, pero que hayan sido homologados en un Estado que no sea Parte Contratante del COTIF, podrán igualmente ser utilizados para el transporte según el RID.

**Certificación**

Mediante la aposición del marcado prescrito en el presente Apéndice, se certificará que los GRG fabricados en serie corresponden al tipo de construcción homologado y que se han cumplido las condiciones mencionadas en el certificado de homologación.

**1613**

2) Cada GRG flexible podrá igualmente llevar un pictograma que especifique los métodos de elevación recomendados.  
 3) Añadir las unidades de medida.  
 4) Véase nota 3

1) Signo distintivo utilizado para los vehículos en el tráfico internacional por carretera internacional en virtud del Convenio de Viena sobre circulación por carretera (1968).

1614 (cont.)

**Índice de los GRG**

Los códigos correspondientes a los diversos tipos de GRG son los siguientes:

1614

Tipo	Materiales	Categoría	Código	Marginal	
11 rígido	Acero	metálico	11A	1622	
	Aluminio		11B		
	Madera natural	madera	11C	1627	
	Contrachapado		11D		
	Aglomerado de madera		11F		
	Cartón	cartón	11G	1626	
	Plástico	Plástico rígido (con armazón)	Plástico rígido (con armazón)	11H1	1624
				11H2	
		Compuesto con recipiente interior de plástico (rígido)	Compuesto con recipiente interior de plástico (flexible)	11HZ1 <sup>5)</sup>	1625
				11HZ2 <sup>5)</sup>	
	13 Plástico	Otro metal	Metálico	11N	1622
Tejidos de plástico sin revestimiento interior ni forro		Flexible	13H1	1623	
			13H2		
			13H3		
			13H4		
			13H5		
			13L1		
			13L2		
			13L3		
			13L4		
			13M1		
			13M2		

1615-1620

5) En lo referente a la letra "Z", véase marg. 1625 (1) b)

2. GRG para materias sólidas cargadas o descargadas a presión superior a 10 kPa (0,1 bar)

Tipo	Materiales	Categoría	Código	Marginal
21 rígido	Acero	metálico	21A	1622
	Aluminio		21B	
	Plástico	Plástico rígido (con armazón)	21H1	1624
			21H2	
Plástico	Plástico rígido (autoportante)	11HZ1 <sup>6)</sup>	1625	
		11HZ2 <sup>6)</sup>		
		21N		

3. GRG para materias líquidas

Tipo	Materiales	Categoría	Código	Marginal
31 rígido	Acero	metálico	31A	1622
	Aluminio		31B	
	Plástico	Plástico rígido (con armazón)	31H1	1624
			31H2	
			31HZ1 <sup>6)</sup>	
			31HZ2 <sup>6)</sup>	
Otro metal	Metálico	21N	1622	

6) En lo referente a la letra "Z", véase marg. 1625 (1) b)

## Sección III - Requisitos aplicables a los GRG

## Disposiciones generales

- 1621
- (1) Los GRG deberán poder resistir los deterioros debidos al medio ambiente o ir protegidos de forma adecuada contra dichos deterioros.
- (2) Los GRG deberán fabricarse y cerrarse de manera que, en condiciones normales del transporte, en especial bajo el efecto de vibraciones o de variaciones de temperatura, de humedad o de presión, no pueda producirse fuga alguna del contenido.
- (3) Los GRG y sus cierres deberán estar contruidos con materiales compatibles con su contenido o protegidos interiormente con el fin de que dichos materiales no corran el riesgo de:
- ser atacados por el contenido de manera que haga peligrosa la utilización del GRG,
  - causar una reacción o una descomposición del contenido o la formación, por acción del contenido sobre esos materiales, de compuestos nocivos o peligrosos.
- (4) Las juntas, si las hay, deberán estar hechas de un material que no pueda ser atacado por las materias transportadas en el GRG.
- (5) Todos los equipos de servicio deberán estar situados o protegidos de manera que limiten al máximo el riesgo de fuga de las materias transportadas, en caso de que ocurra una avería durante la manipulación y el transporte.
- (6) Los GRG, sus accesorios, su equipo de servicio y estructura deben estar diseñados para resistir, sin pérdida de contenido, a la presión interna del contenido y a las tensiones experimentadas en condiciones normales de manipulación y de transporte. Los GRG destinados a ser aplicados deberán estar diseñados para este fin. Todos los dispositivos de elevación o de fijación de los GRG deben ser suficientemente resistentes para no sufrir deformaciones importantes ni fallos en condiciones normales de manipulación y de transporte, y estar colocados de tal modo que ninguna parte del GRG experimente tensiones excesivas.
- (7) Cuando un GRG esté constituido por un cuerpo en el interior de un basitidor, deberá estar contruido de manera que:
- el cuerpo no roce con el basitidor de modo que pueda resultar dañado;
  - el cuerpo esté permanentemente contenido dentro del basitidor;
  - los elementos de su equipo estén fijados de manera que no puedan resultar dañados si las uniones entre cuerpo y basitidor permiten una expansión o un desplazamiento de uno con respecto al otro.
- (8) Cuando el GRG vaya provisto de un grifo de vaciado en la parte de abajo, dicho grifo debe poder bloquearse en posición de cerrado y el conjunto del sistema de vaciado deberá ir convenientemente protegido contra las averías. Los grifos que se cierran con ayuda de una manija deben estar protegidos contra una apertura accidental y deberá poderse identificar fácilmente las posiciones de abierto y cerrado. En los GRG que sirvan para el transporte de materias líquidas, el orificio de vaciado deberá también ir provisto de un dispositivo de cierre secundario, por ejemplo, una brida de obturación o un dispositivo equivalente.
- (9) Los GRG nuevos, los que vuelvan a ser utilizados, o los reparados, deberán poder superar con éxito las pruebas prescritas.

VI.10

## Disposiciones particulares para los GRG metálicos

- 1622
- (1) Las presntes disposiciones serán aplicables a los GRG metálicos destinados al transporte de materias sólidas o líquidas.
- Estos GRG son de los tipos siguientes:
- 11A, 11B, 11N
- GRG destinados al transporte de materias sólidas cargadas y descargadas por gravedad.
- 21A, 21B, 21N
- GRG destinados al transporte de materias sólidas cargadas o descargadas a una presión r: anométrica superior a 10 kPa (0,1 bar)
- 31A, 31B, 31N
- GRG destinados al transporte de materias líquidas. Los GRG metálicos destinados al transporte de materias líquidas, que satisfagan las disposiciones del presente Apéndice, no deberán ser utilizados para el transporte de materias líquidas con una presión de vapor de más de 110 kPa (1,1 bar) a 50 °C, o de más de 130 kPa (1,3 bar) a 55 °C.
- (2) Los cuerpos deberán estar contruidos con un metal dúctil apropiado cuya soldabilidad esté demostrada plenamente. Las soldaduras deberán electuarse según todas las reglas del arte y ofrecer todas las garantías de seguridad.
- (3) Se tendrá cuidado en evitar daños por corrosión galvánica mediante la yuxtaposición de metales diferentes.
- (4) Los GRG de aluminio destinados al transporte de materias líquidas inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior o igual a 55°C no deberán incluir ningún órgano móvil (tales como capot, cierres, etc.), de acero no protegido oxidable que pueda provocar una reacción peligrosa si entra en contacto, por rozamiento o choque, con el aluminio.
- (5) Los GRG metálicos deberán estar contruidos con un metal que satisfaga las disposiciones siguientes:
- en el caso del acero, el alargamiento a la rotura, en porcentaje, no debe ser inferior a
 
$$\frac{10.000}{R_m}$$
 con un mínimo absoluto del 20% ( $R_m$  es la resistencia mínima garantizada a la tracción del acero utilizado, en N/mm<sup>2</sup>),
  - en el caso del aluminio y sus aleaciones, el alargamiento a la rotura, en porcentaje, no debe ser inferior a
 
$$\frac{10.000}{6R_m}$$
 con un mínimo absoluto del 8%.
- Las muestras que sirvan para determinar el alargamiento a la rotura deben tomarse perpendicularmente al sentido de laminación y estar fijadas de manera que:
- $$L_0 = 5d \quad \text{o bien} \quad L_0 = 5,65 \sqrt{A}$$
- donde
- $L_0$  = longitud entre marcas de la probeta antes del ensayo  
 $d$  = diámetro  
 $A$  = sección de la probeta.

VI.11

**Disposiciones particulares para los GRG flexibles**  
 Las presentes disposiciones se aplicarán a los GRG flexibles destinados al transporte de materias sólidas. Estos GRG son de los siguientes tipos:

- 13H1: tejido de plástico sin forro ni revestimiento interior
- 13H2: tejido de plástico con revestimiento interior
- 13H3: tejido de plástico con forro
- 13H4: tejido de plástico con forro y revestimiento interior
- 13H5: lámina de plástico
- 13L1: materia textil sin forro ni revestimiento interior
- 13L2: materia textil con revestimiento interior
- 13L3: materia textil con forro
- 13L4: materia textil con forro y revestimiento interior
- 13M1: papel multihoja
- 13M2: papel multihoja, resistente al agua

(1) Los cueros deberán ser contruídos con materiales apropiados. La solidez del material y la confección del GRG flexible deberán estar en función de su capacidad y del uso al que está destinado.

(2) Todos los materiales utilizados para la construcción de los GRG flexibles de los tipos 13M1 y 13M2, después de una inmersión completa en agua durante un mínimo de 24 horas, deberán conservar al menos el 85% de la resistencia a la tracción medida inicialmente sobre el material, condicionado al equilibrio, a una humedad relativa igual o inferior al 67%.

(3) Las juntas deberán efectuarse mediante costura, sellado en caliente, encolado o cualquier otro método equivalente. Todas las juntas cosidas deberán estar rematadas.

(4) Los GRG flexibles deberán ofrecer una resistencia adecuada al envejecimiento y a la degradación provocados por las radiaciones ultravioletas, las condiciones climáticas o la materia transportada, conforme al uso al que están destinados.

(5) Cuando sea necesaria una protección contra las radiaciones ultravioletas para los GRG flexibles de plástico, la misma deberá garantizarse mediante la adición de negro de humo u otros pigmentos o inhibidores apropiados. Estos aditivos deberán ser compatibles con el contenido y seguir siendo eficaces durante todo el tiempo de utilización del recipiente. Cuando se utilice negro de humo, pigmentos o inhibidores distintos de los que intervienen en la fabricación del tipo de construcción probado, se podrá renunciar a hacer nuevas pruebas si el cambio en la proporción de negro de humo, pigmentos o inhibidores no produce efectos adversos sobre las propiedades físicas del material de construcción.

(6) A los materiales del cuerpo podrán añadirse aditivos con el fin de mejorar su resistencia al envejecimiento u otros fines, siempre que no alteren sus propiedades físicas o químicas.

(7) Para la fabricación del cuerpo de los GRG no deberán utilizarse materiales provenientes de la misma serie. Se podrán igualmente volver a utilizar elementos tales como fijaciones y bases de paletas, siempre y cuando no hayan sufrido ningún daño en el transcurso de una utilización precedente.

1623

(1) **Grosor mínimo de la pared**  
 en el caso de un acero de referencia cuyo producto  $R_m \times A_0 = 10.000$ ; el grosor de la pared no debe ser inferior a los valores siguientes:

Capacidad en m <sup>3</sup>	Espesor de la pared en mm	
	Tipos 11A, 11B, 11N	Tipos 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N
≤ 1,0	No protegido	Protegido
> 1,0 - ≤ 2,0	1,5	2,0
> 2,0 - ≤ 3,0	2,5	3,0
> 3,0	4,0	3,0

en donde  $A_0$  = alargamiento mínimo a la rotura (expresado en porcentaje) del acero de referencia utilizado bajo tensión de tracción [véase párrafo (6)].

b) para los metales distintos del acero de referencia, tal como se define en el punto a) anterior, el grosor mínimo de la pared se determina mediante la ecuación siguiente:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt{R_{m1} \times A_1}}$$

- donde  $e_1$  = grosor equivalente requerido del metal utilizado (en mm)
- $e_0$  = grosor mínimo requerido para el acero de referencia (en mm)
- $R_{m1}$  = resistencia mínima a la tracción garantizada del metal utilizado (en N/mm<sup>2</sup>)
- $A_1$  = alargamiento mínimo (expresado en porcentaje) del metal utilizado a la rotura bajo tensión de tracción [véase párrafo (6)].

No obstante el grosor de la pared no debe en ningún caso ser inferior a 1,5 mm.

(7) Disposiciones relativas a la descompresión  
 Los GRG destinados al transporte de materias líquidas deberán poder liberar una cantidad suficiente de vapor para evitar, en caso de que ardan, una rotura del cuerpo. Ello podrá garantizarse mediante la instalación de dispositivos de descompresión apropiados clásicos o por otras técnicas vinculadas a la construcción.  
 La presión para provocar el funcionamiento de estos dispositivos no deberá ser superior a 65 kPa (0,65 bar) ni inferior a la presión manométrica total efectiva en el GRG [es decir, la presión de vapor de la materia de llenado aumentada con la presión parcial del aire y otros gases inertes, menos 100 kPa (1 bar)] a 55 °C, determinada para un grado máximo de llenado, tal como se define en el marg. 1601 (7). Los dispositivos de descompresión requeridos deberán ser instalados en la fase vapor.

- 1623 (cont.)**
- (9) Cuando el recipiente esté lleno, la relación de la altura con la anchura no deberá exceder de 2:1.
- (10) El forro deberá estar hecho de un material apropiado. La solidez del material utilizado y la conexión del forro deberán adaptarse a la capacidad del GRG y al uso que está destinado. Las juntas y los cierres deberán ser estancos a los pulverulentos y capaces de soportar las presiones y los choques que puedan producirse en condiciones normales de mantenimiento y transporte.
- 1624**
- Disposiciones particulares para los GRG de plástico rígido**
- (1) Las presentes disposiciones se aplicarán a los GRG de plástico rígido destinados al transporte de materias sólidas o líquidas. Estos GRG son de los siguientes tipos:
- 11H1 para materias sólidas cargadas y descargadas por gravedad, con armazón diseñado para soportar la carga total cuando los GRG estén aplastados;
- 11H2 para materias sólidas cargadas y descargadas por gravedad, autoportante;
- 21H1 para materias sólidas cargadas y descargadas a presión superior a 10 kPa (0,1 bar), con armazón diseñado para soportar la carga total cuando los GRG estén aplastados;
- 21H2 para materias sólidas cargadas y descargadas a presión superior a 10 kPa (0,1 bar), autoportante;
- 31H1 para materias líquidas, con armazón diseñado para soportar la carga total cuando los GRG estén aplastados;
- 31H2 para materias líquidas, autoportantes.
- (2) Los cuerpos deberán ser contruidos con materia plástica apropiada cuyas características sean conocidas, y su resistencia deberá estar en función de su capacidad y del uso al que estén destinados. Esta materia deberá poder resistir adecuadamente al envejecimiento y a la degradación provocada por la materia contenida y, en su caso, por las radiaciones ultravioleta. Si la materia contenida resuda, ello no deberá constituir un peligro en condiciones normales del transporte.
- (3) Si es necesaria una protección contra las radiaciones ultravioletas, la misma deberá asegurarse mediante la adición de negro de humo u otros pigmentos o inhibidores apropiados. Estos aditivos deberán ser compatibles con el contenido y mantener su eficacia durante todo el tiempo de utilización del cuerpo. Si se utiliza negro de humo, pigmentos o inhibidores distintos de los utilizados para la fabricación del tipo de construcción probado, se podrá renunciar a nuevas pruebas si la proporción de negro de humo, pigmentos o inhibidores no produce efectos adversos sobre las propiedades físicas del material de construcción.
- (4) Podrán incluirse aditivos en los materiales del cuerpo con el fin de mejorar su resistencia al envejecimiento o para otros fines, siempre que no alteren sus propiedades físicas o químicas.
- (5) Para la fabricación de los GRG de plástico rígido, no se permite utilizar material usado alguno que no sean residuos, restos de producción o materiales triturados procedentes del mismo proceso de fabricación.
- (6) Los GRG que sirven para transportar materias líquidas deben poder liberar una cantidad suficiente de vapor para evitar una rotura del cuerpo. Ello podrá garantizarse mediante la instalación de dispositivos de descompresión clásicos apropiados u otras técnicas vinculadas a la construcción. La presión que provoque el funcionamiento de dichos dispositivos no deberá ser superior a la presión de la prueba de presión hidráulica.
- 1624 (cont.)**
- (7) Salvo disposición en contrario decidida por la autoridad competente, el tiempo de utilización admitido para el transporte de las materias líquidas peligrosas es de 5 años, a partir de la fecha de fabricación del recipiente del GRG, a menos que se prescriba un período de utilización más corto, teniendo en cuenta la naturaleza del líquido que deba transportarse.
- Disposiciones particulares para los GRG compuestos con recipiente interior de plástico**
- (1) Las presentes disposiciones se aplicarán a los GRG compuestos destinados al transporte de materias sólidas o líquidas. Estos GRG son de los siguientes tipos:
- a) 11HZ1 para las materias sólidas cargadas y descargadas por gravedad, con recipiente interior de plástico rígido;
- 11HZ2 para materias sólidas cargadas y descargadas por gravedad, con recipiente interior de plástico flexible;
- 21HZ1 para materias sólidas cargadas y descargadas a presión superior a 10 kPa (0,1 bar), con recipiente interior de plástico rígido;
- 21HZ2 para materias sólidas cargadas y descargadas a presión superior a 10 kPa (0,1 bar), con recipiente interior de plástico flexible;
- 31HZ1 para materias líquidas, con recipiente interior de plástico rígido;
- 31HZ2 para materias líquidas, con recipiente interior de plástico flexible.
- b) Este código deberá ser completado mediante la sustitución de la letra Z por una letra mayúscula, de conformidad con el marg. 1611 (1) b), para indicar la naturaleza del material utilizado para la envoltura exterior.
- (2) Generalidades
- a) El recipiente interior no estará diseñado para efectuar una función de retención sin su envoltura exterior.
- b) La envoltura exterior normalmente estará constituida por un material rígido formado de modo que proteja al recipiente interior en caso de que sobrevenga una avería durante la manipulación y el transporte, pero no estará diseñada para efectuar la función de retención; en su caso, comprenderá también la pelota de asiento.
- c) Un GRG compuesto cuya envoltura exterior rodee completamente el recipiente interior deberá estar diseñado de manera que se pueda evaluar fácilmente la integridad de este recipiente tras la realización de pruebas de estanqueidad y de presión hidráulica.
- d) El contenido máximo de los GRG del tipo 31HZ2 deberá quedar limitado a 1250 litros.
- (3) Recipiente interior
- Para el recipiente interior procede aplicar las mismas disposiciones que las previstas en el marg. 1624, párrafos (2) a (6) para los GRG de plástico rígido, quedando entendido que, en este caso, las disposiciones aplicables al cuerpo de los GRG de plástico rígido serán también aplicables al recipiente interior de los GRG compuestos. Los recipientes interiores de los GRG del tipo 31HZ2 deberán comprender al menos tres pliegues de láminas.
- (4) Envoltura exterior
- a) La resistencia del material y la construcción de la envoltura exterior deberán estar adaptadas a la capacidad del GRG compuesto y al uso al que está destinado.

1625  
(cont.)

- c) La envoltura exterior debe ir sujeta a la paleta separable, con el fin de que quede asegurada la estabilidad durante la manipulación y el transporte. Cuando se utilice una paleta separada, la superficie superior de ésta deberá estar exenta de toda aspereza que pueda causar daños al GRG.
- d) Se permite utilizar dispositivos de refuerzo, tales como soportes de madera, destinados a facilitar el apilamiento, pero deberán ser exteriores al recipiente interior.
- e) Cuando los GRG estén destinados a ser apilados, la superficie portadora debe haberse previsto de tal modo que la carga pueda repartirse de modo seguro. Dichos GRG deben estar diseñados de manera que dicha carga no sea soportada por el recipiente interior.
- 6) Salvo disposición en contrario por parte de la autoridad competente, el tiempo de utilización admitido para el transporte de mercancías líquidas peligrosas es de 5 años, a partir de la fecha de fabricación del recipiente del GRG, a menos que se prescriba un tiempo de utilización más corto teniendo en cuenta la naturaleza del líquido que deba transportarse.

**Disposiciones particulares para los GRG de cartón**

- (1) Las presentes disposiciones se aplicarán a los GRG de cartón destinados al transporte de materias sólidas cargadas y descargadas por gravedad. Estos GRG son del tipo 11G.
- (2) Los GRG de cartón no deben llevar dispositivos de elevación por la parte de arriba.
- (3) Cuerpos

- a) Se utilizará un cartón compacto o un cartón ondulado de doble cara (simple acanaladura o espas múltiples) de buena calidad, apropiado para la capacidad de los GRG y el uso al que están destinados. La resistencia al agua de la superficie exterior debe ser tal, que el aumento de peso, medido en una prueba de determinación de la absorción de agua, de una duración de 30 minutos, según el método de Cobb, no sea superior a 155 g/m<sup>2</sup> (véase Norma ISO 535-1976).

El cartón deberá poseer características adecuadas de resistencia al plegado. Debe estar cortado, plegado sin desgarrar y hendido de manera que pueda ser ensablado sin fisuras, rotura en superficie o flexión excesiva. Las acanaladuras del cartón ondulado deberán ir sólidamente encoladas en las superficies.

- b) Las paredes, incluidas la tapa y el fondo, deberán tener una resistencia mínima a la perforación de 15 J, medida según la norma ISO 3038-1975.
- c) Para el cuerpo de los GRG, el solapamiento a nivel de las conexiones debe ser suficiente y el ensamblaje deberá efectuarse mediante cinta adhesiva, cola o grapas metálicas o por otros medios que sean por lo menos igual de eficaces.

Cuando el ensamblado se efectúe mediante pegamento o con cinta adhesiva, la cola deberá ser resistente al agua. Las grapas metálicas deberán atravesar completamente los elementos que haya que fijar y estarán formadas o protegidas de tal modo que no puedan causar abrasión o perforar el revestimiento interior.

**(4) Revestimiento interior**

El revestimiento interior deberá estar diseñado en un material apropiado. La resistencia del material utilizado y la construcción del revestimiento deberán estar adaptados a la capacidad del GRG y al uso al que se destine. Las juntas y los cierres deberán ser estancos a los pulverulentos y poder resistir las presiones y los choques que puedan producirse en condiciones normales de manipulación y de transporte.

1625  
(cont.)

- b) La envoltura exterior no deberá tener asperezas que puedan dañar el recipiente interior.
- c) Las envolturas exteriores metálicas de paredes macizas o en forma de envaseado deberán ser de material apropiado y de un espesor suficiente.
- d) Las envolturas exteriores de madera natural deberán ser de madera bien seca, comercialmente exenta de humedad y carentes de defectos que puedan reducir sensiblemente la resistencia de cada elemento constitutivo de la envoltura. La parte de arriba y el fondo podrán ser de aglomerado de madera resistente al agua, tales como panel duro, tablero de partículas u otro tipo apropiado.
- e) Las envolturas exteriores de contrachapado deberán ser de contrachapado fabricado con tablas bien secas obtenidas mediante la transformación de la madera en tablas, corte o serrado, comercialmente exentas de humedad y de defectos que puedan reducir sensiblemente la resistencia de la envoltura. Todas las tablas deberán estar pegadas por medio de una cola o pegamento resistente al agua. Podrán utilizarse otros materiales adecuados con el contrachapado para la fabricación de las envolturas. Los tableros de las envolturas deberán estar sólidamente clavados o anclados en los montantes de ángulos o sobre los extremos, o ensablados por otros dispositivos igualmente apropiados.
- f) Las paredes de las envolturas exteriores de aglomerado de madera deberán ser de aglomerado de madera resistente al agua, como panel duro, tablero de partículas u otro tipo apropiado. Las demás partes de la envoltura podrán estar construidas con otros materiales apropiados.

- g) En el caso de envolturas exteriores de cartón, deberá utilizarse un cartón compacto o un cartón ondulado de doble cara (de una o varias capas), resistente y de buena calidad, adecuado a la capacidad de las envolturas y al uso al que están destinadas. La resistencia al agua de la superficie exterior deberá ser tal que el aumento de peso, medido en una prueba de determinación de la absorción de agua de una duración de 30 minutos, según el método de Cobb, no sea superior a 155 g/m<sup>2</sup> - véase norma ISO 535-1976. Debe tener la aptitud apropiada para plegarse sin romperse. El cartón debe estar cortado, plegado sin desgarrar y hendido de manera que pueda ser ensamblado sin que se produzcan fisuras, roturas en superficie o flexión excesiva. Las acanaladuras deberán estar sólidamente encoladas a las hojas de cobertura.

- h) Las partes superiores de las envolturas de cartón podrán llevar un cerco de madera o ser enteramente de madera. Podrán estar reforzadas por medio de barras de madera.

- i) Las juntas de ensamblaje de las envolturas de cartón deberán ser de bandas engomadas, de solapa pegada o grapada. Las juntas de solapa deberán tener un recubrimiento suficiente. Cuando el cierre se efectúa por encolado o por banda engomada, la cola deberá ser resistente al agua.

- j) Cuando la envoltura exterior sea de plástico, proceda aplicar las disposiciones apropiadas indicadas en el marg. 1624, párrafos (2) a (5), para los GRG de plástico rígido, quedando entendido que, en este caso, las disposiciones aplicables a los cuerpos de los GRG de plástico rígido serán igualmente aplicables a la envoltura exterior de los GRG compuestos.

- k) La envoltura exterior de un GRG del tipo 31-H22 deberá rodear enteramente al recipiente por todos sus lados.

**(5) Otros equipos de estructura**

- a) Todo asiento que forme parte integrante del GRG, o toda paleta separable, deberán ser apropiados para una manipulación mecánica del GRG lleno con su peso máximo admisible.
- b) La paleta o el asiento deben estar diseñados de manera que eviten cualquier debilitamiento del fondo del GRG que pueda causar daños en el curso de su manipulación.

VI.16

VI.17

- 1627  
(cont.)
- d) Cuando los cuerpos sean de aglomerado de madera, tales como panel duro, tablero de partículas u otro tipo apropiado, el mismo deberá ser resistente al agua.
  - e) Los paneles de los GRG deberán estar sólidamente clavados o anclados en rinconeras o montantes de ángulo o clavados en los extremos, o ensamblados con otros dispositivos igualmente apropiados.
- (4) Revestimiento interior
- El revestimiento interior deberá estar diseñado en un material adecuado. La resistencia del material utilizado y la construcción del revestimiento deberán estar adaptados a la capacidad del GRG y al uso al que esté destinado. Las juntas y los cierres deberán ser estancos a los pulverulentos y poder resistir las presiones y los choques que puedan producirse en condiciones normales de manipulación y de transporte.
- (5) Equipos de estructura
- a) Todo asiento que forme parte integrante del GRG o toda paleta separable, deberán ser adecuados para una manipulación mecánica del GRG lleno con su peso bruto máximo admisible.
  - b) La paleta o el asiento integrado deberán estar diseñados de manera que puedan evitar cualquier debilitamiento del fondo del GRG que pueda causar daños en el curso de la manipulación.
  - c) El cuerpo deberá estar sujeto en todo asiento separable, de modo que garantice la estabilidad durante la manipulación y el transporte. La superficie superior de la paleta deberá estar exenta de toda aspereza que pueda causar daños al GRG.
  - d) Se permite utilizar dispositivos de refuerzo, tales como soportes de madera destinados a facilitar el aplomamiento, pero deberán ser externos al revestimiento interior.
  - e) Cuando los GRG estén diseñados para ser aplomados, la superficie portante deberá ser de tal modo que la carga se reparta de manera segura.

1626  
(cont.)

- (5) Equipos de estructura
- a) Todo asiento que forme parte integrante del GRG o toda paleta separable, deberán ser adecuados para una manipulación mecánica del GRG lleno con su peso máximo admisible.
  - b) La paleta o el asiento integrado deberán estar diseñados de modo que puedan evitar cualquier debilitamiento del fondo del GRG que pueda originar daños en el curso de la manipulación.
  - c) El cuerpo debe estar sujeto a toda paleta separable, de modo que garantice la estabilidad durante la manipulación y el transporte. Cuando se utilice una paleta separada, su superficie superior deberá estar exenta de toda aspereza que pueda causar daños al GRG.
  - d) Se permite utilizar dispositivos de refuerzo, tales como soportes de madera, destinados a facilitar el aplomamiento, pero deberán ser externos al revestimiento interior.
  - e) Cuando los GRG estén diseñados para el aplomamiento, la superficie portante deberá ser de tal modo que la carga se reparta de manera segura.

**Disposiciones particulares para los GRG de madera**

- 1627
- (1) Las presentes disposiciones se aplicarán a los GRG de madera destinados al transporte de materias sólidas cargadas y descargadas por gravedad. Los GRG de madera son de los tipos siguientes:
    - 11C madera natural con revestimiento interior,
    - 11D contrachapado con revestimiento interior,
    - 11F aglomerado de madera con revestimiento interior.
  - (2) Los GRG de madera no deberán estar provistos de dispositivos elevadores por la parte de arriba.

(3) Cuerpos

- a) La resistencia de los materiales utilizados y el método de construcción deberán estar adaptados a la capacidad de los GRG y al uso al que estén destinados.
- b) Cuando los cuerpos sean de madera natural, ésta deberá estar bien seca, comercialmente exenta de humedad y sin defectos que puedan reducir sensiblemente la resistencia de cada elemento constitutivo del GRG. Cada elemento constitutivo de los GRG deberá ser de una sola pieza o equivalente. Los elementos se considerarán equivalentes a elementos de una sola pieza cuando estén ensamblados:
  - mediante encolado, según un método apropiado (por ejemplo, ensamblaje por cola de milano, por ranura y lengüeta, machihembrado),
  - de junta plana con al menos dos grapas onduladas de metal en cada junta, o
  - por otros métodos que sean por lo menos igual de eficaces.
- c) Cuando los cuerpos sean de contrachapado, éste deberá tener como mínimo tres capas y estar hecho de tablas bien secas, obtenidas mediante transformación de la madera en capas, corte o aserrado, comercialmente exentas de humedad y libres de defectos que puedan reducir sensiblemente la resistencia del cuerpo. Todas las capas deberán estar encoladas por medio de una cola resistente al agua. Para la construcción de los cuerpos podrán utilizarse con el contrachapado otros materiales apropiados.

**Sección IV - Disposiciones relativas a las pruebas de los GRG**

**A. Pruebas sobre los tipos de construcción**

**Disposiciones generales**

- (1) El tipo de construcción de cada GRG debe ser probado y homologado por la autoridad competente o por un organismo designado por ella.
- (2) Para cada tipo de construcción, antes de proceder a su utilización, un sólo GRG deberá superar con éxito las pruebas enumeradas en el párrafo (5) siguiente, en el orden en que se mencionan en el cuadro y según las modalidades definidas en los marg. 1652 a 1660. Podrán utilizarse GRG flexibles diferentes para cada prueba. Todas esas pruebas deberán efectuarse conforme a los procedimientos establecidos por la autoridad competente. El tipo de construcción del GRG vendrá determinado por el diseño, el tamaño, el material utilizado y su espesor, el modo de construcción y los dispositivos de llenado y vaciado, pero podrá también incluir diversos tratamientos de superficie. Igualmente englobará los GRG que sólo se diferencian del tipo de construcción por sus dimensiones exteriores reducidas.



1650 (cont.)

No obstante, la autoridad competente podrá autorizar los ensayos selectivos del GRG que sólo se diferencien de un tipo de construcción ya probado en detalles menores, por ejemplo, en ligeras reducciones de las dimensiones exteriores.

(3) Las pruebas deberán efectuarse en GRG preparados para su expedición. Los GRG deben llenarse según las indicaciones dadas para las diferentes pruebas. Las materias que deben transportarse en los GRG podrán ser sustituidas por otras materias, excepto si son de tal naturaleza que pueden llegar a falsear los resultados de las pruebas. En el caso de materias sólidas, si se utiliza otra materia, ésta deberá tener las mismas características físicas (peso, granulometría, etc.) que la materia que deba transportarse. Se permite utilizar cargas adicionales, tales como sacos de granalla de plomo, para obtener el peso total requerido del bulto, a condición de que se coloquen de modo que no puedan falsear los resultados de la prueba.

(4) Para las pruebas de caída relativas a las materias líquidas, si se utiliza una materia sustituitiva, ésta debe tener una densidad relativa y una viscosidad análogas a las de la materia que deba transportarse. El agua podrá ser igualmente utilizada como materia de sustitución para la prueba de caída relativa a las materias líquidas, en las siguientes condiciones:

- a) Si las materias que hay que transportar tienen una densidad relativa no superior a 1,2, las alturas de caída deberán ser las indicadas en las secciones correspondientes relativas a los diversos tipos de GRG;
- b) Si las materias que hay que transportar tienen una densidad relativa superior a 1,2, las alturas de caída deberán ser calculadas como se indica a continuación, en función de la densidad relativa d) de la materia que deba transportarse, redondeada en su primer decimal:

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
d x 1,5	d x 1,0 m	d x 0,67 m

VI.20

(5) Pruebas exigidas para cada tipo de construcción de GRG

Cada X significa que la categoría de GRG indicada en cabeza de la columna está sometida a la prueba indicada en la línea, en el orden en que se mencionan.

	GRG metálico	GRG flexible	GRG de plástico rígido	GRG compuesto con recipiente interior de plástico	GRG de cartón	GRG de madera
Izado por la parte inferior	X <sup>1)</sup>		X	X	X	X
Izado por la parte superior	X <sup>1)</sup>	X <sup>2)</sup>	X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>		
Rasgado		X				
Aplamiento	X	X	X	X	X <sup>3)</sup>	X
Estanteidad	X <sup>1)</sup>		X <sup>4)</sup>	X <sup>4)</sup>		
Presión interna hidráulica	X <sup>5)</sup>		X <sup>5)</sup>	X <sup>5)</sup>		
Calda	X <sup>6)</sup>	X	X	X <sup>6)</sup>	X	X
Vuelco		X				
Enderezado		X <sup>2)</sup>				

- 1) Para los GRG diseñados para este modo de manipulación
- 2) Cuando los GRG estén diseñados para ser izados por arriba o por el lado.
- 3) Cuando los GRG estén diseñados para ser aplados
- 4) La prueba de estanteidad no se requiere para los GRG de tipo 11A, 11B, 11N, 11H1, 11H2, 11HZ1, 11HZ2.
- 5) La prueba de presión interna hidráulica no se requiere para los GRG de tipo 11A, 11B, 11N, 11H1, 11H2, 11HZ1, 11HZ2.
- 6) Podrá utilizarse otro GRG de igual construcción para la prueba de calda.

**Preparación de los GRG para las pruebas**

(1) GRG flexibles, GRG de cartón y GRG compuestos con envoltura exterior de cartón.

Los GRG de papel, los GRG de cartón y los GRG compuestos con envoltura exterior de cartón, deberán ser acondicionados al menos durante 24 horas en una atmósfera que tenga una temperatura y una humedad relativa controladas. Hay que elegir entre tres posibilidades. Se dará preferencia a una temperatura de 23°C ± 2°C y una humedad relativa del 50% ± 2%. Las otras dos posibilidades son, respectivamente, 20°C ± 2°C y 65% ± 2% ó 27°C y 65% ± 2%.

**NOTA.** Estos valores corresponden a valores medios. A corto plazo los valores de la humedad relativa pueden variar en ± 5%, sin que ello influya sobre la prueba.

1650 (cont.)

VI.21

1653 (cont.)	<p>(2) GRG de plástico rígido y GRG compuestos con recipiente interior de plástico.</p> <p>Deberán adoptarse las medidas suplementarias para comprobar que el plástico utilizado para la fabricación de los GRG de plástico rígido de los tipos 31H1 y 31H2 y de los GRG compuestos de los tipos 31HZ1 y 31HZ2 satisfacen lo dispuesto en el marg. 1624 (2) a (4). Para probar la compatibilidad química suficiente con las mercancías que van a contener, las muestras de GRG deberán ser sometidas a un almacenamiento previo de seis meses periodo durante el cual estas muestras de GRG permanecerán llenas con las materias que van a contener o con materias de reconocidos efectos de fisuración por tensión, de disminución de la resistencia o de degradación molecular, sobre el material plástico en cuestión al menos igual de importantes y después de la prueba preliminar las muestras de GRG deberán ser sometidas a las pruebas enumeradas en el marg. 1.652 a 1.660.</p> <p>Si el comportamiento del material plástico hubiera sido evaluado por otro método, no será necesario proceder a la prueba de compatibilidad indicada anteriormente. Tales métodos deberán ser al menos equivalentes a dicha prueba de compatibilidad y estar reconocidos por la autoridad competente.</p> <p><b>Modalidad de ejecución de las pruebas</b></p> <p><b>Prueba de izado por la parte inferior</b></p>	<p>El GRG deberá llenarse con una carga uniformemente repartida igual a 8 veces su carga máxima admisible.</p> <p><b>(3) Modo operativo</b></p> <p>GRG metálicos y GRG flexibles:</p> <p>El GRG deberá ser izado de la manera para la que esté diseñado hasta dejar de tocar el suelo y ser mantenido en esta posición durante cinco minutos.</p> <p>Para los GRG flexibles podrán utilizarse otros métodos de prueba de elevación por arriba y de preparación que sean al menos igual de eficaces.</p> <p>GRG de plástico rígido y GRG compuestos con recipiente interior de plástico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- el GRG deberá mantenerse izado por cada par de abrazaderas diagonalmente opuestas durante cinco minutos, ejerciéndose verticalmente las fuerzas de izado; y</li> <li>- el GRG deberá mantenerse izado por cada par de abrazaderas diagonalmente opuestas durante cinco minutos, ejerciéndose las fuerzas de izado hacia el centro del GRG a 45° de la vertical.</li> </ul> <p><b>(4) Criterios de aceptación</b></p> <p>GRG metálicos, GRG de plástico rígido, GRG compuestos con recipiente de plástico:</p> <p>Deberá comprobarse que no existan ni deformación permanente que haga al GRG (incluida la paleta de asiento para los GRG compuestos) inapropiado para el transporte, ni pérdida de su contenido.</p> <p>GRG flexibles:</p> <p>Deberá comprobarse que no existan daños en el GRG o en sus dispositivos de izado, que hagan al GRG inapropiado para el transporte o su manipulación.</p> <p><b>Prueba de rasgado</b></p> <p><b>(1) Aplicación</b></p> <p>Prueba para todos los tipos de GRG flexibles.</p> <p><b>(2) Preparación de los GRG para la prueba</b></p> <p>El GRG deberá llenarse al 95% como mínimo de su capacidad, con su carga máxima admisible uniformemente repartida.</p> <p><b>(3) Modo operativo</b></p> <p>Una vez colocado en el suelo el GRG, la pared más ancha se atravesará de parte a parte con un corte hecho a cuchillo en una longitud de 100 mm, formando un ángulo de 45° con el eje principal del GRG y que esté a media altura entre el nivel superior del contenido y el fondo del GRG. Entonces se colocará encima del GRG una carga superpuesta reparada uniformemente e igual al doble de la carga máxima admisible, que deberá ser aplicada durante cinco minutos como mínimo.</p> <p>Los GRG diseñados para ser izados por la parte superior o lateral, deberán ser izados luego, una vez retirada la carga superpuesta, hasta que ya no toquen el suelo y mantenerse en esta posición durante cinco minutos. Podrán utilizarse otros métodos que sean al menos igual de eficaces.</p>	VI.23	
1654	<p><b>(1) Aplicación</b></p> <p>Prueba para todos los tipos de GRG flexibles.</p> <p><b>(2) Preparación de los GRG para la prueba</b></p> <p>El GRG deberá llenarse al 95% como mínimo de su capacidad, con su carga máxima admisible uniformemente repartida.</p> <p><b>(3) Modo operativo</b></p> <p>Una vez colocado en el suelo el GRG, la pared más ancha se atravesará de parte a parte con un corte hecho a cuchillo en una longitud de 100 mm, formando un ángulo de 45° con el eje principal del GRG y que esté a media altura entre el nivel superior del contenido y el fondo del GRG. Entonces se colocará encima del GRG una carga superpuesta reparada uniformemente e igual al doble de la carga máxima admisible, que deberá ser aplicada durante cinco minutos como mínimo.</p> <p>Los GRG diseñados para ser izados por la parte superior o lateral, deberán ser izados luego, una vez retirada la carga superpuesta, hasta que ya no toquen el suelo y mantenerse en esta posición durante cinco minutos. Podrán utilizarse otros métodos que sean al menos igual de eficaces.</p>	<p><b>(4) Criterios de aceptación</b></p> <p>El corte no deberá agrandarse más del 25% con respecto a su longitud inicial.</p> <p><b>Prueba de aplastamiento</b></p> <p><b>(1) Aplicación</b></p>	<p>1655</p>	<p>VI.22</p>
1651 (cont.)	<p>(2) GRG de plástico rígido y GRG compuestos con recipiente interior de plástico.</p> <p>Deberán adoptarse las medidas suplementarias para comprobar que el plástico utilizado para la fabricación de los GRG de plástico rígido de los tipos 31H1 y 31H2 y de los GRG compuestos de los tipos 31HZ1 y 31HZ2 satisfacen lo dispuesto en el marg. 1624 (2) a (4). Para probar la compatibilidad química suficiente con las mercancías que van a contener, las muestras de GRG deberán ser sometidas a un almacenamiento previo de seis meses periodo durante el cual estas muestras de GRG permanecerán llenas con las materias que van a contener o con materias de reconocidos efectos de fisuración por tensión, de disminución de la resistencia o de degradación molecular, sobre el material plástico en cuestión al menos igual de importantes y después de la prueba preliminar las muestras de GRG deberán ser sometidas a las pruebas enumeradas en el marg. 1.652 a 1.660.</p> <p>Si el comportamiento del material plástico hubiera sido evaluado por otro método, no será necesario proceder a la prueba de compatibilidad indicada anteriormente. Tales métodos deberán ser al menos equivalentes a dicha prueba de compatibilidad y estar reconocidos por la autoridad competente.</p> <p><b>Modalidad de ejecución de las pruebas</b></p> <p><b>Prueba de izado por la parte inferior</b></p> <p><b>(1) Aplicación</b></p> <p>Prueba para todos los tipos de GRG provistos de medios de izado por la parte inferior.</p> <p><b>(2) Preparación de los GRG para la prueba</b></p> <p>Los GRG deberán cargarse con 1,25 veces su peso bruto máximo admisible y la carga deberá estar uniformemente repartida.</p> <p><b>(3) Modo operativo</b></p> <p>El GRG deberá ser izado y bajado dos veces con ayuda de las horquillas de una carretilla elevadora colocadas en posición central y espaciadas en tres cuartas partes de la dimensión de la cara de inserción (excepto cuando los puntos de inserción sean lipos). Las horquillas deberán estar introducidas hasta los tres cuartos en la dirección de inserción. La prueba deberá repetirse para cada dirección de inserción posible.</p> <p><b>(4) Criterios de aceptación</b></p> <p>Deberá comprobarse que no existe ni deformación permanente que haga al GRG (incluida la paleta de asiento para los GRG compuestos con recipiente de plástico, los GRG de cartón, y los GRG de madera) inapropiado para el transporte, ni haber pérdida de su contenido.</p> <p><b>Prueba de izado por la parte superior</b></p> <p><b>(1) Aplicación</b></p> <p>Prueba para todos los tipos de GRG provistos de dispositivos de izado por la parte superior o, en su caso, por la parte lateral, para los GRG flexibles.</p> <p><b>(2) Preparación de los GRG para la prueba</b></p> <p>GRG metálicos, GRG de plástico rígido, GRG compuestos con recipiente interior de plástico:</p> <p>El GRG deberá llenarse con el doble de su peso bruto máximo admisible.</p> <p>GRG flexibles:</p>	<p>1653</p>	<p>VI.22</p>	

1655  
(cont.)

Prueba para todos los tipos de GRG.

(2) Preparación de los GRG para la prueba

Todas las categorías de GRG distintas de los GRG flexibles:

El GRG deberá ser llenado con su peso bruto máximo admisible.

GRG flexibles:

el GRG deberá llenarse, al 95% como mínimo de su capacidad, con su carga máxima admisible, uniformemente repartida.

(3) Modo operativo

El GRG debe colocarse sobre su base en un suelo duro horizontal y tendrá que soportar una carga de ensayo superpuesta y uniformemente repartida (véase el párrafo (4) siguiente).

Categoría y tipos de GRG	Tiempo de prueba
- GRG metálicos	5 minutos
- GRG flexibles, GRG de plástico rígido de los tipos 11H1, 21H1 y 31H1,	
- GRG compuestos con recipiente interior de plástico distintos de los tipos 11HH1, 11HH2, 21HH2, 31HH1 y 31HH2	24 horas
- GRG de cartón, GRG de madera	
- GRG de plástico rígido de los tipos 11H2, 21H2 y 31H2,	
- GRG compuestos con recipiente interior de plástico y envolturas exteriores de plástico de los tipos 11HH1, 11HH2, 21442, 31HH1 y 31HH2.	28 días a 40 °C

Para todas las categorías de GRG distintos de los GRG metálicos, la carga superpuesta de prueba deberá aplicarse según uno de los métodos siguientes:

- uno o varios GRG idénticos cargados con su peso bruto máximo admisible (con su carga máxima admisible, si se trata de GRG flexibles) se apilarán sobre el GRG sometido a prueba.
- se cargarán pesos apropiados sobre una plancha o sobre un soporte que represente la base de un GRG, y se colocará sobre el GRG sometido a prueba.

(4) Cálculo de la carga superpuesta de prueba

La carga colocada sobre el GRG deberá ser igual como mínimo a 1,8 veces el peso bruto máximo admisible total del número de GRG similares que puedan ser apilados encima de él durante el transporte.

(5) Criterios de aceptación

- GRG distintos de los GRG flexibles:

Deberá comprobarse que no existen ni deformación permanente que haga al GRG (incluida la pelota de asiento para los GRG compuestos, los GRG de cartón y los GRG de madera) inapropiado para el transporte, ni haber pérdida de su contenido.

- GRG flexibles:

Deberá comprobarse que no existe deterioro del cuerpo que haga al GRG inadecuado para el transporte, ni pérdida de su contenido.

Prueba de estanqueidad

(1) Aplicación

Prueba para todos los tipos de GRG metálicos, así como para los GRG de plástico y los GRG cargados o descargados a presión, o al transporte de materias líquidas.

(2) Preparación de los GRG para la prueba

Si los cierres están provistos de respiraderos, será preciso, o bien reemplazarlos por cierres análogos sin respiradero, o cerrar herméticamente los respiraderos. Además, para los GRG metálicos, la prueba sobre el tipo de construcción deberá efectuarse antes de la instalación de cualquier elemento calorífugo.

Para esta prueba no será necesario que el GRG esté provisto de sus cierres. El recipiente interior de un GRG compuesto podrá ser sometido a la prueba sin embalaje exterior, a condición de que los resultados de la prueba no se vean afectados por ello.

(3) Modo operativo y presión que debe aplicarse

La prueba deberá efectuarse durante al menos 10 minutos, a una presión manométrica constante de al menos 20 kPa (0,2 bar). La estanqueidad del GRG al aire deberá determinarse por un método apropiado, por ejemplo, sometiendo el GRG a una prueba de presión de aire diferencial o sumergiendo el GRG en agua. En este último caso, procede aplicar un coeficiente de corrección para tener en cuenta la presión hidrostática. Se podrá recurrir a otros métodos que sean al menos igual de eficaces para los GRG de plástico rígido y para los GRG compuestos.

(4) Criterio de aceptación

Deberá comprobarse que no existen fugas.

Prueba de presión interna (hidráulica)

(1) Aplicación

Prueba para los GRG de los tipos:

- 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N
- 21H1, 21H2, 31H1, 31H2
- 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1, 31HZ2

(2) Preparación de los GRG para la prueba

Deberán retirarse los dispositivos de descompresión y obturar o inutilizar sus orificios.

Además, para los GRG metálicos, la prueba deberá efectuarse antes de la instalación de cualquier elemento calorífugo.

1657

1058

Prueba de caída

(1) Aplicación

Prueba para todos los tipos de GRG

(2) Preparación de los GRG para la prueba

El GRG deberá estar lleno:

- para materias sólidas, al 95%, como mínimo, de su capacidad;
- para las materias líquidas, al 98%, como mínimo, de su capacidad, si se trata de un GRG metálico o de un GRG de plástico rígido y al 90% como mínimo de su capacidad, si se trata de un GRG compuesto con recipiente interior de plástico.

El GRG deberá llenarse, además, con su carga máxima autorizada según el tipo de construcción.

Para los GRG metálicos, los GRG de plástico rígido y los GRG compuestos con recipiente interior de plástico, los dispositivos previstos para la descompresión deberán ser retirados y sus orificios obturados o inutilizados.

Para los GRG de plástico rígido y los GRG compuestos con recipiente interior de plástico, la prueba deberá efectuarse una vez que la temperatura de la muestra y de su contenido haya sido reducida a -18°C o menos aún. Si las muestras de prueba se preparan de esta manera, podrá omitirse el acondicionamiento prescrito en el marg. 1651 (f) para los GRG compuestos con una envoltura exterior de cartón.

Las materias líquidas utilizadas para la prueba deberán ser mantenidas en estado líquido, añadiendo anticongelante si fuera preciso.

Dicho acondicionamiento no será necesario si la ductilidad y la resistencia a la tracción de los materiales no resultan notablemente afectadas a una temperatura de -18° o menor.

(3) Modo operativo

La caída deberá efectuarse sobre una superficie rígida, no elástica, unida, plana y horizontal, de modo que el GRG golpee contra el suelo sobre su fondo (si se trata de GRG flexibles) o sobre la parte de su base considerada como más vulnerable (para cualquier otra categoría de GRG).

Un GRG de una capacidad inferior o igual a 0,45 m<sup>3</sup> deberá someterse a una prueba de caída sobre su parte más vulnerable distinta de la parte de su base sobre la que se haya efectuado la primera prueba de caída (para los GRG metálicos); sobre el lado más vulnerable (para los GRG flexibles); de plano sobre un lado, de plano sobre lo alto y sobre un vértice (para todos los demás tipos de GRG). Para cada prueba de caída se podrá utilizar el mismo GRG o GRG distintos.

(4) Altura de caída

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
1,8 m.	1,2 m.	0,8 m.

(5) Criterios de aceptación

- Todos los GRG: deberá comprobarse que no existe pérdida de contenido
- GRG distintos de los GRG metálicos:

1657 (cont.)

(3) Modo operativo

La prueba deberá efectuarse durante al menos 10 minutos, a una presión hidráulica que no sea inferior a la indicada en el párrafo (4). El GRG no deberá ser entubado mecánicamente durante la prueba.

(4) Presión que debe aplicarse

a) GRG metálicos

1. Para los GRG de los tipos 21A, 21B y 21N destinados al transporte de materias sólidas del grupo de embalaje I: presión manométrica de 250 kPa (2,5 bar).
2. Para los GRG de los tipos 21A, 21B, 21N, 31A, 31B y 31N destinados al transporte de materias de los grupos de embalaje II o III: presión manométrica de 200 kPa (2 bar).
3. Además, para los GRG de los tipos 31A, 31B y 31N, se deberá realizar una prueba a presión manométrica de 65 kPa (0,65 bar) antes de la prueba a 2 bar.

b) GRG de plástico rígido y GRG compuestos con recipiente interior de plástico:

1. Para los GRG de los tipos 21H1, 21H2, 21HZ1 y 21HZ2: presión manométrica de 75 kPa (0,75 bar).
2. Para los GRG de los tipos 31H1, 31H2, 31HZ1 y 31HZ2, el más elevado de los valores especificados en i) o ii):

i) la presión manométrica total medida en el GRG (es decir, la presión de vapor de la materia de llenado sumada a la presión parcial del aire o de otros gases inertes y disminuida en 100 kPa) a 55 °C, multiplicada por un coeficiente de seguridad de 1,5; para determinar esta presión manométrica total, habrá que tomar como base un índice de llenado máximo conforme al indicado en el margen 1601 (7) y una temperatura de llenado de 15 °C; o

1,75 veces la presión de vapor a 50 °C de la materia que deba transportarse, menos 100 kPa; no obstante, no deberá ser inferior a 100 kPa; o

1,5 veces la presión de vapor a 55 °C de la materia que deba transportarse, menos 100 kPa; no obstante, no deberá ser inferior a 100 kPa;

ii) dos veces la presión estática de la materia que deba transportarse, al doble como mínimo de la presión estática del agua.

(5) Criterios de aceptación

- GRG metálicos:

Para los GRG de los tipos 21A, 21B, 21N, 31A, 31B y 31N sometidos a la prueba de presión especificada en el párrafo (4) a) 1. o 2. anterior, deberá comprobarse que no existen fugas.

Para los GRG de los tipos 31A, 31B y 31N, sometidos a la prueba de presión especificada en el párrafo (4) a) 3. deberá comprobarse que no existen ni deformación permanente que haga al GRG inapropiado para el transporte, ni fugas.

- GRG de plástico rígido y GRG compuestos:

Deberá comprobarse que no existen ni deformación permanente que haga al GRG inapropiado para el transporte, ni pérdida de su contenido.

VI.26

VI.27

1658 (cont.)

Una ligera pérdida a través del cierre (o de los agujeros de costura en el caso de GRG flexibles) por efecto del golpe no deberá considerarse como un fallo del GRG, a condición de que no haya otras fugas.

1659

**Prueba de vuelco**

- (1) Aplicación  
Prueba para todos los tipos de GRG flexibles.
- (2) Preparación de los GRG para la prueba  
El GRG deberá llenarse al 95% como mínimo de su capacidad, con su carga máxima admisible, uniformemente repartida.
- (3) Modo operativo  
Deberá hacerse que el GRG vuelque sobre una parte cualquiera de su altura en una superficie rígida, no elástica, unida, plana y horizontal.
- (4) Altura de vuelco

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

(5) Criterio de aceptación

Deberá comprobarse que no existe pérdida de su contenido. No deberá considerarse como un fallo del GRG una pérdida muy leve en el momento del choque, por ejemplo, por los cierres, o por los agujeros de la costura, a condición de que no exista una fuga continua.

1660

**Prueba de enderezado**

- (1) Aplicación  
Prueba para todos los GRG flexibles diseñados para ser izados por la parte superior o lateral.
- (2) Preparación de los GRG para la prueba

El GRG deberá llenarse al 85% como mínimo de su capacidad, con la carga máxima admisible uniformemente repartida.

(3) Modo operativo

El GRG, volcado sobre uno de sus lados, deberá ser levantado a una velocidad de al menos 0,1 m/s mediante un dispositivo de izado, o cuando estén previstos cuatro dispositivos, por dos dispositivos de izado, de manera que vuelva a colocarse en posición vertical y deje de estar ya en contacto con el suelo.

(4) Criterio de aceptación

El GRG o sus dispositivos de izado no deberán haber sufrido daños que hagan al GRG inadecuado para el transporte o su manipulación.

VI.25

1661

**Informe de prueba**

(1) Deberá emitirse un informe de prueba, que se pondrá a disposición de los usuarios, que incluya al menos las siguientes indicaciones:

- 1. Nombre y dirección del laboratorio de prueba
  - 2. Nombre y dirección del solicitante (si fuera necesario)
  - 3. Número de identificación único del informe de prueba
  - 4. Fecha del informe de prueba
  - 5. Fabricante del GRG
  - 6. Descripción del tipo de construcción del GRG (dimensiones, materiales, cierres, espesor de las paredes, etc.) incluyendo lo relativo al método de fabricación (moldeado por soplado, por ejemplo) y eventualmente diseño(s) y fotografía(s)
  - 7. Capacidad máxima
  - 8. Características del contenido de la prueba: viscosidad y densidad relativa para los líquidos y granulometría para las materias sólidas, por ejemplo;
  - 9. Descripción y resultado de las pruebas
  - 10. El informe de la prueba deberá estar firmado, indicando el nombre y función desempeñada por el firmante.
- (2) El informe de prueba deberá certificar que el GRG, tal como hubiere quedado preparado para el transporte, ha sido probado de conformidad con las disposiciones correspondientes del Apéndice VI y que cualquier utilización de otros métodos de embalaje o elementos de embalaje podrán invalidar dicho informe. Un ejemplar del informe de prueba deberá ser puesto a disposición de la autoridad competente.

**B. Pruebas e inspecciones relativas a cada GRG metálico, GRG de plástico rígido y GRG compuesto con recipiente interior de plástico**

**Pruebas Iniciales y periódicas**

(1) Todos los GRG metálicos de los tipos 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, y 31N, todos los GRG de plástico rígido de los tipos 21H1, 21H2, 31H1 y 31H2 y todos los GRG compuestos con recipiente interior de plástico de los tipos 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 y 31HZ2, deberán superar una prueba de estanqueidad apropiada y satisfacer los requisitos formulados en el marg. 1656 (3), antes de su primera utilización para el transporte.

(2) La prueba de estanqueidad contemplada en el párrafo (1) deberá ser repetida

- como mínimo cada dos años y medio,
- después de toda reparación, antes de volver a ser utilizado para el transporte.

(3) Los resultados de las pruebas deberán consignarse en los informes de pruebas, que conservará el propietario del GRG.

(4) a) Un GRG cargado antes de la fecha de expiración del plazo para la prueba periódica conforme al párrafo (2) podrá transportarse durante tres meses como máximo después de dicha fecha.

VI.29

## Apéndice VII

### Disposiciones relativas a las materias radiactivas de la clase 7

Este Apéndice comprende:

#### Capítulos:

- I Límites de actividad y límites relativos a las materias fisiónables.
- II Preparación y disposiciones relativas a la expedición y el almacenamiento en tránsito
- III Disposiciones relativas a materias radiactivas, envases/embalajes y bultos, y a los procedimientos de prueba.
- IV Aprobación y disposiciones administrativas
- V Materias radiactivas que presentan propiedades peligrosas adicionales

- 1662 (cont.)
- b) Además, un GRG cargado antes de la fecha de expiración del plazo para la prueba periódica conforme al párrafo (2) podrá transportarse previa autorización de la autoridad competente, para durante un período de seis meses como máximo después de la fecha en cuestión, para permitir la devolución de las materias del RID con objeto de su eliminación o reciclaje conforme a las reglas. Cuando se transporten materias en grandes recipientes para granel (GRG) en estas condiciones, la carta de porte deberá incluir la indicación siguiente: "Transporte efectuado conforme al marginal 1662 (4) b)".
- (5) Los GRG vacíos, sin limpiar, podrán transportarse después de expirar el plazo fijado para la prueba periódica según el párrafo (2), para ser sometidos a prueba.
- Inspección
- 1663
- (1) Todos los GRG metálicos, todos los GRG de plástico rígido y todos los GRG compuestos con recipiente interior de plástico, deberán ser inspeccionados a satisfacción de la autoridad competente antes de su entrada en servicio y, posteriormente, a intervalos que no excedan de 5 años, con respecto a:
- la conformidad con el tipo de construcción, comprendido el marcado,
  - el estado interno y externo,
  - el buen funcionamiento del equipo de servicio.
- Para los GRG metálicos sólo será necesario depositar la instalación calorífuga cuando esta medida resulte indispensable para un examen conveniente del cuerpo del GRG.
- (2) Todos los GRG a que se refiere el párrafo (1) deberán ser inspeccionados visualmente a satisfacción de la autoridad competente al cabo de dos años y medio como máximo, en lo que respecta a: el estado externo del GRG y el buen funcionamiento del equipo de servicio.
- Para los GRG metálicos, sólo será necesario depositar la instalación calorífuga cuando esta medida resulte indispensable para un examen conveniente del cuerpo del GRG.
- (3) a) Un gran recipiente para mercancías a granel (GRG) cargado antes de la fecha de expiración del plazo para la inspección visual conforme al párrafo (2) podrá transportarse durante tres meses como máximo después de dicha fecha.
- b) Además, un GRG cargado antes de la fecha de expiración del plazo para la inspección visual conforme al párrafo (2) podrá transportarse previa autorización de la autoridad competente, durante un período de seis meses como máximo después de la mencionada fecha, para permitir la devolución de las materias del RID con objeto de su eliminación o reciclaje conforme a las reglas. Cuando se transporten materias en grandes recipientes para granel (GRG) en estas condiciones, la carta de porte deberá incluir la indicación siguiente: "Transporte efectuado conforme al marginal 1663 (3) b)".
- (4) Los GRG vacíos, sin limpiar, podrán transportarse después de expirar el plazo fijado para la inspección visual según el párrafo (2), para ser sometidos a inspección.
- (5) Cada inspección será objeto de un informe que deberá conservar el propietario al menos hasta la fecha de la siguiente inspección.
- (6) Si las características estructurales de un GRG de los indicados en el párrafo (1) hubieren quedado afectadas por un choque violento (por ejemplo, en caso de accidente) o por otras causas, deberá ser reparado y posteriormente sometido a la prueba de estanqueidad según el marg. 1656, si la misma se exige para el tipo de construcción, y a la inspección conforme al párrafo (1).

1700  
(cont.)

Capítulo I

Límites de actividad y límites relativos a las materias fisiónables

Valores base de A<sub>1</sub> y A<sub>2</sub>

Los valores de A<sub>1</sub> y A<sub>2</sub> para los radionucleidos aparecen indicados en el cuadro I.

Cuadro I - Valores de A<sub>1</sub> y A<sub>2</sub> para los radionucleidos.

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	A <sub>1</sub>		A <sub>2</sub>	
		TBq.	(Ci) Aprox. <sup>1)</sup>	TBq.	(Ci) Aprox. <sup>1)</sup>
<sup>226</sup> Ac <sup>2)</sup>	Actinio (89)	0,6	10	1x10 <sup>-2</sup>	2x10 <sup>-1</sup>
<sup>227</sup> Ac		40	1000	2x10 <sup>-5</sup>	5x10 <sup>-4</sup>
<sup>228</sup> Ac		0,6	10	0,4	10
<sup>106</sup> Ag		2	50	2,0	50
<sup>108</sup> Ag <sup>m</sup>		0,6	10	0,6	10
<sup>110</sup> Ag <sup>m</sup>		0,4	10	0,4	10
<sup>111</sup> Ag		0,6	10	0,5	10
<sup>26</sup> Al		0,4	10	0,4	10
<sup>241</sup> Am		2	50	2x10 <sup>-4</sup>	5x10 <sup>-3</sup>
<sup>242</sup> Am <sup>m</sup>		2	50	2x10 <sup>-4</sup>	5x10 <sup>-3</sup>
<sup>243</sup> Am		2	50	40	1000
<sup>37</sup> Ar		40	1000	20	500
<sup>41</sup> Ar		0,6	10	0,4	10
<sup>42</sup> Ar <sup>2)</sup>	0,2	5	0,2	5	
<sup>72</sup> As	0,2	5	0,2	5	
<sup>74</sup> As	40	1000	40	1000	
<sup>76</sup> As	1	20	0,5	10	
<sup>77</sup> As	0,2	5	0,2	5	
<sup>211</sup> At	20	800	2	10	
<sup>193</sup> Au	30	800	6	20	
<sup>194</sup> Au	6	100	1	10	
<sup>195</sup> Au	1	20	2	10	
<sup>196</sup> Au	2	50	2	10	
<sup>197</sup> Au	3	80	3	10	
<sup>132</sup> Ba	10	200	10	200	
<sup>133</sup> Ba	102	50	2	50	
<sup>133</sup> Ba <sup>m</sup>	310	200	0,9	20	
<sup>133</sup> Ba <sup>2)</sup>	3	80	3	80	
<sup>146</sup> Ba <sup>2)</sup>	0,4	10	0,4	10	
<sup>7</sup> Be	BAE (LSA) Materias de baja actividad específica (ver marg. 702 (2))	20	500	20	500
<sup>10</sup> Be		20	500	0,5	10
<sup>205</sup> Bi		0,6	10	0,6	10
<sup>206</sup> Bi	0,3	8	0,3	8	

VII.2

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	A <sub>1</sub>		A <sub>2</sub>	
		TBq.	(Ci) Aprox. <sup>1)</sup>	TBq.	(Ci) Aprox. <sup>1)</sup>
<sup>209</sup> Bi	Berkelio (97)	0,7	10	0,7	10
<sup>210</sup> Bi <sup>m</sup>		0,3	8	3x10 <sup>-2</sup>	8x10 <sup>-1</sup>
<sup>210</sup> Bi		0,6	10	0,5	10
<sup>212</sup> Bi <sup>2)</sup>		0,3	8	0,3	8
<sup>248</sup> Bk		2	50	2x10 <sup>-4</sup>	5x10 <sup>-3</sup>
<sup>248</sup> Bk		40	1000	8x10 <sup>-2</sup>	2
<sup>76</sup> Br		0,3	8	0,4	8
<sup>77</sup> Br		3	80	3	80
<sup>82</sup> Br		0,4	10	0,4	10
<sup>11</sup> C		1	20	0,5	10
<sup>14</sup> C		40	1000	2	50
<sup>41</sup> Ca		10	100	40	1000
<sup>45</sup> Ca		40	1000	40	1000
<sup>47</sup> Ca		0,9	20	0,9	20
<sup>106</sup> Cd		0,5	10	0,5	10
<sup>113</sup> Cd <sup>m</sup>		40	1000	1	20
<sup>115</sup> Cd <sup>m</sup>		20	500	9x10 <sup>-2</sup>	2
<sup>115</sup> Cd <sup>m</sup>		0,3	8	0,3	8
<sup>139</sup> Ce		4	100	0,5	10
<sup>141</sup> Ce	6	100	6	100	
<sup>142</sup> Ce	10	200	0,5	10	
<sup>144</sup> Ce <sup>2)</sup>	10	200	0,5	10	
<sup>248</sup> Cf	0,2	5	0,2	5	
<sup>249</sup> Cf	30	800	3x10 <sup>-3</sup>	8x10 <sup>-2</sup>	
<sup>250</sup> Cf	2	50	2x10 <sup>-4</sup>	5x10 <sup>-3</sup>	
<sup>251</sup> Cf	5	100	5x10 <sup>-4</sup>	1x10 <sup>-2</sup>	
<sup>252</sup> Cf	2	50	2x10 <sup>-4</sup>	5x10 <sup>-3</sup>	
<sup>254</sup> Cf	0,1	2	1x10 <sup>-3</sup>	2x10 <sup>-2</sup>	
<sup>254</sup> Cf	40	1000	6x10 <sup>-2</sup>	1	
<sup>254</sup> Cf	3x10 <sup>-3</sup>	8x10 <sup>-2</sup>	6x10 <sup>-4</sup>	1x10 <sup>-2</sup>	
<sup>96</sup> Cl	20	500	0,5	10	
<sup>96</sup> Cl	0,2	5	0,2	5	
<sup>96</sup> Cl	20	500	0,5	10	
<sup>96</sup> Cl	0,2	5	0,2	5	
<sup>240</sup> Cm	40	1000	2x10 <sup>-2</sup>	5x10 <sup>-1</sup>	
<sup>241</sup> Cm	2	50	0,9	20	
<sup>242</sup> Cm	40	1000	1x10 <sup>-2</sup>	2x10 <sup>-1</sup>	
<sup>243</sup> Cm	3	80	3x10 <sup>-4</sup>	8x10 <sup>-3</sup>	
<sup>244</sup> Cm	4	100	4x10 <sup>-4</sup>	1x10 <sup>-2</sup>	
<sup>245</sup> Cm	2	50	2x10 <sup>-4</sup>	5x10 <sup>-3</sup>	
<sup>246</sup> Cm	2	50	2x10 <sup>-4</sup>	5x10 <sup>-3</sup>	
<sup>247</sup> Cm	2	50	2x10 <sup>-4</sup>	5x10 <sup>-3</sup>	
<sup>248</sup> Cm	2	50	2x10 <sup>-4</sup>	5x10 <sup>-3</sup>	
<sup>248</sup> Cm	4x10 <sup>-2</sup>	1	5x10 <sup>-5</sup>	5x10 <sup>-3</sup>	
<sup>59</sup> Co	0,5	10	0,5	10	
<sup>59</sup> Co	0,3	8	0,3	8	
<sup>58</sup> Co <sup>m</sup>	8	200	8	200	
<sup>58</sup> Co <sup>m</sup>	40	1000	40	1000	
<sup>60</sup> Co	1	20	1	20	
<sup>60</sup> Co	0,4	10	0,4	10	
<sup>51</sup> Cr	30	800	30	800	
<sup>128</sup> Cs	4	100	4	100	
<sup>131</sup> Cs	40	1000	40	1000	
<sup>132</sup> Cs	1	20	1	20	
<sup>134</sup> Cs <sup>m</sup>	40	1000	9	200	
<sup>134</sup> Cs	0,6	10	0,5	10	
<sup>135</sup> Cs	40	1000	0,9	20	

VII.3

1700  
(cont.)

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico		A1		A2	
	TBq.	(Ci) Aprox. <sup>1)</sup>	TBq.	(Ci) Aprox. <sup>1)</sup>	TBq.	(Ci) Aprox. <sup>1)</sup>
<sup>113m</sup> In			2	50	2	50
<sup>113</sup> In <sup>2a)</sup>			4	100	4	100
<sup>114m</sup> In <sup>2a)</sup>			0,3	6	0,3	8
<sup>115m</sup> In			6	100	0,9	20
<sup>129</sup> I			10	200	10	200
<sup>130</sup> I			0,7	10	0,7	10
<sup>132</sup> I			1	20	0,5	10
<sup>133</sup> I <sup>m</sup>			10	200	10	200
<sup>134</sup> I			0,2	5	0,2	5
<sup>135</sup> I			0,6	10	0,6	10
<sup>40</sup> K		Potasio (19)	0,2	5	0,2	5
<sup>42</sup> K			0,2	5	0,2	5
<sup>43</sup> K			1	20	0,5	10
<sup>81</sup> Kr <sup>m</sup>		Criptón (36)	40	1000	40	1000
<sup>85</sup> Kr <sup>m</sup>			6	100	6	100
<sup>87</sup> Kr			20	500	10	200
<sup>89</sup> Kr			0,2	5	0,2	5
<sup>137</sup> La		Lantano (57)	40	1000	2	50
<sup>140</sup> La			0,4	10	0,4	10
<sup>172</sup> Lu		Lutecio (71)	0,5	10	0,5	10
<sup>173</sup> Lu			8	200	8	200
<sup>174</sup> Lu <sup>m</sup>			20	500	8	200
<sup>177</sup> Lu			8	200	4	100
<sup>24</sup> Mg <sup>2a)</sup>		Magnesio (12)	0,2	5	0,2	5
<sup>54</sup> Mn		Manganeso (25)	0,3	8	0,3	8
<sup>55</sup> Mn			ilimitado	ilimitado		ilimitado
<sup>56</sup> Mn			1	20	1	20
<sup>58</sup> Mn			0,2	5	0,2	5
<sup>99</sup> Mo		Molibdeno (42)	40	1000	7	100
<sup>99m</sup> Tc			0,6	10	0,5	10
MPF		Mezcla de productos de fisión - Utilizar las fórmulas para las mezclas o el cuadro II (marg. 1701)				
<sup>15</sup> N		Nitrógeno (7)	0,6	10	0,5	10
<sup>22</sup> Na		Sodio (11)	0,5	10	0,5	10
<sup>24</sup> Na			0,2	5	0,2	5
<sup>92</sup> Nb <sup>m</sup>		Niobio (41)	0,7	10	0,7	10
<sup>93</sup> Nb <sup>m</sup>			40	1000	6	100
<sup>94</sup> Nb			0,6	10	0,6	10
<sup>95</sup> Nb			1	20	1	20
<sup>97</sup> Nb			0,6	10	0,5	10
<sup>147</sup> Nd		Neodimio (60)	4	100	0,5	10
<sup>148</sup> Nd			0,6	10	0,5	10
<sup>99</sup> Ni		Niquel (28)	40	1000	40	1000
<sup>65</sup> Ni			40	1000	30	800
<sup>66</sup> Ni			0,3	8	0,3	8
<sup>237</sup> Np		Neptunio (93)	7	100	1x10 <sup>-3</sup>	1000
<sup>238</sup> Np			2	50	2x10 <sup>-4</sup>	5x10 <sup>-3</sup>
<sup>239</sup> Np			6	100	0,5	10
<sup>238</sup> Np		OCS Objetos contaminados superficialmente [ver marg. 700 (2)]				
<sup>186</sup> Os		Osmio (76)	1	20	1	20
<sup>191</sup> Os <sup>m</sup>			40	1000	40	1000
<sup>191</sup> Os			10	200	0,9	20
<sup>195</sup> Os			0,6	10	0,5	10

VII.5

1700  
(cont.)

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico		A1		A2	
	TBq.	(Ci) Aprox. <sup>1)</sup>	TBq.	(Ci) Aprox. <sup>1)</sup>	TBq.	(Ci) Aprox. <sup>1)</sup>
<sup>137</sup> Cs			0,5	10	0,5	10
<sup>137</sup> Cs <sup>2a)</sup>			2	50	0,5	10
<sup>64</sup> Cu		Cobre (29)	5	100	0,9	20
<sup>67</sup> Cu			9	200	0,9	20
<sup>152</sup> Cy		Disprosió (66)	20	500	0,5	10
<sup>154</sup> Dy			0,6	10	0,5	10
<sup>160</sup> Dy <sup>2a)</sup>			0,3	8	0,3	8
<sup>161</sup> Er		Erbio (68)	40	1000	0,9	20
<sup>170</sup> Er			0,6	10	0,5	10
<sup>147</sup> Eu		Europio (63)	2	50	2	50
<sup>148</sup> Eu			20	500	0,5	10
<sup>149</sup> Eu			0,7	10	0,7	10
<sup>150</sup> Eu <sup>m</sup>			0,6	10	0,5	10
<sup>151</sup> Eu <sup>m</sup>			0,9	20	0,9	20
<sup>152</sup> Eu <sup>m</sup>			0,8	20	0,5	10
<sup>154</sup> Eu			20	500	2	50
<sup>155</sup> Eu			0,6	10	0,5	10
<sup>156</sup> Eu			1	20	0,5	10
<sup>52</sup> Fe <sup>2</sup>		Fluor (9)	0,2	5	0,2	5
<sup>55</sup> Fe		Hierro (26)	40	1000	0,8	20
<sup>59</sup> Fe			0,8	20	0,8	20
<sup>60</sup> Fe			40	1000	0,2	5
<sup>67</sup> Ga		Galio (31)	6	100	6	100
<sup>68</sup> Ga			0,3	8	0,3	8
<sup>72</sup> Ga			0,4	10	0,4	10
<sup>144</sup> Gd <sup>2a)</sup>		Gadolinio (64)	0,4	10	0,4	10
<sup>147</sup> Gd			3	80	3x10 <sup>-4</sup>	8x10 <sup>-3</sup>
<sup>152</sup> Gd			10	200	5	100
<sup>154</sup> Gd			4	100	0,5	10
<sup>68</sup> Ge <sup>2a)</sup>		Germanio (32)	0,3	8	0,3	8
<sup>71</sup> Ge			40	1000	40	1000
<sup>73</sup> Ge			0,3	8	0,3	8
<sup>172</sup> Hf <sup>2</sup>		Hafnio (72)	0,5	10	0,3	8
<sup>177</sup> Hf			3	80	3	80
<sup>180</sup> Hf			2	50	0,9	20
<sup>182</sup> Hf			4	100	3x10 <sup>-2</sup>	8x10 <sup>-1</sup>
<sup>194</sup> Hg <sup>2a)</sup>		Mercurio (80)	1	20	1	20
<sup>196</sup> Hg <sup>m</sup>			5	100	5	100
<sup>197</sup> Hg <sup>m</sup>			10	200	0,9	20
<sup>198</sup> Hg <sup>m</sup>			10	200	10	200
<sup>200</sup> Hg			4	100	0,9	20
<sup>163</sup> Hol		Holmio (67)	40	1000	40	1000
<sup>164</sup> Hol <sup>m</sup>			0,6	10	0,3	8
<sup>188</sup> Ho			6	100	0,3	8
<sup>121</sup> I		Yodo (53)	6	100	6	100
<sup>124</sup> I			0,9	20	0,9	20
<sup>125</sup> I			20	500	2	50
<sup>126</sup> I			2	50	0,9	20
<sup>129</sup> I			ilimitado	ilimitado		ilimitado
<sup>131</sup> I			3	80	0,5	10
<sup>132</sup> I			0,4	10	0,4	10
<sup>133</sup> I			0,6	10	0,5	10
<sup>134</sup> I			0,3	8	0,3	8
<sup>135</sup> I			0,6	10	0,5	10

VII.4



1700  
(cont.)

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	A <sub>1</sub>		A <sub>2</sub>	
		TBq.	(Ci) Aprox. 1)	TBq.	(Ci) Aprox. 1)
<sup>137</sup> Cs <sup>2)</sup>		0,2	5	0,2	5
<sup>134</sup> Cs		0,3	8	0,3	8
<sup>135</sup> Cs		40	1000	0,9	20
<sup>241</sup> Am		2	50	0,1	2
<sup>241</sup> Pa	Protactinio (91)	0,6	10	6x10 <sup>-6</sup>	1x10 <sup>-3</sup>
<sup>238</sup> Pa		5	100	0,9	20
<sup>210</sup> Pb		1	20	1	20
<sup>210</sup> Pb		40	1000	2	50
<sup>210</sup> Pb		3	80	3	80
<sup>210</sup> Pb		ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado
<sup>210</sup> Pb		0,6	10	9x10 <sup>-3</sup>	2x10 <sup>-1</sup>
<sup>212</sup> Pb		0,3	8	0,3	8
<sup>107</sup> Pd		40	1000	40	1000
<sup>107</sup> Pd		ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado
<sup>108</sup> Pd		0,6	10	0,5	10
<sup>143</sup> Pm		3	80	3	80
<sup>144</sup> Pm		0,6	10	0,6	10
<sup>145</sup> Pm	Promecio (61)	30	800	7	100
<sup>147</sup> Pm		40	1000	0,9	20
<sup>146</sup> Pm		0,5	10	0,5	10
<sup>146</sup> Pm		0,6	10	0,5	10
<sup>151</sup> Pm		3	80	0,5	10
<sup>209</sup> Pu		40	1000	2x10 <sup>-2</sup>	5x10 <sup>-1</sup>
<sup>209</sup> Pu		40	1000	2x10 <sup>-2</sup>	5x10 <sup>-1</sup>
<sup>210</sup> Po		40	1000	2x10 <sup>-2</sup>	5x10 <sup>-1</sup>
<sup>142</sup> Pr	Praseodimio (59)	0,2	5	0,2	5
<sup>143</sup> Pr		4	100	0,5	10
<sup>148</sup> Pr		0,6	10	0,6	10
<sup>149</sup> Pr		3	80	3	80
<sup>193</sup> Pt		40	1000	9	200
<sup>189</sup> Pt	Platinio (78)	40	1000	40	1000
<sup>189</sup> Pt		10	200	2	50
<sup>185</sup> Pt		10	200	0,9	20
<sup>187</sup> Pt		20	500	0,5	10
<sup>238</sup> Pu		7	100	7x10 <sup>-4</sup>	1x10 <sup>-2</sup>
<sup>238</sup> Pu		20	500	20	500
<sup>239</sup> Pu		2	50	2x10 <sup>-4</sup>	5x10 <sup>-3</sup>
<sup>239</sup> Pu		2	50	2x10 <sup>-4</sup>	5x10 <sup>-3</sup>
<sup>240</sup> Pu		2	50	2x10 <sup>-4</sup>	5x10 <sup>-3</sup>
<sup>241</sup> Pu		40	1000	1x10 <sup>-3</sup>	2x10 <sup>-1</sup>
<sup>242</sup> Pu		2	50	2x10 <sup>-4</sup>	5x10 <sup>-3</sup>
<sup>244</sup> Pu		0,3	8	0,3	8
<sup>233</sup> Ra		0,6	10	3x10 <sup>-2</sup>	8x10 <sup>-1</sup>
<sup>224</sup> Ra		0,3	8	6x10 <sup>-2</sup>	1
<sup>226</sup> Ra		0,6	10	2x10 <sup>-2</sup>	5x10 <sup>-1</sup>
<sup>226</sup> Ra		0,3	8	2x10 <sup>-2</sup>	5x10 <sup>-1</sup>
<sup>228</sup> Ra		0,6	10	4x10 <sup>-2</sup>	1
<sup>81</sup> Rb		2	50	0,9	20
<sup>85</sup> Rb		2	50	2	50
<sup>84</sup> Rb		1	20	0,9	20
<sup>86</sup> Rb		0,3	8	0,3	8
<sup>87</sup> Rb		ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado
<sup>185</sup> Re	Reino (75)	5	100	5	100
<sup>187</sup> Re		3	80	3	80

VII.6

1700  
(cont.)

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	A <sub>1</sub>		A <sub>2</sub>	
		TBq.	(Ci) Aprox. 1)	TBq.	(Ci) Aprox. 1)
<sup>186</sup> Re		1	20	1	20
<sup>187</sup> Re		4	100	0,5	10
<sup>188</sup> Re		0,2	5	0,2	5
<sup>186</sup> Re		4	100	0,5	10
<sup>106</sup> Rh		2	50	2	50
<sup>101</sup> Rh		4	100	4	100
<sup>102</sup> Rh		2	50	0,9	20
<sup>103</sup> Rh		0,5	10	0,5	10
<sup>104</sup> Rh		40	1000	40	1000
<sup>104</sup> Rh		10	200	0,9	20
<sup>222</sup> Rn		0,2	5	4x10 <sup>-3</sup>	1x10 <sup>-1</sup>
<sup>107</sup> Ru		4	100	4	100
<sup>105</sup> Ru		2	50	0,9	20
<sup>106</sup> Ru		0,6	10	0,5	10
<sup>106</sup> Ru		0,2	5	0,2	5
<sup>35</sup> S		40	1000	2	50
<sup>122</sup> Sb		0,3	8	0,3	8
<sup>123</sup> Sb		0,6	10	0,5	10
<sup>125</sup> Sb		2	50	0,9	20
<sup>126</sup> Sb		0,4	10	0,4	10
<sup>44</sup> Sc		0,5	10	0,5	10
<sup>46</sup> Sc		10	100	0,5	10
<sup>47</sup> Sc		9	200	0,9	20
<sup>48</sup> Sc		0,3	8	0,3	8
<sup>76</sup> Se		3	80	3	80
<sup>78</sup> Se		40	1000	2	50
<sup>31</sup> Si		0,6	10	0,5	10
<sup>32</sup> Si		40	1000	0,2	5
<sup>146</sup> Sm		20	500	20	500
<sup>147</sup> Sm		ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado
<sup>151</sup> Sm		40	1000	4	100
<sup>152</sup> Sm		4	100	0,5	10
<sup>113</sup> Sr		4	100	4	100
<sup>117</sup> Sr		6	100	2	50
<sup>118</sup> Sr		40	1000	40	1000
<sup>121</sup> Sr		40	1000	0,9	20
<sup>123</sup> Sr		0,6	10	0,5	10
<sup>124</sup> Sr		0,2	5	0,2	5
<sup>82</sup> Sr		0,3	8	0,3	8
<sup>84</sup> Sr		0,2	5	0,2	5
<sup>85</sup> Sr		5	100	5	100
<sup>87</sup> Sr		2	50	2	50
<sup>86</sup> Sr		3	80	3	80
<sup>88</sup> Sr		0,6	10	0,5	10
<sup>90</sup> Sr		0,2	5	0,1	2
<sup>91</sup> Sr		0,3	8	0,3	8
<sup>92</sup> Sr		0,8	20	0,5	10
<sup>92</sup> Sr		40	1000	40	1000
T		1	20	1	20
(todas formas)		30	800	30	800
<sup>172</sup> Ta		0,8	20	0,5	10
<sup>174</sup> Ta		1	20	1	20
<sup>182</sup> Ta		0,8	20	0,5	10

VII.7

1700 (cont.)

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	A <sub>1</sub>		A <sub>2</sub>		
		TBq.	(Ci) Aprox. <sup>1)</sup>	TBq.	(Ci) Aprox. <sup>1)</sup>	
<sup>187</sup> W	Xenón (54)	30	800	30	800	
<sup>185</sup> W		40	1000	0,9	20	
<sup>187</sup> W		2	50	0,5	10	
<sup>136</sup> W <sup>2)</sup>		0,2	5	0,2	5	
<sup>122</sup> Xe <sup>3)</sup>		0,2	5	0,2	5	
<sup>124</sup> Xe		0,2	5	0,2	5	
<sup>127</sup> Xe		4	100	4	100	
<sup>131</sup> Xe		40	1000	40	1000	
<sup>135</sup> Xe		20	500	20	500	
<sup>135</sup> Xe		4	100	4	100	
<sup>87</sup> Y	Itrio (39)	2	50	2	50	
<sup>90</sup> Y		0,4	10	0,4	10	
<sup>90</sup> Y		0,2	5	0,2	5	
<sup>91</sup> Y		2	50	2	50	
<sup>92</sup> Y		0,3	8	0,3	8	
<sup>93</sup> Y		0,2	5	0,2	5	
<sup>93</sup> Y		0,2	5	0,2	5	
<sup>108</sup> Yb		3	80	3	80	
<sup>175</sup> Yb		30	800	0,9	20	
<sup>65</sup> Zn		Zinc (39)	2	50	2	50
<sup>69</sup> Zn <sup>2)</sup>	2		50	0,5	10	
<sup>69</sup> Zn	4		100	0,5	10	
<sup>69</sup> Zn	3		80	0,2	5	
<sup>80</sup> Zr	Zirconio (40)		40	1000	0,2	5
<sup>80</sup> Zr			1	20	0,9	20
<sup>91</sup> Zr			0,3	8	0,3	8

1) Los valores de Ci se obtienen redondeando por defecto los valores en TBq tras su conversión en Ci, de modo que el valor de A<sub>1</sub> o A<sub>2</sub> en Ci sea siempre inferior al que es en TBq.  
 2) El valor de A<sub>1</sub> y/o de A<sub>2</sub> está limitado por la disminución de los productos de decaimiento.  
 3) A<sub>1</sub> y A<sub>2</sub> son únicamente limitados desde el punto de vista radiactivo. En lo que concierne a la seguridad crítica, estas materias están sometidas a las normas relativas a las materias fisionables.  
 4) Estos valores no se aplican al uranio reprocesado.

**Determinación de A<sub>1</sub> y A<sub>2</sub>**

En el caso de los radionucleidos cuya identidad es conocida, pero que no figuran en la lista del cuadro I, la determinación de los valores de A<sub>1</sub> y A<sub>2</sub> requiere una aprobación multilateral. Se podrán también utilizar, sin necesidad de la aprobación por la autoridad competente, los valores de A<sub>1</sub> y A<sub>2</sub> indicados en el cuadro II.

Cuadro II - Valores generales para A<sub>1</sub> y A<sub>2</sub>

Contenido	A <sub>1</sub>		A <sub>2</sub>	
	TBq	(Ci) <sup>1)</sup>	TBq	(Ci) <sup>1)</sup>
Presencia demostrada de nucleidos emisores beta o gamma únicamente	0,2	5	0,02	0,5
Presencia demostrada de nucleidos emisores alfa, o sin datos disponibles	0,10	2	2 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-4</sup>

1) Los valores en Ci se obtienen redondeando por defecto los valores en TBq tras su conversión en Ci.

1701

(1)

1700 (cont.)

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	A <sub>1</sub>		A <sub>2</sub>		
		TBq.	(Ci) Aprox. <sup>1)</sup>	TBq.	(Ci) Aprox. <sup>1)</sup>	
<sup>187</sup> Tb	Terbio (65)	40	1000	10	200	
<sup>188</sup> Tb		1	20	0,7	10	
<sup>160</sup> Tb		0,9	20	0,5	10	
<sup>95</sup> Tc <sup>m</sup>		2	50	2	50	
<sup>97</sup> Tc <sup>2)</sup>		0,4	10	0,4	10	
<sup>98</sup> Tc		0,4	10	0,4	10	
<sup>97</sup> Tc <sup>m</sup>		40	1000	40	1000	
<sup>97</sup> Tc		ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado	
<sup>98</sup> Tc		0,7	10	0,7	10	
<sup>99</sup> Tc		8	200	8	200	
<sup>99</sup> Tc	40	1000	0,9	20		
<sup>118</sup> Te <sup>3)</sup>	Teluro (52)	0,2	5	0,2	5	
<sup>120</sup> Te <sup>m</sup>		2	50	2	50	
<sup>120</sup> Te		7	100	7	100	
<sup>123</sup> Te <sup>m</sup>		30	800	9	200	
<sup>125</sup> Te <sup>m</sup>		20	500	0,5	10	
<sup>127</sup> Te <sup>2)</sup>		0,6	10	0,5	10	
<sup>128</sup> Te <sup>2)</sup>		0,6	10	0,5	10	
<sup>128</sup> Te		0,7	10	0,5	10	
<sup>131</sup> Te <sup>m</sup>		0,4	10	0,4	10	
<sup>132</sup> Te <sup>2)</sup>		9	200	1x10 <sup>-2</sup>	2x10 <sup>-1</sup>	
<sup>228</sup> Th	Torio (90)	0,3	8	4x10 <sup>-2</sup>	1x10 <sup>-2</sup>	
<sup>228</sup> Th		0,3	8	3x10 <sup>-5</sup>	8x10 <sup>-4</sup>	
<sup>228</sup> Th		2	50	2x10 <sup>-4</sup>	5x10 <sup>-3</sup>	
<sup>231</sup> Th		40	1000	0,9	20	
<sup>232</sup> Th		ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado	
<sup>232</sup> Th <sup>2)</sup>		0,2	5	0,2	5	
<sup>234</sup> Th <sup>2)</sup>		0,5	10	0,2	5	
<sup>234</sup> Th		0,8	20	0,8	20	
<sup>234</sup> Th		10	200	10	200	
<sup>234</sup> Th		2	50	2	50	
<sup>204</sup> Tl	Tallio (81)	4	100	0,5	10	
<sup>204</sup> Tl		7	100	7	100	
<sup>187</sup> Tm		0,8	20	0,8	20	
<sup>188</sup> Tm		4	100	0,5	10	
<sup>170</sup> Tm		40	1000	10	200	
<sup>171</sup> Tm		10	200	1x10 <sup>-2</sup>	2x10 <sup>-1</sup>	
<sup>230</sup> U		Uranio (92)	3	80	3x10 <sup>-4</sup>	8x10 <sup>-3</sup>
<sup>232</sup> U			10	200	1x10 <sup>-3</sup>	2x10 <sup>-2</sup>
<sup>234</sup> U			10	200	1x10 <sup>-3</sup>	2x10 <sup>-2</sup>
<sup>235</sup> U <sup>3)</sup>			ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado
<sup>238</sup> U	10		200	1x10 <sup>-3</sup>	2x10 <sup>-2</sup>	
<sup>238</sup> U	ilimitado		ilimitado	ilimitado	ilimitado	
<sup>238</sup> U	10		200	1x10 <sup>-3</sup>	2x10 <sup>-2</sup>	
<sup>238</sup> U	ilimitado		ilimitado	ilimitado	ilimitado	
<sup>238</sup> U	ilimitado		ilimitado	ilimitado	ilimitado	
<sup>238</sup> U	10 <sup>3)</sup>		200 <sup>3)</sup>	1x10 <sup>-3)</sup>	2x10 <sup>-2)</sup>	
U (natural)	Uranio (92)	ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado	
U (enriquecido >5%)		ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado	
U (enriquecido > 5%)		10 <sup>3)</sup>	200 <sup>3)</sup>	1x10 <sup>-3)</sup>	2x10 <sup>-2)</sup>	
U (empobrecido)		ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado	
<sup>44</sup> V		Vanadio (23)	0,3	8	0,3	8
<sup>48</sup> V			40	1000	40	1000
<sup>178</sup> W <sup>2)</sup>			1	20	1	20

VII.8

VII.9

1701  
(cont.)

- (2) Para el cálculo de  $A_1$  y  $A_2$  de un radionucleido que no figure en el cuadro I, se considerará como radionucleido puro a una única cadena de desintegración radiactiva en la que los radionucleidos se hallen en la misma proporción que en estado natural y en la que ningún descendiente tenga un período superior a 10 días o superior al del predecesor. La actividad que ha de tomarse en consideración y los valores de  $A_1$  ó de  $A_2$  que habrá que aplicar serán en ese caso los correspondientes al predecesor de dicha cadena. En el caso de cadenas de desintegración radiactiva en las que uno o varios descendientes tengan un período superior a diez días o superior al del predecesor, se considerará a éste o a sus descendientes como una mezcla de nucleidos.
- (3) En el caso de una mezcla de radionucleidos en la que se conozcan la identidad y actividad de cada uno, se aplicarán las siguientes condiciones:

- a) para las materias radiactivas en forma especial:

$$\sum_i \frac{B(i)}{A_1(i)} \text{ menor o igual a } 1$$

- b) para las demás formas de materias radiactivas:

$$\sum_i \frac{B(i)}{A_2(i)} \text{ menor o igual a } 1$$

donde  $B(i)$  es la actividad del radionucleido  $i$ , y  $A_1(i)$  y  $A_2(i)$  son los valores de  $A_1$  y de  $A_2$  correspondientes al radionucleido  $i$ , respectivamente.

Alternativamente, el valor de  $A_2$  en el caso de mezclas podrá determinarse del modo siguiente:

$$A_2 \text{ en mezcla} = \frac{1}{\sum_i \frac{f(i)}{A_2(i)}}$$

donde  $f(i)$  es la fracción de actividad del nucleido  $i$  en la mezcla y  $A_2(i)$  es el valor apropiado de  $A_2$  correspondiente al nucleido  $i$ .

- (4) Cuando se conoce la identidad de cada radionucleido, pero se ignora la actividad de determinados radionucleidos, se podrá agrupar a los radionucleidos y utilizar, aplicando las fórmulas indicadas en el párrafo (3), el valor más bajo de  $A_1$  ó de  $A_2$ , según el caso, para los radionucleidos de cada grupo. Los grupos podrán estar constituidos según la actividad total alfa y la actividad total beta/gamma cuando sean conocidos, aplicándose el valor más bajo de  $A_1$  ó de  $A_2$  para los emisores alfa o para los emisores beta/gamma, respectivamente.

- (5) Cuando se trate de radionucleidos o de mezclas de radionucleidos para las que no se disponga de datos adecuados, deberán utilizarse los valores que figuran en el Cuadro II.

VII.10

**Limitación del contenido de los bultos**

La cantidad de materias radiactivas contenidas en un bulto no deberá sobrepasar los límites especificados en este marg.

**(1) Bultos exceptuados**

- a) Cuando se trate de materias radiactivas disueltas de los objetos fabricados en uranio natural, uranio empobrecido o torio natural, en un bulto exceptuado no deberán existir actividades superiores a los límites siguientes:

i) cuando las materias radiactivas estén contenidas en un aparato u otro objeto manufacturado, como por ejemplo en un reloj o en un aparato electrónico, o cuando constituyan un componente del mismo, los límites especificados en el marg. 1713 (4) con respecto a cada artículo y a cada bulto, respectivamente, y

ii) cuando las materias radiactivas no estén contenidas o manufacturadas de este modo, los límites especificados en el marg. 1713 (5).

- b) Cuando se trate de objetos fabricados en uranio natural, uranio empobrecido o torio natural, un bulto exceptuado podrá contener cualquier cantidad de estas materias, a condición de que la superficie exterior del uranio o del torio esté encerrada en una envoltura inactiva de metal o de otro material resistente.

**(2) Bultos industriales**

La actividad total de un solo bulto de materias LSA (BAE) o de un solo bulto de SCO (OCS), deberá ser limitada de tal modo que no se supere la intensidad de radiación especificada en el marg. 1714 (1), y la actividad de un solo bulto deberá también ser limitada de tal modo que no se superen los límites de actividad por vagón especificados en el marg. 1714 (6).

**(3) Bultos del tipo A**

Los bultos del tipo A no deberán contener cantidades superiores a:

- a)  $A_1$  en el caso de materias radiactivas en forma especial,  
b)  $A_2$  en el caso de las demás materias radiactivas.

Los valores de  $A_1$  y  $A_2$  se indican en los cuadros I y II, véanse margs. 1700 y 1701 respectivamente.

**(4) Bultos del tipo B**

Los bultos del tipo B no deberán contener:

- a) actividades superiores a las que están autorizadas para el modelo de bulto,  
b) radionucleidos diferentes de los que están autorizados para el modelo de bulto,  
c) materias en forma geométrica, estado físico o en forma química diferentes de los que están autorizados para el modelo de bulto,

conforme lo especificado en los certificados de aprobación.

**(5) Embalajes que contengan materias fisiónables**

Todos los envases que contengan materias fisiónables habrán de satisfacer los límites de actividad aplicables a los bultos especificados en los párrafos (1) a (4) anteriores.

VII.11

1703  
(cont.)

Cuadro III - Límites relativos a las soluciones o mezclas hidrogenadas homogéneas de materias fisiónables

Parámetros	Uranio 235 únicamente	Cualquier otra materia fisiónable (comprendidas las mezclas)
H/X mínimo	5200	5200
Concentración máxima de materias fisiónables en g/l	5	5
Peso máximo, en g, de materias fisiónables en un bulto o un vagón	800 <sup>2)</sup>	500

- 1) Donde H/X es la relación del número de átomos de hidrógeno con el número de átomos del núcleo fisiónable.
- 2) Con un contenido total en plutonio y en uranio 233 no superior al 1% de la masa de uranio 235.

1704-  
1709

## Capítulo II

**Normas de preparación y controles para la expedición y para el almacenamiento en tránsito**

**Disposiciones relativas al control de los bultos**

(1) Antes de proceder a la primera expedición de un bulto cualquiera, habrán de respetarse las siguientes disposiciones:

- a) Si la presión nominal de la envoltura de confinamiento excede de 35 kPa (0,35 bar) (presión manométrica), deberá comprobarse que la envoltura de confinamiento de cada bulto satisface las disposiciones sobre diseño aprobadas, relativas a la capacidad de la envoltura para mantener su integridad bajo presión.
- b) Para cada bulto del tipo B y para cada embalaje que contenga materias fisiónables, deberá comprobarse que la eficacia de la protección y del confinamiento y, en su caso, las características relativas a la transferencia de calor, se sitúan dentro de los límites aplicables o especificados para el modelo aprobado.
- c) Para cada embalaje que contenga materias fisiónables, cuando para satisfacer las disposiciones enunciadas en el marg. 1741, se incluyan expresamente venenos neutrónicos como componentes del bulto a dichos efectos, deberán realizarse pruebas que permitan confirmar la presencia y distribución de los venenos.

(2) Antes de proceder a la expedición de un bulto cualquiera, habrán de respetarse las siguientes disposiciones:

- a) Deberá comprobarse que los dispositivos de elevación que no satisfagan las disposiciones enunciadas en el marg. 1732 hayan sido retirados o inutilizados de otro modo para el izado del bulto.
- b) Para cada bulto del tipo B y para cada embalaje que contenga materias fisiónables, deberá comprobarse que se respetan todas las disposiciones especificadas en los certificados de aprobación y las disposiciones aplicables del presente Apéndice.
- c) Los bultos del tipo B deberán conservarse hasta que se hayan suficientemente aproximado al estado de equilibrio para que quede probada su conformidad con las condiciones de temperatura y presión prescritas para proceder a su expedición, a menos que la exención de estas disposiciones haya sido objeto de una aprobación unilateral.

1710

1702  
(cont.)

Los embalajes que contengan materias fisiónables, distintos de aquellos que contengan materias que satisfagan las disposiciones enunciadas en el marg. 1703, no deberán contener:

- a) un peso de materias fisiónables superior al autorizado para el modelo de bulto,
- b) un radionucleido o una materia fisible diferentes de los autorizados para el modelo de bulto,
- c) materias en forma geométrica, estado físico, forma química o de una presentación diferentes de los autorizados para el modelo de bulto,

conforme lo especificado en los certificados de aprobación.

Los bultos que satisfagan una de las condiciones del presente marg. quedan exentos de las disposiciones enunciadas en el marg. 1741 y de las demás disposiciones de este Apéndice que se aplican expresamente a las materias fisiónables; no obstante, dichos bultos se regirán como bultos que contienen materias radiactivas no fisiónables, según convenga, y permanezcan sometidos a las disposiciones del presente Apéndice relativas a la naturaleza radiactiva y a las propiedades de estas materias:

- a) Bultos que contengan cada uno 15 g como máximo de materia fisiónable, a condición de que la dimensión exterior más pequeña de cada bulto no sea inferior a 10 cm. En el caso de materias sin embalar, la limitación de cantidad se aplicará al envío transportado en o sobre el vagón.
- b) Bultos que contengan soluciones o mezclas hidrogenadas homogéneas que satisfagan las condiciones enumeradas en el cuadro III. En el caso de materias sin embalar, la limitación de cantidad indicada en el cuadro III se aplicará al envío transportado en o sobre el vagón.
- c) Bultos que contengan uranio enriquecido en uranio 235 hasta un 1% como máximo en peso y con un contenido total en plutonio y en uranio 233 no superior al 1% del peso de uranio 235, a condición de que las materias fisiónables se hallen repartidas de forma esencialmente homogénea en el conjunto de las materias. Además, si el uranio 235 se hallara en forma de metal, de óxido o de carburo, no deberá formar una red en el interior del bulto.
- d) Bultos que no contengan más de 5 g de materias fisiónables en un volumen cualquiera de 10 litros, a condición de que las materias radiactivas se hallen en bultos que garanticen los límites relativos a la distribución de materias fisiónables en las condiciones que probablemente se darían en los transportes de ruta.
- e) Bultos que contengan cada uno 1 kg como máximo de plutonio, del que el 20% en peso, como máximo, podrá consistir en plutonio 239, plutonio 241 o una combinación de estos radionucleidos.
- f) Bultos que contengan soluciones líquidas de nitrato de uranio enriquecido en uranio 235 hasta un máximo del 2% en peso, con un contenido total en plutonio y en uranio 233 no superior al 0,1% del peso de uranio 235 y una relación atómica mínima nitrógeno-uranio (NU) de 2.

VII.12

VII.13

1712 (cont.)  
Cuadro IV - Límites de contaminación transitoria sobre las superficies

Tipo de bulto, sobreembalaje, contenedor, sistema o vagón y sus equipos	Contaminación	
	Límite <sup>1)</sup> de los emisores beta y gamma y de los emisores alfa de escasa toxicidad Bq/cm <sup>2</sup> (m Ci/cm <sup>2</sup> )	Límite <sup>1)</sup> de todos los demás emisores alfa Bq/cm <sup>2</sup> (m Ci/cm <sup>2</sup> )
Superficies externas de: Bultos exceptuados	0,4 (10 <sup>-5</sup> )	0,04 (10 <sup>-6</sup> )
Otros bultos	4 (10 <sup>-4</sup> )	0,4 (10 <sup>-5</sup> )
Superficies externas e internas de sobreembalajes, contenedores, vagones y de sus equipos, antes o durante el transporte de: Cargamentos que contengan bultos exceptuados y/o mercancías no radiactivas.	0,4 (10 <sup>-5</sup> )	0,04 (10 <sup>-6</sup> )
Cargamentos constituidos únicamente por bultos con contenido radiactivo que no sean bultos exceptuados.	4 (10 <sup>-4</sup> )	0,4 (10 <sup>-5</sup> )
Superficies externas de los contenedores, contenedores sistema, vagones sistema y vagones, así como de sus equipos, utilizados en el transporte de materias radiactivas sin embalaje.	4 (10 <sup>-4</sup> )	0,4 (10 <sup>-5</sup> )

1) Los límites indicados más arriba son los niveles medios admisibles para un área de 300 cm<sup>2</sup> de cualquier parte de la superficie.

(5) Los vagones y el equipo utilizados habitualmente para la expedición de materias radiactivas deberán ser comprobados periódicamente para determinar el nivel de contaminación. La frecuencia de estas verificaciones estará en función de la probabilidad de contaminación y del volumen de materias radiactivas transportadas.

(6) Sin perjuicio de lo dispuesto en el párrafo (7) siguiente, todo vagón, equipo o parte de los mismos que haya sufrido una contaminación más allá de los límites especificados en el cuadro IV o cuya intensidad de radiación supere 5 mSv/h (0,5 mrem/h), durante una expedición de materias radiactivas, deberá ser descontaminado tan pronto como sea posible por una persona cualificada y no deberá volver a ser utilizado hasta que la contaminación radiactiva transitoria no sobrepase los niveles especificados en el cuadro IV y si la intensidad de radiación derivada de la contaminación no transitoria en las superficies después de la descontaminación es inferior a 5 mSv/h (0,5 mrem/h).

(7) Los sobreembalajes, contenedores o vagones destinados al transporte de materias de baja actividad específica o de objetos contaminados superficialmente según la modalidad de uso exclusivo, sólo quedarán exentos de lo dispuesto en los párrafos (2) y (6) anteriores en lo que se refiere a su superficie interna mientras estén destinados a dicho uso exclusivo particular.

d) Para cada bulto del tipo B, deberá comprobarse, mediante examen o ensayos apropiados, que todos los cierres, válvulas y demás aberturas de la envoltura de confinamiento por los que podría escaparse el contenido radiactivo, están convenientemente cerrados y, en su caso, precintados en la forma en que lo estaban en el momento de efectuarse las pruebas de conformidad con lo dispuesto en el marg. 1738.

**Transporte de otras mercancías**

- (1) Un bulto no deberá contener ningún otro artículo distinto de los objetos y documentos necesarios para la utilización de las materias radiactivas. Esta disposición no excluye el transporte de materias de baja actividad específica o de objetos contaminados superficialmente con otros artículos. Es posible el transporte de dichos objetos y documentos en un bulto, o de materias de baja actividad específica o de objetos contaminados superficialmente con otras mercancías, a condición de que no se produzca ninguna interacción con el embalaje o su contenido susceptible de reducir la seguridad del bulto.
- (2) Los vagones sistema y contenedores sistema utilizados para el transporte de materias radiactivas no deberán utilizarse para el almacenamiento o el transporte de otras mercancías.
- (3) Podrá ser autorizada la expedición de otras mercancías con cargas transportadas según la modalidad de uso exclusivo, a condición de que está organizada únicamente por el expedidor y no esté prohibida por otros reglamentos.
- (4) Las cargas se mantendrán separadas de otras mercancías peligrosas durante el transporte y el almacenamiento, de conformidad con lo dispuesto en el marg. 703, apartado 7.
- (5) Las materias radiactivas deberán estar suficientemente separadas de las películas fotográficas sin revelar. Las distancias de separación se determinarán de modo que la exposición de las películas fotográficas sin revelar a las radiaciones ocasionadas por el transporte de materias radiactivas quede limitada a 0,1 mSv (10 mrem) por cargamento de dichas películas, conforme al marg. 711 (1).

**Disposiciones y medidas de control relativas a la contaminación y a las fugas en los bultos**

- (1) La contaminación transitoria sobre las superficies externas de un bulto deberá mantenerse al nivel más bajo posible y no deberá sobrepasar los niveles especificados en el cuadro IV en las condiciones que probablemente se darían en transportes de rutina.
- (2) En el caso de sobreembalajes y contenedores, el nivel de contaminación transitoria sobre las superficies externas e internas no deberá sobrepasar los límites especificados en el cuadro IV.
- (3) Si se comprueba que un bulto está dañado o tiene fugas o si se sospecha que el bulto puede estar dañado o tener fugas, deberá restringirse el acceso al bulto y, tan pronto como sea posible, se procederá a evaluar por una persona cualificada el alcance de la contaminación y la intensidad de la radiación del bulto producida por aquellos daños. La evaluación deberá hacerse respecto al bulto, el vagón, los lugares de carga y descarga colindantes y, en su caso, todas las demás materias que se hallen en el vagón. En caso necesario deberán adoptarse medidas adicionales destinadas a proteger la salud de las personas, de conformidad con las disposiciones establecidas por la autoridad competente, con el fin de reducir en la medida de lo posible las consecuencias de la fuga o del daño y subsanarlas.
- (4) Los bultos, en los que las fugas de contenido radiactivo sobrepasen los límites permitidos en condiciones normales del transporte, podrán ser retirados bajo control, pero no deberán ser expedidos mientras no hayan sido reparados o vueltos a poner debidamente en condiciones y descontaminados.

**Disposiciones y medidas de control relativas al transporte de bultos exceptuados**

- 1713**
- (1) Los bultos exceptuados sólo estarán sujetos a las siguientes disposiciones:
- a) En cuanto a los capítulos II, III y V, únicamente a las disposiciones establecidas en:
    - i) los párrafos (2) a (6) de este marg., según sea el caso, y en el marg. 1770, así como
    - ii) las disposiciones generales relativas a todos los embalajes y bultos establecidas en el marg. 1732.
  - b) A las disposiciones establecidas en el marg. 1703, si el bulto exceptuado contiene materias fisiónables.
  - c) A las disposiciones del marg. 705 (1).
- (2) La intensidad de radiación en cualquier punto de la superficie externa de un bulto exceptuado no deberá exceder de 5 mSv/h (0,5 mrem/h).
- (3) La contaminación radiactiva transitoria en cualquier superficie externa de un bulto exceptuado no deberá exceder de los niveles especificados en el cuadro IV.
- (4) Se podrá transportar en bultos exceptuados una materia radiactiva contenida en un aparato u otro objeto manufacturado o que constituya un componente del mismo y cuya actividad no exceda de los límites por artículo y por bulto especificados en las columnas 2 y 3, respectivamente, del cuadro V, a condición de que:
- a) la intensidad de radiación a 10 cm de cualquier punto de la superficie externa de todo aparato u objeto sin embalar no sea superior a 0,1 mSv/h (10 mrem/h), y
  - b) cada aparato u objeto (excepción hecha de relojes o dispositivos radioluminescentes) lleve la indicación "Radiactivo".
- (5) Las materias radiactivas en formas distintas de las especificadas en el párrafo (4) anterior y cuya actividad no exceda del límite indicado en la columna 4 del cuadro V, podrán transportarse en un bulto exceptuado, a condición de que:
- a) el bulto mantenga su contenido en las condiciones que deberían ser las de un transporte de rutina, y
  - b) el bulto lleve la indicación "Radiactivo" en una de sus caras internas, de modo que se advierta de la presencia de materias radiactivas al abrir el bulto.

Cuadro V - Límites de actividad para los bultos exceptuados

Estado físico del contenido	Aparatos y objetos		Materias	
	Límites por artículos	Límites por bulto		
Sólidos Forma especial Otras formas	$10^2 A_1$	$A_1$	$10^3 A_1$	
	$10^2 A_2$			$10^3 A_2$
	$10^{-3} A_2$			$10^{-4} A_2$
Líquidos	$10^{-1} A_0$			
Gases Trítico	$2 \times 10^2 A_2$	$2 \times 10^1 A_0$	$2 \times 10^2 A_2$	
	$10^{-3} A_1$			$10^{-3} A_1$
Otras formas	$10^{-2} A_2$	$10^{-2} A_2$	$10^{-3} A_2$	

**NOTA.** Para las mezclas de radionucleidos, véase el marg. 1701 (3) a (5).

**1713**  
(cont.)

- (6) Se podrá transportar como bulto exceptuado un objeto manufacturado en el que la única materia radiactiva sea el uranio natural, el uranio empobrecido o el toro natural no irradiado, a condición de que la superficie externa del uranio o del toro se halle encerrada en una envoltura inactiva de metal o de otro material resistente.
- 1714**
- (1) La cantidad de materias LSA (BAE) o de SCO (OCS) en un solo bulto industrial (IP-1), (IP-2), ó (IP-3) u objeto o conjunto de objetos, según sea el caso, deberá estar limitada de tal forma que la intensidad de radiación externa a 3 m de la materia, del objeto o del conjunto de objetos no protegido no exceda de 10 mSv/h (1000 mrem/h).
- (2) Las materias LSA (BAE) y las de SCO (OCS) que sean o contengan materias fisiónables, deberán satisfacer las disposiciones aplicables establecidas en los margs. 714 (2) y (3) y 1741.
- (3) Los bultos, incluidos los vagones sistema, contenedores sistema y contenedores que contengan materias de LSA (BAE) o SCO (OCS) deberán satisfacer las disposiciones del marg. 1712 (1) y (2).
- (4) Las materias de LSA (BAE) y los SCO (OCS) de los grupos LSA-I (BAE-I) y SCO-I (OCS-I) podrán transportarse sin embalar en las siguientes condiciones:
- a) Todas las materias sin embalar, distintas de los minerales, que no contengan radionucleidos naturales, deberán ser transportadas de forma que no se produzca fuga del contenido fuera del vagón ni pérdida de protección, en condiciones que deberían ser las de los transportes de rutina.
  - b) Cada vagón deberá ser de uso exclusivo, salvo que se transporten únicamente SCO-I (OCS-I) cuya contaminación en superficies accesibles e inaccesibles no sea superior a diez veces el nivel aplicable especificado en el marg. 700 (2).
  - c) Para los SCO-I (OCS-I), cuando se considere que la contaminación transitoria en superficies inaccesibles excede de los valores especificados en el marg. 700 (2), deberán adoptarse medidas para impedir que se liberen las materias radiactivas en el vagón.
- (5) Sin perjuicio de lo señalado en el párrafo (4) anterior, las materias de LSA (BAE) y los SCO (OCS) deberán embalarse de conformidad con los niveles de integridad prescritos en el cuadro VI, de tal forma que, en condiciones que deberían ser como las del transporte de rutina, no se produzcan fugas del contenido fuera de los bultos ni pérdida de la protección garantizada por el embalaje. Las materias de LSA-II (BAE-II), las materias de LSA-III (BAE-III) y los SCO-II (OCS-II) no deberán transportarse sin embalar.

1714 (cont.)

Cuadro VI - Disposiciones relativas a los bultos industriales que contengan materias de LSA (BAE) o SCO (OCS)

Contenido	Tipo de bulto industrial <sup>1)</sup>	Otras utilizaciones
LSA-I (BAE-I) <sup>2)</sup> Sólido	IP-1 (BI-1)	IP-1 (BI-1)
	IP-1 (BI-1)	IP-2 (BI-2)
LSA-II (BAE-II) Sólido	IP-2 (BI-2)	IP-2 (BI-2)
	IP-2 (BI-2)	IP-3 (BI-3)
LSA-III (BAE-III) Líquido y gas	IP-2 (BI-2)	IP-3 (BI-3)
	IP-2 (BI-2)	IP-3 (BI-3)
SCO-I (OCS-I) <sup>2)</sup> SCO-II (OCS-II)	IP-1 (BI-1)	IP-1 (BI-1)
	IP-2 (BI-2)	IP-2 (BI-2)

<sup>1)</sup> Véase marg. 700 (2).

<sup>2)</sup> Las materias LSA-I (BAE-I) y los SCO-I (OCS-I) podrán transportarse sin embalar en las condiciones descritas en el párrafo (4).

(6) La actividad total de las materias LSA (BAE) y de los SCO (OCS) en un sólo vagón no deberá sobrepasar los límites indicados en el cuadro VII.

Cuadro VII - Límites de actividad en los vagones que contengan materias LSA (BAE) o SCO (OCS) en bultos industriales o sin embalar

Naturaleza de las materias	Límites de actividad para los vagones
LSA-I (BAE-I)	Sin límites
LSA-II (BAE-II) y LSA-III (BAE-III)	Sin límites
Sólidos incombustibles	100xAc
LSA-II (BAE-II) y LSA-III (BAE-III)	100xAc
Sólidos combustibles, líquidos y gases	100xAc
SCO (OCS)	100xAc

**Determinación del índice de transporte (IT)**

(1) El índice de transporte (IT) para el control de la exposición a las radiaciones causada por un bulto, un sobreembalaje, un vagón sistema, un contenedor sistema o un contenedor o a materias LSA-I (BAE-I) o SCO-I (OCS-I) sin embalar, será el número obtenido de la siguiente forma:

a) Se determina la intensidad de radiación máxima a una distancia de 1 m de las superficies externas del bulto, sobreembalaje, vagón sistema, contenedor sistema o contenedor, o de las materias LSA-I (BAE-I) y de los SCO-I (OCS-I) sin embalar. Cuando la intensidad de radiación se determina en millisieverts por hora (mSv/h), el número obtenido deberá multiplicarse por 100. Cuando la intensidad de radiación se determina en milirems por hora (mrem/h), el número obtenido no se modificará.

Para los minerales y concentrados de uranio y torio, la tasa de dosis máxima en cualquier punto situado a 1 m de la superficie externa de la carga se podrá considerar como igual a:

0,4 mSv/h (40 mrem/h) para los minerales y concentrados físicos de uranio y torio

0,3 mSv/h (30 mrem/h) para los concentrados químicos de torio

0,02 mSv/h (2 mrem/h) para los concentrados químicos de uranio distintos del hexafluoruro de uranio.

1715

1715 (cont.)

b) Para los vagones sistema, contenedores sistema y contenedores, y las materias LSA-I (BAE-I) y los SCO-I (OCS-I) sin embalar, el número obtenido como resultado de la operación a) deberá multiplicarse por el factor correspondiente del cuadro VIII.

c) El número obtenido como resultado de las operaciones a) y b) anteriores deberá redondearse al primer decimal superior (por ejemplo, 1,13 se convierte en 1,2) salvo cuando la cifra sea igual o inferior a 0,05, que podrá redondearse a cero.

Cuadro VIII - Factores de multiplicación para los cargamentos de grandes dimensiones

Dimensiones de la carga (Área de la sección mayor de la carga)	Factor de multiplicación
hasta 1 m <sup>2</sup>	1
de más de 1 hasta 5 m <sup>2</sup>	2
de más de 5 hasta 20 m <sup>2</sup>	3
de más de 20 m <sup>2</sup>	10

(2) Para calcular el IT para el control de la criticidad nuclear, se divide 50 por el valor de N obtenido de conformidad con los procedimientos especificados en el marg. 1741 (es decir, IT = 50/N). El valor de IT para el control de la criticidad nuclear podrá ser nulo si un número ilimitado de bultos es subcrítico (es decir, que N es de hecho igual a infinito).

(3) El índice de transporte de cada envío deberá determinarse de acuerdo con el cuadro IX.

Cuadro IX - Determinación del índice de transporte IT.

Artículo	Contenido	Método de determinación del índice de transporte IT.
Bultos	Materias no fisionables	IT para el control de la exposición a las radiaciones
	Materias fisionables	El IT mayor para el control de la exposición a las radiaciones o el IT mayor para el control de la criticidad nuclear
Sobreembalajes no rígidos	Bultos	Suma de los IT de todos los bultos agrupados
Sobreembalajes rígidos	Bultos	Suma de los IT de todos los bultos contenidos o, para el expedidor inicial, bien el IT para el control de la exposición a las radiaciones, o la suma de los IT de todos los bultos
Contenedores	Bultos o sobreembalajes	Suma de los IT de todos los bultos y sobreembalajes agrupados
	Materias LSA (BAE) o SCO (OCS)	Bien la suma de los IT, o el IT mayor para el control de la exposición a las radiaciones, o el IT mayor para el control de criticidad nuclear
Contenedores según la modalidad de uso exclusivo	Bultos o sobreembalajes	Bien la suma de los IT, o el IT mayor para el control de la exposición a las radiaciones, o el IT mayor para el control de criticidad nuclear
	Materias no fisionables	IT para el control de la exposición a las radiaciones
Vagones sistema, contenedores sistema	Materias no fisionables	IT para el control de la exposición a las radiaciones
	Materias fisionables	El IT mayor para el control de la exposición a las radiaciones, o el IT para el control de la criticidad nuclear
Sin embalaje	LSA-I (BAE-I) y SCO-I (OCS-I)	IT para el control de la exposición a las radiaciones

VII.18

VII.19

1718 (cont.)

**Disposiciones complementarias para los sobreembalajes**

Las disposiciones complementarias siguientes serán aplicables a los sobreembalajes:

- a) Los bultos de materias fisionables cuyo índice de transporte para el control de la criticidad nuclear sea cero y los bultos de materias radiactivas no fisionables, podrán colocarse en un mismo sobreembalaje para el transporte, a condición de que cada uno de los bultos satisfaga las disposiciones aplicables del presente Apéndice.
- b) No deberán transportarse en un sobreembalaje bultos de materias fisionables cuyo índice de transporte para el control de la criticidad nuclear sea superior a cero.
- c) Únicamente el expedidor inicial de los bultos agrupados en un sobreembalaje estará autorizado para utilizar el método de medición directa de la intensidad de radiación para determinar el índice de transporte de un sobreembalaje rígido.

**Límites del índice de transporte y de la intensidad de radiación para los bultos y los sobreembalajes**

- (1) Salvo en el caso de que los envíos según la modalidad de uso exclusivo, el índice de transporte de cualquier bulto o sobreembalaje no deberá exceder de 10.
- (2) Salvo en el caso de los bultos o sobreembalajes transportados según la modalidad de uso exclusivo en las condiciones especificadas en el marg. 713 (1) a), la intensidad de radiación máxima en cualquier punto de toda superficie externa de un bulto o de un sobreembalaje, no deberá exceder de 2 mSv/h (200 mrem/h).
- (3) La intensidad máxima de radiación en cualquier punto de toda superficie externa de un bulto transportado según la modalidad de uso exclusivo, no deberá exceder de 10 mSv/h (1000 mrem/h).

**Categorías**

- 1718 Los bultos y sobreembalajes deberán ser incluidos en una de las categorías siguientes: I-BLANCO, II-AMARILLO o III-AMARILLO, de conformidad con las condiciones especificadas en los cuadros X y XI, según sea el caso, y con las disposiciones siguientes:
  - a) Para determinar la categoría en el caso de un bulto, habrá que tener en cuenta tanto el índice de transporte como la intensidad de radiación en superficie. Cuando, según el índice de transporte, la inclusión deba hacerse en una categoría, mientras que según la intensidad de radiación en superficie la clasificación debiera efectuarse en otra categoría distinta, el bulto se incluirá en la categoría más elevada de las dos. A estos fines la categoría I-BLANCO será considerada la categoría más baja.
  - b) El índice de transporte deberá determinarse de acuerdo con los procedimientos especificados en el marg. 1715 y con sujeción a la limitación del marg. 1716 c).
  - c) Si el índice de transporte es superior a 10, el bulto o el sobreembalaje deberá transportarse según la modalidad de uso exclusivo.
  - d) Si la intensidad de radiación en superficie es superior a 2 mSv/h (200 mrem/h), el bulto o sobreembalaje deberá transportarse según la modalidad de uso exclusivo, teniendo en cuenta las disposiciones del marg. 713 (1) a).
  - e) El bulto transportado mediante acuerdo especial deberá incluirse en la categoría III-AMARILLO.
  - f) El sobreembalaje en el que se hayan agrupado varios bultos transportados mediante acuerdo especial, deberá ser clasificado en la categoría III-AMARILLO.

VII.20

Cuadro X- Categoría de bultos

Condiciones índice de transporte	Intensidad de radiación máxima en cualquier punto de una superficie externa	Categoría
0 <sup>1)</sup>	Máxima de 0,005 mSv/h (0,5 mrem/h)	I-BLANCO
Más de 0, pero no más de 1 <sup>1)</sup>	Mayor de 0,005 mSv/h (0,5 mrem/h), pero no superior a 0,5 mSv/h (50 mrem/h)	II-AMARILLO
Más de 1, pero no más de 10	Mayor de 0,5 mSv/h (50 mrem/h), pero no superior a 2 mSv/h (200 mrem/h)	III-AMARILLO
Más de 10	Mayor de 2 mSv/h (200 mrem/h), pero no superior a 10 mSv/h (1000 mrem/h)	III-AMARILLO y también según la modalidad de uso exclusivo

<sup>1)</sup> Si el IT no es superior a 0,05, su valor podrá ser redondeado a 0, de conformidad con el marg. 1715 (1) c).

Cuadro XI- Categorías de sobreembalajes, comprendidos los contenedores utilizados como tales

Índice de transporte	Categoría
0	I-BLANCO
De 0 a 1 inclusive	II-AMARILLO
Superior a 1	III-AMARILLO

**Notificación a las autoridades competentes**

- (1) Antes de la primera expedición de un bulto que requiera la aprobación de la autoridad competente, el expedidor deberá asegurarse de haber sido presentadas copias a la autoridad competente de cada uno de los países por cuyo territorio deba ser transportado el bulto, de los certificados de la autoridad competente aplicables a ese modelo de bulto. El expedidor no necesitará esperar acuse de recibo por parte de la autoridad competente ni la autoridad competente necesitará acusar recibo del certificado.
- (2) En el caso de toda expedición prevista en alguno de los subpárrafos a), b) o c) siguientes, el expedidor deberá dirigir una notificación a las autoridades competentes de cada uno de los países por cuyo territorio deba ser transportado el envío. Esta notificación deberá llegar a cada autoridad competente antes del inicio del transporte y preferentemente con una antelación al menos de siete días:
  - a) Bultos del tipo B(U) que contengan materias radiactivas con actividad superior al valor más bajo de los siguientes:
    - 3x10<sup>3</sup> A<sub>1</sub> ó 3x10<sup>3</sup> A<sub>2</sub>, según sea el caso, ó 1000 TBq (20 kCi).
  - b) Bultos del tipo B(M).
  - c) Transporte mediante acuerdo especial.

VII.21

1716



1719 (cont.)	(3) La notificación de envío deberá incluir:	1734	Disposiciones complementarias relativas a los bultos industriales del tipo 2 (IP-2)
	a) Datos suficientes para permitir la identificación del bulto y, en especial, todos los números y referencias de los certificados aplicables.	1735	Párrafo 519
	b) Información sobre la fecha real de expedición, fecha prevista de llegada e itinerario previsto.		Disposiciones complementarias relativas a los bultos industriales del tipo 3 (IP-3)
	c) Nombre de la materia radiactiva o del radionucleido.	1736	Párrafo 520
	d) La descripción del estado físico y de la forma química de las materias radiactivas o indicación de que se trata de materias radiactivas en forma especial.		Disposiciones equivalentes a las que habrán de satisfacer los vagones cisterna, contenedores cisterna y contenedores para ser incluidos en IP-2 e IP-3.
	e) La actividad máxima del contenido radiactivo durante el transporte, expresada en becquerelios (Bq) (y eventualmente en curios (Ci)) con el prefijo SI apropiado (véase el marg. 4 (1)). En el caso de materias fisiónables, en lugar de la actividad podrá indicarse el peso total en gramos (g) o en múltiplos de gramo.	1737	Párrafos 521-523.
	(4) El expedidor no estará obligado a enviar una notificación por separado si la información exigida ha sido incluida en la solicitud de aprobación de la expedición [véase marg. 1757 (3)].	1738	Disposiciones relativas a los bultos del tipo A
			Párrafos 524-540
		1739	Disposiciones relativas a los bultos del tipo B
			Párrafos 541-548
			Disposiciones relativas a los bultos del tipo B(U)
			Párrafos 549-556
		1740	Disposiciones relativas a los bultos del tipo B(M)
			Párrafos 557-558
1720- 1729		1741	Disposiciones relativas a los bultos que contengan materias fisiónables
			Párrafos 559-568
		1742	Ensayos
			Párrafos 601-633
		1743- 1749	
			<b>Capítulo III</b>
			<b>Disposiciones relativas a materias radiactivas, embalajes y bultos, así como a los ensayos</b>
			<b>NOTA.</b> Las disposiciones del presente capítulo son las mismas que figuran en la edición 1985 del Reglamento de Transporte de Materias Radiactivas de la OIEA (revisado en 1990). Los números de los párrafos mencionados en los margs. 1730-1742 son los de los párrafos de la edición de 1985.
1730	Disposiciones relativas a las materias LSA-III (BAE-III)		<b>Capítulo IV</b>
	Párrafo 501		<b>Aprobación y disposiciones administrativas</b>
1731	Disposiciones relativas a las materias radiactivas en forma especial		<b>NOTA.</b> Cuando las disposiciones del presente capítulo coincidan con las que figuran en la edición de 1985 del Reglamento de Transporte de Materias Radiactivas de la OIEA (revisado en 1990), los números mencionados en los margs. 1761-1764 serán los números de los párrafos aplicables de la edición de 1986.
	Párrafos 502-504		
1732	Disposiciones generales relativas a todos los embalajes y bultos		<b>Generalidades</b>
	Párrafos 505-514	1750	Será necesaria la aprobación por parte de la autoridad competente para:
1733	Disposiciones relativas a los bultos industriales del tipo 1 (IP-1)		a) las materias radiactivas en forma especial (véase marg. 1751).
	Párrafo 518		b) todos los bultos que contengan materias fisiónables (véanse margs. 1754 y 1755).
			c) los bultos del tipo B, tipo B(U) y tipo B(M) (véanse margs. 1752, 1753 y 1755).

- e) si el bulto está diseñado para soportar una presión de utilización normal máxima superior a 100 kPa (1 bar) (presión manométrica), en la solicitud han de indicarse en particular, en lo que respecta a los materiales utilizados en la construcción de la envoltura de confinamiento, las especificaciones, las muestras que han de tomarse y los ensayos que habrá que efectuar, cuando el contenido radiactivo previsto sea combustible irradiado, el interesado deberá indicar y justificar cualquier hipótesis del análisis de seguridad relativo a las características de dicho combustible,
- f) todas las disposiciones especiales en materia de estiba necesarias para garantizar la buena disposición del calor fuera del bulto; deberán tomarse en consideración las diversas modalidades de transporte que se utilizarán, así como el tipo de vagón o contenedor,
- h) una ilustración reproducible de dimensiones no superiores a 21 cm x 30 cm, en la que se muestre la configuración del bulto,
- i) una prueba correspondiente a un programa de garantía de calidad.
- (3) La autoridad competente expedirá un certificado de aprobación por el que se acredite que el modelo satisface las disposiciones para los bultos del tipo B(U).

### Aprobación de los modelos de bultos del tipo B(M)

- (1) Es necesaria una aprobación multilateral para todos los modelos de bultos del tipo B(M), incluidos los de materias fisionables que estén también sometidos a las disposiciones del marg. 1754.
- (2) Además de la información requerida en el marg. 1752 (2) para los bultos del tipo B(U), la solicitud de aprobación de un modelo de bulto del tipo B(M) deberá incluir:
- a) la lista de las disposiciones relativas a los bultos del tipo B(U) enunciadas en los margs. 1738 y 1739 a las que el bulto no es conforme,
- b) las operaciones suplementarias que se pretende adoptar y efectuar durante el transporte, que no estén previstas en el presente Apéndice, pero que sean necesarias para garantizar la seguridad del bulto o para compensar las insuficiencias, previstas en el anterior, tales como la intervención humana para las mediciones de temperatura o presión, o para procurar un venteo intermitente, dada la posibilidad de que se produzcan retrasos fortuitos,
- c) una declaración relativa a posibles restricciones en cuanto a la forma de transporte y a las modalidades particulares de carga, transporte, descarga o manipulación,
- d) las condiciones ambientales máximas y mínimas (temperatura, radiación solar) que se supone que imperarán en el curso del transporte y que habrán sido tenidas en cuenta en el modelo.
- (3) La autoridad competente deberá expedir un certificado de aprobación por el que se acredite que el modelo satisface las disposiciones aplicables a los bultos del tipo B(M).

- d) los acuerdos especiales (véase marg. 1758).
- e) determinadas expediciones (véase marg. 1757).
- f) el cálculo de los valores de  $A_1$  y de  $A_2$  que no figuren en el cuadro I (véase marg. 1701 (1)).

### Aprobación de materias radiactivas en forma especial

- (1) Los modelos de materias radiactivas en forma especial deberán ser objeto de una aprobación unilateral.
- La solicitud de aprobación deberá incluir:
- a) la descripción detallada de las materias radiactivas o del contenido cuando se trate de una cápsula; deberá indicarse en particular el estado físico y la forma química,
- b) el proyecto detallado del modelo de cápsula que se va a utilizar,
- c) el informe de las pruebas efectuadas y de sus resultados, o de la prueba mediante cálculo de que las materias radiactivas podrán satisfacer las normas de resistencia o cualquier otra prueba de que las materias radiactivas en forma especial satisfacen las disposiciones del presente Apéndice que les son aplicables,
- d) una prueba de un programa de garantía de calidad.
- (2) La autoridad competente extenderá un certificado acreditando que el modelo aprobado satisface las disposiciones relativas a las materias radiactivas en forma especial y asignará una marca de identidad a dicho modelo. En el certificado deberán indicarse todos los detalles oportunos sobre las materias radiactivas en forma especial.

### Aprobación de los modelos de bultos

#### Aprobación de los modelos de bultos del tipo B(U)

- (1) Todo modelo de bultos del tipo B(U) elaborado en un país Parte en el COTIF, deberá ser aprobado por la autoridad competente de ese país; si el país en el que ha sido diseñado el modelo no es Parte en el COTIF, el transporte será posible siempre que:
- a) Dicho país facilite una certificación por la que se acredite que el bulto responde a las prescripciones técnicas del RID, y que sea convalidado por la autoridad competente del primer país Parte en el COTIF afectado por la expedición.
- b) Si no se presenta ninguna certificación, el modelo de bulto sea aprobado por la autoridad competente del primer país Parte en el COTIF afectado por la expedición.
- Todo modelo de bultos del tipo B(U) que deban transportar materias fisionables, y que estén asimismo sometidos al marg. 1741, deberá ser objeto de una aprobación multilateral.
- (2) La solicitud de aprobación deberá comprender:
- a) la descripción detallada del contenido radiactivo previsto, con indicación en particular de su estado físico, forma química y naturaleza de la radiación emitida,
- b) el proyecto detallado del modelo, que comprenderá los planos completos del modelo, así como las listas de materiales y de los métodos de construcción que serán utilizados,
- c) el informe sobre las pruebas efectuadas y de sus resultados, o la prueba obtenida por cálculo o de otro modo, de que el modelo satisface las prescripciones aplicables,
- d) el proyecto del modo de empleo y de mantenimiento del embalaje,

### Aprobación de modelos de bultos para materias fisionables

- 1754** (1) Es necesaria una aprobación multilateral todos los modelos de bultos destinados a materias fisionables.
- (2) La solicitud de aprobación deberá ir acompañada de una prueba del programa de garantía de calidad y toda la información necesaria para garantizar ante la autoridad competente que el modelo satisface las disposiciones enunciadas en el marg. 1741.
- (3) La autoridad competente extenderá un certificado de aprobación por el que se acredite que el modelo satisface las disposiciones enunciadas en el marg. 1741.

### Disposiciones transitorias

Los embalajes de los tipos B(U) y B(M) y los embalajes que contengan materias fisionables que no satisfagan totalmente las disposiciones del presente Apéndice, pero que, sin embargo, podrían utilizarse según las disposiciones del RID vigentes el 31-12-1989 para las materias correspondientes de la clase 7, podrán continuar utilizándose en las condiciones siguientes para el transporte de dichas materias:

- a) será necesaria una aprobación multilateral cuando expire la validez de la aprobación unilateral y
- b) deberá asignarse a cada embalaje y marcarse en su superficie exterior, un número de serie de conformidad con lo dispuesto en el marg. 705 (3).

Las modificaciones del modelo de embalaje o de la naturaleza o cantidad del contenido radiactivo autorizado que, según determine la autoridad competente, pudieran afectar de forma significativa a la seguridad, deberán satisfacer las disposiciones del presente Apéndice.

### Notificación y registro de los números de serie

**1755** La autoridad competente del país de origen de la aprobación del modelo de bulto deberá ser informada del número de serie de cada embalaje fabricado de conformidad con un modelo aprobado en virtud de los margs. 1752, 1753 (1), 1754 (1) y 1755. La autoridad competente llevará un registro de dichos números de serie.

### Aprobación relativa a las expediciones

- 1757** (1) A reserva de lo dispuesto en el párrafo (2), será necesaria una aprobación multilateral para:
- a) la expedición de bultos del tipo B(M) especialmente diseñados para permitir una ventilación intermitente controlada,
- b) la expedición de bultos del tipo B(M) que contengan materias radiactivas con una actividad superior a  $3 \times 10^4$  A; o a  $3 \times 10^4$  Ac, según sea el caso, o a 1000 TBq (20 KCi), tomándose el valor más bajo de los dos,
- c) la expedición de bultos que contengan materias fisionables si la suma de los índices de transporte de los bultos es superior a 50, de conformidad con lo dispuesto en el marg. 712 (4).
- (2) La autoridad competente podrá autorizar el transporte hacia o a través de su país sin necesidad de aprobación de la expedición, mediante una disposición explícita de aprobación del modelo (véase marg. 1759).

**1757**  
(cont.)

- (3) En la solicitud de aprobación de una expedición deberá indicarse:
- a) el período relativo a la expedición para el que se solicita la aprobación,
- b) el contenido radiactivo real, las formas de transporte previstas, el tipo de vagón y el itinerario probable o previsto,
- c) explicación de cómo se aplicarán las precauciones especiales y los controles especiales administrativos y operativos previstos en los certificados de aprobación de los modelos de bultos expedidos de conformidad con los margs. 1752 (3), 1753 (3) y 1754 (3).
- (4) Al aprobar la expedición, la autoridad competente deberá expedir un certificado de aprobación.

### Aprobación de una expedición mediante acuerdo especial

- 1758** (1) Los envíos expedidos mediante acuerdo especial deberán ser objeto de una aprobación multilateral.
- (2) Las solicitudes de aprobación de una expedición mediante acuerdo especial deberán ir acompañadas de toda la información necesaria para garantizar a la autoridad competente que el nivel general de seguridad del transporte equivale por lo menos al que se daría si se cumplieran todas las disposiciones aplicables del presente Apéndice, y:
- a) exponer en qué medida, y por qué razón, no puede efectuarse el transporte de conformidad plena con las disposiciones aplicables del presente Apéndice,
- b) indicar las precauciones especiales u operaciones especiales prescritas, administrativas o de otro tipo, que se adoptarán durante el transporte para compensar la falta de conformidad con las disposiciones aplicables del presente Apéndice.
- (3) Al aprobar una expedición mediante acuerdo especial, la autoridad competente expedirá un certificado de aprobación.

### Certificados de aprobación expedidos por la autoridad competente

Podrán expedirse cuatro tipos de certificados de aprobación: materias radiactivas en forma especial, acuerdo especial, expedición o modelo de bulto. Los certificados de aprobación de un modelo de bulto y de una expedición podrán combinarse en un único certificado.

### Marcas de identidad asignadas por la autoridad competente

- 1760** (1) Cada certificado de aprobación expedido por la autoridad competente llevará una marca de identificación. Esta marca se presenta en la forma general siguiente:
- Signo distintivo del Estado/Número/Código del tipo
- a) Signo distintivo en la circulación internacional previsto por el Convenio de Viena (1968) sobre circulación por carretera.
- b) El número será asignado por la autoridad competente para un modelo o envío determinado; deberá ser único y específico.
- La marca de identificación de la aprobación de la expedición deberá deducirse de la aprobación del modelo mediante una relación evidente.

1760  
(cont.)

- c) Para identificar el tipo de certificado de aprobación deberán utilizarse los códigos siguientes en el orden indicado:
  - AF Modelo de bulto del tipo A para materias fisibles
  - B(U) Modelo de bulto del tipo B(U); B(UF) si se trata de un bulto fisibles para materias fisibles
  - B(M) Modelo de bulto del tipo B(M); B(MF) si se trata de un bulto para materias fisibles
  - IF Modelo de bulto industrial para materias fisibles
  - S Materias radiactivas en forma especial
  - T Expedición
  - X Acuerdo especial

d) En los certificados de aprobación de modelos de bultos distintos de los expedidos en virtud del marg. 1765, deberá añadirse la marca de identidad "A-85" al código del tipo de modelo de bulto.

(2) El código de tipo deberá utilizarse del modo siguiente:

a) Cada certificado y cada bulto deberán llevar la marca de identificación correspondiente, incluidos los símbolos indicados en el párrafo (1) anterior; no obstante, para los bultos, después de la segunda barra oblicua, sólo deberá aparecer el código de tipo del modelo, comprendida, en su caso, la marca de identidad "A-85", es decir, que las letras "T" o "X" no deberán figurar en la marca de identificación fijada en el bulto. Cuando los certificados de aprobación del modelo y de aprobación de la expedición vayan combinados, no será necesario respetar los códigos de tipo aplicables. Por ejemplo:

A/132B(M)F-85: modelo de bulto del tipo B(M) homologado para materias fisibles, que requiere una aprobación multilateral, al que la autoridad austríaca competente ha asignado el número de modelo 132 (deberá figurar a la vez en el bulto y en el certificado de aprobación del modelo de bulto).

A/132B(M)F-85T: aprobación de expedición concedida para un bulto que lleve la marca de identificación descrita anteriormente (deberá figurar únicamente en el certificado).

A/137X-85: aprobación de un acuerdo especial concedido por la autoridad austríaca competente, a la que se ha asignado el número 137 (deberá figurar únicamente en el certificado).

A/139M/F-85: modelo de bulto industrial para materias fisibles homologado por la autoridad austríaca competente, al que se ha asignado el número de modelo de bulto 139 (deberá figurar a la vez en el bulto y en el certificado de aprobación del modelo de bulto).

b) Si la aprobación multilateral adopta la forma de una convalidación, sólo deberá utilizarse la marca de identificación asignada por el país de origen del modelo o de la expedición. Si la aprobación multilateral da lugar a la expedición de certificados por países sucesivos, cada certificado deberá llevar la marca de identificación apropiada y el bulto cuyo modelo hubiera sido homologado de ese modo deberá llevar todas las marcas de identificación apropiadas. Por ejemplo:

1) Este símbolo significa que el modelo de bulto satisface lo dispuesto en el reglamento para el transporte de materias radiactivas, colección de seguridad N.º 6, edición de 1985

A/132B(M)F-85  
CH28B(M)F-85

sería la marca de identificación de un bulto inicialmente homologado por Austria y posteriormente por Suiza con un certificado distinto. Las otras marcas de identificación se fijarán al bulto de la misma manera.

c) La revisión de un certificado deberá indicarse entre paréntesis a continuación de la marca de identificación que figure en el mismo. Así, A/132B(M)F-85 (Rev. 2) indicará que se trata de la revisión nº 2 del certificado de aprobación del modelo de bulto expedido por Austria, mientras que A/132B(M)F-85 (Rev. 0) indicará que se trata de la primera expedición de un certificado de aprobación de un modelo de bulto por Austria. Cuando se expide por primera vez un certificado, la indicación entre paréntesis es facultativa y podrán utilizarse asimismo otros términos, tales como "primera expedición" en lugar de "Rev. 0". Únicamente el país que hubiera asignado el número inicial podrá asignar un número de certificado revisado.

d) Al final de la marca podrán añadirse entre paréntesis otras letras y cifras (que pueda imponer una reglamentación nacional). Por ejemplo, A/132B(M)F-85 (SP503).

e) No es necesario modificar la marca de identificación en un embalaje cada vez que se revisa el certificado del modelo. Estas modificaciones deberán introducirse únicamente cuando la revisión del certificado del modelo de bulto implique un cambio del código del tipo de modelo de bulto después de la segunda barra oblicua.

**Contenido de los certificados de aprobación**

(Véase la nota de introducción al presente capítulo)

Certificados de aprobación de materias radiactivas en forma especial

Párrafo 726

Certificados de aprobación de acuerdos especiales

Párrafo 727

Certificados de aprobación de expediciones

Párrafo 728

Certificados de aprobación de modelos de bultos

Párrafo 729

**Convalidación de certificados**

La aprobación multilateral podrá tomar la forma de una convalidación del certificado expedido inicialmente por la autoridad competente del país de origen del modelo o de la expedición. Esta convalidación podrá efectuarse mediante un endoso sobre el certificado inicial, o mediante la expedición de un endoso por separado, un anexo, un suplemento, etc. por la autoridad competente del país a través del cual o hacia cuyo territorio se lleve a cabo la expedición.

### Disposiciones de orden general relativas a los programas de garantía de calidad

1766

Deberán establecerse programas de garantía de calidad para el diseño, la fabricación, las pruebas, la emisión de documentos, la utilización, el mantenimiento y la inspección, relativos a todos los bultos y a las operaciones de transporte y almacenamiento en tránsito para garantizar su conformidad con las disposiciones aplicables del presente Apéndice. Cuando se requiera la aprobación de la autoridad competente para un modelo o un envío, la misma habrá de atenderse y depender del programa de garantía de calidad. Deberá remitirse a la autoridad competente una certificación que acredite que se han respetado plenamente las especificaciones del modelo. El fabricante, el exportador o el usuario de cualquier modelo de bulto deberá estar dispuesto a facilitar a las autoridades competentes los medios para inspeccionar los embalajes durante su fabricación y utilización, y a demostrar a cualquier autoridad competente que:

- a) Los métodos de construcción del embalaje y los materiales utilizados se ajustan a las especificaciones del modelo aprobado.
- b) Todos los embalajes de un modelo aprobado se inspeccionan periódicamente y, en su caso, se reparan y mantienen en buen estado, a fin de que continúen cumpliendo todas las disposiciones y especificaciones pertinentes, incluso después de un uso repetido.

1769

## Capítulo V

### Materias radiactivas que presentan propiedades peligrosas adicionales

1770

(1) Las materias radiactivas que presenten propiedades peligrosas adicionales deberán ser embaladas:

- a) de conformidad con las disposiciones de la clase 7 y
  - b) de conformidad con los requisitos de la clase pertinente en la medida en que no se transporten como bultos del tipo A o del tipo B.
- (2) Las materias radiactivas pirróforas deberán embalsarse en bultos del tipo A o del tipo B y, además, se harán inertes de la manera apropiada.
- (3) Para las materias radiactivas en bultos exceptuados que tengan propiedades peligrosas adicionales, véase el marg. 3 (5) y (6).
- (4) Los embalajes para el hexafluoruro de uranio habrán de ser diseñados, contruados y utilizados de conformidad con lo dispuesto en el marg. 1771.

### Requisitos para el embalaje y transporte del hexafluoruro de uranio

1771

(1) Los embalajes para el hexafluoruro de uranio deberán estar diseñados como recipientes a presión y se construirán con acero al carbono apropiado o con otra aleación adecuada de acero.

- a) Los embalajes y sus equipos de servicio deberán estar diseñados para una temperatura de servicio mínima de  $-40^{\circ}\text{C}$  hasta  $+121^{\circ}\text{C}$  y para una presión de servicio de 1,4 MPa (14 bar).
- b) Los embalajes y sus equipos de servicio y de estructura deberán estar diseñados de tal modo que permanezcan estancos y no se deformen de manera duradera cuando sean sometidos, durante 5 minutos, a una presión de prueba hidrostática de 2,8 MPa (28 bar).

1771  
(cont.)

- c) Los embalajes y sus equipos de estructura (en la medida en que estos equipos formen parte del embalaje de forma duradera) deberán estar diseñados para poder resistir, sin deformarse de manera duradera, una presión manométrica exterior de 150 kPa (1,5 bar).
  - d) Los embalajes y sus equipos de servicio deberán estar diseñados de tal modo que permanezcan estancos a fin de poder respetar el valor límite indicado en el párrafo (4) f).
  - e) No son admisibles válvulas de sobrepresión y el número de aberturas deberá ser el más reducido posible.
  - f) Los embalajes con una capacidad superior a 450 l y sus equipos de servicio y estructura (en la medida en que estos equipos formen parte integrante del embalaje de forma duradera) deberán estar diseñados para permanecer estancos cuando se les someta a la prueba de caída mencionada en el marg. 1742.
- (3) Una vez fabricados, la cara interior de las partes conductoras de la presión deberá limpiarse mediante un procedimiento apropiado, de grasa, aceite, costra de oxidación, escorias y otros elementos extraños.
- (4) a) Cada embalaje construido y sus equipos de servicio y estructura deberán ser sometidos a la prueba inicial antes de la puesta en servicio y a pruebas periódicas, bien conjuntamente o por separado. Estas pruebas deberán realizarse y se certificarán en coordinación con la autoridad competente.
- b) La prueba previa a la puesta en servicio constará de la verificación de las características de construcción, la comprobación de la solidez, la prueba de estanquidad, la comprobación de la capacidad en litros y una comprobación del buen funcionamiento del equipo de servicio.
- c) Las pruebas periódicas constarán de una inspección ocular, la comprobación de la solidez, la prueba de estanquidad y una comprobación del buen funcionamiento del equipo de servicio. El intervalo entre las pruebas periódicas será como máximo de cinco años. Los embalajes que no hayan sido sometidos a prueba en ese intervalo de cinco años, deberán ser inspeccionados con anterioridad al transporte, de acuerdo con un programa aprobado por la autoridad competente. Sólo podrán volverse a llenar una vez haya finalizado el programa completo para las pruebas periódicas.
- d) La comprobación de las características de construcción deberá servir para demostrar que se han respetado las especificaciones del tipo de construcción y del programa de fabricación.
- e) La comprobación de la solidez antes de la primera puesta en servicio deberá efectuarse en forma de una prueba de presión hidráulica con una presión interna de 2,8 MPa (28 bar). Para las pruebas periódicas podrá aplicarse otro procedimiento de examen equivalente, no destructivo, reconocido por la autoridad competente.
- f) La prueba de estanquidad deberá realizarse de acuerdo con un procedimiento que permita detectar fugas en el recinto estanco con una sensibilidad de 0,1 Pa vs.  $(10^{-6} \text{ bar} \times \text{l/s})$ .
- g) La capacidad en litros de los embalajes deberá fijarse con una exactitud de  $\pm 0,25\%$  con respecto a  $15^{\circ}\text{C}$ . El volumen deberá indicarse en la placa tal como se describe en el párrafo (6).
- (5) A excepción de los embalajes destinados a contener menos de 10 kg de hexafluoruro de uranio, la autoridad competente del país de origen deberá confirmar, para cada tipo de construcción de un bulto de hexafluoruro de uranio, que se han respetado los requisitos de dicho marg. y deberá expedir una aprobación. Esta aprobación podrá constituir parte integrante de la aprobación para un bulto del tipo B y/o para un bulto con contenido fisiónable, de conformidad con el capítulo IV del presente Apéndice.

VII.30

VII.31

(6) Cada embalaje deberá llevar una placa de metal resistente a la corrosión, fijada de modo permanente en un lugar fácilmente accesible. El modo de fijación de la placa no deberá afectar a la solidez del embalaje. En esta placa figurarán, por estampación o por cualquier otro medio semejante, como mínimo las indicaciones señaladas a continuación:

- número de aprobación
- número de serie del fabricante (número de fabricación)
- presión máxima de servicio (presión manométrica) 1,4 MPa (14 bar)
- presión de prueba (presión manométrica) 2,8 MPa (28 bar)
- contenido: hexafluoruro de uranio
- capacidad en litros
- peso máximo autorizado de llenado de hexafluoruro de uranio
- tara
- fecha (mes, año) de la prueba inicial y de la última prueba periódica efectuada
- contraste del experto que haya efectuado las pruebas.

(7) a) El hexafluoruro de uranio deberá transportarse en forma sólida.

b) El grado de llenado deberá ser tal, que a 121°C se ocupe el 95% como máximo de la capacidad.

c) La limpieza de los embalajes sólo deberá efectuarse mediante un procedimiento apropiado.

d) Sólo se admitirá que se hagan reparaciones si esta posibilidad ha sido hecha constar por escrito en el programa de construcción y fabricación. Los programas de reparación requieren la aprobación previa de la autoridad competente.

e) Los embalajes vacíos sin limpiar deberán estar cerrados y ser estancos durante el transporte y el almacenamiento en tránsito como si estuvieran llenos.

f) Deberá aplicarse un programa aprobado por la autoridad competente para los servicios de mantenimiento.

(8) Los embalajes que hayan sido contruidos según la norma US N 14.1 - 1982<sup>2)</sup> o equivalentes, podrán utilizarse previa conformidad de la autoridad competente interesada si se han efectuado las pruebas indicadas en dichas normas por el perfil en ella designado y si en el futuro se efectúan y se certifican en coordinación con la autoridad competente conforme al párrafo (4) c).

## Apéndice VIII

### Disposiciones relativas a la señalización y lista de mercancías peligrosas (RID)

1800

**Señalización de los vagones-cisterna, vagones batería, vagones con cisternas móviles y contenedores-cisterna, vagones para mercancías a granel, grandes contenedores para mercancías a granel y pequeños contenedores para mercancías a granel, así como vagones completos constituidos por bultos que contengan una sóla mercancía peligrosa.**

- (1) El expedidor colocará a cada lado longitudinal de
- los vagones-cisterna,
  - los vagones batería,
  - los vagones con cisterna móviles,
  - los contenedores-cisterna
  - los vagones para mercancías a granel,
  - los grandes y pequeños contenedores para mercancías a granel,

que transporten una mercancía a la que se refiere el marg. 1802, una señalización rectangular de color naranja que no sea retroreflectante, cuya base sea de 40 cm y la altura no inferior a 30 cm. La señalización debe llevar un ribete negro de 15 mm, y puede fijarse mediante un panel, una lámina autocohesiva, pintura o cualquier otro procedimiento equivalente, con la condición de que el material utilizado con este fin sea resistente a la intemperie y garantice una señalización duradera. El expedidor podrá igualmente colorar esta señalización a cada lado longitudinal en los vagones completos constituidos por bultos que contengan una sóla mercancía peligrosa referida en el marg. 1802.

**NOTA.** El color naranja de señalización, en condiciones de utilización normal, debería tener las coordenadas tricromáticas situadas en la región del diagrama colorimétrico que se delimitará uniendo entre sí los puntos de las coordenadas siguientes:

Coordenadas tricromáticas de los puntos situados en los ángulos de la región del diagrama colorimétrico			
x	0,52	0,52	0,678
y	0,38	0,40	0,422
			0,618 0,38

Factor de luminosidad para los colores, no retroreflectantes, B: 0,22.

Centro de referencia E, luz patrón C, inclinación normal, 45°/0°.

(2) Cada señal debe llevar los números de identificación designados, en la matrona transportada, según las tablas del marg. 1802.

(3) Los números de identificación estarán constituidos por cifras de color negro de 100 mm de altura y de 15 mm de anchura de trazo. El número que indica el peligro debe figurar en la parte superior de la señal, y el que indica la materia, en la parte inferior; deben estar separados por una línea horizontal de 15 mm de anchura de trazo que atraviese la señal en su mitad (ver marg. 1803).

<sup>2)</sup> Se trata únicamente de la norma ANSI N 14.1 - 1982, publicada en 1982 y que puede obtenerse en el "American National Standards Institute", 1430 Broadway, Nueva York, NY-10018.

1800  
(cont.)

- (4) Cuando un vagón sistema o un contenedor-sistema transporten varias materias diferentes en depósitos distintos, o en compartimientos distintos de un mismo depósito, el expedidor pondrá la señalización de color naranja prescrita bajo (1), provista de los números apropiados, a cada lado de los depósitos o compartimientos de depósitos, paralelamente al eje longitudinal del vagón o del contenedor sistema y de modo bien visible.
- (5) Las disposiciones de los párrafos (1) a (4) son igualmente válidas para los vagones-sistema o contenedores-sistema vacíos, sin limpiar y sin desgasificar, así como para los vagones para mercancías a granel, los grandes contenedores para mercancías a granel y los pequeños contenedores para mercancías a granel, vacíos, sin limpiar. Una vez descargadas las materias peligrosas y limpios y desgasificados los depósitos, las señales de color naranja no deben ser visibles.

### Lista de números de identificación

1801 El número de identificación del peligro para las materias y objetos de las clases 2 a 9 se compone de dos o tres cifras.

En general, las cifras indican los peligros siguientes:

- 2 Emanación de gas resultante de presión o de una reacción química
- 3 Inflamabilidad de las materias líquidas (vapores) y gas o líquidos susceptibles de autocalentamiento
- 4 Inflamabilidad de materias sólidas o materia sólida susceptible de autocalentamiento
- 5 Comburente (favorece el incendio)
- 6 Toxicidad o peligro de infección
- 7 Radiactividad
- 8 Corrosividad
- 9 Peligro de reacción violenta espontánea

**NOTA.** Las reacciones violentas espontáneas en el sentido del apartado 9 comprenden la posibilidad de un peligro de explosión, desgregación y de reacción de polimerización derivadas de la naturaleza de la materia y a resultas del desprendimiento de calor considerable o de gases inflamables y/o tóxicos.

Se duplica una cifra para indicar una intensificación del peligro correspondiente.

Cuando el peligro de una materia pueda estar indicado adecuadamente mediante una sola cifra, esta cifra se completará con un cero.

Las combinaciones de cifras siguientes tienen, sin embargo, un significado especial: 22, 323, 333, 362, 382, 423, 44, 446, 462, 482, 539, 606, 623, 642, 823, 842 y 90 (véase párrafo (2)).

Cuando el número de identificación del peligro vaya precedido por la letra "X", ello indicará que la materia reacciona peligrosamente con el agua. Para tales materias, el agua sólo podrá utilizarse con autorización de expertos.

Para las materias y objetos de la clase 1, el código de clasificación según el marg. 100(4) se utilizará como número de identificación del peligro. El código de clasificación se compone de

- El número de clasificación según el marg. 100 (6) y
- La letra del grupo de compatibilidad según el marg. 100 (7).

1801  
(cont.)

(2) Los números de identificación del peligro enumerados en el marg. 1802, tienen el significado siguiente:

- |      |   |
|------|---|
| 20   | gas asfixiante o que no representa riesgo subsidiario   |
| 22   | gas licuado refrigerado, asfixiante.  |
| 223  | gas licuado refrigerado inflamable.   |
| 225  | gas licuado refrigerado comburente (favorece el incendio)   |
| 23   | gas inflamable  |
| 239  | gas inflamable, que puede producir espontáneamente una reacción violenta  |
| 25   | gas comburente (favorece el incendio)   |
| 26   | gas tóxico  |
| 265  | gas tóxico y comburente (favorece el incendio)  |
| 268  | gas tóxico y corrosivo  |
| 286  | gas corrosivo y tóxico  |
| 30   | - materia líquida inflamable (punto de inflamación de 23 °C a 61 °C) o  |
|      | - materia líquida inflamable o materia sólida en estado fundido con un punto de inflamación superior a 61 °C, calentada a una temperatura igual o superior a su punto de inflamación, o |
|      | - materia líquida susceptible de autocalentamiento  |
| 323  | materia líquida inflamable que reacciona con el agua emitiendo gases inflamables  |
| X323 | líquido inflamable que reacciona peligrosamente con el agua emitiendo gases inflamables   |
| 33   | materia líquida muy inflamable (punto de inflamación inferior a 21 °C)  |
| 333  | materia líquida pirofórica  |
| X333 | materia líquida pirofórica que reacciona peligrosamente con el agua   |
| 336  | materia líquida muy inflamable y tóxica   |
| 338  | materia líquida muy inflamable y corrosiva  |
| X338 | materia líquida muy inflamable y corrosiva que reacciona peligrosamente con el agua   |
| 339  | materia líquida muy inflamable, que puede producir espontáneamente una reacción violenta  |
| 36   | materia líquida inflamable (punto de inflamación entre 23 °C y 61 °C), que presente un grado menor de toxicidad, o materia líquida susceptible de autocalentamiento y tóxica            |
| 362  | materia líquida inflamable y tóxica, que reacciona con el agua emitiendo gases inflamables  |
| X362 | materia líquida inflamable y tóxica, que reacciona peligrosamente con el agua emitiendo gases inflamables   |
| 368  | materia líquida inflamable tóxica y corrosiva   |

VIII.2

VIII.3

1801 (cont.)	1801 (cont.)
38	623
materia líquida inflamable (punto de inflamación entre 23 °C y 61 °C), que presente un grado menor de corrosividad, o materia líquida susceptible de autocalentamiento y corrosiva	materia tóxica líquida, que reacciona con el agua, desprendiendo gases inflamables
382	63
materia líquida inflamable y corrosiva, que reacciona con el agua emitiendo gases inflamables.	materia tóxica e inflamable (punto de inflamación entre 23 °C y 61 °C) y corrosiva
X382	638
materia líquida inflamable y corrosiva, que reacciona peligrosamente con el agua emitiendo gases inflamables?	materia tóxica e inflamable (punto de inflamación entre 23 °C y 61 °C) y corrosiva
39	639
materia líquida inflamable, que puede producir espontáneamente una reacción violenta	materia tóxica e inflamable (punto de inflamación igual o inferior a 61 °C), que puede producir espontáneamente una reacción violenta
40	64
materia sólida inflamable o autorreactiva o sometida a calentamiento espontáneo.	materia tóxica sólida, inflamable o susceptible de autocalentamiento
423	642
materia sólida que reacciona con el agua emitiendo gases inflamables	materia tóxica sólida, que reacciona con el agua desprendiendo gases inflamables
X423	65
materia sólida inflamable, que reacciona peligrosamente con el agua, emitiendo gases inflamables?	materia tóxica y comburente (favorece el incendio)
43	66
materia sólida espontáneamente inflamable (pirolítica)	materia muy tóxica
44	663
materia sólida inflamable que se funde a una temperatura elevada	materia muy tóxica e inflamable (punto de inflamación que no sobrepase los 61 °C)
446	664
materia sólida inflamable y tóxica que se funde a una temperatura elevada	materia muy tóxica, sólida, inflamable o susceptible de autocalentamiento
46	665
materia sólida inflamable o susceptible de autocalentamiento y tóxica	materia muy tóxica y comburente (favorece el incendio)
482	668
materia sólida tóxica, que reacciona con el agua emitiendo gases inflamables	materia muy tóxica y corrosiva
X462	689
materia sólida, que reacciona peligrosamente con el agua?, desprendiendo gases tóxicos	materia muy tóxica, que puede producir espontáneamente una reacción violenta
48	68
materia sólida inflamable o susceptible de autocalentamiento y corrosiva	materia tóxica y corrosiva
482	69
materia sólida corrosiva, que reacciona con el agua emitiendo gases inflamables	materia tóxica, que puede producir espontáneamente una reacción violenta
X482	70
materia sólida, que reacciona peligrosamente con el agua?, desprendiendo gases corrosivos	materia radiactiva
50	72
materia comburente (favorece el incendio)	gas radiactivo
539	723
peróxido orgánico inflamable	gas radiactivo inflamable
55	73
materia muy comburente (favorece el incendio)	líquido radiactivo, inflamable (punto de inflamación igual o inferior a 61 °C)
556	74
materia muy comburente (favorece el incendio) y tóxica	materia sólida radiactiva, inflamable
558	75
materia muy comburente (favorece el incendio) y corrosiva	materia radiactiva, comburente
559	76
materia muy comburente (favorece el incendio) que puede producir espontáneamente una reacción violenta	materia radiactiva, tóxica
56	78
materia comburente (favorece el incendio) y tóxica	materia radiactiva, corrosiva
568	80
materia comburente (favorece el incendio), tóxica y corrosiva	materia corrosiva o que presente un grado menor de corrosividad
58	X80
materia comburente (favorece el incendio) y corrosiva	materia corrosiva o que presente un grado menor de corrosividad, que reaccione peligrosamente en el agua?
59	823
materia comburente (favorece el incendio) que pueda producir espontáneamente una reacción violenta	materia corrosiva líquida, que reacciona con el agua, desprendiendo gases inflamables
60	83
materia tóxica o que presente un grado menor de toxicidad	materia corrosiva o que presenta un grado menor de corrosividad e inflamable (punto de inflamación de 23 °C a 61 °C)
606	X83
materia infecciosa	materia corrosiva o que presenta un grado menor de corrosividad e inflamable (punto de inflamación de 23 °C a 61 °C), que reacciona peligrosamente con el agua?
	839
	materia corrosiva o que presenta un grado menor de corrosividad e inflamable (punto de inflamación de 23 °C a 61 °C), que puede producir espontáneamente una reacción violenta



1802  
(cont.)

X839 materia corrosiva o que presenta un grado menor de corrosividad e inflamable (punto de inflamación de 23 °C a 61 °C), que puede producir espontáneamente una reacción violenta que reacciona peligrosamente con el agua;

- 24 materia corrosiva sólida, inflamable o susceptible de autoaceleramiento
- 342 materia corrosiva sólida, que reacciona con el agua desprendiendo gases inflamables
- 35 materia corrosiva o que presenta un grado menor de corrosividad y comburente (favorece el incendio)
- 356 materia corrosiva que presenta un grado menor de corrosividad y comburente (favorece el incendio) y tóxica
- 36 materia corrosiva o que presenta un grado menor de corrosividad y tóxica
- 38 materia muy corrosiva

- X88 materia muy corrosiva que reacciona peligrosamente con el agua<sup>1)</sup>
- 303 materia muy corrosiva e inflamable (punto de inflamación de 23 °C a 61 °C)
- 384 materia muy corrosiva sólida, inflamable o susceptible de autoaceleramiento
- 385 materia muy corrosiva y comburente (favorece el incendio)
- 306 materia muy corrosiva y tóxica

X857 materia muy corrosiva y tóxica, que reacciona peligrosamente con el agua<sup>1)</sup>

39 materia corrosiva o que presenta un grado menor de corrosividad, que puede producir espontáneamente una reacción violenta

- 90 materia potencialmente peligrosa para el medio ambiente
- materias peligrosas diversas
- 99 materias peligrosas diversas transportadas a temperatura elevada.

(3) Los números de identificación a que se refiere el párrafo (2) se recogen en la Lista de Mercancías Peligrosas (RID) (cuadros I, II y III) del marg. 1300.

**Lista de mercancías peligrosas (RID)**

Las listas comprenden 5 ó 6 columnas.

**a) Número de identificación del peligro**

Esta columna indica el número de identificación del peligro según el marg. 1801 (2).

**b) Número de identificación de la materia.**

Esta columna indica el número de identificación de la materia según la enumeración de materias de las diferentes clases. Estos números de identificación están extraídos de las Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al transporte de mercancías peligrosas.

<sup>1)</sup> No se podrá utilizar agua, salvo autorización de la autoridad competente.

**c) Denominación de la materia o del objeto**

Se enumeran en esta columna:

- todas las denominaciones de las materias, objetos y epígrafes n.e.p. impresas en cursiva en la enumeración de las materias de las diferentes clases;
- las materias y objetos expresamente excluidos del transporte conforme a las condiciones del RID
- las materias y objetos expresamente no sometidos a las disposiciones del RID. (Lista alfabética solamente).

En la misma se indican las denominaciones que deben inscribirse en la carta de porte. Los sinónimos mencionados en la enumeración de materias y en el Apéndice VIII están además contenidos en ella, con una llamada a la denominación principal.

Las descripciones de mezclas, preparados, etc., contenidos en el RID, que no estén impresas en cursiva, no se enumeran en este cuadro alfabético, dado que dichas descripciones no podrían ser utilizadas como designación de las mercancías en la carta de porte. En lo que se refiere a la clasificación de dichas mezclas y preparados, véase el marg. 3 (3) y la enumeración de materias de las diferentes clases.

Las materias del RID clasificadas al transporte en cisternas, o a granel, están impresas en negrita.

**d) Clase, apartado y, en su caso, letra/grupo**

Esta columna indica la clase, el apartado y, en su caso, la letra/grupo del RID, señalándose, no obstante, las particularidades siguientes:

- para las materias y objetos de la clase 1: el código de clasificación y el apartado;
- para las materias y objetos de la clase 7: la clase y la ficha;
- para las materias y objetos que estén expresamente excluidos del transporte según las condiciones del RID: la indicación "PROHIBIDO";
- para las materias y objetos que expresamente no están sometidos a las disposiciones del RID: la indicación "EXENTO" (Lista alfabética únicamente).

**e) Etiquetas de peligro**

Esta columna indica los modelos de etiquetas de peligro que deben ponerse.

Cuando se prescriban etiquetas suplementarias de peligro para vagones-cisterna y contenedores-cisterna, los números de dichas etiquetas se indican entre paréntesis.

Si una etiqueta conforme al modelo N.º 8 se indica entre corchetes para ciertos tipos de peróxidos orgánicos, ello quiere decir que esa etiqueta no está prescrita para todos los peróxidos de este tipo; véanse a este respecto las indicaciones en el marg. 551.

Para las materias radiactivas (clase 7) esta columna indica, sin embargo, el marg. en que se encuentran las disposiciones sobre etiquetado. En estos marg. Deberán seguirse los epígrafes 8 y 9.

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro (a)	Nº de identificación de la materia (b)	Denominación de la materia o del objeto (c)	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo (d)	Etiquetas de peligro (e)	Código NAM (f)
1.1D	0223	Abonos a base de nitrato amónico	1.1D.4	1+13	310230
50	2067	Abonos a base de nitrato amónico, tipo A1	5.1.21(c)	5.1	310230
50	2068	Abonos a base de nitrato amónico, tipo A2	5.1.21(c)	5.1	310230
50	2069	Abonos a base de nitrato amónico, tipo A3	5.1.21(c)	5.1	310240
50	2070	Abonos a base de nitrato amónico, tipo A4	5.1.21(c)	5.1	310229
	2072	Abonos a base de nitrato amónico, véase marg. 501, 212 (c)	PROHIBIDO		
	2071	Abonos a base de nitrato amónico, véase marg. 930 (3)	EXENTO		3102--
30	1130	Aceite de alcantor	3.31(c)	3	151590
33	1286	Aceite de colofonia	3.5a)	3	380690
33	1286	Aceite de colofonia	3.5b)	3	380690
33	1286	Aceite de colofonia	3.5c)	3	380690
30	1286	Aceite de colofonia	3.31(c)	3	380690
30	1288	Aceite de esquisto	3.31(c)	3	270900
33	1201	Aceite de fusel	3.3b)	3	270900
30	1201	Aceite de fusel	3.3c)	3	382490
30	1272	Aceite de pino	3.31(c)	3	382490
30	1202	Aceite mineral para caldeo, ligero	3.31(c)	3	130219
33	1091	Acelles de acetona	3.3b)	3	274300
33	1088	Acetal (1,1-Dioxolano)	3.3b)	3	380700
33	1089	Acetaldehído (Etanol)	3.1a)	3	291212
30	2032	Acetaldoxina	3.31(c)	3	292990
		Acetato de 2-etoxietilo: ver Acetato del éter monoeílico del etilenglicol			
336	2333	Acetato de alilo	3.17b)	3+6.1	291590
30	2243	Acetato de alilo	3.31(c)	3	291539
		Acetato de ciclohexilo			
		base de dinitrosob, ver plaguicida a base de nitrofenol sustituido			
		Acetato de dimolrib: ver plaguicida a base de nitrofenol sustituido			
30	1177	Acetato de etilbutilo	3.31(c)	3	291590
33	1173	Acetato de etilo	3.3b)	3	291531
		Acetato de fenilina: ver plaguicida a base de organoesfano			
33	1213	Acetato de isobutillo	3.3b)	3	291534
33	2403	Acetato de isopropenilo	3.3b)	3	291590
33	1220	Acetato de isopropilo	3.3b)	3	291539
60	1629	Acetato de mercurio	6.1.52b)	6.1	291529
30	1233	Acetato de metilamilo	3.31(c)	3	291590
33	1231	Acetato de metilo	3.3b)	3	291539
33	1276	Acetato de n-propilo	3.3b)	3	291539
60	1616	Acetato de plomo	6.1.62c)	6.1	291529
339	1301	Acetato de vinilo inhibido	3.3b)	3	291592
30	1172	Acetato del éter monoeílico del etilenglicol (Acetato de 2-Etoxietilo)	3.31(c)	3	291590
30	1189	Acetato del éter monometílico del etilenglicol	3.31(c)	3	291539
60	1674	Acetato fenilmercurico	6.1.33b)	6.1	380690
30	1104	Acetatos de amilo	3.31(c)	3	291590

VIII.8

f) Posición NAM (Nomenclatura Armonizada Mercancías)

Esta columna indica la posición NAM de la mercancía según la Nomenclatura Armonizada Mercancías (Anexo 3 a la Ficha UIC 221). Como las mercancías peligrosas se asignan a posiciones NAM basándose en principios que divergen de los procedimientos de clasificación del RID, no siempre es posible prever una sola posición NAM para una designación de materia del RID. Eso ocurre muy especialmente en el caso de los epígrafes colectivos y en los epígrafes n.e.p. La posición NAM exacta no podrá ser hallada en ese caso más que en el caso en que se conozca la denominación química o técnica de la mercancía. Cuando la posición exacta NAM sólo pueda ser indicada de modo incompleto, las cifras que faltan serán sustituidas por asteriscos (\*).

Explicación de las llamadas:

- \*) Dependencia de la última mercancía cargada
- \*\*) Posición NAM diferente según el contenido del recipiente
- \*\*\*) Posición NAM diferente según la naturaleza de la mercancía

I. Lista alfabética

Se enumeran en este cuadro alfabético las materias y objetos de las diferentes clases del RID, conforme a las explicaciones relativas a la columna "Denominación de la materia o del objeto".

Cuando una materia o un objeto no estén expresamente mencionados, habrá que examinar si dicha materia o dicho objeto:

- están excluidos del transporte, sobre la base de las disposiciones de una "clase limitativa" [véase marg. 1 (3)], o
- pueden ser asignados a un epígrafe colectivo o a un epígrafe n.e.p. de una clase, o
- está admitido al transporte sin condiciones especiales sobre la base de disposiciones de una "clase no limitativa" [véase marg. 1 (4)].

Los nombres de las materias y objetos se clasifican por orden alfabético, sin que se tengan en cuenta las cifras arábigas, letras o prefijos, tales como o-, m-, p-, n-, sec-, terc-, N-, N-, N-, alfa-, beta-, omega-, cis- y trans-. Por el contrario, se han tenido en cuenta los prefijos Bis- e iso- en el orden alfabético.

1802 (cont.)		1802 (cont.)								
Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia							
(a)	(b)	(a)	(b)							
Denominación de la materia o del objeto		Denominación de la materia o del objeto								
(c)		(c)								
Clase, cifra y, en caso contrario, tetragrupo		Clase, cifra y, en caso contrario, tetragrupo								
(d)		(d)								
Etiquetas de peligro		Etiquetas de peligro								
(e)		(e)								
Codigo NAM		Codigo NAM								
(f)		(f)								
30	1123	30	2465	3	3.31(c)	Acetatos de butilo	Acido dicloroisocianúrico seco	5.1.2(b)	5.1	280259
33	1123	33	1768	3	3.3(b)	Acetatos de butilo	Acido difluorotiosúrico anhídrido	2.8(b)	8	281119
239	1001	3(+13)	1803	3(+13)	2.4F	Acetileno disuelto	Acido fenolsulfónico líquido	8.34(b)	8	280410
30	2621	3	2842	3	3.31(c)	Acetilmetilcarbinol	Acido fluoracético	6.1.17(a)	8.1	291590
60	1585	6.1	1790	6.1	3.31(b)	Acetoarsenito de cobre	Acido fluorhídrico con más del 50% de hidrógeno	8.7(a)	8+6.1	281111
33	1090	3	1790	3	3.3(b)	Acetona	Acido fluorhídrico con más del 85% de fluoruro de hidrógeno	8.6	8+6.1	281111
33	1648	3	1790	3	3.3(b)	Acetonitrilo (Cianuro de metilo)	Acido fluorhídrico con un máximo del 50% de fluoruro de hidrógeno	8.7(b)	8+6.1	281111
83	2789	8+3	1786	8+3	8.32(b)2	Acido acético en solución con más del 80% de ácido	Acido fluorhídrico y ácido sulfúrico en mezcla	8.7(a)	8+6.1	281119
80	2790	8	1775	8	8.32(b)1	Acido acético en solución con un mínimo del 50% y un máximo del 80% de ácido, en masa	Acido fluorobórico	8.8(b)	8	281119
80	2790	8	1776	8	8.32(c)	Acido acético en solución con un mínimo del 10% y un máximo del 50% de ácido, en masa	Acido fluorotiosúrico anhídrido	8.8(b)	8	281119
83	2789	EXENTO	1777	EXENTO	EXENTO	Acido acético en solución con un máximo del 25% de ácido absoluto, ver marg. 8.01, 3.2º	Acido fluorosulfónico	8.2(b)	8	281119
83	2789	8+3	1777	8+3	8.32(b)2	Acido acético glacial	Acido fórmico	8.8(a)	8	291511
839	2276	8+3	1805	8+3	8.32(b)2	Acido acético inhibido	Acido fosfórico	8.17(c)	8	290820
66	1553	6.1	2834	6.1	6.1.51(a)	Acido arsenioso líquido	Acido fosforoso	9.16(c)	8	291119
60	1554	6.1	1782	6.1	6.1.51(b)	Acido arsenioso sólido	Acido hexafluorotiosúrico	8.8(b)	8	291119
80	1788	8	2529	8	8.5(b)	Acido bromhídrico	Acido isobutílico	3.33(c)	3+8	291500
80	1788	8	0448	8	8.5(c)	Acido bromhídrico	Acido 5-mercaptopirazol-1-acético	1.4C.36	1.4	530200
80	1938	8	2531	8	8.31(b)	Acido bromoacético	Acido metacrilico inhibido	8.32(c)	8	291613
80	2820	8	1796	8	8.32(c)	Acido butírico	Acido mixto (Acido sulfonitrilo) con más del 50% de ácido nítrico	8.3(a)	8+05	280800
60	1572	6.1	1796	6.1	6.1.51(b)	Acido cacodílico	Acido mixto (Acido sulfonitrilo) con un contenido máximo del 50% de ácido nítrico	8.3(b)	8	280800
80	2829	8	2031	8	8.32(c)	Acido capróico	Acido monocloroacético: ver ácido cloracético	8.2(a)1	8+05	280800
663	1613	6.1+3	2031	6.1+3	6.1.2	Acido cianhídrico (Cianuro de hidrógeno en solución acuosa)	Acido nítrico con más del 70% de ácido	8.2(b)	8	280800
80	1789	8	2032	8	8.55)	Acido clorhídrico	Acido nítrico con un máximo del 70% de ácido	9.2(a)2	8+05+6.1	280800
80	1789	8	2305	8	8.56)	Acido clorhídrico	Acido nitrobenzenosulfónico	8.34(b)	8	290410
50	2026	5.1	1802	5.1	5.1.4b)	Acido clórico	Acido perclórico con un contenido superior al 72% de ácido, en masa: ver marg. 5.01, 3º a) + marg. 8.01, 4º b)	PROHIBIDO		
68	1750	6.1+8	1802	6.1+8	PROHIBIDO	Acido clórico en solución con un contenido superior al 10% de ácido clórico: ver marg. 5.01, 4º b)	Acido perclórico en solución acuosa	0.4(b)	8+05	281119
68	3250	6.1+8	1873	6.1+8	6.1.27(b)	Acido cloroacético en solución	Acido perclórico en solución superior al 50% (peso) y un máximo del 72% de ácido (peso) y un máximo del 72% de ácido	5.1.3a)	5.1+8	281119
66	1751	6.1+8	85	6.1+8	6.1.27(b)2	Acido cloroacético fundido	Acido peroxiacético, tipo D, líquido			
80	2507	8	558	8	6.1.27(b)	Acido cloroacético sólido	Acido peroxiacético, tipo D, líquido			
80	2511	8	80	8	8.16(c)	Acido cloroplatinico sólido	Acido peroxiacético, tipo D, líquido			
		8	80	8	8.32(c)	Acido 2-cloropropiónico	Acido peroxiacético, tipo E, inhibido			
		8	80	8	8.32(c)	Acido 3-cloropropiónico	Acido peroxiacético, tipo E, inhibido			
		8	80	8	8.12(a)	Acido clorosulfónico	Acido peroxiacético, tipo F, inhibido			
		8	80	8	6.1.27(b)	Acido crosílico	Acido peroxiacético, tipo F, inhibido			
		8	80	8	8.17(c)	Acido crómico en solución	Acido propiónico			
		8	80	8	8.1(a)	Acido crómico en solución	Acido propiónico			
		8	80	8	8.31(a)	Acido cromosulfúrico	Acido propiónico			
		8	80	8	8.31(c)	Acido crónico	Acido propiónico			
		8	80	8	8.32(b)1	Acido crónico	Acido propiónico			
		8	80	8	8.32(b)1	Acido dicloroacético	Acido propiónico			
		8	80	8	8.32(b)1	Acido dicloroacético	Acido propiónico			

VIII.11

VIII.10

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
88	1905	Acido sulfúrico	8, 16a)	8	28111S
80	2967	Acido sulfúrico	8, 16c)	8	28111S
885	1826	Acido sulfúrico agotado (Acido mixto agotado) con más del 50% de ácido nítrico	8, 3a)	8+05	38249C
80	1826	Acido sulfúrico agotado (Acido mixto agotado) con un contenido máximo del 50% de ácido nítrico	8, 3b)	8	38249C
80	1832	Acido sulfúrico agotado	8, 1b)	8	38249C
80	1830	Acido sulfúrico con más del 51% de ácido	8, 1b)	8	28070C
80	2798	Acido sulfúrico con un máximo del 51% de ácido	8, 1b)	8	28070C
X886	1831	Acido sulfúrico fumante (Oleum)	8, 1a)	8+8, 1	28070C
80	1833	Acido sulfuroso	8, 1b)	8	28112C
1, 4C	0407	Acido tetrazol-1-acético	1, 4C, 36	1, 4	36020C
33	2436	Acido tioacético	3, 3b)	3	29309C
80	1940	Acido tioglicólico	8, 32b)1	8	29309C
80	1839	Acido tioláctico	8, 1, 21b)	8	29309C
80	1839	Acido tricloroacético	8, 31b)	8	29154C
80	2564	Acido tricloroacético en solución	8, 32b)1	8	29154C
50	2468	Acido tricloroacético en solución	8, 32c)	8	29154C
88	2699	Acido tricloroacético seco	5, 1, 26b)	5, 1	29336E
1, 1D	0386	Acido trinitrobenzenosulfónico	8, 32a)	8	29159C
1, 1D	0215	Acido trinitrobenzeno sulfónico	1, 1D, 4	1+13	36020C
40	1355	Acido trinitrobenzeno humedecido	1, 1D, 4	1+13	36020C
40	0215	Acido trinitrobenzeno humedecido<500 g	4, 1, 21a)1	4, 1	36020C
80	1787	Acido yodhídrico	8, 5b)	8	28111S
80	1787	Acido yodhídrico	8, 5c)	8	28111S
80	2586	Acidos alquilsulfónicos líquidos con un contenido máximo del 5% de ácido sulfúrico libre	8, 34c)	8	29041C
80	2584	Acidos alquilsulfónicos líquidos con un contenido superior al 5% de ácido sulfúrico libre	8, 1b)	8	29041C
80	2585	Acidos alquilsulfónicos sólidos con un contenido máximo del 5% de ácido sulfúrico libre	8, 34c)	8	29041C
80	2583	Acidos alquilsulfónicos sólidos con un contenido superior al 5% de ácido sulfúrico libre	8, 1b)	8	29041C
80	2571	Acidos arilsulfónicos	8, 34b)	8	29041C
80	2584	Acidos arilsulfónicos líquidos con un contenido superior al 5% de ácido sulfúrico libre	8, 1b)	8	29041C
80	2586	Acidos arilsulfónicos líquidos con un contenido máximo del 5% de ácido sulfúrico libre	8, 34c)	8	29041C
80	2585	Acidos arilsulfónicos sólidos con un contenido máximo del 5% de ácido sulfúrico libre	8, 34c)	8	29041C
80	2583	Acidos arilsulfónicos sólidos con un contenido superior al 5% de ácido sulfúrico libre	8, 1b)	8	29041C

VIII.12

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
80	2713	sulfúrico libre			
80	2074	Acridina	6, 1, 12c)	6, 1	293390
80	3302	Acetamida	6, 1, 12c)	6, 1	292410
39	2348	Acetato de 2-dimetilaminoetil	6, 1, 12b)	6, 1	292250
339	1917	Acetato de etilo	3, 31c)	3	291612
39	2527	Acetato de isobutilo	3, 31c)	3	291619
339	1919	Acetato de metilo	3, 31c)	3	291612
663	1092	Acetofenilo	3, 11a)	3+6, 1	292610
80	2794	Acetona	6, 1, 8a)2	6, 1+3	291219
80	2795	Acumuladores eléctricos de electrolito líquido ácido	8, 81c)	8	8507**
80	2800	Acumuladores eléctricos de electrolito líquido alcalino	8, 81c)	8	8507**
80	3028	Acumuladores eléctricos no drenables de electrolito líquido	8, 81c)	8	8507**
33	1133	Adhesivos	3, 5a)	3	350699
33	1133	Adhesivos	3, 5b)	3	350699
30	1133	Adhesivos	3, 5c)	3	350699
20	1950	Adiponitrilo	6, 1, 12c)	6, 1	292690
23	1950	Aerosoles	2, 5A	2	*)
25	1950	Aerosoles	2, 5F	3	*)
26	1950	Aerosoles	2, 5D	2+05	*)
268	1950	Aerosoles	2, 5T	6, 1	*)
263	1950	Aerosoles	2, 5TC	6, 1+8	*)
263	1950	Aerosoles	2, 5TF	6, 1+3	*)
265	1950	Aerosoles	2, 5TF	6, 1+3+8	*)
265	1950	Aerosoles	2, 5TO	6, 1+05	*)
20	1002	Aire comprimido	2, 5TOC	6, 1+05+8	*)
225	1003	Aire líquido refrigerado	2, 1A	2(+13)	285100
66	3140	Alcaloides líquidos n.e.p.	2, 3O	2+05(+13)	285100
60	3140	Alcaloides líquidos n.e.p.	6, 1, 90a)	6, 1	293990
60	3140	Alcaloides líquidos n.e.p.	6, 1, 90b)	6, 1	293990
66	1544	Alcaloides líquidos n.e.p.	6, 1, 90c)	6, 1	293990
60	1544	Alcaloides sólidos, n.e.p.	6, 1, 90a)	6, 1	293990
60	1544	Alcaloides sólidos, n.e.p.	6, 1, 90b)	6, 1	293990
40	2717	Alcaloides: ver Plaguicidas, n.e.p.	6, 1, 90c)	6, 1	293990
663	1098	Alcohol etílico	4, 1, 6+1	4, 1	291421
33	1170	Alcohol etílico (Etanol)	6, 1, 8a)2	6, 1+3	290629
30	1170	Alcohol etílico (Etanol) en solución con un contenido superior al 24% y un máximo del 70% de alcohol en	3, 3b)	3	220710
			3, 31c)	3	220690

VIII.13

1802 (cont.)		1802 (cont.)	
Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia
(a)	(b)	(a)	(b)
Denominación de la materia o del objeto			
Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo			
Etiquetas de peligro			
Codigo NAM			
(a)	(b)	(c)	(d)
33	1170	3	22071C
60	2874	6.1	290213
30	2814	3	290519
30	2053	3	290519
60	2937	6.1	290625
33	1274	3	290512
30	1274	3	290512
48	3206	4.2+8	290550
48	3206	4.2,15(c)	290550
40	3205	4.2	290550
40	3205	4.2	290550
338	3274	3+8	290550
33	1987	3	290550
33	1987	3	290550
30	1987	3	290550
336	1986	3+6.1	290550
336	1986	3+6.1	290550
36	1986	3+6.1	290550
90	1841	9	290550
663	1143	6.1+3	291219
33	1989	3	291219
33	1989	3	291219
30	1989	3	291219
336	1988	3+6.1	291219
336	1988	3+6.1	291219
36	1988	3+6.1	291219
30	1191	3	291219
60	2839	6.1	291219
423	1393	4.3	280519
X423	1421	4.3	280519
40	1869	4.1	810419
423	1418	4.3+4.2	810430

1802 (cont.)		1802 (cont.)	
Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia
(a)	(b)	(a)	(b)
Denominación de la materia o del objeto			
Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo			
Etiquetas de peligro			
Codigo NAM			
(a)	(b)	(c)	(d)
X423	1420	4.3,11a)	811299
X423	1422	4.3,11a)	811299
43	1854	4.2,12a)	280521
43	1383	4.2,12a)	811299
40	1365	4.2,3c)	520100
663	2334	6.1+3	292119
336	2335	3+6.1	290919
X639	1724	8+3	293100
88	3145	8	290719
80	3145	8	290719
80	3145	8	290719
88	2430	8	290719
80	2430	8	290719
80	2430	8	290719
X333	3051	4.2+4.3	293100
X333	2445	4.2+4.3	293100
X333	3053	4.2+4.3	293100
X333	2003	4.2+4.3	293100
33	1999	3	270600
33	1999	3	270600
30	1999	3	270600
80	1819	8	284110
80	1819	8	284110
80	2812	8	284110
40	1309	4.1	760310
40	1309	4.1	760310
423	1398	4.1	760310
462	1395	4.3,15b)	760120
423	1398	4.3	285000
X423	1389	4.3,11a)	811299
X423	1392	4.3,11a)	811299
423	1390	4.3	285100
38	1106	3+8	292119
338	1106	3+8	292119
33	1108	3	290129
33	1111	3	293090
30	1120	3	291419
X80	1728	8	283100
338	2733	3+8	292119
338	2733	3+8	292119
38	2733	3+8	292119
38	2733	3+8	292119

VIII.14

1902 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
883	2734	n.e.p.			2821**
83	2734	Aminas líquidas, corrosivas, inflamables, n.e.p.	8,54(a)	8+3	2821**
86	2735	Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,54(b)	8+3	2821**
80	2735	Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,53(a)	8	2921**
80	2735	Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,53(b)	8	2921**
88	3259	Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,53(c)	8	2921**
80	3259	Aminas sólidas, corrosivas, n.e.p.	8,52(a)	8	2921**
80	3259	Aminas sólidas, corrosivas, n.e.p.	8,52(b)	8	2921**
80	3259	Aminas sólidas, corrosivas, n.e.p.	8,52(c)	8	2921**
60	2946	2-Amino-5-dietilaminopentano	6.1,12(b)	6.1	29222E
60	2946	2-Amino-5-dietilaminopentano	6.1,12(c)	6.1	29212E
40	3317	2-Amino-4,6-dinitrofenol humedecido carbamato	4.1,21(a)1	4.1	29222E
80	2815	N-Aminoetilpiperazina	8,53(c)	8	29335E
80	3055	2(2-Aminoetoxi) etanol	8,53(c)	8	29221E
60	2512	Aminofenoles (o-, m-, p-)	6.1,12(c)	6.1	29222E
60	2671	Aminopiridinas (o-, m-, p-)	6.1,12(b)	6.1	29335E
268	1005	Amoníaco anhídrido	2,2TC	6.1+8(+13)	28141C
20	2073	Amoníaco en solución acuosa (con más del 35% y un máximo del 50% de amoníaco)	2,4 A	2(+13)	28142E
80	2672	Amoníaco en solución acuosa con más del 10% pero un máximo del 35% de amoníaco	8,43(c)	8	28142E
268	3318	Amoníaco en solución acuosa con más del 50% de amoníaco	2,4 TC	6.1+8(+13)	28141C
		Amoníaco en soluciones con un contenido máximo del 10% de amoníaco: ver marg. 801, 43° c)			
		Amoníaco: ver Asbesto marrón			
		Anhidrido sulfúrico inhibido: ver trióxido de azufre inhibido			
83	1715	Anhidrido acético	8,32(b)2	8+3	29152-4
80	2739	Anhidrido butírico	8,32(c)	8	29156C
80	1807	Anhidrido fosfórico (Pentóxido de fósforo)	8,16(b)	8	28091C
80	2214	Anhidrido ftálico con más del 0,05% de anhidrido maleico	8,31(c)	8	29173E
38	2530	Anhidrido isobutírico	3,33(c)	3+8	29156C
80	2215	Anhidrido maleico	8,31(c)	8	29171E
80	2498	Anhidrido propiónico	8,32(c)	8	29159C
80	2699	Anhidridos tetrahidrotálílicos con un contenido superior al 0,05% de anhidrido maleico	8,31(c)	8	29173E
60	1547	Anilina	6.1,12(b)	6.1	29214-
60	2431	Anilidinas	6.1,12(c)	6.1	29222-
30	2222	Aniscol (Eter metilfenílico)	3,31(c)	3	29093C
60	2871	Antimonio en polvo	6.1,59(c)	6.1	81100C
60	3141	Antimonio, Compuesto inorgánico líquido de, n.e.p.	6.1,59(c)	6.1	-)
		Antolita: ver Asbesto blanco			
		ANTU: ver plaguicidas, n.e.p.			

VIII.15

1902 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
90	2990	Aparatos de salvamento autoinflables	9,6	9	630720
90	3072	Aparatos de salvamento no autoinflables	9,7	9	630720
90		Aparatos que contengan materias o mezclas del 21 b)	9,3	9	*)
20	1006	Argón comprimido	2,1 A	2(+13)	280421
22	1951	Argón líquido refrigerado	2,3 A	2(+13)	280421
X333	2003	Arillos de metales que reaccionan con el agua n.e.p.	4,2,31(a)	4,2+4,3	283100
60	2473	Arseniato sódico	6.1,51(c)	6.1	293100
60	1546	Arseniato amónico	6.1,51(b)	6.1	284290
60	1573	Arseniato cálcico	6.1,51(b)	6.1	284290
60	1712	Arseniato de zinc	6.1,51(b)	6.1	284290
60	1806	Arseniato férrico III	6.1,51(b)	6.1	284290
60	1608	Arseniato ferroso II	6.1,51(b)	6.1	284290
60	1622	Arseniato magnésico	6.1,51(b)	6.1	284290
60	1623	Arseniato mercúrico II	6.1,51(b)	6.1	284290
60	1677	Arseniato potásico	6.1,51(b)	6.1	284290
60	1885	Arseniato sódico	6.1,51(b)	6.1	284290
60	1617	Arseniato de plomo	6.1,51(b)	6.1	284290
60	1558	Arsénico	6.1,51(b)	6.1	280480
		Arsénico, compuesto de: ver plaguicida a base de arsénico			
60	1586	Arsenito de cobre	6.1,51(b)	6.1	284290
60	1691	Arsenito de estroncio	6.1,51(b)	6.1	284290
60	1683	Arsenito de plata	6.1,51(b)	6.1	284290
60	1712	Arsenito de zinc	6.1,51(b)	6.1	284290
60	1607	Arsenito férrico III	6.1,51(b)	6.1	284290
60	1678	Arsenito potásico	6.1,51(b)	6.1	284290
60	1686	Arsenito sódico en solución acuosa	6.1,51(b)	6.1	284290
60	1686	Arsenito sódico en solución acuosa	6.1,51(c)	6.1	284290
60	2027	Arsenito sódico sólido	6.1,51(b)	6.1	284290
		Arsenito sódico: ver plaguicida a base de arsénico			
60	1618	Arsenitos de plomo	6.1,51(b)	6.1	284290
263	2188	Arsina	2,2 TF	6.1+3	285000
1,1G	0333	Artículos de pirotecnia	1,1G,9	1+13	360410
1,2G	0334	Artículos de pirotecnia	1,2G,21	1	360410
1,3G	0335	Artículos de pirotecnia	1,3G,30	1	360410
1,4G	0336	Artículos de pirotecnia	1,4G,43	1,4	360410
1,4S	0337	Artículos de pirotecnia E103	1,4S,47	1,4	360410
1,4G	0191	Artículos manuales de pirotecnia para señales	1,4G,43	1,4	360490
1,4S	0373	Artículos manuales de pirotecnia para señales	1,4S,47	1,4	360490
		Asfalto colado: véase marginal 901, NOTA 2 en G			
90	2212	Asbesto azul (Crocidolita)	EXENTO	9	252400
90	2590	Asbesto blanco (Crisolita, actinolita, antofilita, tremolita)	9,1(b)	9	252400
90	2212	Asbesto marrón (Amosita, Misorita)	9,1(b)	9	252400
		Azida bárica seca o con menos del 50% de agua o de alcohol: ver marg. 601, 42° b)			
		Azida de bario seca o humedecida con un mínimo del 50% (peso) de agua			

VIII.17

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto en caso contrario	Clase, cifra y letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
83	2819	Benzildimetilamina	8.54b)	8+3	2821AE
60	1631	Bencato de mercurio	6.1,52b)	6.1	29163*
60	2224	Benzonitrilo	6.1,12b)	6.1	2926BC
60	2587	Benzonitrilona	6.1,14b)	6.1	2914EE
64	1567	Benzotriazolinona; ver Cloruro de bencilidina	8.1,54b1)	8.1+4.1	8112**
40	3242	Biftoruro amónico; ver Dihidrotloururo amónico en solución	4.1,28b)	4.1	282890
40	1350	Azulfre	4.1,11(c)	4.1	250300
44	2448	Azulfre fundido	4.1,15	4.1	250300
423	1400	Bario	4.3,11b)	4.3	286522
90	3090	Baterías de litio	9,5	9	850650
90	3091	Baterías de litio empaquetadas con un aparato	9,5	9	850650
30	3091	Baterías de litio instaladas en un aparato	9,5	9	850650
423	3292	Baterías que contienen sodio	4.3,31b)	4.3	8506**
30	3065	Bebidas alcohólicas con más del 24% y un máximo del 70% en volumen de alcohol	3,31(c)	3	220890
33	3065	Bebidas alcohólicas con más del 70% en volumen de alcohol	3,3b)	3	220710
33	1114	Bebidas alcohólicas con un máximo del 24% en volumen de alcohol; marg. 301, 31* c)	EXENTO		
60	1885	Benceno	6.1,12b)	6.1	292158
60	1885	Benceno 1,3-disulfonhidrazida en pasta			
60	1885	Benceno sulfhidrazida; ver sólido de reacción espontánea del tipo D			
60	1885	Bencidolina			
60	1885	Bencidolona			
60	1885	Benturacarbox; ver plaguicida a base de carbamato			
60	1885	Benturacarbox; ver plaguicida a base de carbamato			
60	1885	Bengalais aéreas			
60	1885	Bengalais aéreas			
60	1885	Bengalais aéreas			
60	1885	Bengalais aéreas			
60	1885	Bengalais de superficie			
60	1885	Bengalais de superficie			
60	1885	Benzaldehído			

VIII.19

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto en caso contrario	Clase, cifra y letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
46	1571	(ADR), vease marginal 101	4.1,25a)	4.1+6.1	285000
60	1687	Azida de bario humedecida	6.1,42b)	6.1	285000
60	0129	Azida de plomo humedecida (ADR), vease marginal 101. NOTA	PROHIBIDO		
40	3242	Azinfos-etilo; ver plaguicida organofosforado	4.1,28b)	4.1	282890
40	3242	Azinfos-metilo; ver plaguicida organofosforado	4.1,28b)	4.1	282890
40	3242	Azodicarbonamida	4.1,28b)	4.1	282890
40	3242	Azodicarbonamida; preparado del tipo C <100%; ver sólido de reacción espontánea del tipo C	4.1,28b)	4.1	282890
40	3242	Azodicarbonamida; preparado del tipo D <100%; ver sólido de reacción espontánea del tipo D	4.1,28b)	4.1	282890
40	3242	1,1-Azo-dihexahidrobenzotriazolona; ver sólido que reacciona espontáneamente del tipo D	4.1,28b)	4.1	282890

VIII.19

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
30	2616	Borato de trisopropilo	3,31(c)	3	282090
33	2416	Borato de trimetiló	3,3(b)	3	282090
40	1312	Borneol	4,1,6(c)	4,1	290619
X333	2870	Borohidruro aluminico	4,2,17(a)	4,2+4,3	285000
X333	2870	Borohidruro aluminico en dispositivos	4,2,17(a)	4,2+4,3	285000
X423	1413	Borohidruro de litio	4,3,18(a)	4,3	285000
X423	1870	Borohidruro potásico	4,3,18(a)	4,3	285000
X423	1428	Borohidruro sodico	4,3,18(a)	4,3	285000
80	3320	Borohidruro sodico e Hidroxido sodico en solución	6,42(b)	8	286000
80	3320	Borohidruro sodico e hidroxido sodico en solución	6,42(c)	8	286000
		Boromolof-élio: ver plaguicida organofosforado			
		Brodifacum: ver Plaguicida a base de la cumarina			
63	1603	Bromacetato de etilo	6,1,16(b)	6,1+3	291590
63	1569	omega-Bromacetofenona: ver Bromuro de fenacilo	6,1,16(b)	6,1+3	291470
		Bromacetona	PROHIBIDO		
		Bromato amónico y mezclas: ver marg. 501, 198			
56	2719	Bromato bórico	5,1,29(b)	5,1+6,1	282990
50	1473	Bromato de magnesio	5,1,16(b)	5,1	282990
50	2489	Bromato de zinc	5,1,16(c)	5,1	282990
50	1484	Bromato potásico	5,1,16(b)	5,1	282990
50	1494	Bromato sodico	5,1,16(b)	5,1	282990
50	3213	Bromatos inorganicos en solución acuosa, n.e.p.	5,1,16(b)	5,1	282990
50	3213	Bromatos inorganicos en solución acuosa, n.e.p.	5,1,16(c)	5,1	282990
886	1744	Bromo	6,14	8+6,1	280130
60	2643	Bromacetato de metilo	6,1,17(b)	6,1	291590
30	2514	Bromobenceno	3,31(c)	3	290369
33	2339	2-Bromobutano	3,3(b)	3	290330
33	1126	1-Bromobutano (Bromuro de n-butilo)	3,3(b)	3	290330
60	1887	Bromoclorometano	6,1,15(c)	6,1	290349
60	2688	1-Bromo-3-cloropropano	6,1,15(c)	6,1	290349
886	1744	Bromo en solución	6,1,15(c)	6,1	280130
33	2340	2-Bromoetiléter (Eter bromoetililico)	6,14	8+6,1	290919
60	2515	Bromoforno	6,1,15(c)	6,1	290330
30	2341	1-Bromo-3-metilbutano	3,31(c)	3	290330
33	2342	Bromometilpropanos	3,3(b)	3	290330
40	3241	2-Bromo-2-Nitropropano-1,3-diol	4,1,25(c)	4,1	290550
50	1450	Bromatos inorganicos, n.e.p.	5,1,16(b)	5,1	282990
33	2343	2-Bromopentano	3,3(b)	3	290330
33	2344	Bromopropanos	3,3(b)	3	290330
30	2344	Bromopropanos	3,31(c)	3	290330
33	2345	3-Bromopropano	3,3(b)	3	290330
20	1009	Bromotrifluorometano (Gas refrigerante R 13B7)	2,2	2(+13)	290346
23	2419	Bromotrifluoretileno	2,2F	3(+13)	290347
80	1725	Bromoxinilo: ver plaguicidas, n.e.p. Bromuro aluminico anhídrido	8,11(b)	8	282769

VIII.21

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
		Bis(terc-butilperoxi)-2,2-propano-5,2%: ver peróxido orgánico de tipo D, líquido			
		Bis(terc-butilperoxi)-2,2-propano-4,2%: ver peróxido orgánico de tipo D, sólido			
		Bis(terc-butilperoxi)-1,1-trimetil-3,5,5-ciclohexano > 90-100%: ver peróxido orgánico de tipo B, líquido			
		Bis(terc-butilperoxi)-1,1-trimetil-3,5,5-ciclohexano > 57-90%: ver peróxido orgánico de tipo C, líquido			
		Bis(terc-butilperoxi)-1,1-trimetil-3,5,5-ciclohexano-5,7%: ver peróxido orgánico de tipo D, sólido			
		Bis(terc-butilperoxi)-1,1-trimetil-3,5,5-ciclohexano-5,7%: ver peróxido orgánico de tipo E, líquido			
		Bis(terc-butilperoxi)-1,1-trimetil-3,5,5-ciclohexano-5,2%: ver peróxido orgánico de tipo E, líquido			
		Bis(terc-butilperoxi)-4,4-valerato de n-butilo-5,42%: ver peróxido orgánico de tipo E, sólido			
		Bis(terc-butilperoxi)-4,4-valerato de n-butilo > 52-100%: ver peróxido orgánico de tipo C, líquido			
		Bis(terc-butilperoxi)-4,4-valerato de n-butilo-5,2%: ver peróxido orgánico de tipo D, sólido			
		Bis(terc-butilperoxi)-4,4-valerato de n-butilo-4,2%: ver peróxido orgánico de tipo E, sólido			
		Bisulfato amónico: ver Hidrosulfato amónico			
		Bisulfato potásico: ver Hidrosulfato potásico			
		Bisulfatos en solución acuosa: ver Hidrosulfatos en solución acuosa			
		Blastodina-S-3: ver plaguicidas, n.e.p.			
33	3269	Bolsas de resina poliestérica	3,5(b)	3	39073-
33	3269	Bolsas de resina poliestérica	3,5(c)	3	39073-
1,1D	0034	Bombas	1,1D,5	1+13	93069C
1,1F	0033	Bombas	1,1F,7	1+13	93069C
1,2D	0035	Bombas	1,2D,17	1	93069C
1,2F	0291	Bombas	1,2F,19	1+13	93069C
1,1D / 1,1F	0038	Bombas de iluminación para fotografía	1,1D,5 / 1,1F,7	1+13	93069C
1,2G	0039	Bombas de iluminación para fotografía	1,2G,21	1	93069C
1,3G	0299	Bombas de iluminación para fotografía	1,3G,30	8	93069C
80	2028	Bombas luminogenas no explosivas	8,82(b)	8	93069C
1,1J	0399	Bombas que contienen un líquido inflamable	1,1,1,10	1+13	93069C
1,2J	0400	Bombas que contienen un líquido inflamable	1,2,2,23	1+13	93069C
33	1176	Borato de etilo	3,3(b)	3	29209C
60	2609	Borato de trietilo	6,1,14(c)	6,1	29209C
33	2616	Borato de trisopropilo	3,3(b)	3	29209C

VIII.20



1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
40	2956	5-Eter-Butil-2,4,6-trinitro-m-xileno (Almizcla xileno) (terc-Butilperoxi-2, isopropilo)-1- isopropenil-3-benceno-4-2%: ver peróxido orgánico del tipo E, sólido	4.1, 26c)	4.1	290420
60	2667	Butilclorosilano	6.1, 25c)	6.1	29029C
X83	1747	Butiltoluenos	8, 37b)	8+3	29310C
338	2352	Butilviniléter inhibido (Eter butilvinílico)	3, 3b)	3	290919
60	2716	2-Butino: ver Crotonieno	6.1, 14c)	6.1	290636
33	1129	1,4-Butinodiol	3, 3b)	3	291213
30	2840	Butiraldehído	3, 31c)	3	292990
30	1180	Butiraldoxima	3, 31c)	3	291560
30	2405	Butirato de etilo	3, 31c)	3	291590
33	1237	Butirato de isopropilo	3, 3b)	3	291590
339	2838	Butirato de metilo	3, 31c)	3	291590
30	2620	Butirato de vinilo inhibido	3, 31c)	3	291590
336	2411	Butironitrilo	3, 11b)	3+6.1	292690
1,1D	0286	Bulocarbaxim: ver plaguicida a base de carbamato	1.1D, 5	1+13	930690
1,2D	0287	Cabezas de combate para cohetes	1.1F, 7	+13	93069C
1,4D	0370	Cabezas de combate para cohetes	1.2D, 17	1	93069C
1,4F	0371	Cabezas de combate para cohetes	1.4D, 39	1,4	93069C
1,1D	0221	Cabezas de combate para cohetes	1.4F, 41	1,4	93069C
60	1888	Cacodilato sódico	1.1D, 5	1+13	293100
80	1907	Cal sodada	6.1, 51b)	6.1	282590
423	1401	Calcio	8, 41c)	8	280521
43	1855	Calcio pirrócnico	4, 3, 11b)	4, 3	280521
423	2844	Calcio, Aleaciones pirrócnicas de	4.2, 12a)	4, 2	280521
423	2844	Calcio, Aleaciones pirrócnicas de	4.2, 12a)	4, 2	280521
423	2844	Calomei: ver cloruro mercurioso I	4.3, 12c)	4, 3	285000
40	1362	Carbono activado	4.2, 1c)	4, 2	280300
40	1361	Carbono animal o vegetal	4.2, 1c)	4, 2	280300
40	1361	Carbono animal o vegetal	4.2, 1c)	4, 2	280300
30	2366	Carbonato de etilo (Carbonato de dietilo)	3, 31c)	3	282090
33	1161	Carbonato de isopropilo y de peroxi terc-butilo<77%: ver peróxido orgánico del tipo C, líquido	3, 3b)	3	292090
66	3281	Carbonato de metilo	6.1, 36a)	6.1	293100
60	3281	Carbonilos metálicos, n.e.p.	6.1, 36b)	6.1	293100
60	3281	Carbonilos metálicos, n.e.p.	6.1, 36c)	6.1	293100
423	1394	Carburo aluminico	4.3, 17b)	4, 3	284910
423	1402	Carburo cálcico	4.3, 17b)	4, 3	284910
1,1D	0048	Cargas de demolición	1.1D, 5	1+13	930690
1,1D	0056	Cargas de profundidad	1.1D, 5	1+13	930690
1,1D	0043	Cargas dispersoras	1.1D, 5	1+13	930690
1,1D	0457	Cargas explosivas con aglutinante	1.1D, 5	1+13	930690

VIII.23

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
80	2580	Bromuro aluminico en solución (Marg, 801, 11°b)	8, 5c)	8	282755
80	1716	Bromuro bórico: ver Itribromuro bórico	8, 350)	8	29159C
336	1089	Bromuro de acetaldo	3, 16f)	3+6.1	29035C
60	1555	Bromuro de alio	6.1, 51b)	6.1	262755
68	1737	Bromuro de arsénico	6.1, 27b)	6.1+8	290365
X80	2513	Bromuro de bromocetilo	8, 35b) 1	8	29159C
33	1126	Bromuro de n-butilo (1-Bromobutano)	3, 3b)	3	29035C
668	1889	Bromobutano	6.1, 27f)	6.1+8	29265C
80	1770	Bromuro de cianógeno	8, 65b)	8	29035C
60	1691	Bromuro de difenilmelilo	6.1, 15b)	6.1	29035C
60	2645	Bromuro de etilo	6.1, 17b)	6.1	29147
268	1048	Bromuro de fenacilo (omega-bromocetona)	2, 2 TC	6.1+8, 1+13)	281115
X323	1928	Bromuro de hidrógeno anhidro	4, 3, 3)	4, 3+3	29310C
26	1082	Bromuro de metilmagnesio en éter etílico	2, 2 T	6.1 (+13)	29035C
239	1085	Bromuro de metilo	2, 2 F	3 (+13)	29035C
60	1701	Bromuro de xililo	6.1, 15b)	6.1	290355
60	1634	Bromuro de zinc: ver Sustancia potencialmente peligrosa para el medio ambiente, sólida, n.e.p.	6.1, 52b)	6.1	282755
66	1570	Bruclis	6.1, 90a)	6.1	293990
239	1010	1,3-Butadieno e hidrocarburos en mezcla: ver Mezclas de 1,3-butadieno e hidrocarburos	2, 2 F	3 (+13)	290125
239	1010	1,3-Butadieno inhibido	2, 2 F	3 (+13)	290124
23	1011	Butano (no comercial): ver Mezcla A, AO	2, 2 F	3 (+13)	290110
33	2346	Butano técnicamente puro	3, 3b)	3	291475
33	1120	Butanodiona (Diacetilo)	3, 31c)	3	290514
30	1120	Butanoles	3, 22b)	3+8	292115
338	1125	n-Butilamina	6.1, 12b)	6.1	29214C
60	2738	N-Butilnitrilo	3, 31c)	3	29029C
30	2709	Butilbencenos	3, 31c)	3	290123
23	1012	2-disButileno	2, 2 F	3 (+13)	290123
23	1012	2-transButileno	2, 2 F	3 (+13)	290123
23	1012	Butileno-1	2, 2 F	3 (+13)	290123
23	1012	Butilenos en mezclas	2, 2 F	3 (+13)	290123
60	2890	N,N-Butilimidazol	6.1, 12b)	6.1	293325
33	2347	Butilmercaptanos	3, 3b)	3	293090
33	2350	Butil metil éter (Eter butilmetílico)	3, 3b)	3	290815
33	2350	Butil metil éter (Eter butilmetílico) terc-Butilperoxiacarbonato de estero < 100%: ver peróxido orgánico del tipo D, sólido	3, 3b)	3	290815
33	2350	(terc-Butil-2-peroxisopropilo)-1-isopropenil-3-benceno-7%: ver peróxido orgánico del tipo D, líquido	3, 3b)	3	290815

VIII.22

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro (a)	Nº de identificación de la materia (b)	Denominación de la materia o del objeto (c)	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo (d)	Etiquetas de peligro (e)	Código NAM (f)
1.2D	0458	plástico Cargas explosivas con aglutinante	1.2D,17	1	930690
1.4D	0459	plástico Cargas explosivas con aglutinante	1.4D,39	1.4	930690
1.4S	0460	plástico Cargas explosivas con aglutinante	1.4S,47	1.4	930690
1.4S	0173	plástico Cargas explosivas de separación	1.4S,47	1.4	360300
1.1D	0060	plástico Cargas explosivas para petardos	1.1D,5	1+13	930690
1.1D	0374	Cargas explosivas para sondos	1.1D,5	1+13	360490
1.1F	0298	Cargas explosivas para sondos	1.1F,7	1+13	360490
1.2D	0375	Cargas explosivas para sondos	1.2D,17	1	360490
1.2F	0204	Cargas explosivas para sondos	1.2F,19	1+13	360490
1.1D	0442	Cargas explosivas para usos civiles	1.1D,5	1+13	930690
1.2D	0443	Cargas explosivas para usos civiles	1.2D,17	1	930690
1.4D	0444	Cargas explosivas para usos civiles	1.4D,39	1.4	930690
1.4S	0445	Cargas explosivas para usos civiles	1.4S,47	1.4	930690
1.1D	0059	Cargas huecas	1.1D,5	1+13	930690
1.2D	0439	Cargas huecas	1.2D,17	1	930690
1.4D	0440	Cargas huecas	1.4D,39	1.4	930690
1.4S	0441	Cargas huecas	1.4S,47	1.4	930690
80	1774	Cargas para extintores de incendios	8,82(b)	8	842410
1.1C	0271	Cargas propulsoras	1.1C,3	1+13	930690
1.2C	0415	Cargas propulsoras	1.2C,15	1	930690
1.3C	0272	Cargas propulsoras	1.3C,27	1	930690
1.4C	0491	Cargas propulsoras	1.4C,37	1.4	930690
1.1C	0279	Cargas propulsoras de artillería	1.1C,3	1+13	930690
1.2C	0414	Cargas propulsoras de artillería	1.2C,15	1	930690
1.3C	0242	Cargas propulsoras de artillería	1.3C,27	1	930690
		Carfap, clorhidrato de; ver pléguada a			
		base de carbamato			
1.2C	0381	Cartuchos de accionamiento	1.2C,15	1	930630
1.3C	0275	Cartuchos de accionamiento	1.3C,27	1	930630
1.4C	0276	Cartuchos de accionamiento	1.4C,37	1.4	930630
1.4S	0323	Cartuchos de accionamiento	1.4S,47	1.4	930630
1.1D	0099	Cartuchos de accionamiento explosivos	1.1D,5	1+13	930630
1.3C	0277	Cartuchos de perforación de pozos de petróleo	1.3C,27	1	930630
1.4C	0278	Cartuchos de perforación de pozos de petróleo	1.4C,37	1.4	930630
1.3G	0054	Cartuchos de señales	1.3G,30	1	360490
1.4G	0312	Cartuchos de señales	1.4G,43	1.4	360490
1.4S	0405	Cartuchos de señales	1.4S,47	1.4	360490
1.1G	0049	Cartuchos fulgurantes	1.1G,9	1+13	360490
1.3G	0050	Cartuchos fulgurantes	1.3G,30	1	360490
1.1E	0006	Cartuchos para armas	1.1E,6	1+13	930630
1.1F	0005	Cartuchos para armas	1.1F,7	1+13	930630
1.2E	0321	Cartuchos para armas	1.2E,18	1	930630
1.2F	0007	Cartuchos para armas	1.2F,19	1+13	930630
1.4E	0412	Cartuchos para armas	1.4E,40	1.4	930630
1.4F	0348	Cartuchos para armas	1.4F,41	1.4	930630
1.3C	0417	Cartuchos para armas de pequeño calibre	1.3C,27	1	930630
1.4C	0339	Cartuchos para armas de pequeño calibre	1.4C,37	1.4	930630
1.4S	0012	Cartuchos para armas de pequeño calibre	1.4S,47	1.4	930630

VIII.24

VIII.25

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro (a)	Nº de identificación de la materia (b)	Denominación de la materia o del objeto (c)	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo (d)	Etiquetas de peligro (e)	Código NAM (f)
1.3C	0327	Cartuchos para armas de pequeño calibre, sin bala	1.3C,27	1	930630
1.4C	0338	Cartuchos para armas de pequeño calibre, sin bala	1.4C,37	1.4	930630
1.4S	0014	Cartuchos para armas de pequeño calibre, sin bala	1.4S,47	1.4	930630
1.4S	0012	Cartuchos para armas, con proyección inerte	1.4S,47	1.4	930630
1.2C	0328	Cartuchos para armas, con proyectil inerte	1.2C,15	1	930630
1.3C	0417	Cartuchos para armas, con proyectil inerte	1.3C,27	1	930630
1.4C	0339	Cartuchos para armas, con proyectil inerte	1.4C,37	1.4	930630
1.1C	0326	Cartuchos para armas, sin bala	1.1C,3	1+13	930630
1.2C	0413	Cartuchos para armas, sin bala	1.2C,15	1	930630
1.3C	0327	Cartuchos para armas, sin bala	1.3C,27	1	930630
1.4C	0338	Cartuchos para armas, sin bala	1.4C,37	1.4	930630
1.4S	0014	Cartuchos para armas, sin bala	1.4S,47	1.4	930630
20	2037	Cartuchos pequeños que contienen gas (Recipientes de reducida capacidad con gases)	2,5A	2	930630
23	2037	Cartuchos pequeños que contienen gas (Recipientes de reducida capacidad con gases)	2,5F	3	930630
25	2037	Cartuchos pequeños que contienen gas (Recipientes de reducida capacidad con gases)	2,5O	2+05	930630
26	2037	Cartuchos pequeños que contienen gas (Recipientes de reducida capacidad con gases)	2,5T	6,1	930630
268	2037	Cartuchos pequeños que contienen gas (Recipientes de reducida capacidad con gases)	2,5TC	6,1+8	930630
263	2037	Cartuchos pequeños que contienen gas (Recipientes de reducida capacidad con gases)	2,5TF	5,1+3	930630
263	2037	Cartuchos pequeños que contienen gas (Recipientes de reducida capacidad con gases)	2,5TFC	6,1+3+8	930630
265	2037	Cartuchos pequeños que contienen gas (Recipientes de reducida capacidad con gases)	2,5TO	6,1+05	930630
265	2037	Cartuchos pequeños que contienen gas (Recipientes de reducida capacidad con gases)	2,5TOC	6,1+05+8	930630
1.4C	0379	Cartuchos vacíos con fulminante	1.4C,37	1.4	930690
1.4S	0055	Cartuchos vacíos con fulminantes	1.4S,47	1.4	930690
40	1378	Catalizador de metal humedecido	4,2,12(b)	4,2	81****
43	2881	Catalizador de metal seco	4,2,12(a)	4,2	81****
40	2881	Catalizador de metal seco	4,2,12(c)	4,2	81****
1.1B	0377	Cebos del tipo de cápsula	1.1B,1	1+13	360300
1.4B	0378	Cebos del tipo de cápsula	1.4B,35	1.4	360300
1.4S	0044	Cebos del tipo de cápsula	1.4S,47	1.4	360300
1.3G	0319	Cebos tubulares	1.3G,30	1	360300
1.4G	0320	Cebos tubulares	1.4G,43	1.4	360300

1802  
(cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
14S	0376	Cebos tubulares	1.4S, 47	1.4	36030C
40	2000	Celulosa	4.1, 3c	4.1	39122C
40	2002	Celulosa, desechos de	4.2, 4c	4.2	39122C
423	1435	Cenizas de zinc	4.3, 13c	4.3	26201E
40	1333	Cerio	4.1, 13D	4.1	81129E
423	3078	Cerio	4.3, 13B	4.3	81129E
X423	1407	Cesio	4.3, 11B	4.3	28051E
33	1224	Cetonas, n.e.p.	3, 2b	3	2914--
33	1224	Cetonas, n.e.p.	3, 3b	3	2914--
30	1224	Cetonas, n.e.p.	3, 3c	3	2914--
423	1403	Cianamida cálcica	3, 3c	3	1027
		Cianazina: ver plaguicida a base de Irazina	4.3, 19c	4.3	31027C
659	1541	Cianhidrina de acetona Inhibida	6.1, 12a	6.1	29256C
		Cianolitos: ver plaguicida organofosforado			
263	1026	Cianógeno licuado	2, 2TF	6.1+3(+13)	29256C
68	1565	Cianuro bórico	6.1, 41a	6.1	28371E
66	1575	Cianuro cálcico	6.1, 41a	6.1	28371E
		Cianuro de bencilo: ver Fenilacetilnitrilo líquido			
60	1587	Cianuro de cobre	6.1, 41b	6.1	28371E
653	1613	Cianuro de hidrógeno en solución	6.1, 2	6.1+3	28111E
663	3294	Cianuro de hidrógeno en solución acuosa (ácido cianhídrico)	6.1, 2	6.1+3	28111E
		Cianuro de hidrógeno en solución alcohólica			
663	1051	Cianuro de hidrógeno inhibido	6.1, 1	6.1+3	28111E
663	1614	Cianuro de hidrógeno inhibido, absorbido en un material poroso inerte	6.1, 1	6.1+3	28111E
60	1636	Cianuro de mercurio	6.1, 41b	6.1	28371E
		Cianuro de metilo: ver Acetonitrilo			
60	1653	Cianuro de níquel	6.1, 41b	6.1	28371E
60	1684	Cianuro de plata	6.1, 41b	6.1	28371E
60	1820	Cianuro de plomo	6.1, 41b	6.1	28371E
66	1713	Cianuro de zinc	6.1, 41a	6.1	28371E
66	1626	Cianuro doble de mercurio y potasio	6.1, 41a	6.1	28371E
66	1935	Cianuro en solución, n.e.p.	6.1, 41b	6.1	28371E
60	1935	Cianuro en solución, n.e.p.	6.1, 41c	6.1	28371E
60	1935	Cianuro en solución, n.e.p.	6.1, 41b	6.1	28371E
66	1680	Cianuro potásico	6.1, 41a	6.1	28371E
66	1688	Cianuro sódico	6.1, 17a	6.1	29256C
66	1694	Cianuros de bromobencilo	6.1, 17a	6.1	29256C
66	1588	Cianuros inorgánicos sólidos, n.e.p.	6.1, 41a	6.1	28371E
60	1588	Cianuros inorgánicos sólidos, n.e.p.	6.1, 41b	6.1	28371E
60	1588	Cianuros inorgánicos sólidos, n.e.p.	6.1, 41c	6.1	28371E
23	2601	Ciclobutano	2, 2F	3(+13)	29021E
60	2518	1,5,9-Ciclododecatrreno	6.1, 25c	6.1	29021E
30	3054	Ciclohexano	3, 31c	3	29309C
33	2241	Cicloheptano	6, 3b	3	29021E
336	2603	Ciclohexatrieno	3, 19b	3+6.1	29021E
33	2242	Ciclohepteno	3, 3b	3	29021E
33	1145	Ciclohexano	3, 3b	3	29142-
30	1915	Ciclohexanona	3, 31c	3	29310C
X80	1762	Ciclohexanotriclorosilano	8, 36b	8	29021E
33	2256	Ciclohexeno	3, 3b	3	29021E

VIII-26

1802  
(cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
83	2357	Ciclohexilamina	8, 54b	8+3	292150
X80	1763	Ciclohexiltrioclorosilano	8, 36b	8	293100
		Ciclohexinid: ver plaguicidas, n.e.p.			
		Ciclohexil: ver Cicloheximetilnitritramina			
30	2520	Ciclooctadieno	3, 31c	3	290219
33	2358	Ciclooctatetraeno	3, 3b	3	290219
33	1146	Ciclooctatetraeno	3, 31c	3	290619
30	2244	Ciclooctanona	3, 31c	3	281429
33	2245	Ciclooctanona	3, 2b	3	290219
33	2246	Ciclooctanona	2, 2F	3(+13)	290219
23	1027	Ciclopropano licuado	1, 1D, 4	1	360200
1, 1D	0484	Ciclopropano licuado	1, 1D, 4	1	360200
		Ciclopropano: ver sensibilizadora (Oxígeno; HMX) desensibilizada			
1, 1D	0298	Ciclopropano: ver sensibilizadora (Oxígeno; HMX) humedecida	1, 1D, 4	1+15	360200
360200	0483	Ciclopropano: ver sensibilizadora (Oxígeno; HMX) humedecida	1, 1D, 4	1+13	360200
		RDX; Hexógeno) desensibilizada ambiente, líquida, n.e.p.			
1, 1D	0072	Ciclopropano: ver sensibilizadora (Oxígeno; HMX) humedecida	1, 1D, 4	1+15	360200
		Cicloxirina: ver sustancia peligrosa desde el punto de vista del medio ambiente			
		Cicloxirina: ver plaguicida orgánico a base de estato			
30	2046	Cimeno (o-, m-, p-)	3, 31c	3	290290
		(Metilpropilbenceno)			
		Cinabrio: ver marg. 601, 52º			
		Cipermetrin: ver plaguicidas, n.e.p.			
		alfa-Cipermetrin: ver sustancia potencialmente peligrosa para el medio ambiente, líquida, n.e.p.			
40	1358	Circoonio en polvo, humedecido	4.1, 13b	4.1	810910
43	2008	Circoonio en polvo, seco	4.2, 12a	4.2	810910
40	2008	Circoonio en polvo, seco	4.2, 12b	4.2	810910
40	2008	Circoonio en polvo, seco	4.2, 12c	4.2	810910
33	1308	Circoonio en suspensión en un líquido inflamable	3, 1a	3	810910
33	1308	Circoonio en suspensión en un líquido inflamable	3, 2a	3	810910
33	1308	Circoonio en suspensión en un líquido inflamable	3, 2b	3	810910
33	1308	Circoonio en suspensión en un líquido inflamable	3, 3b	3	810910
30	1308	Circoonio en suspensión en un líquido inflamable	3, 3c	3	810910
40	2858	Circoonio seco	4.1, 13c	4.1	810910
40	2009	Circoonio seco	4.2, 12c	4.2	810910
3	3	Cisternas móviles vacías	2, 8	2	***
3	3	Cisternas móviles vacías	2, 8	2	***
3	3	Cisternas móviles vacías	3, 71	3	***
3	3	Cisternas móviles vacías	4, 1, 51	4	***
3	3	Cisternas móviles vacías	4, 2, 41	4	***
3	3	Cisternas móviles vacías	4, 3, 41	4	***
3	3	Cisternas móviles vacías	5, 1, 41	5	***
3	3	Cisternas móviles vacías	5, 2, 31	5	***
X80	539	Cisternas móviles vacías	5, 2, 31	5	***

VIII-27



1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro (a)	Nº de identificación de la materia (b)	Denominación de la materia o del objeto (c)	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo (d)	Etiquetas de peligro (e)	Código NAM (f)
336	1100	Cloruro de alio	3,16a)	3+6,1	290329
80	1729	Cloruro de anisoles	8,35b)1	8	291639
80	2225	Cloruro de bencenosulfonilo	8,35c)	8	293090
80	1885	Cloruro de bencilideno	6,1,15b)	6,1	290369
80	2226	Cloruro de bencilidina (Benzotriazolona)	8,86b)	8	290369
80	1738	Cloruro de bencilo	8,1,27b)	6,1+8	290369
80	1736	Cloruro de benzilo	8,35b)1	8	291632
265	2901	Cloruro de bromo	2,27OC	6,1+05+8(+13)	281210
338	2353	Cloruro de butirilo	3,25b)	3+8	291590
1589	1589	Cloruro de cianogeno inhibido	2,27C	6,1+8	292890
668	1752	Cloruro de cloracetilo	6,1,27a)	6,1+8	291590
80	2802	Cloruro de cobre	8,11c)	8	282739
X88	1758	Cloruro de cromo (Oxicloruro de cromo)	8,12a)	8	282749
		Cloruro de 2-cloro-1-naftol-4-sulfonilo: ver adido de reacción espontánea del tipo B			
		Cloruro de 2-diazo-1-naftol-5-sulfonilo: ver sólido de reacción espontánea del tipo B			
X80	1765	Cloruro de dicloroacetilo	8,35b)1	8	291590
80	2761	Cloruro de difluorofosforilo	8,35b)1	8	292010
80	2262	Cloruro de dimetilcarbamilo	8,35b)1	8	291590
66	2267	Cloruro de dimetilfosforilo	6,1,27b)	6,1+8	292010
X80	1827	Cloruro de estaño IV pentahidratado	8,12b)	8	282739
80	2440	Cloruro de estaño: ver 1,1-Dicloroetano	8,11c)	8	282739
23	1037	Cloruro de etilo	2,2F	3(+13)	290311
80	2577	Cloruro de fenacilo: ver Cloracetofenona	8,35b)1	8	291639
66	1872	Cloruro de fenilacetilo	6,1,17a)	6,1	292520
		Cloruro de fenilo: ver Clorobenceno			
		Cloruro de fosfónico: ver Oxicloruro de fosforo			
80	1780	Cloruro de fumarilo	8,35b)1	8	291590
268	1050	Cloruro de hidrogeno anhídrido	2,2TC	6,1+8(+13)	280610
	2186	Cloruro de hidrogeno liquido refrigerado: ver marg. 201, 3ª TC	PROHIBIDO		
338	2395	Cloruro de isobutirilo	3,25b)	3+8	291590
60	1630	Cloruro de mercurio y amonio	6,1,52b)	6,1	282739
668	3246	Cloruro de metanosulfonilo	6,1,27a)	6,1+8	290490
33	2554	Cloruro de metilalio	3,3b)	3	290329
		Cloruro de metileno: ver Diclorometano			
23	1063	Cloruro de metilo (Gas refrigerante R 40)	2,2F	3(+13)	290311
26	1582	Cloruro de metilo y cloropirina, en mezcla	2,2T	6,1	294200
268	1069	Cloruro de nitrato	2,2TC	6,1+8	281210
		Cloruro de picro: ver Trinitroclorobenceno			
X80	1817	Cloruro de picrosulfonilo	8,12b)	8	281210
		Cloruro de pivaloilo: ver Cloruro de Trimetilacetilo			
33	1278	Cloruro de propilo (1-Cloropropeno)	3,2b)	3	290319

VIII.31

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro (a)	Nº de identificación de la materia (b)	Denominación de la materia o del objeto (c)	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo (d)	Etiquetas de peligro (e)	Código NAM (f)
68	2746	Cloroforniato de fenilo	6,1,27b)	6,1+8	291590
663	2407	Cloroforniato de isopropilo	6,1,10a)	6,1+3+8	291590
663	1238	Cloroforniato de metilo	6,1,10a)	6,1+3+8	291590
638	2743	Cloroforniato de n-butilo	6,1,28b)	6,1+3+8	291590
668	2740	Cloroforniato de n-propilo	6,1,28a)	6,1+8+3	291590
638	2742	Cloroforniatos tóxicos, corrosivos, inflamables, n.e.p.	6,1,28b)	6,1+3+8	291590
68	3277	Cloroforniatos tóxicos, corrosivos, n.e.p.	6,1,27b)	6,1+8	291590
60	1888	Clorofornio	6,1,15c)	6,1	290313
336	2354	Clorometiléter (Eter clorometiléflico)	3,16b)	3+6,1	290819
80	2237	Cloronitroanilinas	6,1,17c)	6,1	292142
60	1578	Cloronitrobenzenos	6,1,12b)	6,1	290490
60	2433	Cloronitrotoluenos	6,1,17c)	6,1	290490
		1-Clorooctano: ver sustancia potencialmente peligrosa para el medio ambiente, líquido, n.e.p.			
20	1020	Cloropentafluoretano (Gas refrigerante R 115)	2,2A	2(+13)	290344
66	1580	Cloropirina	6,1,17a)	6,1	290490
60	2822	2-Cloropiridina	6,1,12b)	6,1	293339
336	1991	Cloropropano inhibido	3,16a)	3+6,1	290319
66	1583	Cloropirina en mezcla	8,1,17a)	6,1	290490
60	1583	Cloropirina en mezcla	6,1,17b)c)	6,1	290319
33	2356	2-Cloropropano	3,2a)	3	290329
33	2456	2-Cloropropano	3,1a)	3	291590
30	2935	2-Cloropropionato de etilo	3,31c)	3	291590
30	2934	2-Cloropropionato de isopropilo	3,31c)	3	291590
30	2933	2-Cloropropionato de metilo	3,31c)	3	291590
X338	2988	Clorosilanos que reaccionan con el agua, inflamables, corrosivos, n.e.p.	4,3,18a)	4,3+3+8	293100
X63	2986	Clorosilanos, corrosivos, inflamables, n.e.p.	8,37b)	8+3	293100
X80	2987	Clorosilanos, corrosivos, n.e.p.	8,38b)	8	293100
X338	2985	Clorosilanos, inflamables, corrosivos, n.e.p.	3,21b)	3+8	293100
83	2826	Clorotoluenato de etilo	8,64b)	8+3	291590
30	2238	Clorotoluenos (O-, m-, p-)	3,31c)	3	290369
60	2239	Clorotoluidinas	6,1,17c)	6,1	292143
20	1022	Clorotrifluorometano (Gas refrigerante R 13)	2,2A	2(+13)	290345
20	2599	Clorotrifluorometano y trifluorometano en mezcla azeotrópica (Gas refrigerante R 503)	2,2A	2(+13)	382471
		Clorpirifós: ver plaguicida			
		Clorpirifós: ver plaguicida			
		Clorpirifós: ver plaguicida			
80	1726	Cloruro aluminico anhídrido	8,11b)	8	282732
80	2581	Cloruro aluminico en solución	8,5c)	8	282732
		Cloruro aluminico hidratado sólido, ver marg. 801, 1ª b)	EXENTO		
80	2670	Cloruro aluminico	8,39b)	8	293369
X338	1717	Cloruro de acetilo	3,25b)	3+8	291590

VIII.30

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto en caso contrario	Clase, cifra y letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
338	1815	Cloruro de propilo; ver 1-Cloropropano		3+8	291590
X88	1834	Cloruro de propionilo	3,25b)	8	281210
X60	1837	Cloruro de sulfuro	6,12a)	8	281210
X88	1836	Cloruro de tiosulfuro	6,12b)	8	281210
X80	2442	Cloruro de tionilo	6,12a)	8	291590
268	3057	Cloruro de tricloroacetilo	6,35b)1	8	291590
663	2438	Cloruro de trifluoroacetilo (Cloruro de pivaloilo)	2,2TC 6,1,10a)	6.1+8(+13) 6.1+8+8	291590
83	2502	Cloruro de valerilo	5,35b)2	3+3	291590
339	1803	Cloruro de vinilideno inhibido (1,1-Dicloroetileno inhibido)	3,1a)	3	290329
239	1086	Cloruro de vinilo inhibido	2,2F	3(+13)	290321
80	2331	Cloruro de zinc anhídrido	6,11c)	8	282736
80	1840	Cloruro de zinc en solución	8,5c)	8	282736
		benzilaminato-3-			
		etoxibenzenodiazonio; ver sólido de reacción espontánea del tipo D			
		Cloruro doble de zinc y de 3-cloro-4-dietilaminobenzenodiazonio; ver sólido de reacción espontánea del tipo D			
		Cloruro doble de zinc y de 4-dipropilaminobenzenodiazonio; ver sólido de reacción espontánea del tipo D			
80	1773	Cloruro férrico anhídrido III (Tricloruro férrico)	6,11c)	8	282733
		Cloruro férrico hexahidratado; ver marg. 801, 11° c)			
80	2582	Cloruro férrico III (Tricloruro férrico) en solución	8,5c)	8	282733
60	1624	Cloruro mercurico II	6,1,62b)	6.1	282739
		Cloruro mercurioso (Calomel); ver sustancia potencialmente peligrosa para el medio ambiente, sólida, n.e.p.			
33	1107	Cloruros de amilo	3,3b)	3	290319
X88	1828	Cloruros de azulite	6,12a)	8	281210
60	2235	Cloruros de butilo; ver Clorobutanos	6,1,17c)	6.1	290369
		Cloruros de clorobenzilo			
1.1E	0181	Cohetes	1,1E,6	1+13	930690
1.1F	0180	Cohetes	1,1F,7	1+13	930690
1.2C	0436	Cohetes	1,2C,15	1	930690
1.2E	0182	Cohetes	1,2E,18	1	930690
1.2F	0295	Cohetes	1,2F,19	1	930690
1.3C	0183	Cohetes	1,3C,27	1	930690
1.3C	0437	Cohetes	1,3C,27	1	930690
1.4C	0438	Cohetes	1,4C,37	1	930690
1.1J	0397	Cohetes de combustible líquido	1,1J,10	1+13	930690
1.2J	0398	Cohetes de combustible líquido	1,2J,23	1+13	930690
1.2G	0238	Cohetes lanzacabos	1,2G,21	1	930690
0240	0240	Cohetes lanzacabos	1,3G,30	1	930690
1.4G	0453	Cohetes lanzacabos	1,4G,43	1+13	930690
88	2801	Colorante líquido corrosivo, n.e.p.	8,66a)	8	320649
80	2801	Colorante líquido corrosivo, n.e.p.	8,66b)	8	320649

VIII.32

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto en caso contrario	Clase, cifra y letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
80	2801	Colorante líquido corrosivo, n.e.p.	8,66c)	8	320649
66	1602	Colorante líquido, tóxico, n.e.p.	6,1,25a)	6.1	321000
60	1602	Colorante líquido, tóxico, n.e.p.	6,1,25b)	6.1	321000
60	1602	Colorante líquido, tóxico, n.e.p.	6,1,25c)	6.1	321000
80	3147	Colorante sólido corrosivo, n.e.p.	8,65b)	8	320649
80	3147	Colorante sólido corrosivo, n.e.p.	8,65c)	8	320649
88	3147	Colorante sólido, corrosivo, n.e.p.	8,65 a)	8	320649
66	3143	Colorante sólido, tóxico, n.e.p.	6,1,25a)	6.1	321000
60	3143	Colorante sólido, tóxico, n.e.p.	6,1,25b)	6.1	321000
80	3143	Colorante sólido, tóxico, n.e.p.	6,1,25c)	6.1	321000
33	1203	Combustible para motores de automóviles o Gasolina	3,3b)	3	272'00
33	1863	Combustible para motores de turbina de aviación	3,1a)	3	272600
33	1863	Combustible para motores de turbina de aviación	3,2a)	3	272600
33	1863	Combustible para motores de turbina de aviación	3,2b)	3	272600
30	1863	Combustible para motores de turbina de aviación	3,31c)	3	273100
33	1863	Combustible para motores de turbina de aviación	3,3b)	3	272600
30	1202	Combustible para motores diesel	3,31c)	3	274100
		Complejo de fluoruro bórico y de etér. ver Dietiléterato de trifluoruro de boro			
80	1742	Complejo de trifluoruro de boro y ácido acético	8,33b)	8	293100
80	1743	Complejo de trifluoruro de boro y ácido propiónico	8,33b)	8	293100
1.1B	0461	Componentes de cadenas de explosivos n.e.p.	1,1B,1	1+13	360300
1.2B	0382	Componentes de cadenas de explosivos n.e.p.	1,2B,13	1+13	360300
1.4B	0383	Componentes de cadenas de explosivos n.e.p.	1,4B,35	1,4	360300
1.4S	0384	Componentes de cadenas de explosivos n.e.p.	1,4S,47	1,4	360300
66	3280	Compuesto arsenical orgánico, n.e.p.	6,1,34a)	6.1	293100
60	3280	Compuesto arsenical orgánico, n.e.p.	6,1,34b)	6.1	293100
60	3280	Compuesto arsenical orgánico, n.e.p.	6,1,34c)	6.1	293100
60	1564	Compuesto de bario, n.e.p.	6,1,60b)	6.1	*)
60	1564	Compuesto de bario, n.e.p.	6,1,60c)	6.1	*)
60	1566	Compuesto de berilio, n.e.p.	6,1,54b)2	6.1	*)
60	1566	Compuesto de berilio, n.e.p.	6,1,54c)	6.1	*)
66	2570	Compuesto de cadmio	8,1,61a)	6.1	*)
80	2570	Compuesto de cadmio	8,1,61b)	6.1	*)
80	2570	Compuesto de cadmio	8,1,61c)	6.1	*)
66	3146	Compuesto de organoestaño sólido, n.e.p.	6,1,32a)	6.1	293100
60	3146	Compuesto de organoestaño sólido, n.e.p.	6,1,32b)	6.1	293100
60	3146	Compuesto de organoestaño sólido, n.e.p.	6,1,32c)	6.1	293100
66	2788	Compuesto de organoestaño líquido, n.e.p.	6,1,32a)	6.1	293100

VIII.33

1802 (cont.)		1802 (cont.)			
Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia		
(a)	(b)	(a)	(b)		
Denominación de la materia o del objeto					
Clase, cifra y letra/grupo					
Etiquetas de peligro					
Codigo NAM					
(a)	(b)	(c)	(d)		
60	2788	Compuesto de organoestaño, líquido, n.e.p.	6.1, 3.2b	6.1	29310C
60	2788	Compuesto de organoestaño, líquido, n.e.p.	6.1, 3.2c	6.1	29310C
60	2291	Compuesto de plomo soluble, n.e.p.	6.1, 6.2b	6.1	*)
66	3283	Compuesto de selenio, n.e.p.	6.1, 5.5a	6.1	*)
60	3283	Compuesto de selenio, n.e.p.	6.1, 5.5b	6.1	*)
60	3283	Compuesto de selenio, n.e.p.	6.1, 5.5c	6.1	*)
60	1707	Compuesto de talio, n.e.p.	6.1, 5.3b	6.1	*)
60	3284	Compuesto de telurio, n.e.p.	6.1, 5.7b	6.1	*)
60	3284	Compuesto de telurio, n.e.p.	6.1, 5.7c	6.1	*)
60	3285	Compuesto de vanadio, n.e.p.	6.1, 5.8b	6.1	*)
60	3285	Compuesto de vanadio, n.e.p.	6.1, 5.8c	6.1	*)
60	2026	Compuesto ferrimercúrico, n.e.p.	3.1, 3.3c	6.1	29310C
66	2026	Compuesto ferrimercúrico, n.e.p.	6.1, 3.3a	6.1	29310C
60	2026	Compuesto ferrimercúrico, n.e.p.	6.1, 3.3b	6.1	*)
60	1549	Compuesto inorgánico sólido de antimonio, n.e.p.	6.1, 5.9c	6.1	*)
66	1556	Compuesto líquido de arsénico, n.e.p.	6.1, 5.1a	6.1	*)
60	1556	Compuesto líquido de arsénico, n.e.p.	6.1, 5.1b	6.1	*)
60	1556	Compuesto líquido de arsénico, n.e.p.	6.1, 5.1c	6.1	*)
68	2024	Compuesto líquido de mercurio, n.e.p.	6.1, 5.2a	6.1	*)
60	2024	Compuesto líquido de mercurio, n.e.p.	6.1, 5.2b	6.1	*)
60	2024	Compuesto líquido de mercurio, n.e.p.	6.1, 5.2c	6.1	*)
663	3279	Compuesto organofosforoso tóxico, inflamable, n.e.p.	6.1, 2.2a	6.1+3	*)
63	3279	Compuesto organofosforoso tóxico, inflamable, n.e.p.	6.1, 2.2b	6.1+3	*)
663	3279	Compuesto organofosforoso tóxico, inflamable, n.e.p.	6.1, 1.9a	6.1+3	*)
66	3278	Compuesto organofosforoso tóxico, inflamable, n.e.p.	6.1, 2.3a	6.1	*)
60	3278	Compuesto organofosforoso tóxico, n.e.p.	6.1, 2.3b	6.1	*)
60	3278	Compuesto organofosforoso tóxico, n.e.p.	6.1, 2.3c	6.1	*)
X323	3207	Compuesto organometálico en dispersión que reacciona con el agua, inflamable, n.e.p.	4.3, 3.a	4.3+3	29310C
323	3207	Compuesto organometálico en dispersión que reacciona con el agua, inflamable, n.e.p.	4.3, 3.b	4.3+3	29310C
323	3207	Compuesto organometálico en dispersión que reacciona con el agua, inflamable, n.e.p.	4.3, 3.c	4.3+3	29310C
X323	3207	Compuesto organometálico en solución que reacciona con el agua, inflamable, n.e.p.	4.3, 3.a	4.3+3	29310C

VIII.35

VIII.34

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto en caso contrario	Clase, cifra y letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
336	3165	Órganofosforado			
		Demetón-S-metilsulfosido: ver plaguicida			
		Órganofosforado	3,28	3+6,1+8	88033C
606	3291	Depósito de combustible de grupo motor de circuito hidráulico de aeronave	6,2,4b)	6,2	382,2EC
40	1345	Desechos de caucho	4,1,1b)	4,1	4003,2C
40	1932	Desechos de ciruelo	4,2,12c)	4,2	8103,2C
40	1374	Desechos de pescado (harina de pescado), estabilizados	4,2,2b)	4,2	230,2C
40	1364	Desechos grasientos de algodón	4,2,3c)	4,2	5202,3E
88	1903	Desinfectante líquido corrosivo, n.e.p.	6,66a)	8	3803,2C
80	1903	Desinfectante líquido corrosivo, n.e.p.	6,66b)	8	3803,2C
80	1903	Desinfectante líquido corrosivo, n.e.p.	6,66c)	8	3803,2C
66	3142	Desinfectante líquido, tóxico, n.e.p.	6,1,25a)	6,1	3803,2C
60	3142	Desinfectante líquido, tóxico, n.e.p.	6,1,25b)	6,1	3803,2C
60	3142	Desinfectante líquido, tóxico, n.e.p.	6,1,25c)	6,1	3803,2C
66	1601	Desinfectante sólido, tóxico, n.e.p.	6,1,25a)	6,1	3803,2C
60	1601	Desinfectante sólido, tóxico, n.e.p.	6,1,25b)	6,1	3803,2C
60	1601	Desinfectante sólido, tóxico, n.e.p.	6,1,25c)	6,1	3803,2C
30	1136	Destilados de alquitran de hulla	3,31c)	3	270,2C
33	1268	Destilados de alquitran de hulla	3,3b)	3	270,2C
33	1268	Destilados de petróleo, n.e.p.	3,1a)	3	272,2C
33	1268	Destilados de petróleo, n.e.p.	3,2a)	3	272,2C
33	1268	Destilados de petróleo, n.e.p.	3,2b)	3	272,2C
30	1268	Destilados de petróleo, n.e.p.	3,31c)	3	272,2C
33	1268	Destilados de petróleo, n.e.p.	3,3b)	3	272,2C
1,1B	0030	Detonadores eléctricos	1,1B,1	1+13	3603,0C
1,4B	0255	Detonadores eléctricos	1,4B,35	1,4	3603,0C
1,4S	0456	Detonadores eléctricos	1,4S,47	1,4	3603,0C
1,4B	0259	Detonadores no eléctricos	1,1B,1	1+13	3603,0C
1,4S	0257	Detonadores no eléctricos	1,4S,35	1,4	3603,0C
1,4S	0455	Detonadores no eléctricos	1,4S,47	1,4	3603,0C
1,1B	0073	Detonadores para municiones	1,1B,1	1+13	3603,0C
1,2B	0364	Detonadores para municiones	1,2B,13	1+13	3603,0C
1,4S	0365	Detonadores para municiones	1,4S,35	1,4	3603,0C
2,3	1857	Deuterio comprimido	2,1F	1,4	3603,0C
36	2841	Di-n-butilamina	3,32c)	3+6,1	284,2EC
83	2248	Di-n-butilamina	6,54b)	8+3	292,11E
30	1148	Diacetato: ver Butanodiona	3,31c)	3	291,4AC
33	1148	Diacetonalcohol (técnicamente puro)	3,3b)	3	291,4AC
		Diatato: ver plaguicida a base de carbamato			
		Dialilidos: ver plaguicida organofosforado			
338	2359	Dialilamina	3,27b)	3+8+4,1	232,11E
40	2004	Diamida magnésica	4,2,16b)	4,2	285,2C
60	2651	4,4'-Diaminodifenilmetano	6,1,12c)	6,1	292,2E
		di-Aminopropilamina: ver 3,3'-iminodipropilamina			
		Diazinón: ver plaguicida organofosforado			

VIII.37

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto en caso contrario	Clase, cifra y letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
1,4B	0361	Conjuntos de detonadores no eléctricos	1,4B,35	1,4	3603,00
		Contenedores-sistema vacíos	2,8		
		Contenedores-sistema vacíos	3,71		
		Contenedores-sistema vacíos	4,1,51		
		Contenedores-sistema vacíos	4,2,41		
		Contenedores-sistema vacíos	4,3,41		
		Contenedores-sistema vacíos	5,1,41		
539		Contenedores-sistema vacíos	5,2,31		
		Contenedores-sistema vacíos	6,1,91		
606		Contenedores-sistema vacíos	6,2,11		
		Contenedores-sistema vacíos	8,91		
		Contenedores-sistema vacíos	9,71		
40	1363	Copra	4,2,2c)	4,2	1203,00
68	2078	Cresoles (o-, m-, p-)	6,1,27b)	6,1+8	2907,12
		Crimolina: ver plaguicida organofosforado			
		Crocidilo: ver Asbesto blanco			
663	1143	Crotonaldehído (aldehído crotonílico), estabilizado	6,1,8a)2	6,1+3	201219
33	1862	Crotonato de etilo	3,3b)	3	291590
309	1144	Crotonileno (2-Butino)	3,1a)	3	280128
		Crototifos: ver plaguicida organofosforado			
		Cufomato: ver plaguicida organofosforado			
		Cumaronos: ver plaguicida a base de la cumarina			
		Cumatos: ver plaguicida a base de la cumarina			
		Cumaturilo: ver plaguicida a base de la cumarina			
		Cumatezallo (Racumín): ver plaguicida a base de la cumarina			
86	1761	Cumeno: ver isopropilbenceno	8,53b)	8+6,1	292121
86	1761	Cuprietilendiamina en solución	8,53c)	8+6,1	292121
60	1679	Cuprietilendiamina en solución	6,1,41b)	6,1	263719
66	2317	Cuproclanuro potásico	6,1,41a)	6,1	263720
66	2316	Cuproclanuro sódico en solución	6,1,41a)	6,1	263720
		2,4-D: ver plaguicida de radical fenoxi			
		Dazomet: ver plaguicidas, n.e.p.			
		2,4-DB: ver plaguicida de radical fenoxi			
		DDT: ver plaguicida organofosforado			
46	1868	Decaborano	4,1,16b)	4,1+6,1	285000
30	1147	Decalidona halateno (Decallina)	3,31c)	3	290219
30	2247	n-Decano	3,31c)	3	290110
		DEF: ver plaguicida organofosforado			
		Demetón: ver plaguicida organofosforado			
		Demetón: ver plaguicida organofosforado			
		Demetón-O (Sistox): ver plaguicida organofosforado			
		Demetón-O-metilo: ver plaguicida organofosforado			
		Demetón-S-metilo: ver plaguicida organofosforado			

VIII.36



1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, tetragrupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
20	1029	Diclorofluorometano (Gas refrigerante R 21)	2,2A	2(+13)	290349
60	1593	1,6-Diclorohexano: ver sustancia desde el punto de vista del medio ambiente, líquido, n.e.p.	6.1,15(c)	6.1	290312
30	1152	Diclorometano (Cloruro de metileno)	3,1(c)	3	290319
33	1279	1,2-Dicloropropano (Dicloruro de propileno)	3,3(b)	3	290316
30	2047	Dicloropropanos	3,31(c)	3	290329
33	2047	Dicloropropanos	3,3(b)	3	290329
283	2189	Diclorosilano	2,27FC	6.1+3+8(+13)	293100
336	1184	Dicloruro de etileno (1,2-Dicloroetano)	3,1(6b)	3+6.1	290315
33	1279	Dicloruro de propano (Propileno)	3,3(b)	3	290316
		Dicloruro de propileno (1,2-Dicloropropano)			
		Dicloruros: ver plaguicida organofosforado			
50	1439	Dicromato amónico	5.1,27(h)	5.1	284150
		Dicrotófos: ver plaguicida organofosforado			
		Dicumarol: ver plaguicida a base de cumarina			
33	2372	1,2-DI (dimetilamino)etano	3,3(b)	3	292130
		(1,2-Diisopropilamino)etano			
		Dieldrina: ver plaguicida organoclorado			
338	1154	Dietilamina	3,22(b)	3+8	292112
338	1160	Dietilamina en solución acuosa	8,54(b)	3+8	292111
83	2686	2-Dietilaminoetanol	3,33(c)	8+3	292219
33	2684	Dietilaminopropilamina	6.1,12(c)	3+8	292129
60	2049	N,N-Dietilamina	3,31(c)	6.1	292142
30	1158	Dietilbenzenos (o-, m-, p-)	3,3(b)	3	290290
33	1767	Dietilcetona	8,37(b)	3	291419
X83		Dietildiclorosilano		8+3	293100
80	2079	Dietildiamina: ver Piperazina	9,53(b)	8	292129
883	2604	Dietilurea	8,33(a)	8+3	293100
		Dietilurea de trifluoruro de boro			
83	2685	(Esterato dietílico)	8,54(b)	8+3	292129
X333	1366	Dietilzinc	4,2,31(a)	4,2+4,3	293100
		1,1-Dioleilano: ver Acetal			
		1,2-Dioleilano: ver Eter dietílico del etilenglicol			
33	2373	Dietozimetano	3,3(b)	3	290819
33	2374	3,3-Dietoxipropeno	3,3(b)	3	291100
		Difacina: ver plaguicidas, n.e.p.			
		Difenacum: ver plaguicida a base de cumarina			
66	1698	Difenilaminocloroacetato	6.1,34(a)	6.1	293460
60	1699	Difenilcloracetato	6.1,34(a)	6.1	293100
X80	1789	Difenildiclorosilano	8,36(b)	8	293100
X333	2005	Difenilmetano	4,2,31(a)	4,2+4,3	293100
		Difenilo: ver sustancia potencialmente peligrosa para el medio ambiente, sólida, n.e.p.			

VIII.39

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, tetragrupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
		2-Diazo-1-naftol-5-sulfonato de sodio: ver sólido de reacción espontánea del tipo D			
		2-Diazo-naftol-1-sulfonato de sodio: ver sólido de reacción espontánea del tipo D			
0074		Diázodinitrofenol humedecido (ADR) ver marginal 101 NOTA	PROHIBIDO		
X80	2434	Dibenzotriclorosilano	8,36(b)	8	293100
263	1911	Diboran comprimido	2,17F	6.1+3	285000
60	2648	1,2-Dibromo-3-butanona	6.1,17(b)	6.1	291470
		1,2-Dibromo-3-cloropropano, ver plaguicida organoclorado			
60	2872	Dibromocloropropanos	6.1,15(c)	6.1	290349
90	1941	Dibromodifluorometano	9,33(c)	9	290347
		Dibromooetano simélico: ver Dibromuro de etileno			
60	2664	Dibromometano	6.1,15(c)	6.1	290330
66	1605	Dibromuro de etileno (Dibromoetano simétrico)	6.1,15(a)	6.1	290330
60	2873	Dibutylaminoetanol	6.1,12(c)	6.1	292219
663	2521	Diceteno inhibido	6.1,13(a)	6.1+3	291450
339	2251	(2,2,1)-Diciclo-2,5-heptadieno	3,3(b)	3	290219
		Inhibido (2,5-Norbornadieno inhibido)			
80	2665	Diciclohexamina	8,53(e)	8	292130
30	2048	Diciclohexadieno	3,31(c)	3	290219
		Diciclonil: ver plaguicida organofosforado			
60	1590	Dicloranilinas	6.1,12(b)	6.1	292142
		alfa-Dicloroamina: ver 1,3-Dicloro-2-propanol			
60	2849	1,3-Dicloroacetona	6.1,17(b)	6.1	291470
60	2650	1,1-Dicloro-1-nitroetano	6.1,17(b)	6.1	290490
60	2750	1,3-Dicloro-2-propanol (alfa-Dicloroamina)	6.1,17(b)	6.1	290550
20	1958	1,2-Dicloro-1,1,2,2-tetrafluoroetano (Gas refrigerante R 114)	2,2A	2(+13)	290344
60	2299	Dicloroacetato de metilo	6.1,17(c)	6.1	291590
60	2849	1,2-Dicloroacetona	6.1,17(b)	6.1	291470
60	1591	o-Diclorobenceno	6.1,15(c)	6.1	290361
		p-Diclorobenceno: ver sustancia potencialmente peligrosa para el medio ambiente, sólida, n.e.p.			
20	1028	Diclorodifluorometano (Gas refrigerante R 12)	2,2A	2(+13)	290342
20	2602	Diclorodifluorometano y 1,1-difluoroetano en mezcla azeotrópica (Gas refrigerante R 500)	2,2A	2(+13)	382471
33	2362	1,1-Dicloroetano (Cloruro de etilideno)	3,3(b)	3	290319
		1,2-Dicloroetano: ver Dicloruro de etileno			
339	1303	1,1-Dicloroetileno (Cloruro de vinilideno) inhibido	3,1(a)	3	290329
33	1150	1,2-Dicloroetileno	3,3(b)	3	290329
80	2798	Diclorofenilfosfina	8,35(b)1	8	293100
X80	1766	Diclorofeniltriclorosilano	8,36(b)	8	293100

VIII.35

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
23	1032	hexano > 52-82%; ver peróxido orgánico del tipo C, líquido		3(+13)	292111
336	2378	2,5-Dimetil-2,5 dif(terc-butilperoxi)-hexano: 52%; ver peróxido orgánico del tipo D, sólido	2,2F	3+6.1	292680
63	2051	2,5-Dimetil-2,5 dif(terc-butilperoxi)-hexano: 52%; ver peróxido orgánico del tipo D, sólido	2,2F	8+3	292219
60	2253	hexano: 3-5%; ver peróxido orgánico del tipo D, sólido	6.1, 12(b)	6.1	292142
33	2457	hexano: 52%; ver peróxido orgánico del tipo D, líquido	3,3(b)	3	290110
338	2379	peróxido orgánico del tipo D, líquido	3,22(b)	3+8	292119
33	2263	Dimetilamina anhídrido	3,3(b)	3	290219
63	2264	Dimetilaminoacetato	8,54(b)	8+3	292130
X338	1162	2-Dimetilaminoacetato	3,21(b)	3+8	293100
33	2380	Dimetilaminoacetato	3,3(b)	3	293100
30	2707	Dimetilaminoacetato	3,31(c)	3	293299
33	2707	Dimetilaminoacetato	3,3(b)	3	293299
382	2965	Dimetilaminoacetato	4,3,2(a)	4,3+3+8	293100
30	2265	Dimetilaminoacetato	3,31(c)	3	293100
663	1183	N,N-Dimetilformamida	6.1,7(a)1	6.1+3+8	292800
663	2382	Dimetilhidrazina asimétrica	6.1,7(a)2	6.1+3	292800
23	2044	2,2-Dimetilpropano	2,2F	3(+13)	290110
338	2266	N,N-Dimetilpropilamina (Dimetil-N-propilamina)	3,22(b)	3+8	292119
X333	1370	Dimetilzinc	4,2,31(a)	4,2+4,3	293100
33	2377	Dimetato: ver plaguicida organofosforado	3,3(b)	3	291100
33	2252	1,2-Dimetoxietano	3,3(b)	3	291100
1,1D	0075	Dimetoximetano: ver plaguicidas, n.e.p.	1,1D, 4	1+15	360200
60	1596	Dinitrato de dietilenglicol desensibilizado	6.1, 12(b)	6.1	292142
60	1597	Dinitroaminas	6.1, 12(b)	6.1	290420
1,1D	0078	Dinitrobenzenos	1,1D, 4	1+6.1+13	360200
60	1599	Dinitrofenol	6.1, 12(b)	6.1	360200
60	1599	Dinitrofenol en solución	6.1, 12(c)	6.1	360200
46	1320	Dinitrofenol humedecido	4.1, 22(a)1	4.1+6.1	360200
46	0077	Dinitrofenolatos	1,3C, 26	1+6.1+13	360200
46	11321	Dinitrofenolatos humedecidos	4,2, 22(a)1	4.1+6.1	360200
1,1D	0469	Dinitroglucurilo (DINGU)	1,1D, 4	1+13	360200
60	1598	Dinitro-o-cresol	6.1, 12(b)	6.1	350830
60	1843	Dinitro-o-cresolato amónico	6.1, 12(b)	6.1	360880
1,3C	0234	Dinitro-o-cresolato sódico humedecido	1,3C, 26	1+13	360200

VIII.41

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
90	2315	Difenilos polihalogenados	9,2(b)	9	290369
90	3151	Difenilos polihalogenados líquidos	9,2(b)	9	290369
90	3152	Difenilos polihalogenados sólidos	9,2(b)	9	290369
23	1030	Dienoquel: ver plaguicidas, n.e.p.			
239	1959	1,1-Difluoroetano (Gas refrigerante R 152a)	2,2F	3(+13)	290330
23	3252	1,1-Difluoroetano (Gas refrigerante R 1132a)	2,2F	3(+13)	290330
23	3252	Difluorometano (Gas refrigerante R 32)	2,2F	3(+13)	290330
285	2190	Difluoruro de oxígeno comprimido	2,1TOC	6.1+05+8	281290
96	2817	Dihidrofluoro amónico en solución (Bifluoruro amónico en solución)	8,7(b)	8+6.1	282819
86	2817	Dihidrofluoro amónico en solución (Bifluoruro amónico en solución)	8,7(c)	8+6.1	282819
33	2376	Dihidroperóxido de diisopropilbenzeno s 82; ver peróxido orgánico del tipo D, sólido			
38	2361	2,3-Dihidropirano	3,3(b)	3	290920
30	1157	Disobutilamina	3,33(c)	3+8	292119
60	2281	Dibutildicetona	3,31(c)	3	281419
60	2290	Dioxicanato de hexametileno	6.1, 19(b)	6.1	292910
60	2078	Dioxicanato de isoforona (isocianato de 3-isocianatometileno-3,5,5-trimetilciclohexilo)	6.1, 19(c)	6.1	292910
60	2328	Dioxicanato de tolueno y mezclas isómeras	6.1, 19(c)	6.1	292910
338	1158	Dioxicanato de trimetilhexametileno y mezclas isómeras	3,22(b)	3+8	292119
39	2607	Disopropilamina			
		Disopropilbenzenos: ver sustancia potencialmente peligrosa para el medio ambiente, líquida, n.e.p.			
		Dimefox: ver plaguicida organofosforado			
		Dimero de la acroleína inhibida			
		Dimetán: ver plaguicida a base de carbamato			
		Dimetán: ver plaguicida a base de carbamato			
		2,5-Dimetil-2,5 dif(terc-oxi) hexano: 82%; ver peróxido orgánico de tipo C, sólido			
		2,5-Dimetil-2,5 dif(terc-oxi) hexano: 82%; ver peróxido orgánico de tipo C, sólido			
		2,5-Dimetil-2,5 dif(benzolperoxi)-hexano > 82-100%; ver peróxido orgánico del tipo B, sólido			
		2,5-Dimetil-2,5 dif(benzolperoxi)-hexano: 82%; ver peróxido orgánico del tipo C, sólido			
		2,5-Dimetil-2,5 dif(terc-butylperoxi)-hexano en pastas: 47%; ver peróxido orgánico del tipo E, sólido			
		2,5-Dimetil-2,5 dif(terc-butylperoxi)-hexano > 82-100%; ver peróxido orgánico del tipo D, líquido			
		2,5-Dimetil-2,5 dif(terc-butylperoxi)-hexano > 82-100%; ver peróxido orgánico del tipo D, líquido			

VIII.40

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
30	2710	Dipropilcetona Dipropilnitramina: ver 3,3'-Iminodipropilamina Diquat: ver plaguicida a base de dipiridilo	3,31c	3	291419
30	1287	Disolución de caucho	3,31c	3	400520
33	1287	Disolución de caucho	3,5a	3	400520
33	1287	Disolución de caucho	3,5b	3	400520
33	1287	Disolución de caucho	3,5c	3	400520
X423	1391	Dispersión de metales alcalinotérminos	4,3,11a)	4,3+3	81129E
X423	1391	Dispersión de metales alcalinotérminos	4,3,11a)	4,3+3	81129E
1,2L	0248	Dispositivos activados por el agua	1,2L,25	1+13	93059C
1,3L	0249	Dispositivos activados por el agua	1,3L,34	1+13	93059C
20	3353	Dispositivos de gas comprimido para inflar bolsas inflables	2,6 A	2	870899
90	3268	Dispositivos para inflar bolsas inflables	9,8c)	9	870899
23	3150	Dispositivos pequeños accionados por hidrocarburos	2,6F	3	93059C
1,1D	0124	Dispositivos portadores de cargas huecas: cargados	1,1D,5	1+13	93059C
1,4D	0494	Dispositivos portadores de cargas huecas, cargados	1,4D,39	1,4	93059C
336	1131	Disulfuro de carbono (Sulfuro de carbono)	3,18a)	3+6,1	281310
33	2381	Disulfuro de dimetilo	3,3b)	3	293090
60	2657	Disulfuro de selenio	6,1,55b)	6,1	293090
40	3174	Disulfuro de titanio	4,2,13c)	4,2	293090
40	1923	Ditionito cálcico (hidrosulfito cálcico)	4,2,13b)	4,2	283190
90	1931	Ditionito de zinc (hidrosulfito de zinc)	9,32c)	9	283190
40	1929	Ditionito potásico (hidrosulfito potásico)	4,2,13b)	4,2	283190
40	1384	Ditionito sódico (hidrosulfito sódico)	4,2,13b)	4,2	293110
60	1704	Ditiofosfato de tetrametilo	6,1,23b)	6,1	292090
X80	1771	DNOC: ver plaguicida a base de nitrofenol sustituido Dodeciltriclorosilano Draxolon: ver plaguicidas, n.e.p. Edifenós: ver plaguicida órganofosforado	8,36b)	8	293100
80	2796	Electrolito ácido para baterías	8,1b)	8	280700
80	2797	Electrolito alcalino para acumuladores	8,42b)	8	2815**
423	3292	Elementos de batería que contienen sodio	4,3,31b)	4,3	8506**
		Embalajes vacíos	6,1,81	6,1	**
		Embalajes vacíos	1,91	1,91	**
		Embalajes vacíos	3,71	3,71	**
		Embalajes vacíos	4,1,51	4,1,51	**
		Embalajes vacíos	4,2,41	4,2,41	**
		Embalajes vacíos	4,3,41	4,3,41	**
		Embalajes vacíos	4,5,31	4,5,31	**
		Embalajes vacíos	5,1,41	5,1,41	**
		Embalajes vacíos	6,2,11	6,2,11	**
		Embalajes vacíos	6,91	6,91	**

VIII.43

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
45	1348	Dinitro-o-cresolato sódico humedecido	4,1,22a)1	4,1+6,1	360200
45	0234	Dinitro-o-cresolato sódico humedecido <500 g	4,1,22a)2	4,1+6,1	360200
1,1D	0078	Dinitrosorcínol (Dinitrosorcínol) humedecido	1,1D,4	1+13	360200
40	1322	Dinitrosorcínol (Dinitrosorcínol) en pasta 72%: ver sólido de reacción espontánea del tipo C	4,1,21a)1	4,1	360200
1,3C	0408	Dinitrosorcínol (Dinitrosorcínol) en pasta 72%: ver sólido de reacción espontánea del tipo C	1,3C,26	1+13	360200
60	2038	Dinitrotoluenos	6,1,12b)	6,1	290+20
60	1500	Dinitrotoluenos fundidos	6,1,24b)1	6,1	290+20
33	1165	Dioxano	3,3b)	3	293299
268	1079	Dioxatión: ver plaguicida órganofosforado	2,2TC	6,1+8(+13)	281123
20	1013	Dióxido de azufre	2,2A	2(+13)	281121
22	2187	Dióxido de carbono líquido refrigerado	2,3A	2(+13)	281121
25	1845	Dióxido de carbono sólido (Hielo seco) (Nieve carbónica): ver marg. 900 (3)	EXENTO		281121
20	1014	Dióxido de carbono y óxido nítrico en mezcla comprimida (máximo 30% de dióxido de carbono)	2,1C	2+05(+13)	280+40
20	1015	Dióxido de carbono y óxido nítrico en mezcla	2,2A	2(+13)	281121
265	1067	Dióxido de nitrógeno (Tetróxido de dinitrógeno)	2,2TOC	6,1+05+8(+13)	281129
56	1872	Dióxido de plomo	5,1,29c)	5,1+6,1	282490
40	3341	Dióxido de tiourea	4,2,5 b)	4,2	293090
40	3341	Dióxido de tiourea	4,2,5c)	4,2	293090
33	1168	Dipenteno (Limoneno)	3,3b)	3	293299
30	2052	Diperoxazetilo de terc-butilo<52%: ver peróxido orgánico del tipo D, líquido	3,31c)	3	290219
		Diperoxalato de terc-butilo<42%: ver peróxido orgánico del tipo D, líquido			
		Diperoxifalato de terc-butilo<42%: ver peróxido orgánico del tipo E, líquido			
		Diperoxifalato de terc-butilo en pasta >42-52%: ver peróxido orgánico del tipo D, líquido			
		Diperoxifalato de terc-butilo en pasta >42-52%: ver peróxido orgánico del tipo D, líquido			
		Dipropilamina: ver Hexanitrodiflamina			
338	2383	Dipropilamina	3,22b)	3+5	292119

VIII.42

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro (a)	Nº de identificación de la materia (b)	Denominación de la materia o del objeto (c)	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo (d)	Etiquetas de peligro (e)	Código NAM (f)
23	1057	Embalajes vacíos	9.71	7	*)
1.4S	0131	Encendedor Encendedores para mechas de seguridad Endosulán: ver plaguicida organofosforado Endoár-sodio: ver plaguicidas, n.e.p. Endoión: ver plaguicida organofosforado Endrin: ver plaguicida organoclorado Epbromhidrina Epiclorhidrina EPN: ver plaguicida organofosforado 1,2-Epoxi-3-etoxipropano Escradano: ver plaguicida organofosforado Espoletas de ignición Espoletas de ignición Espoletas de ignición Espoletas detonantes Espoletas detonantes Espoletas detonantes Espoletas detonantes Espoletas detonantes Espoletas detonantes Estearato de bario, ver marg. 601, 60ª cadmio de cadmio: ver sales de cadmio de ácidos grasos superiores Esteres, n.e.p. Esteres, n.e.p. Estibina Estimato de plomo (Trinitro resorcinato de plomo) humedecido (ADR), vease marginal 101 NOTA Estireno monómero Inhibido (vinilbenceno monómero inhibido) Estricnina Estricnina: ver plaguicidas n.e.p. Estuches de química Estuches de química Etanal: ver Acetaldehído Etano Etano líquido refrigerado Etanol (Alcohol etílico) Etanol (Alcohol etílico) en solución, conteniendo más del 70% de alcohol en volumen Etanol en solución (Alcohol etílico en solución), conteniendo más del 24% pero menos del 70% como máximo en volumen de alcohol Etanolamina Etanolamina en solución Eter 2,2-diclorodietílico Eter aliglicídico (aliglicidil éter)	2.6F 1.4S.47 6.1.16a) 6.1.16b) 3.31c) 1.3G.30 1.4G.43 1.4S.47 1.1B.1 1.1D.5 1.2B.13 1.2D.17 1.4B.35 1.4D.39 1.4S.47 EXENTO 3.3b) 3.31c) 2.2F PROHIBIDO 3.31c) 6.1.80a) 9.36b) 9.36c) 2.2F 2.3F 3.3b) 3.3b) 3.31c) 3.31c) 8.53c) 8.53c) 6.1.16b) 3.31c)	1.4 1.4 1.4 1+13 1+13 1 1.4 1.4 1.4 3 1 1.4 1.4 1.4 3 3 3 6.1+3 5.1 9 9 3(+13) 3(+13) 3 3 3 3 8 8 6.1+3 3	9613** 3603CC 2915CC 2915CC 2915CC 3603CC 3603CC 3603CC 3603CC 3603CC 3603CC 3603CC 3603CC 3603CC 3603CC 2860CC 29025C 29395C 3822CC 3822CC 29011C 29011C 22071C 22071C 22085C 29221- 29221- 29091E 29105E
663	2558	Epibromhidrina	6.1.16a)	6.1+3	2915CC
63	2023	Epiclorhidrina	6.1.16b)	6.1+3	2915CC
30	2752	EPN: ver plaguicida organofosforado 1,2-Epoxi-3-etoxipropano Escradano: ver plaguicida organofosforado	3.31c)	3	2915CC
1.3G	0316	Espoletas de ignición	1.3G.30	1	3603CC
1.4S	0317	Espoletas de ignición	1.4G.43	1.4	3603CC
1.4S	0368	Espoletas de ignición	1.4S.47	1.4	3603CC
1.1B	0106	Espoletas detonantes	1.1B.1	1+13	3603CC
1.1D	0408	Espoletas detonantes	1.1D.5	1+13	3603CC
1.2B	0107	Espoletas detonantes	1.2B.13	1+13	3603CC
1.2D	0409	Espoletas detonantes	1.2D.17	1	3603CC
1.4B	0257	Espoletas detonantes	1.4B.35	1.4	3603CC
1.4D	0410	Espoletas detonantes	1.4D.39	1.4	3603CC
1.4S	0367	Espoletas detonantes	1.4S.47	1.4	3603CC
33	3272	Estearato de bario, ver marg. 601, 60ª cadmio de cadmio: ver sales de cadmio de ácidos grasos superiores	3.3b)	3	*)
30	3272	Esteres, n.e.p.	3.31c)	3	*)
263	2675	Esteres, n.e.p.	2.2F	6.1+3	2860CC
	0130	Estibina	PROHIBIDO		
39	2055	Estimato de plomo (Trinitro resorcinato de plomo) humedecido (ADR), vease marginal 101 NOTA	3.31c)	3	29025C
66	1692	Estireno monómero Inhibido (vinilbenceno monómero inhibido)	6.1.80a)	5.1	29395C
90	3318	Estricnina	9.36b)	9	3822CC
90	3316	Estricnina: ver plaguicidas n.e.p.	9.36c)	9	3822CC
23	1035	Estuches de química	2.2F	3(+13)	29011C
223	1961	Estuches de química	2.3F	3(+13)	29011C
33	1170	Etanal: ver Acetaldehído	3.3b)	3	22071C
33	1170	Etano	3.3b)	3	22071C
30	1170	Etano líquido refrigerado Etanol (Alcohol etílico) Etanol (Alcohol etílico) en solución, conteniendo más del 70% de alcohol en volumen Etanol en solución (Alcohol etílico en solución), conteniendo más del 24% pero menos del 70% como máximo en volumen de alcohol	3.31c)	3	22085C
80	2491	Etanolamina	8.53c)	8	29221-
80	2491	Etanolamina en solución	8.53c)	8	29221-
63	1916	Eter 2,2-diclorodietílico	6.1.16b)	6.1+3	29091E
30	2219	Eter aliglicídico (aliglicidil éter)	3.31c)	3	29105E

VIII.44

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro (a)	Nº de identificación de la materia (b)	Denominación de la materia o del objeto (c)	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo (d)	Etiquetas de peligro (e)	Código NAM (f)
336	2360	Eter dialílico	3.17b)	3+6.1	290919
	2249	Eter diclorodimetílico simétrico: ver marg. 601, 26ª a)	PROHIBIDO		
60	2490	Eter dicloroisopropílico	6.1.17b)	6.1	290919
33	1155	Eter dietílico (Eter etílico)	3.2a)	3	290911
30	1153	Eter dietílico del etilenglicol (1,2-Dietoxietano)	3.31c)	3	290919
33	2384	Eter dietílico: ver sustancia potencialmente peligrosa para el medio ambiente, sólido, n.e.p.	3.3b)	3	290919
33	1159	Eter dipropílico (Eter d-n-propílico)	3.3b)	3	290919
23	1039	Eter isopropílico	2.2F	3(+13)	290919
23	1033	Eter metilético	2.2F	3(+13)	290919
30	1033	Eter metílico (óxido de metilo)	3.31c)	3	290944
30	1188	Eter monometílico del etilenglicol (Etoxietano)	3.31c)	3	290942
23	3154	Eter perfluoroetilvinílico	2.2F	3(+13)	29092C
23	3155	Eter perfluorometilvinílico	2.2F	3(+13)	29092C
339	1167	Eter vinílico Inhibido	3.2a)	3	290919
30	1149	Eteres butílicos	3.31c)	3	290919
30	3271	Eteres, n.e.p.	3.31c)	3	2909**
33	3271	Eteres, n.e.p.	3.3b)	3	2909**
60	2274	N-Etil-N-Benzilamina	6.1.12b)	6.1	292142
239	2452	Ellacetileno Inhibido	2.2F	3(+13)	290125
30	2271	Ellametileno	9.31c)	3	291419
23	1036	Ellamina	2.2F	3(+13)	292119
338	2270	Ellamina en solución acuosa	3.22b)	3+8	292142
60	2272	2-Etilanilina	6.1.12c)	6.1	292142
33	1175	N-Etilanilina	6.1.12c)	6.1	292142
60	2753	N-Etilbenzotoluidinas	3.3b)	3	290260
30	2275	2-Etilbutanol	3.31c)	3	290519
33	1179	Etilbutiléter	3.3b)	3	290919
33	1178	2-Etilbutiraldehído	3.3b)	3	291219
66	1892	(Dietilacetaldehído)	6.1.34a)	6.1	293100
X388	1183	Etilcloroarsina	4.3.1a)	4.3+3+8	293100
663	1135	Etilcloroetano	6.1.16a)	6.1+3	290550
83	1604	Etilclorhidrina (Monoclorhidrina del glicol)	8.54b)	8+3	292121
669	1185	Etilendiamina	6.1.4	6.1+3	293380
23	1962	Etilenamina (Aziridina) Inhibida	2.1F	3(+13)	290121
223	1038	Etileno comprimido	2.3F	3(+13)	290121
223	3138	Etileno líquido refrigerado Etileno líquido y propileno en mezcla líquida refrigerada Etileno di-1,2-dicloroetano de manganeso: ver Maneb Etilendiclorosilano Etilendiclorosilano Etilhexaldehído: ver Aldehídos cetílicos 3-Etilhexaldehído: ver Aldehídos cetílicos	2.3F 2.3F 8.36b)	3(+13) 3(+13) 8	271119 293100
X80	2435	2-Etilhexaldehído: ver Aldehídos cetílicos	8.36b)	8	293100

VIII.45

1802 (cont.)		1802 (cont.)	
Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia
(a)	(b)	(a)	(b)
Denominación de la materia o del objeto		Denominación de la materia o del objeto	
(c)		(c)	
Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo		Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	
(d)		(d)	
Etiquetas de peligro		Etiquetas de peligro	
(e)		(e)	
Codigo NAM		Codigo NAM	
(f)		(f)	
38	2276	38	292119
33	2363	3	293090
33	1193	3	291412
339	2386	3+8	293390
33	2615	3	290919
60	2754	6.1	292143
X338	1196	3+8	293100
1.1D	0081	4.0	1323
1.1D	0082	4.1	1408
1.5D	0331	4.2	1373
1.1D	0083	4.1	1353
1.1D	0084	6.1	1045
1.1D	0241	6.1	2628
1.5D	0332	6.1	2629
2.0	1044	6.1	2941
3.0	1169	6.1	2387
3.3	1169	6.1	2674
3.3	1169	6.1	2856
3.3	1169	6.1	2388
3.0	1197	6.1	2854
3.3	1197	6.1	2855
3.3	1197	6.1	2855
3.3	1197	6.1	2863
3.3	1197	6.1	130219
6.0	2311	6.1	292222
6.0	2470	6.1	292690
6.0	1673	6.1	292151
6.0	2572	6.1	292800
6.63	2337	6.1	293090
X80	1804	6.1+3	293100
6.0	2821	6.1	290711
6.0	2821	6.1	290711
6.0	2342	6.1	290711
6.1	28211	6.1	282119
6.1	282619	6.1	282619
6.1	282819	6.1	282819
6.1	282619	6.1	282619
6.1	29049C	6.1	29049C
6.1	290365	6.1	290365
6.1+8(+13)	28129C	6.1+8(+13)	28129C
3(+13)	290330	3(+13)	290330

VIII.47

VIII.46



1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
20	1858	Gas refrigerante R1216 (Hexafluoropropano)	2,2A	2(+13)	29033C
20	1021	Gas refrigerante R124 (1-cloro-1,2,2,2-Tetrafluoroetano)	2,2A	2(+13)	29034E
20	3220	Gas refrigerante R125 (Pentafluoroetano)	2,2A	2(+13)	29033C
20	1974	Gas refrigerante R12B1 (Clorodifluorometano)	2,2A	2(+13)	29034E
20	1022	Gas refrigerante R13 (Clorotrifluoroetano)	2,2A	2(+13)	29034E
20	2422	Gas refrigerante R1316 (2-octafluorbutano)	2,2A	2(+13)	29033C
20	1983	Gas refrigerante R133a (1-Cloro-2,2,2-trifluoroetano)	2,2A	2(+13)	29034E
20	3159	Gas refrigerante R134a (1,1,1,2-Tetrafluoroetano)	2,2A	2(+13)	29033C
20	1009	Gas refrigerante R13B1 (Bromotrifluoroetano)	2,2A	2(+13)	29033C
20	1982	Gas refrigerante comprimido R14 (Tetrafluoroetano comprimido)	2,1A	2(+13)	29033C
23	2517	Gas refrigerante R142b (1-Cloro-1,1-difluoroetano)	2,2F	3(+13)	29034E
23	2035	Gas refrigerante R143a (1,1,1-Trifluoroetano)	2,2F	3(+13)	29033C
23	1030	Gas refrigerante R152a (1,1-Difluoroetano)	2,2F	3(+13)	29033C
23	2453	Gas refrigerante R161 (Fluoruro de etilo)	2,2F	3(+13)	29033C
20	2424	Gas refrigerante R218 (Octafluoropropano)	2,2A	2(+13)	29033C
20	1029	Gas refrigerante R21 (Diclorofluoroetano)	2,2A	2(+13)	29034E
20	1018	Gas refrigerante R22 (Clorodifluoroetano)	2,2A	2(+13)	29034E
20	3296	Gas refrigerante R227 (Heptafluoropropano)	2,2A	2(+13)	290330
20	1984	Gas refrigerante R23 (Trifluoroetano)	2,2F	3(+13)	290330
23	3252	Gas refrigerante R32 (Difluoroetano)	2,2F	3(+13)	290311
23	1063	Gas refrigerante R40 (Cloruro de metilo)	2,2F	3(+13)	29073C
23	2454	Gas refrigerante R41 (Fluoruro de metilo)	2,2F	3(+13)	290330
20	3337	Gas refrigerante R 404 A (pentafluoroetano, 1,1-trifluoroetano y 1,1,1,2-tetrafluoroetano, en mezcla nitrogenada con aproximadamente el 44% de pentafluoroetano y el 52% de 1,1,1-trifluoroetano)	2,2 A	2	290330
20	3338	Gas refrigerante R 407 A (Difluoroetano, pentafluoroetano y 1,1,1,2-tetrafluoroetano, en mezcla nitrogenada con aproximadamente el 20% de difluoroetano y el 40% de pentafluoroetano)	2,2 A	2	290330
20	3339	Gas refrigerante R 407 B	2,2 A	2	290330

VIII.51

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
23	1954	Gas comprimido inflamable, n.e.p.	2,1F	3(+13)	"
263	1953	Gas comprimido tóxico, inflamable, n.e.p.	2,1TF	6.1+3(+13)	"
26	1955	Gas comprimido tóxico, n.e.p.	2,1T	6.1(+13)	"
25	3156	Gas comprimido, comburente, n.e.p.	2,1C	2+05(+13)	"
20	1956	Gas comprimido, n.e.p.	2,1A	2(+13)	"
265	3306	Gas comprimido, tóxico, comburente, corrosivo, n.e.p.	2,1TOC	6.1+05+8(+13)	"
265	3303	Gas comprimido, tóxico, comburente, n.e.p.	2,1TO	6.1+05(+13)	"
268	3304	Gas comprimido, tóxico, corrosivo, n.e.p.	2,1TC	6.1+8(+13)	"
263	3305	Gas comprimido, tóxico, inflamable, corrosivo, n.e.p.	2,1TFC	6.1+3+8(+13)	"
263	1023	Gas de nula comprimido	2,1TF	6.1+3(+13)	270500
263	1071	Gas de petróleo comprimido	2,1TF	6.1+3(+13)	270500
26	1967	Gas de síntesis: ver Monóxido de carbono e hidrógeno en mezcla comprimida	2,2T	6.1(+13)	380810
23	3354	Gas insecticida inflamable, n.e.p.	2,2 F	3	"
263	3355	Gas insecticida tóxico, inflamable, n.e.p.	2, 2 TF	6.1+3	"
20	1968	Gas insecticida, n.e.p.	2,2A	2(+13)	380810
23	3161	Gas licuado inflamable, n.e.p.	2,2F	3(+13)	"
20	1058	Gas licuado no inflamable, con nitrógeno, dióxido de carbono o aire	2,2A	2(+13)	"
225	3311	Gas licuado refrigerado, comburente, n.e.p.	2,3O	2+05(+13)	"
223	3312	Gas licuado refrigerado, inflamable, n.e.p.	2,3F	3(+13)	"
265	3310	Gas licuado tóxico, comburente, corrosivo, n.e.p.	2,2TOC	6.1+05+8(+13)	"
265	3307	Gas licuado tóxico, comburente, n.e.p.	2,2TO	6.1+05(+13)	"
268	3308	Gas licuado tóxico, corrosivo, n.e.p.	2,2TC	6.1+8(+13)	"
263	3309	Gas licuado tóxico, inflamable, corrosivo, n.e.p.	2,2TFC	6.1+3+8(+13)	"
263	3160	Gas licuado tóxico, inflamable, n.e.p.	2,2TF	6.1+3(+13)	"
26	3162	Gas licuado tóxico, n.e.p.	2,2T	2(+13)	"
20	3163	Gas licuado, n.e.p.	2,2A	2(+13)	"
22	3158	Gas licuado, refrigerado, n.e.p.	2,3A	2(+13)	"
25	3157	Gas líquido, comburente, n.e.p.	2,2O	2+05(+13)	"
23	1971	Gas natural comprimido	2,1F	3(+13)	271121
223	1972	Gas natural líquido refrigerado	2,3F	3(+13)	271111
239	1959	Gas refrigerante R132a (1,1-Difluoroetano)	2,2F	3(+13)	290330
20	1958	Gas refrigerante R114 (1,2-Dicloro-1,1,2,2-tetrafluoroetano)	2,2A	2(+13)	290344
20	1020	Gas refrigerante R115 (Cloropentafluoroetano)	2,2A	2(+13)	290344
20	2193	Gas refrigerante R116 (Hexafluoroetano comprimido)	2,1A	2(+13)	290330
20	1028	Gas refrigerante R12 (Diclorodifluoroetano)	2,2A	2(+13)	290342

VIII.50

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
20	3340	(Difluorometano, pentafluorometano y 1,1,2-tetrafluoroetano, en mezcla nitrogenada con aproximadamente el 10% de difluorometano y el 70% de pentafluorometano)	2,2 A	2	290330
		Gas refrigerante R 407 C			
20	2802	(Difluorometano, pentafluorometano y 1,1,2-tetrafluoroetano, en mezcla nitrogenada con aproximadamente el 25% de difluorometano y el 25% de pentafluorometano)	2,2 A	2(+13)	382471
		Gas refrigerante R500			
20	1973	(Difluorometano y difluoroetano en mezcla azeotrópica)	2,2 A	2(+13)	382471
		Gas refrigerante R502			
20	2599	(Mezclas de clorodifluorometano y cloropentafluorometano)	2,2 A	2(+13)	382471
		Gas refrigerante R503			
20	1976	(Clorotrifluorometano y trifluorometano en mezcla azeotrópica)	2,2 A	2(+13)	290359
		Gas refrigerante RC318			
20	1075	(Octafluorobutano)	2,2 F	3(+13)	271119
		Gas de Fischer-Tropsch; ver Monóxido de carbono e hidrógeno en mezcla comprimida			
20	1078	Gases de petróleo licuados	2,2 A	2(+13)	382471
		Gas de agua; ver Monóxido de carbono e hidrógeno en mezcla comprimida			
30	1202	Gases refrigerantes, n.e.p. (Mezcla F1, F2, F3)	3,31(c)	3	274200
50	3356	Gasolina	5,1 2/7(b)	5,1	274200
263	2192	Generador químico de oxígeno	2,2 T	6,1+3	285000
330	2677	Glicidilalérido	3,17(b)	3+6,1	291249
60	1637	Gluconato de mercurio	6,1 52(b)	6,1	291816
1-10	0284	Granadas	1,1 D, 5	1+13	930690
1-11	0292	Granadas	1,1 F, 7	1+13	930690
1-20	0295	Granadas	1,2 D, 17	1	930690
1-2F	0293	Granadas	1,2 F, 19	1+13	930690
1-2G	0372	Granadas de ejercicios	1,2 G, 21	1	930690
1-43	0452	Granadas de ejercicios	1,4 G, 43	1,4	930690
1-3G	0318	Granadas de ejercicios	1,3 G, 30	1	930690
1-4S	0110	Granadas de ejercicios	1,4 S, 47	1,4	930690
		Grandes recipientes granal (GRG) vacíos	3,71	7	860900
		Grandes recipientes para granal (GRG) vacíos	4,1 51	7	860900
		Grandes recipientes para granal (GRG) vacíos	4,2 41	7	860900
		Grandes recipientes para granal (GRG) vacíos	4,3 41	7	860900
		Grandes recipientes para granal (GRG) vacíos	5,1 41	7	860900
		Grandes recipientes para granal (GRG) vacíos	5,2 31	7	860900
		Grandes recipientes para granal (GRG) vacíos	6,1 91	7	860900

VIII.52

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
423	2950	Grandes recipientes para granal (GRG) vacíos	6,2,11	7	860900
		Grandes recipientes para granal (GRG) vacíos	8,91	7	860900
		Grandes recipientes para granal (GRG) vacíos	9,71	9	860900
		Gránulos de magnesio recubiertos para granal vacíos	4,3,11(c)	4,3	810430
		GRG vacíos; ver grandes recipientes para granal vacíos			
	0113	Gauninirrosaminoguanidilidenediisocianato humedecido (ADR), vease marginal 101 NOTA	PROHIBIDO		
	0114	Gauninirrosaminoguanidilidenediisocianato humedecido (ADR), vease marginal 101 NOTA	PROHIBIDO		
40	1326	Guanta; ver Nitroguanidina	4,1,13(b)	4,1	811291
43	2545	Halmio en polvo humedecido	4,2,12(a)	4,2	811291
40	2545	Halmio en polvo seco	4,2,12(b)	4,2	811291
40	2545	Halmio en polvo seco	4,2,12(c)	4,2	811291
X839	3049	Haluos de alquimetales, que reaccionan con el agua n.e.p.	4,2,32(a)	4,2+4,3	293100
X333	3052	Haluos de alquinos de aluminio	4,2,32(a)	4,2+4,3	293100
X333	3049	Haluos de alquinos, que reaccionan con el agua n.e.p.	4,2,32(a)	4,2+4,3	293100
	2216	Harina de pescado (Desechos de pescado) Inhibida; ver marg. 900 (3)	EXENTO		230120
40	1374	Harina de pescado (Desechos de pescado) no inhibida	4,2,2(b)	4,2	230120
90	2969	Harina de trigo	9,35(b)	9	120890
20	1046	Helio comprimido	2,1 A	2(+13)	280429
22	1963	Helle líquido refrigerante	2,3 A	2(+13)	280429
25	1070	Hemóxido de nitrógeno (N2O)	2,2 O	2+05(+13)	281179
		Heptacloro; ver plaguicida organoclorado			
20	3286	Heptafluoropropano (gas refrigerante R 227)	2,2 A	2(+13)	290330
		n-Heptaldeshido	3,31(c)	3	291219
30	3056	Heptanos	3,3(b)	3	290110
33	1206	Heptasulfuro de fósforo (P4S7)	4,1,11(b)	4,1	281390
40	1339	n-Hepteno	3,3(b)	3	280129
33	2278	Heptenofos; ver plaguicida organofosforado			
60	2661	Hexacloroacetona	6,1,17(c)	6,1	291470
60	2729	Hexaclorobenceno	6,1,15(c)	6,1	290362
60	2279	Hexaclorobutadieno	6,1,15(a)	6,1	290359
66	2646	Hexaclorociclopentadieno	6,1,17(c)	6,1	290810
60	2875	Hexaclorofeno	6,3(b)	6	293100
X60	1781	Hexadeciltriosilano	3,3(b)	3	290129
33	2458	Hexadecano	2,2 TC	6,1+8(+13)	291470
268	2420	Hexafluoroetano	2,1 A	2(+13)	290330
20	2193	Hexafluoroetano (gas refrigerante comprimido R 116)	2,2 A	2(+13)	290330
20	1858	Hexafluoropropileno (gas refrigerante R 1216)	2,2 A	2(+13)	290330

VIII.53



1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto en caso contrario	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
33	3295	Hidrocarburos líquidos, n.e.p.	3,1(a)	3	290***
33	3295	Hidrocarburos líquidos, n.e.p.	3,2(a)	3	290***
33	3295	Hidrocarburos líquidos, n.e.p.	3,2(b)	3	290***
30	3295	Hidrocarburos líquidos, n.e.p.	3,3(c)	3	290***
33	3295	Hidrocarburos líquidos, n.e.p.	3,3(b)	3	290**
30	2319	Hidrocarburos terpénicos, n.e.p.	3,31(c)	3	290**
23	1049	Hidrógeno comprimido	2,1F	3(+13)	2804--
223	1966	Hidrógeno líquido refrigerado	2,3F	3(+13)	2804--
80	1727	Hidrógeno difluoruro de amonio sólido (Fluoruro ácido de amonio sólido)	8,9(b)	8	2825--
86	1811	Hidrógenodifluoruro de potasio (Fluoruro ácido de potasio)	8,9(b)	8+6,1	2825--
80	2439	Hidrógenodifluoruro de sodio (Fluoruro ácido de sodio)	8,9(b)	8	2825--
80	1740	Hidrógenodifluoruros ácidos, n.e.p.	8,9(b)	8	2825--
80	1740	Hidrógenodifluoruros ácidos, n.e.p.	8,9(c)	8	2825--
X80	2308	Hidrógenosulfato de nitrosilo (Acido nitrosulfónico)	8,1(b)	8	2811--
80	2837	Hidrógenosulfatos en solución acuosa (Bisulfatos en solución acuosa)	8,1(b)	8	2803+5
80	2837	Hidrógenosulfatos en solución acuosa (Bisulfatos en solución acuosa)	8,1(c)	8	2833--
80	2693	Hidrógenosulfitos (Bisulfitos) en solución acuosa, n.e.p.	8,17(c)	8	2832C-
		Hidróperóxido de tetrahidronástulo ≤ 100%: ver peróxido orgánico del tipo D, sólido			
		Hidróperóxido de 1,1,3,3-tetrametilbutilo: 100%: ver peróxido orgánico del tipo D, líquido			
		Hidróperóxido de cumilo: > 90-98%: ver peróxido orgánico del tipo E, líquido			
		Hidróperóxido de cumilo: 90-90%: ver peróxido orgánico del tipo F, líquido			
		Hidróperóxido de cumilo: 80%: ver peróxido orgánico del tipo F, líquido			
		Hidróperóxido de isopropilperóxido ≤ 72%: ver peróxido orgánico del tipo D, líquido			
		Hidróperóxido de pinamilo: 55-100%: ver peróxido orgánico del tipo D, líquido			
		Hidróperóxido de pinamilo: 56%: ver peróxido orgánico del tipo F, líquido			
		Hidróperóxido de p-metilato: 72%: ver peróxido orgánico del tipo E, líquido			
		Hidróperóxido de p-metilato: 72%-100%: ver peróxido orgánico del tipo F, líquido			
		Hidróperóxido de terc-amilo: 88%: ver peróxido orgánico del tipo E, líquido			
		Hidróperóxido de terc-amilo: 88%: ver peróxido orgánico del tipo C, líquido			
		Hidróperóxido de terc-butilo: 82 ± 9%: ver peróxido orgánico del tipo C, líquido			
		Hidróperóxido de terc-butilo: 79%: ver peróxido orgánico del tipo C, líquido			

VIII.55

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto en caso contrario	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
20	1080	Hexafluoruro de azufre	2,2A	2(+13)	281290
268	2194	Hexafluoruro de selenio	2,2TC	6,1+8	281290
263	2195	Hexafluoruro de telurio	2,2TC	6,1+8	281290
265	2196	Hexafluoruro de tungsteno	2,2TC	6,1+8	281290
76	2977	Hexafluoruro de uranio: visible con un contenido superior al 1% de uranio 235 en bullos autorizados	7,12	(703)	2844**
78	2977	Hexafluoruro de uranio: visible con un contenido superior al 1% de uranio 235 -según acuerdo especial	7,13	(703)	2844**
78	2978	Hexafluoruro de uranio: visible, exceptuado o no visible	7,13	(703)	2844**
76	2978	Hexafluoruro de uranio: visible, -según acuerdo especial	7,5	(703)	2844**
76	2978	Hexafluoruro de uranio: visible, exceptuado o no visible	7,6	(703)	2844**
30	1207	Hexaldehído	3,31(c)	3	281219
		3,3,6,6,9,9-Hexametil-1,2,4,5-tetraoxaciclonoano: > 52-100%: ver peróxido orgánico del tipo D, sólido			
		3,3,6,6,9,9-Hexametil-1,2,4,5-tetraoxaciclonoano: 52%: ver peróxido orgánico del tipo D, líquido			
		3,3,6,6,9,9-Hexametil-1,2,4,5-tetraoxaciclonoano: 52%: ver peróxido orgánico del tipo D, sólido			
80	1783	Hexametilendiamina en solución	8,53(b)	3	292122
80	1783	Hexametilendiamina en solución	8,53(c)	8	292122
30	2280	Hexametilendiamina sólida	8,52(c)	8	292122
338	2488	Hexametilamina	8,23(b)	3+8	292520
40	1328	Hexametilotetramina	4,1,6(c)	4,1	293390
1,15	0133	Hexamirato de manilol (Nitromanila) humedecido	1,1D,4	1+15	360200
1,1D	0079	Hexanitrodifenilamina (Dipicilamina; Hexilo)	1,1D,4	1+13	282144
1,1D	0432	Hexanitrosulfano	1,1D,4	1+13	360200
30	2282	Hexamoles	3,31(c)	3	290519
33	1200	Hexanos	3,3(b)	3	290110
33	3370	1-Hexano	3,3(b)	3	290129
X80	1784	Hexilo: ver Hexanitrodifenilamina	3,35(b)	8	293100
1,1D	0118	Hexógeno: ver cicloheximilendiamina	1,1D,4	1+13	360200
1,1D	0393	Hexoita (Hexoto)	1,1D,4	1+13	360200
80	2552	Hexonal colado	1,1D,4	6,1	291470
86	2030	Hidrato de hexafluoroacetona	6,1,17(b)	8+6,1	282510
885	2029	Hidrazina anhidra	8,44(b)	8+3+6,1	282510
60	3293	Hidrazina en solución acuosa con un máximo del 37% en masa de hidrazina	6,1,65(c)	6,1	282510
86	2030	Hidrazina en solución acuosa con un mínimo del 37% y un máximo del 64% de hidrazina en masa	8,44(b)	8+6,1	282510

VIII.54

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
60	2662	peróxido orgánico del tipo E, líquido			
80	2506	Hidroperoxido de terc-butilo ≤ 80%: ver peróxido orgánico del tipo D, líquido			
80	2509	2-Hidroperoxido de terc-butilo > 79-90%: ver peróxido orgánico del tipo C, líquido			
80	2662	Hidroquinona	6.1, 14c	6.1	2662
80	2506	Hidrosulfato amónico (Sulfato ácido de amonio) (Bisulfato amónico)	8, 13b	8	2506
80	2509	Hidrosulfato potásico (Sulfato ácido potásico) (Bisulfato potásico)	8, 13b	8	2509
40	1923	Hidrosulfato cálcico (Ditionito cálcico)	4.2, 13b	4.2	1923
40	1929	Hidrosulfato potásico (Ditionito potásico)	4.2, 13b	4.2	1929
40	1394	Hidrosulfato sódico (Ditionito sódico)	4.2, 13b	4.2	1394
40	2318	Hidrosulfuro sódico (Sulfhidrato sódico) con menos del 25% de agua de cristalización	4.2, 13b	4.2	2318
80	2949	Hidrosulfuro sódico (Sulfhidrato sódico) con un mínimo del 25% de agua de cristalización	8, 45b)1	8	2949
80	2839	Beta-Hidroxitolaldehído (aldol)	6.1, 14b	6.1	2839
80	2662	Hidróxido de cesio en solución	8, 41b	8	2662
80	2661	Hidróxido de cesio en solución	8, 42b	8	2661
80	2661	Hidróxido de cesio en solución	8, 42c	8	2661
80	2679	Hidróxido de litio en solución orgánico a base de etanol	8, 42b	8	2679
80	2679	Hidróxido de litio en solución	8, 42c	8	2679
80	2680	Hidróxido de litio en solución	8, 41b	8	2680
80	2678	Hidróxido de litio monohidratado	8, 41b	8	2678
80	2677	Hidróxido de rubidio	8, 42b	8	2677
80	2677	Hidróxido de rubidio en solución	8, 42c	8	2677
80	1835	Hidróxido de tetrametilamonio	8, 51b	8	1835
80	1894	Hidróxido ferrimercúrico	6.1, 33b	6.1	1894
80	1814	Hidróxido potásico en solución (Lejía de potasa)	8, 42b	8	1814
80	1814	Hidróxido potásico en solución (Lejía de potasa)	8, 42c	8	1814
80	1813	Hidróxido potásico sólido (Potasa cáustica)	8, 41b	8	1813
80	1824	Hidróxido sódico en solución (Lejía de sosa)	8, 42b	8	1824
80	1824	Hidróxido sódico en solución (Lejía de sosa)	8, 42c	8	1824
80	1823	Hidróxido sódico sólido (Sosa cáustica)	8, 41b	8	1823
X423	2463	Hidruro aluminico	4.3, 16a	4.3	X423
X423	1404	Hidruro cálcico	4.3, 16a)	4.3	X423
40	1437	Hidruro de circonio	4.1, 14b	4.1	1437
X423	1414	Hidruro de litio y aluminio	4.3, 16a)	4.3	X423
423	2805	Hidruro de litio, fundido, sólido	4.3, 16a)	4.3	2805
X423	2010	Hidruro de magnesio	4.3, 16a)	4.3	X423
40	1871	Hidruro de titanio	4.1, 14b)	4.1	1871

VIII.56

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
X423	1411	Hidruro etéreo de litio y aluminio	4.3, 16a)	4.3+3	X423
X423	1427	Hidruro sódico	4.3, 16a)	4.3	X423
423	2835	Hidruro sódico aluminico	4.3, 16a)	4.3	2835
X333	3076	Hidruros de alquinos de aluminio	4.2, 32a)	4.2+4.3	X333
X333	3050	Hidruros de alquinos de metales, que reaccionan con el agua n.e.p.	4.2, 32a)	4.2+4.3	X333
X333	3050	Hidruros de arilos de metales, que reaccionan con el agua n.e.p.	4.2, 32a)	4.2+4.3	X333
40	3182	Hidruros metálicos inflamables, n.e.p.	4.1, 14b)	4.1	3182
40	3182	Hidruros metálicos inflamables, n.e.p. el agua, n.e.p.	4.1, 14b)	4.1	3182
X423	1409	Hidruros metálicos que reaccionan con el agua, n.e.p.	4.3, 16a)	4.3	X423
423	1409	Hidruros metálicos que reaccionan con el agua, n.e.p.	4.3, 16a)	4.3	423
40	1376	Hierro esponjoso agotado	4.2, 16c)	4.2	1376
663	1994	Hierropentacarbonilo	6.1, 3	6.1+3	663
56	2741	Hipoclorito bórico	5.1, 29b)	5.1+6.1	56
50	1748	Hipoclorito cálcico en mezcla seca	5.1, 15b)	5.1	1748
50	2208	Hipoclorito cálcico en mezcla seca	5.1, 15b)	5.1	2208
50	2880	Hipoclorito cálcico hidratado	5.1, 15b)	5.1	2880
50	2880	Hipoclorito cálcico hidratado en mezcla	5.1, 15b)	5.1	2880
50	1748	Hipoclorito cálcico seco	5.1, 15b)	5.1	1748
50	1471	Hipoclorito de litio, en mezcla	5.1, 15b)	5.1	1471
50	1471	Hipoclorito de litio seco	5.1, 15b)	5.1	1471
80	1791	Hipoclorito en solución	8, 61c)	8	1791
80	1791	Hipocloritos en mezclas con sal de amonio: ver marg. 501, 15°-c)	PROHIBIDO	8	1791
50	3212	Hipocloritos inorgánicos, n.e.p.	5.1, 15b)	5.1	3212
80	2289	Imazali: ver plaguicidas n.e.p.	8, 53c)	8	2289
1.1G	0121	3,3'-Imidodipropilamina (Diaminopropilamina)	1.1G, 9	1+13	1.1G
1.2G	0314	Inflamadores	1.2G, 21	1	1.2G
1.3G	0315	Inflamadores	1.3G, 30	1	1.3G
1.4G	0325	Inflamadores	1.4G, 43	1, 4	1.4G
1.4S	0454	Inflamadores	1.4S, 47	1, 4	1.4S
23	1969	Ipranfenós: ver plaguicida organofosforado	2, 2F	3(+13)	23
30	1212	1-Isocamieno: ver 3-Metil-1-buteno	3, 31c)	3	30
33B	1214	Isobenzano: ver plaguicida organoclorado	3, 22b)	3+8	33B
23	1055	Isobutano (Alcohol isobutílico)	2, 2F	3(+13)	23
33	2045	Isobutilamina	3, 3b)	3	33
33	2385	Isobutiraldehído (Aldehído isobutílico)	3, 3b)	3	33
30	2628	Isobutirato de etilo	3, 31c)	3	30
33	2406	Isobutirato de isobutilo	3, 3b)	3	33
33	2284	Isobutirato de isopropilo	3, 11b)	3+6.1	33
60	2236	Isobutironitrilo	6.1, 19b)	6.1	60
60	2236	Isocianato de 3-cloro-4 metilfenilo	6.1, 19b)	6.1	60

VIII.57

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
20	1056	Kelvan: ver plaguicidas n.e.p.	2,1A	2(+13)	2804ZE
22	1970	Kriptón comprimido	2,3A	2(+13)	2805ZE
60	1550	Lactato de amilomito	6,1,59c	6.1	29181T
30	1192	Lactato de etilo en solución	3,31c	3	29181S
		Lejía de potasa: ver Hidróxido potásico en solución			
		Lejía de sodio: ver Hidróxido sódico en solución			
		Limoneno: ver Dipenteno			
		Lindano: (γ-HCH): ver plaguicida organoclorado			
30	3256	Líquido a temperatura elevada, inflamable, n.e.p.	3,61c	3	"
99	3257	Líquido a temperatura elevada, n.e.p.	9,20c	9	"
80	1719	Líquido alcalino caustico, n.e.p.	8,42b	8	"
558	3098	Líquido comburente, corrosivo, n.e.p.	8,42c	8	"
58	3098	Líquido comburente, corrosivo, n.e.p.	5,1,32a	5.1+8	"
58	3098	Líquido comburente, corrosivo, n.e.p.	5,1,32b	5.1+8	"
55	3139	Líquido comburente, n.e.p.	5,1,32c	5.1+8	"
50	3139	Líquido comburente, n.e.p.	5,1,28a	5.1	"
558	3099	Líquido comburente, tóxico, n.e.p.	5,1,28b	5.1	"
56	3099	Líquido comburente, tóxico, n.e.p.	5,1,30a	5.1+6.1	"
56	3099	Líquido comburente, tóxico, n.e.p.	5,1,30b	5.1+6.1	"
885	3093	Líquido corrosivo, comburente, n.e.p.	8,74a	8+05	"
85	3083	Líquido corrosivo, comburente, n.e.p.	8,74b	8+05	"
883	2920	Líquido corrosivo, inflamable, n.e.p.	8,68a	8+3	"
83	2920	Líquido corrosivo, inflamable, n.e.p.	8,68b	8+3	"
884	3301	Líquido corrosivo que experimenta un calentamiento espontáneo, n.e.p.	8,70a	8+4.2	"
84	3301	Líquido corrosivo que experimenta un calentamiento espontáneo, n.e.p.	8,70b	8+4.2	"
823	3084	Líquido corrosivo que reacciona con el agua n.e.p.	8,72a	8+4.3	"
823	3084	Líquido corrosivo que reacciona con el agua n.e.p.	8,72b	8+4.3	"
886	2922	Líquido corrosivo, tóxico, n.e.p.	8,76a	8+6.1	"
86	2922	Líquido corrosivo, tóxico, n.e.p.	8,76b	8+6.1	"
86	2922	Líquido corrosivo, tóxico, n.e.p.	8,76c	8	"
88	3264	Líquido corrosivo, ácido, inorgánico, n.e.p.	8,17a	8	"
80	3264	Líquido corrosivo, ácido, inorgánico, n.e.p.	8,17b	8	"
80	3264	Líquido corrosivo, ácido, inorgánico, n.e.p.	8,17c	8	"
88	3265	Líquido corrosivo, ácido, orgánico, n.e.p.	8,40a	8	"
80	3265	Líquido corrosivo, ácido, orgánico, n.e.p.	8,40b	8	"
80	3265	Líquido corrosivo, ácido, orgánico, n.e.p.	8,40c	8	"
88	3266	Líquido corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.	8,47a	8	"

VIII.59

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
663	2485	Isocianato de ciclohexilo	3,13	6.1+3	2929TC
338	2481	Isocianato de etilo	3,14	3+6.1	2929T
663	2487	Isocianato de fenilo	6,1,18a	6.1+3	2929T
336	2486	Isocianato de isobutilo	3,14b	3+6.1	2929T
		Isocianato de isocianato-3-metil-3,5-trimetilciclohexilo: ver Disocianato de isoforona			
336	2483	Isocianato de isopropilo	3,14a	3+6.1	2929T
663	2480	Isocianato de metilo	6,1,5	6.1+3	2929T
336	2605	Isocianato de metoximetilo	3,14a	3+6.1	2929T
663	2485	Isocianato de n-butilo	6,1,6a	6.1+3	2929T
663	2482	Isocianato de n-propilo	6,1,6a	6.1+3	2929T
663	2484	Isocianato de tere-butilo	6,1,6a	6.1+3	2929T
60	2206	Isocianato tóxico en solución, n.e.p.	6,1,19b	6.1	2929T
60	2206	Isocianato tóxico en solución, n.e.p.	6,1,19c	6.1	2929T
60	2250	Isocianatos de diclorometileno	6,1,19b	6.1	2929T
336	2478	Isocianatos en solución, inflamables, tóxicos, n.e.p.	3,14b	3+6.1	2929T
36	2478	Isocianatos en solución, inflamables, tóxicos, n.e.p.	3,32c	3+6.1	2929T
63	3080	Inflamables, n.e.p.	6,1,18b	6.1+3	2929T
336	2478	Isocianatos inflamables, tóxicos, n.e.p.	3,14b	3+6.1	2929T
36	2478	Isocianatos inflamables, tóxicos, n.e.p.	3,32c	3+6.1	2929T
63	3080	Isocianatos tóxicos, inflamables, n.e.p.	6,1,18b	6.1+3	2929T
60	2206	Isocianatos tóxicos, n.e.p.	6,1,19b	6.1	2929T
60	2206	Isocianatos tóxicos, n.e.p.	6,1,19c	6.1	2929T
		Isodecano: ver Pentametilheptano			
		Isodrina: ver plaguicida organoclorado			
		Isolanfén: ver plaguicida			
80	2289	Isopentano	8,53c	8	2929TC
33	2287	Isopentano	3,3b	3	29012S
33	2288	Isopentano	3,3b	3	29012S
33	1216	Isopentano	3,3b	3	29012S
33	2371	Isopentano: ver Pentano, líquidos	3,1a	3	29012S
339	1218	Isopropileno	3,2a	3	29012S
		Isoprocarb: ver plaguicida a base de carbamato			
33	1219	Isopropanol (Alcohol isopropílico)	3,3b	3	290512
30	2303	Isopropilbenceno	3,31c	3	29029D
338	1221	Isopropilamina	3,22a	3+6	29217S
30	1916	Isopropileno: ver 3-Metil-1-buteno	3,31c	3	29027S
		Isotical: ver plaguicida organofosforado			
639	1545	Isotiocianato de etilo inhibido	6,1,20b	6.1+3	29305C
663	2477	Isotiocianato de metilo	6,1,20a	6.1+3	29305C
33	2400	Isovaleriano: ver plaguicida organofosforado	3,3b	3	291594C

VIII.58

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto en caso contrario letra/grupo	Clase, cifra y. en caso contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
38	3188	Líquido que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, inorgánico, n.e.p.	4.2,21(b)	4.2+8	**
38	3188	Líquido que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, inorgánico, n.e.p.	4.2,21(c)	4.2+8	**
38	3185	Líquido que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, inorgánico, n.e.p.	4.2,10(b)	4.2+8	**
38	3185	Líquido que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, n.e.p.	4.2,10(c)	4.2+8	**
30	3186	Líquido que experimenta calentamiento espontáneo, inorgánico, n.e.p.	4.2,17(b)	4.2	**
30	3186	Líquido que experimenta calentamiento espontáneo, inorgánico, n.e.p.	4.2,17(c)	4.2	**
36	3187	Líquido que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico, inorgánico, n.e.p.	4.2,19(b)	4.2+6.1	**
36	3187	Líquido que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico, n.e.p.	4.2,19(c)	4.2+6.1	**
36	3184	Líquido que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico, orgánico, n.e.p.	4.2,8(b)	4.2+6.1	**
36	3184	Líquido que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico, orgánico, n.e.p.	4.2,8(c)	4.2+6.1	**
X382	3129	Líquido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.	4.3,25(a)	4.3+8	**
382	3129	Líquido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.	4.3,25(b)	4.3+8	**
382	3129	Líquido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.	4.3,25(c)	4.3+8	**
X323	3148	Líquido que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3,21(a)	4.3	**
323	3148	Líquido que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3,21(b)	4.3	**
323	3148	Líquido que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3,21(c)	4.3	**
X362	3130	Líquido que reacciona con el agua, tóxico, n.e.p.	4.3,23(a)	4.3+6.1	**
362	3130	Líquido que reacciona con el agua, tóxico, n.e.p.	4.3,23(b)	4.3+6.1	**
362	3130	Líquido que reacciona con el agua, tóxico, n.e.p.	4.3,23(c)	4.3+6.1	**
623	3334	Líquido regulado para aviación, n.e.p.	EXENTO	6.1+4.3	**
623	3123	Líquido tóxico que reacciona con el agua, n.e.p.	6.1,4(a)	6.1+4.3	**
623	3123	Líquido tóxico que reacciona con el agua, n.e.p.	6.1,4(b)	6.1+4.3	**
665	3122	Líquido tóxico, comburente, n.e.p.	6.1,6(a)	8.1+05	**

VIII.61

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto en caso contrario letra/grupo	Clase, cifra y. en caso contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
80	3266	Líquido corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.	8,47(b)	8	**
80	3266	Líquido corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.	8,47(c)	8	**
80	3267	Líquido corrosivo, básico, orgánico, n.e.p.	8,56(a)	8	**
80	3267	Líquido corrosivo, básico, orgánico, n.e.p.	8,56(b)	8	**
80	3267	Líquido corrosivo, básico, orgánico, n.e.p.	8,56(c)	8	**
86	1780	Líquido corrosivo, n.e.p.	8,66(a)	8	**
80	1780	Líquido corrosivo, n.e.p.	8,66(b)	8	**
80	1760	Líquido corrosivo, n.e.p.	8,66(c)	8	**
40	3221	Líquido de reacción espontánea tipo B	4.1,31(b)	4.1	**
40	3223	Líquido de reacción espontánea tipo C	4.1,33(b)	4.1	**
40	3225	Líquido de reacción espontánea tipo D	4.1,35(b)	4.1	**
40	3227	Líquido de reacción espontánea tipo E	4.1,37(b)	4.1	**
40	3229	Líquido de reacción espontánea tipo F	4.1,39(b)	4.1	**
40	3231	Líquido de reacción espontánea tipo B con temperatura regulada (ADR), vease marginal 401 E, NOTA	PROHIBIDO	4.1	**
3233		Líquido de reacción espontánea tipo C con temperatura regulada (ADR), vease marginal 401 E, NOTA	PROHIBIDO		
3235		Líquido de reacción espontánea tipo D con temperatura regulada (ADR), vease marginal 401 E, NOTA	PROHIBIDO		
3237		Líquido de reacción espontánea tipo E con temperatura regulada (ADR), vease marginal 401 E, NOTA	PROHIBIDO		
3239		Líquido de reacción espontánea tipo F con temperatura regulada (ADR), vease marginal 401 E, NOTA	PROHIBIDO		
338	2924	Líquido inflamable, corrosivo, n.e.p.	3,26(a)	3+8	**
338	2924	Líquido inflamable, corrosivo, n.e.p.	3,26(b)	3+8	**
338	2924	Líquido inflamable, corrosivo, n.e.p.	3,36	3+8	**
33	1993	Líquido inflamable, n.e.p.	3,1(a)	3	**
33	1993	Líquido inflamable, n.e.p.	3,2(a)	3	**
33	1993	Líquido inflamable, n.e.p.	3,2(b)	3	**
33	1993	Líquido inflamable, n.e.p.	3,31(c)	3	**
33	1993	Líquido inflamable, n.e.p.	3,36)	3	**
33	1993	Líquido inflamable, n.e.p.	3,56)	3	**
368	3286	Líquido inflamable, tóxico, corrosivo, n.e.p.	3,27(a)	3+6.1+8	**
368	3286	Líquido inflamable, tóxico, corrosivo, n.e.p.	3,27(b)	3+6.1+8	**
336	1992	Líquido inflamable, tóxico, n.e.p.	3,19(a)	3+6.1	**
336	1992	Líquido inflamable, tóxico, n.e.p.	3,19(b)	3+6.1	**
36	1992	Líquido inflamable, tóxico, n.e.p.	3,32(c)	3+6.1	**
30	3183	Líquido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.2,6(b)	4.2	**
30	3183	Líquido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.2,6(c)	4.2	**
333	3194	Líquido piróforico inorgánico, n.e.p.	4.2,17(a)	4.2+4.3	**
333	2845	Líquido piróforico orgánico n.e.p.	4.2,6(a)	4.2	**

VIII.60

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
65	3122	Líquido tóxico, comburente, n.e.p.	6.1,65b)	6.1+05	284440
66	3289	Líquido tóxico, corrosivo, inorgánico, n.e.p.	6.1,67a)	6.1+8	284440
68	3289	Líquido tóxico, corrosivo, inorgánico, n.e.p.	6.1,67b)	6.1+8	284440
66	2927	Líquido tóxico, corrosivo, orgánico, n.e.p.	6.1,27a)	6.1+8	284440
68	2927	Líquido tóxico, corrosivo, orgánico, n.e.p.	6.1,27b)	6.1+8	284440
663	2929	Líquido tóxico, inflamable, orgánico, n.e.p.	6.1,26a)1	6.1+3	284440
63	2929	Líquido tóxico, inflamable, orgánico, n.e.p.	6.1,26b)1	6.1+3	284440
663	2929	Líquido tóxico, inflamable, orgánico, n.e.p.	6.1,9a)	6.1+3	284440
65	3287	Líquido tóxico, inorgánico, n.e.p.	6.1,65a)	6.1	284440
60	3287	Líquido tóxico, inorgánico, n.e.p.	6.1,65b)	6.1	284440
60	3287	Líquido tóxico, inorgánico, n.e.p.	6.1,65c)	6.1	284440
66	2810	Líquido tóxico, inorgánico, n.e.p.	6.1,25a)	6.1	284440
60	2810	Líquido tóxico, orgánico, n.e.p.	6.1,25b)	6.1	284440
60	2810	Líquido tóxico, orgánico, n.e.p.	6.1,25c)	6.1	284440
Xa23	1415	Litio	4.3,11a)	4.3	284440
423	2830	Litioferrosilbido (Silicuro de ferrosilicio)	4.3,12b)	4.3	284440
423	1417	Litiosilicio	4.3,12b)	4.3	284440
80	1906	Lodos ácidos	8,1b)	8	284440
40	1869	Magnesio	4.1,13c)	4.1	284440
423	1418	Magnesio en polvo	4.3,14b)	4.3+4.2	284440
		Materia: ver sustancia potencialmente peligrosa para el medio ambiente, líquida, n.e.p.			
80	3316	Metalinos de primeros auxilios	9,36b)	9	284440
90	3316	Metalinos de primeros auxilios	9,36c)	9	284440
60	2647	Matonitrilo	6.1,12b)	6.1	284440
40	2210	Maneb (Etileno bis 1,2-ditio-carbamatato de manganeso)	4.2,15c)	4.2+4.3	284440
423	2968	Maneb Inhibido (Etileno di-1,2-ditio-carbamatato de manganeso inhibido)	4.3,20c)	4.3	284440
20	2857	Máquinas refrigeradoras	2,6A)	2	284440
65	1602	Materia intermedia líquida para colorante, tóxica, n.e.p.	6.1,25a)	6.1	284440
60	1602	Materia intermedia líquida para colorante, tóxica, n.e.p.	6.1,25b)	6.1	284440
60	1602	Materia intermedia líquida para colorante, tóxica, n.e.p.	6.1,25c)	6.1	284440
80	3147	Materia intermedia para colorantes sólida, corrosiva, n.e.p.	8,65b)	8	284440
80	3147	Materia intermedia para colorantes sólida, corrosiva, n.e.p.	8,65c)	8	284440
88	3147	Materia intermedia para colorante sólida, corrosiva, n.e.p.	8, 65 a)	8	284440
80	2801	Materia intermedia para colorantes, líquida, corrosiva,	8,66c)	8	284440
88	2801	Materia intermedia para colorantes, líquida, corrosiva, n.e.p.	8,66a)	8	284440

VIII.63

VIII.62

1602 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
36	3248	Medicamento líquido, inflamable, tóxico, n.e.p.	3,32c	3+6.1	30039C
60	3249	Medicamento sólido, tóxico, n.e.p.	6.1,90b	6.1	30039C
60	3249	Medicamento sólido, tóxico, n.e.p.	6.1,90c	6.1	30039C
60	1851	Medicamento tóxico líquido, n.e.p.	6.1,90b	6.1	30039C
60	1851	Medicamento tóxico líquido, n.e.p.	6.1,90c	6.1	30039C
40	3270	Medicamento tóxico líquido, n.e.p. de nitrofenol sustituido	4.1,3b	4.1	29309C
336	1228	Medicamento tóxico líquido, n.e.p. de nitrofenol sustituido	3,18b	3+6.1	29309C
36	1228	Medicamento tóxico líquido, n.e.p. de nitrofenol sustituido	3,32c	3+6.1	29309C
33	3336	Mercaptanos líquidos inflamables, n.e.p.	3, 2 a)	3	29309C
33	3336	Mercaptanos líquidos inflamables, n.e.p.	3, 2 b)	3	29309C
33	3336	Mercaptanos líquidos inflamables, n.e.p.	3, 3 b)	3	29309C
30	3336	Mercaptanos líquidos inflamables, n.e.p.	3, 31 c)	3	29309C
63	3071	Mercaptanos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	6.1,20b	6.1+3	29309C
60	2966	Mercaptanos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	6.1,21b)	6.1	29309C
80	2809	Mercaptanos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	8,06c)	8	29054C
69	2522	Mercaptanos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	6.1,12b)	6.1	29221E
339	2277	Mercaptanos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	3,3b)	3	29161+
39	2283	Mercaptanos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	3,31c)	3	29161+
339	1247	Mercaptanos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	3,3b)	3	29161+
39	2227	Mercaptanos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	3,31c)	3	29161+
336	3079	Mercaptanos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	3,11a)	3+6.1	29269C
43	1383	Mercaptanos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	4,2,12a)	4.2	81****
40	1332	Mercaptanos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	4,1,6c)	4.1	29125C
23	1971	Mercaptanos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	2,1F	3(+13)	27112E
223	1872	Mercaptanos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	2,3F	3(+13)	27111E
336	1230	Mercaptanos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	3,17b)	3+6.1	29051-
60	2859	Mercaptanos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	6.1,58b)	6.1	28419C
60	2864	Mercaptanos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	6.1,58b)	6.1	28419C

VIII.65

1602 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
1.5D	0482	Materias explosivas muy insensibles (Materias EMU) n.e.p.	1.5D,48	1.5	36C20C
1.1C	0474	Materias explosivas n.e.p.	1.1C,2	1+13	36C20C
1.1D	0475	Materias explosivas n.e.p.	1.1D,4	1+13	36C20C
1.1G	0476	Materias explosivas n.e.p.	1.1G,8	1+13	36C20C
1.1L	0357	Materias explosivas n.e.p.	1.1L,11	1+13	36C20C
1.2L	0358	Materias explosivas n.e.p.	1.2L,24	1+13	36C20C
1.3C	0477	Materias explosivas n.e.p.	1.3C,26	1+13	36C20C
1.3G	0478	Materias explosivas n.e.p.	1.3G,29	1	36C20C
1.3L	0359	Materias explosivas n.e.p.	1.3L,33	1+13	36C20C
1.4G	0479	Materias explosivas n.e.p.	1.4G,36	1.4	36C20C
1.4D	0480	Materias explosivas n.e.p.	1.4D,38	1.4	36C20C
1.4G	0485	Materias explosivas n.e.p.	1.4G,42	1.4	36C20C
1.4S	0481	Materias explosivas n.e.p.	1.4S,46	1.4	36C20C
70	2910	Materias explosivas n.e.p. exceptuados	7,1	-	28****
70	2910	-Cantidad limitada de materia radiactiva, bultos exceptuados	7,2	-	28****
70	2910	-Aparatos u objetos manufacturados radiactivos, bultos exceptuados	7,3	-	28****
70	2910	-Objetos manufacturados de torio natural	7,3	-	28****
70	2910	-Objetos manufacturados de uranio natural	7,3	-	28****
70	2910	-Objetos manufacturados de uranio enriquecido	7,3	-	28****
70	2910	-Objetos manufacturados de uranio natural	7,4	-	28****
1.4G	0066	Mecha de combustión rápida	1.4G,43	1.4	36C30C
1.4G	0103	Mecha de ignición	1.4G,43	1.4	36C30C
1.4S	0105	Mecha de seguridad (Mecha lenta o Mecha Bickford)	1.4S,47	1.4	36C30C
1.1D	0280	Mecha detonante	1.1D,5	1+13	36C30C
1.1D	0065	Mecha detonante	1.1D,5	1+13	36C30C
1.2D	0102	Mecha detonante	1.2D,17	1	36C30C
1.4D	0289	Mecha detonante	1.4D,39	1.4	36C30C
1.1D	0104	Mecha detonante de efecto reducido	1.1D,5	1+13	36C30C
1.1D	0288	Mecha detonante perfilada flexible	1.1D,5	1+13	93069C
1.4D	0237	Mecha instantánea perfilada flexible	1.4D,39	1.4	93069C
1.3G	0101	Mecha instantánea no detonante (Mecha rápida)	1.3G,30	1	36C30C
336	3248	Mecha lenta: ver Mecha de seguridad no detonante	3,19b)	3+6.1	30C39C
336	3248	Mecha rápida: ver Mecha instantánea no detonante	3,19b)	3+6.1	30C39C

VIII.54

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
338	2399	tipo C, líquido 1-Metilpiperidina	3,23b)	3+8	28339C
33	1249	Metilpiridinas: ver Pícolinas	3,8b)	3	28141E
33	2812	Metilpropilcetona	3,2b)	3	28091E
33	2536	Metilpropiléter (éter metilpropílico)	3,3b)	3	28321E
60	2785	Metilterahidrofurano	6,1,21c)	6.1	28339C
X336	1250	3-Metilpropional (4-Tiapentanal) Metiltriclorosilano	3,21a)	3+8	28931C
33	2367	Metiltrifloroacetato	3,3b)	3	29121E
639	1251	alfa-Metilvaleraldehído	6,1,5a1)	6.1+3+8	28141E
30	3082	Metilvinilcetona Inhibida Metanol: ver plaguicida a base de carbamato	3,31c)	3	28094E
30	2283	1-Metoxi-2-propanol 4-Metoxi-4-metil-2-pentanona 2-Metoxietanol: ver Eter monometílico del etilenglicol	3,31c)	3	29155C
66	1649	Mevinós: ver plaguicida Organofosforado Mezcarbato: ver plaguicida a base de carbamato Mezcla A, A0, A1, B, C: ver mezcla de hidrocarburos gaseosos licuados, n.e.p. Mezcla antidetonante para combustible de motores (Plomo-tetraetilo), (Plomo-tetraetilo) Mezcla de ácido clorhídrico y de ácido nítrico: ver marg. 801, 3 <sup>o</sup>	6,1,31a)	6.1	28931C
60	1712	Mezcla de arsenito de zinc y óxido de zinc	PROHIBIDO		28425C
66	1647	Mezcla de bromuro de metilo y dibromuro de etileno, líquida	6,1,51b)	6.1	38246C
239	1010	Mezclas de 1,3-Butadieno e hidrocarburos inhibidos:	6,1,15a)	3(+13)	27111E
50	1458	Mezcla de clorato y borato	2,2F	5.1	28425C
50	1459	Mezcla de clorato y cloruro de magnesio	5,1,11b)	5.1	28425C
66	1583	Mezcla de cloropirrina, n.e.p.	5,1,11b)	6.1	29049C
60	1583	Mezcla de cloropirrina, n.e.p.	6,1,17b)	6.1	29049C
20	1979	Mezcla de gases raros comprimida	2,1A	2(+13)	28045E
20	1981	Mezcla de gases raros y nitrógeno comprimida	2,1A	2(+13)	28045E
20	1980	Mezcla de gases raros y oxígeno comprimida	2,1A	2(+13)	28045E
23	1985	Mezcla de hidrocarburos gaseosos licuados, n.e.p. (Mezcla A, A01, A 02, Propano)	2,2F	3(+13)	27111E
23	2034	Mezcla de hidrógeno y metano, comprimida	2,1F	3(+13)	28041E
50	1471	Mezcla de hipoclorito de litio	5,1,15b)	5.1	28285C
336	1228	Mezcla de mercaptanos líquidos	3,18b)	3+6.1	28309C

VIII.67

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
33	2397	Metilación: ver plaguicida organofosforado	3,3b)	3	29141E
33	2561	3-Metil-2-butanona	3,1a)	3	29012E
33	2459	2-Metil-1-buteno (1-Isomitileno)	3,1a)	3	28012E
33	2460	2-Metil-1-buteno	3,2b)	3	28012E
33	2398	Metil-terc-butiléter (Eter metil-terc-butilílico)	3,3b)	3	29061E
663	3023	2-Metil-2-heptanotol (terc-Octilmercaptopano)	6,1,20a)	6.1+3	29309C
30	2302	5-Metil-2-hexanona	3,31c)	3	29141E
30	2560	2-Metil-2-pentanona	3,31c)	3	29051E
60	2300	2-Metil-5-etilpiridina	6,1,12e)	6.1	28335E
336	2396	Metilacroleína inhibida (Metacroleína)	3,17b)	3+6.1	29121E
33	1234	Metilal (Dimetoximetano; Formal)	3,2b)	3	29110C
23	1051	Metilamina anhidra	2,2F	3(+13)	29211E
338	1235	Metilamina en solución acuosa	3,22b)	3+8	29211E
294	2294	N-Metilamina	6,1,12c)	6.1	29211E
48	1431	Metilato sódico	4,2,15b)	4.2+8	29055C
338	1289	Metilato sódico en solución acuosa	3,24b)	3+8	29055C
38	1289	Metilato sódico en solución acuosa	3,33c)	3+8	29055C
338	2945	4-Metilbencenosulfonilohidrazina: ver tipo D	3,22b)	3+8	29211E
33	2296	N-Metilbutilamina	3,3b)	3	29021E
30	2617	Metilciclohexano	3,31c)	3	29061E
30	2297	Metilciclohexanoles	3,31c)	3	29155C
33	2298	Metilciclohexanonas	3,3b)	3	29021E
663	1239	Metilciclohexano	6,1,9a)	6.1+3	29091E
263	2534	Metilclorosilano	2,21FC	6.1+3+8	29310C
X338	1242	Metilclorosilano	4,3,1a)	4.3+3+8	29310C
33	1193	Metilacetona (Etilmetilcetona)	3,3b)	3	29111E
X80	2437	Metilfenilclorosilano	8,36b)	8	29310C
33	2301	2-Metilfurano	3,3b)	3	29321E
663	1244	Metilisobutilcarbinol: ver alcohol metilático	6,1,7a1)	6.1+3+8	29250C
33	1245	Metilsobutlicetona	3,3b)	3	29141E
339	1246	Metilisopropilcetona Inhibida Metilisopropilbencenos: ver Cimenos (o- <sup>m</sup> , <sup>p</sup> -)	3,3b)	3	29141E
263	1064	Metilmercaptopano 3-Metilpropional	2,2TF	6.1+3(+13)	28309C
336	2535	4-Metilmorfolina (N-Metilmorfolina)	3,23b)	3+8	28359C
33	2461	Metilpentadienos 3-Metilpentano-2-ino-4-ol-1: ver 1-Pentol 2-Metilperóxido de terc-butilos:100%: ver peróxido orgánico del	3,8b)	3	29072E

VIII.66

1802  
(cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
36	1228	Inflamables, tóxicos, n.e.p.	3,3(c)	3+6.1	293090
63	3071	Mezcla de mercaptanos líquidos	6.1,20(b)	6.1+3	293090
33	3336	Inflamables, tóxicos, n.e.p.	3, 2 a)	3	293090
33	3336	Mezcla de mercaptanos, líquida, inflamable, n.e.p.	3, 2 b)	3	293090
33	3336	Mezcla de mercaptanos, líquida, inflamable, n.e.p.	3, 3 b)	3	293090
30	3336	Mezcla de mercaptanos, líquida, inflamable, n.e.p.	3, 31 c)	3	293090
239	1060	Mezcla de metilacetileno y de propadieno, inhibida (Mezcla P1 y P2)	2,2F	3(+13)	271119
265	1975	Mezcla de monóxido de nitrógeno (óxido nítrico) y dióxido de nitrógeno (Monóxido de nitrógeno y tetóxido de dinitrógeno en mezcla)	2,2TOC	6.1+05+8	281129
50	1487	Mezcla de nitrato potásico y nitrato sódico	5.1,24(b)	5.1	283421
50	1489	Mezcla de nitrato sódico y nitrato potásico	5.1,22(c)	5.1	283429
30/33	3343	Mezcla de nitroglicerina, desensibilizada, líquida, inflamable, n.e.p., con un máximo del 30% (peso) de nitroglicerina	3,....	3	290650
20	3297	Mezcla de óxido de etileno y clorotetrafluoroetano	2,2A	2(+13)	291010
20	3070	Mezcla de óxido de etileno y diclorodifluorometano	2,2A	2(+13)	291010
263	3300	Mezcla de óxido de etileno y dióxido de carbono	2,2TF	6.1+3(+13)	291010
20	1952	Mezcla de óxido de etileno y dióxido de carbono con un máximo del 9% de óxido de etileno	2,2A	2(+13)	281121
20	3298	Mezcla de óxido de etileno y pentafluoroetano	2,2A	2(+13)	291010
20	3299	Mezcla de óxido de etileno y tetrafluoroetano	2,2A	2(+13)	291010
26	1612	Mezcla de tetrafosfato de hexaetileno y gas comprimido	2,1T	6.1(+13)	291900
44	3344	Mezcla F1, F2, F3: ver Metilacetileno y propadieno de mezcla inhibida Mezcla de tetranitrato de pentaeritrina, desensibilizada, sólida, n.e.p., con más del 10%, pero un máximo del 20% (peso) de PETN	4.1,....	4.1	360200
60	1574	Mezclas de arseniato cálcico y arsenito cálcico, sólidas	6.1,51(b)	6.1	284200
1.1D	0391	Mezclas de ciclotrimetilentrántramina (Clonitina, Hexógeno, RDX) y ciclotrimetilentrántramina	1,1D,4	1+15	360200
1.1D	0391	Mezclas de ciclotrimetilentrántramina (Octógeno; HMX) desensibilizada Mezclas de ciclotrimetilentrántramina	1,1D,4	1+15	360200

VIII.68

1802  
(cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
20	1973	(Clonitina; Hexógeno; RDX) y ciclotrimetilentrántramina (Octógeno; HMX) humedecida Mezclas de clorodifluoroetano y cloropentafluoroetano (Gas refrigerante R 502)	2,2A	2(+13)	38247-
26	1581	Mezclas de cloropicina y bromuro de metilo	2,2T	6.1	294200
26	1582	Mezclas de cloropicina y cloruro de metilo	2,2T	6.1	294200
23	1912	Mezclas de cloruro de metilo y cloruro de metileno	2,2F	3(+13)	294200
40	2907	Mezclas de dinitrato de isosorbida	4.1,23(b)	4.1	360200
23	1964	Mezclas de hidrocarburos gaseosos comprimidos, n.e.p.	2,1F	3(+13)	271125
80	2869	Mezclas de triclورو de titanio	8,11(b)	8	282735
80	2869	Mezclas de triclورو de titanio	8,11(c)	8	282735
1.1D	0388	Mezclas de trinitrotolueno (TNT) y trinitrobenzeno o trinitrotolueno (Tollita, TNT) con hexanitroestilbeno	1,1D,4	1+13	360200
1.1D	0389	Mezclas de trinitrotolueno (TNT) con trinitrobenzeno y hexanitroestilbeno	1,1D,4	1+13	360200
90	3245	Microorganismos modificados genéticamente	9,13(b)	9	**)
1.1D	0137	Minas	1,1D,5	1+13	93069C
1.1F	0136	Minas	1,1F,7	1+13	93069C
1.2D	0138	Minas	1,2D,17	1	93069C
1.2F	0294	Minas	1,2F,19	1+13	93069C
90	3268	Mirex ver Plaguicida órganoclorado Misoria ver Asbesto marrón	9,8(c)	9	87089E
20	3353	Módulos de bolsas inflables y de circuitos de seguridad	2,5 A	2	87089E
60	2089	Módulos de gas comprimido de bolsas inflables	6.1,17(c)	6.1	29055C
80	1792	alfa-Monoclorhidrina del glicerol Monoclorhidrina del glicerol etilenclorhidrina	8,12(b)	8	28121C
40	3251	Monocloruro de yodo Monocloruros: ver plaguicida órganoclorado	4.1,26(c)	4.1	29329E
60	2660	Mononitrato-5 de isosorbida con un contenido mínimo del 30% de legumizante no inflamable y no volátil: véase marginal 401. 28ª c) NOTA 2	EXENTO 6.1,12(c)	6.1	29214E
60	2660	Mono-Nitrotoluidinas Monoperoxisheptato de terc butilo<100%: ver peróxido órganico del tipo B, sólido Monoperoxisheptato de terc butilo >52-100%: ver peróxido órganico del tipo B, sólido Monoperoxisheptato de terc butilo en peso<52%: ver peróxido órganico del tipo E, sólido Monoperoxisheptato de terc butilos 52%: ver peróxido órganico del tipo E, sólido	EXENTO 6.1,12(c)	6.1	29214E

VIII.69



1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
1.3H	0244	blanco	1.3H,31	1+13	930690
1.2G	0018	Municiones incendiarias de fósforo blanco	1.2G,21	1+6.1+8	930690
1.3G	0019	Municiones lacrimógenas	1.3G,30	1+6.1+8	930690
1.4G	0301	Municiones lacrimógenas	1.4G,43	1+6.1+8	930690
60	2017	Municiones lacrimógenas no explosivas	6.1,27b)	6.1	930690
60	2016	Municiones tóxicas no explosivas	6.1,25b)	6.1	930690
40	1334	Munitiones incendiarias de fósforo blanco	4.1,6c)	4.1	270740
44	2304	Naftaleno bruto	4.1,5	4.1	290290
40	1334	Naftaleno fundido	4.1,6c)	4.1	270740
40	2001	Naftaleno refinado	4.1,12c)	4.1	291639
60	2077	Kaerferato de cobalto en polvo	6.1,12c)	6.1	292145
60	1650	alfa-Naftilamina	6.1,12b)	6.1	292145
60	1651	Beta-Naftilamina	6.1,21b)	6.1	293090
60	1652	Naftilurea	6.1,12b)	6.1	292421
20	1005	Naled ver plaguicida órganofosforado	2,1A	2(+13)	280429
22	1913	Neón comprimido	2,3A	2(+13)	280429
60	1654	Neón líquido refrigerado	6.1,90b)	6.1	293970
66	3144	Nicotina	6.1,90a)	6.1	293970
60	3144	Nicotina, Compuesto líquido de nicotina, n.e.p.	6.1,90b)	6.1	293970
60	3144	Nicotina, Compuesto líquido de nicotina, n.e.p.	6.1,90c)	6.1	293970
66	3144	Nicotina, compuestos de: ver plaguicidas n.e.p.	6.1,90a)	6.1	293970
60	3144	Nicotina, Preparado líquido a base de nicotina, n.e.p.	6.1,90b)	6.1	293970
60	3144	Nicotina, Preparado líquido a base de nicotina, n.e.p.	6.1,90c)	6.1	293970
683	1259	Niquel-tetracarbonilo	6.1,3	6.1+3	293100
50	1438	Nitrato aluminico	5.1,22c)	5.1	283429
1.1D	0222	Nitrato amónico	1.1D,4	1+13	310230
50	1942	Nitrato amónico concentrado caliente	5.1,21c)	5.1	310230
59	2426	Nitrato amónico líquido en solución	5.1,20	5.1	310230
56	1446	Nitrato bórico	5.1,23b)	5.1+6.1	283429
50	1454	Nitrato cálcico	5.1,22c)	5.1	283429
50	2720	Nitrato cromoico	5.1,22b)	5.1	283429
56	2464	Nitrato de berilio	5.1,29b)	5.1+6.1	283429
50	1451	Nitrato de Cesio	5.1,22c)	5.1	283429
50	2728	Nitrato de circonio	5.1,22c)	5.1	283429
50	1465	Nitrato de didimio	5.1,22c)	5.1	283429
50	1507	Nitrato de estroncio	5.1,22c)	5.1	283429
50	1467	Nitrato de guanidina	5.1,22c)	5.1	282520
33	1222	Nitrato de isopropilo potencialmente peligroso para el medio ambiente, n.e.p.	3,3b)	3	282090

VIII.71

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
263	1016	ver peróxido orgánico del tipo C, líquido	2,1TF	6.1+3(+13)	28112E
263	2600	Monopropilperóxido de terc-butilo, >= 52%: ver peróxido orgánico del tipo E, sólido	2,1TF	6.1+3(+13)	27050C
265	1660	Monóxido de carbono comprimido en mezcla comprimida (Gas de síntesis) (Gas de agua), (Gas de Fischer-Tropsch)	2,1TOC	6.1+05+6	28112S
80	2033	Monóxido de nitrógeno comprimido (Oxido nítrico comprimido)	8,41b)	8	28559C
80	1825	Monóxido potásico (Oxido potásico)	8,41b)	8	28259C
30	2054	Monóxido sodico (Oxido de sodio)	3,31c)	3	293,39C
1.1C	0280	Mortolina	1,1C,3	1+13	93069C
1.2C	0281	Motores de cohete	1,2C,15	1	93069C
1.3C	0186	Motores de cohete	1,3C,27	1	930690
1.2J	0395	Motores de cohete, de combustible líquido	1,2J,23	1+13	930690
1.3J	0396	Motores de cohete, de combustible líquido	1,3J,32	1+13	93069L
1.2L	0322	Motores de cohetes con líquidos hipergólicos	1,2L,25	1+13	93069C
1.3L	0250	Motores de cohetes con líquidos hipergólicos	1,3L,34	1+13	93069C
3166	3166	Motores de combustión interna, comprendidos los montados en máquinas o en vehículos: ver marg. 900 (3)	EXENTO		9407**
23	3167	Muestra de gas no comprimido, inflamable, n.e.p.	2,7F	3	**
263	3168	Muestra de gas no comprimido, tóxico, inflamable, n.e.p.	2,7TF	6.1+3	**
26	3169	Muestra de gas no comprimido, tóxico, n.e.p.	2,7T	6.1	**
66	3315	Muestra de peróxido orgánico sólido/líquido, ver peróxido orgánico del tipo C, líquido/sólido	6.1,90a)	6.1	360200
1.3G	0190	Muestras de explosivos	1,51	1	930690
1.4G	0362	Municiones de ejercicios	1,4G,30	1	930690
1.4G	0363	Municiones de pruebas	1,4G,43	1,4	930690
1.2G	0015	Municiones fumígenas	1,2G,21	1+8	930690
1.3G	0016	Municiones fumígenas	1,3G,30	1+8	930690
1.4G	0303	Municiones fumígenas de fósforo blanco	1,4G,43	1,4	930690
1.2H	0245	Municiones fumígenas de fósforo blanco	1,2H,22	1+13	930690
1.2G	0171	Municiones iluminantes	1,2G,21	1	930690
1.3G	0254	Municiones iluminantes	1,3G,30	1	930690
1.4G	0287	Municiones incendiarias	1,4G,43	1,4	930690
1.3G	0009	Municiones incendiarias	1,3G,21	1	930690
1.3G	0010	Municiones incendiarias	1,3G,30	1	930690
1.3I	0247	Municiones incendiarias	1,3I,32	1	930690
1.4G	0300	Municiones incendiarias	1,4G,43	1,4	930690
1.2H	0243	Municiones incendiarias de fósforo	1,2H,22	1+13	930690

VIII.70

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto en caso contrario letra/grupo	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
50	2722	Nitrato de litio	5.1, 22e	5.1	283429
50	1474	Nitrato de magnesio	5.1, 22c	5.1	283429
50	2724	Nitrato de manganeso	5.1, 22c	5.1	283429
50	2725	Nitrato de níquel	5.1, 22c	5.1	283429
33	1865	Nitrato de n-propilo	3, 3b	3	28209C
50	1493	Nitrato de plata	5.1, 22b	5.1	284321
56	1469	Nitrato de plomo	5.1, 22b	5.1+6.1	283429
85	2727	Nitrato de tallo	5.1, 22b	6.1+05	283429
75	2976	Nitrato de torio sólido -en bufllos del tipo B(U)	7, 10	(703)	28443C
75	2976	Nitrato de torio sólido -en bufllos del tipo B(M)	7, 11	(703)	28443C
75	2976	Nitrato de torio sólido -según acuerdo especial	7, 13	(703)	28443C
75	2976	Nitrato de torio sólido -BAE-I (LSA-I)	7, 5	(703)	28443C
75	2976	Nitrato de torio sólido -BAE-II (LSA-II)	7, 6	(703)	28443C
75	2976	Nitrato de torio sólido -en bufllos del tipo A	7, 9	(703)	28443C
78	2980	Nitrato de uranio hexahidratado en solución -BAE-J (LSA-I)	7, 5	7A, 7B, 7C+8	2844**
78	2980	Nitrato de uranio hexahidratado en solución -BAE-K (LSA-I)	7, 6	7A, 7B, 7C+8	2844**
78	2980	Nitrato de uranio hexahidratado en solución -en bufllos del tipo B(U)	7, 10	(703)	2844**
78	2980	Nitrato de uranio hexahidratado en solución -en bufllos del tipo B(M)	7, 11	(703)	2844**
78	2980	Nitrato de uranio hexahidratado en solución -en bufllos del tipo A	7, 9	(703)	2844**
78	2980	Nitrato de uranio hexahidratado en solución -según acuerdo especial	7, 13	7A, 7B, 7C+8	2844**
75	2981	Nitrato de uranio sólido -en bufllos del tipo B(U)	7, 10	(703)	2844**
75	2981	Nitrato de uranio sólido -en bufllos del tipo B(M)	7, 11	(703)	2844**
75	2981	Nitrato de uranio sólido -según acuerdo especial	7, 13	(703)	2844**
75	2981	Nitrato de uranio sólido -BAE-I (LSA-I)	7, 5	(703)	2844**
75	2981	Nitrato de uranio sólido -BAE-II (LSA-II)	7, 6	(703)	2844**
75	2981	Nitrato de uranio sólido -en bufllos del tipo A	7, 9	(703)	2844**
1, 1D	0220	Nitrato de urea	1, 1D, 4	1+13	36020C
40	1357	Nitrato de urea humedecido	4, 1, 21a)1	4, 1	36020C
40	0220	Nitrato de urea humedecido menor o igual de 11,5 kg	4, 1, 21a)3	4, 1	36020C
50	1514	Nitrato de zinc	5.1, 22b	5.1	283429
60	1895	Nitrato férrico I	6, 1, 33b	6.1	293100
50	1466	Nitrato férrico II	5, 1, 22c	5.1	283429
60	1625	Nitrato mercúrico I	6, 1, 52b	6.1	283429
60	1627	Nitrato mercúrico II	6, 1, 52b	6.1	283429
50	1486	Nitrato potásico	5, 1, 22c	5.1	283429
50	1498	Nitrato sódico	5, 1, 22c	5.1	283429
30	1112	Nitratos de amilo	3, 31c	3	292090

VIII.72

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto en caso contrario letra/grupo	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
50	3218	Nitratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1, 22b	5.1	283429
50	3218	Nitratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1, 22c	5.1	283429
50	1477	Nitratos inorgánicos, n.e.p.	5.1, 22b	5.1	283429
336	3273	Nitratos inflamables, tóxicos, n.e.p.	3, 11a	3+6.1	28275C
336	3273	Nitratos inflamables, tóxicos, n.e.p.	3, 11b	3+6.1	28275C
663	3275	Nitratos tóxicos, inflamables, n.e.p.	6, 1, 11a	6.1+3	28255C
63	3275	Nitratos tóxicos, inflamables, n.e.p.	6, 1, 11b)2	6.1+3	28255C
66	3276	Nitratos tóxicos, n.e.p.	6, 1, 12a	6.1	28255C
60	3276	Nitratos tóxicos, n.e.p.	6, 1, 12b	6.1	28255C
60	3276	Nitratos tóxicos, n.e.p.	6, 1, 12c	6.1	28255C
60	3276	Nitrato amónico y mezclas: ver marg. 501, 23º c)	PROHIBIDO	6.1	28255C
40	2687	Nitrato de diclorohexaamónio	4, 1, 11c	4.1	28279C
336	1194	Nitrato de etilo en solución	3, 15a	3+6.1	28279C
2455	2455	Nitrato de metilo: ver marg. 201, 2º A	PROHIBIDO		
50	2726	Nitrato de níquel	5.1, 23c	5.1	285277
50	1512	Nitrato de zinc y amonio	5.1, 23b	5.1	285277
50	1488	Nitrato potásico	5.1, 23b	5.1	285277
56	1500	Nitrato sódico	5.1, 23c	5.1+6.1	285277
33	1113	Nitratos de amilo	3, 3b	3	28279C
30	2351	Nitratos de butilo	3, 31c	3	28279C
33	2351	Nitratos de butilo	3, 3b	3	28279C
50	3219	Nitratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1, 23b	5.1	285277
50	3219	Nitratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1, 23c	5.1	285277
50	2627	Nitratos inorgánicos n.e.p.	5.1, 23b	5.1	28320C
1, 1D	0146	Nitroalmidón	1, 1D, 4	1+15	36C20C
40	1337	Nitroalmidón humedecido	4, 1, 21a)1	4, 1	36C20C
60	1661	Nitroanilinas (-o, -m, -p)	6, 1, 12b	6.1	29275C
60	2730	Nitroanisol	6, 1, 12b	6.1	29275C
60	1662	Nitrobenzeno	6, 1, 12b	6.1	29275C
1, 1D	0385	5-Nitrobromobenzol	1, 1D, 4	1+13	36C20C
60	2732	Nitrobromobenceno	6, 1, 12b	6.1	29275C
1, 1D	0341	Nitrocelulosa	1, 1D, 4	1+15	39122C
1, 1D	0340	Nitrocelulosa con agua	1, 1D, 4	1+15	39122C
40	2555	Nitrocelulosa con alcohol	4, 1, 24b	4, 1	39122C
40	2557	Nitrocelulosa en mezcla, con o sin plastificante, con o sin pigmento	4, 1, 24b	4, 1	39122C
30	2059	Nitrocelulosa en solución, inflamable	3, 34c	3	39122C
33	2059	Nitrocelulosa en solución, inflamable	3, 4a	3	39122C
33	2059	Nitrocelulosa en solución, inflamable	3, 4b	3	39122C
1, 3C	0342	Nitrocelulosa humedecida	1, 3C, 26	1+13	39122C
1, 3C	0343	Nitrocelulosa plastificada	1, 3C, 26	1+13	39122C
60	2446	Nitrosesoles	6, 1, 12c	6.1	29C69C
30	2842	Nitrofenoles (-o, -m, -p)	3, 31c	3	29C69C
60	1663	Nitrofenoles (-o, -m, -p)	6, 1, 12c	6.1	29C69C
20	1066	Nitrogeno comprimido	2, 1A	2(+13)	28C43C
22	1977	Nitrogeno líquido refrigerado	2, 3A	2(+13)	28C43C
1, 1D	0143	Nitroglicerina desensibilizada	1, 1D, 4	1+6.1+15	36C20C
40	3319	Nitroglicerina en mezcla con más del	4, 1	4, 1	36C20C

VIII.73

1802 (cont.)		1802 (cont.)	
Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia
(a)	(b)	(a)	(b)
20	2424	20	2424
33	1282	33	1282
X80	1801	X80	1801
1.1D	0268	1.1D	0268
1.1D	0496	1.1D	0496
60	1640	60	1640
90	2524	90	2524
30	2606	30	2606
663	2413	663	2413
30	2525	30	2525
60	1938	60	1938
80	2576	80	2576
60	1642	60	1642
X80	1810	X80	1810
X886	2879	X886	2879
60	1884	60	1884
339	3022	339	3022
283	1040	283	1040
263	1040	263	1040
239	1041	239	1041
336	2983	336	2983
40	1376	40	1376
60	1641	60	1641
30	1229	30	1229
285	1660	285	1660
33	1280	33	1280
60	2501	60	2501
20	2424	20	2424
33	1282	33	1282
X80	1801	X80	1801
1.1D	0268	1.1D	0268
1.1D	0496	1.1D	0496
60	1640	60	1640
90	2524	90	2524
30	2606	30	2606
663	2413	663	2413
30	2525	30	2525
60	1938	60	1938
80	2576	80	2576
60	1642	60	1642
X80	1810	X80	1810
X886	2879	X886	2879
60	1884	60	1884
339	3022	339	3022
283	1040	283	1040
263	1040	263	1040
239	1041	239	1041
336	2983	336	2983
40	1376	40	1376
60	1641	60	1641
30	1229	30	1229
285	1660	285	1660
33	1280	33	1280
60	2501	60	2501

1802 (cont.)		1802 (cont.)	
Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia
(a)	(b)	(a)	(b)
1.1D	0144	1.1D	0144
33	3064	33	3064
33	1204	33	1204
1.1D	0282	1.1D	0282
40	1336	40	1336
33	1261	33	1261
40	2538	40	2538
30	1369	30	1369
40	1664	40	1664
1.1D	0147	1.1D	0147
60	1665	60	1665
X423	2806	X423	2806
30	1920	30	1920
X80	1799	X80	1799
60	1639	60	1639
20	3164	20	3164
20	3164	20	3164
1.6N	0466	1.6N	0466
1.1C	0462	1.1C	0462
1.1D	0463	1.1D	0463
1.1E	0464	1.1E	0464
1.1F	0465	1.1F	0465
1.2C	0466	1.2C	0466
1.2D	0467	1.2D	0467
1.2E	0468	1.2E	0468
1.2F	0469	1.2F	0469
1.3C	0470	1.3C	0470
1.4E	0471	1.4E	0471
1.4F	0472	1.4F	0472
1.1L	0354	1.1L	0354
1.2L	0355	1.2L	0355
1.3L	0356	1.3L	0356
1.4B	0350	1.4B	0350
1.4C	0351	1.4C	0351
1.4D	0352	1.4D	0352
1.4G	0353	1.4G	0353
1.4S	0349	1.4S	0349
1.2I	0380	1.2I	0380
1.1G	0428	1.1G	0428
1.2G	0429	1.2G	0429
1.3G	0430	1.3G	0430
1.4G	0431	1.4G	0431
1.4S	0432	1.4S	0432
X80	1800	X80	1800
33	2309	33	2309
20	2422	20	2422
20	1976	20	1976
20	1976	20	1976

VIII.74

VIII.75

1802  
(cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto en caso contrario	Clase, cifra y letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
60	2501	solución Óxido de tri-( <i>n</i> -aziridinil) fosfina en solución	6.1,23c	6.1	293100
25	1070	Óxido nítrico: ver Monóxido de nitrógeno Óxido nítrico comprimido (Protóxido de nitrógeno)	2,20	2+05(+13)	281129
225	2201	Óxido nítrico líquido refrigerado (Hemóxido de nitrógeno)	2,30	2+05(+13)	281129
225	2201	Óxido nítrico líquido refrigerado (Hemóxido de nitrógeno)	2,30	2+05(+13)	281129
		Óxido nítrico: ver Hemóxido de nitrógeno			
		Óxidos de antimonio cuyo contenido en arsénico no exceda de 0,5%. ver marg. 601, 59*	EXENTO		
25	1072	Oxígeno comprimido	2,10	2+05(+13)	290440
225	1073	Oxígeno líquido refrigerado	2,30	2+05(+13)	290440
80	2443	Oxícloruro de vanadio	8,12b)	8	282749
40	1379	Papel tratado con acetos no saturados	4,2,3c)	4.2	-931140
		Parafinas cloradas (C <sub>n</sub> H <sub>2n-2</sub> ): ver sustancia potencialmente peligrosa para el medio ambiente, líquida, n.e.p.			
		Parafinas cloradas (C <sub>n</sub> H <sub>2n-2</sub> ): ver sustancia potencialmente peligrosa para el medio ambiente, sólida, n.e.p.			
40	2213	Parafomaldehído	4,1,6c)	4.1	291260
30	1264	Para-oxón: ver plaguicida organofosforado	3,31c)	3	291250
		Parquet: ver plaguicida a base de dipiridilo			
		Paratión: ver plaguicida organofosforado			
		Paratión-metilo: ver plaguicida organofosforado			
40	1324	Películas de soporte nitrocelulósico	4,1,3c)	4.1	391220
333	1380	Pentaborano	4,2,19a)	4.2+6.1	285000
80	2691	Pentabromuro de fósforo	8,11b)	8	281290
60	1669	Pentacloreto	6,1,15b)	6.1	290319
60	2567	Pentaclorofenato sódico	6,1,17b)	6.1	290810
60	3155	Pentaclorofenol: ver plaguicida organoclorado	6,1,17b)	6.1	290810
80	1731	Pentacloruro de antimonio en solución	8,12b)	8	282739
80	1731	Pentacloruro de antimonio en solución	8,12c)	8	282739
X80	1730	Pentacloruro de antimonio líquido	8,12b)	8	282739
80	1806	Pentacloruro de fósforo	8,11b)	8	291210
80	2508	Pentacloruro de molibdeno	8,11c)	8	282739
20	3220	Pentafluoreto (Gas refrigerante R 125)	2,2A	2(+13)	290930
80	1732	Pentafluoruro de antimonio	8,10b)	8+6.1	282619
568	1745	Pentafluoruro de bromo	5,1,5	5.1+6.1+8	281290
265	2548	Pentalluoruro de cloro	2,2TOC	0:1+05+8	281210

VIII.76

1802  
(cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto en caso contrario	Clase, cifra y letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
288	2198	Pentafluoruro de fósforo comprimido	2,1TC	6.1+8	281290
568	2495	Pentafluoruro de yodo	5,1,5	5.1+6.1+8	281290
30	2286	Pentametilheptano (Isododecano)	3,31c)	3	290110
36	2310	2,4-Pentanodiona (Acetacetona)	3,32c)	3+6.1	291419
		n-Pentano: ver Pentanos, líquidos			
33	1105	Pentanoles	3,3b)	3	290515
33	1105	Pentanoles	3,31c)	3	290515
33	1105	Pentanos líquidos (Isopentano)	3,1a)	3	290110
33	1265	Pentanos líquidos (n-Pentano)	3,2b)	3	290110
423	1340	Pentasulfuro de fósforo (P <sub>5</sub> S <sub>5</sub> )	4,3,20b)	4.3	281390
		Pentasulfuro de fósforo no exento de fósforo blanco y amarillo: ver marg. 471, 20* b)	PROHIBIDO		
33	1108	1-Penteno (n-Amileno)	3,1a)	3	290129
80	2705	1-Pentol (3-Metil-2-penteno-4-ino-1-ol)	8,68b)	8	290519
1,1D	0161	Pentolita	1,1D,4	1+13	360200
60	1659	Pentóxido de arsénico	6,1,51b)	6.1	282590
60	2862	Pentóxido de vanadio	6,1,58c)	6.1	282530
		Pentóxido de vanadio, fundido y solidificado: ver marg. 601, 58*	EXENTO		
		Pentrita: ver Tetranitrato de pentaeritría			
		Pequeños contenedores vacíos	4,1,51	1)	860900
		Pequeños contenedores vacíos	4,2,41	1)	860900
		Pequeños contenedores vacíos	4,3,41	1)	860900
		Pequeños contenedores vacíos	5,1,41	1)	860900
		Pequeños contenedores vacíos	6,1,91	1)	860900
		Pequeños contenedores vacíos	8,91	1)	860900
		Perclorato amónico	1,1D,4	1+13	282990
50	0402	Perclorato amónico	5,1,12b)	5.1	282990
56	1442	Perclorato bórico	5,1,28b)	5.1+6.1	282990
56	1447	Perclorato cálcico	5,1,13b)	5.1	282990
56	1455	Perclorato de estroncio	5,1,13b)	5.1	282990
50	1508	Perclorato de magnesio	5,1,13b)	5.1	282990
56	1470	Perclorato de plomo	5,1,23b)	5.1+6.1	282990
50	1489	Perclorato polásico	5,1,13b)	5.1	282990
50	1502	Perclorato sódico	5,1,13b)	5.1	282990
50	3211	Percloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5,1,13b)	5.1	282990
50	3211	Percloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5,1,13c)	5.1	282990
50	1481	Perclorileno: ver Tetracloroetileno	5,1,13b)	5.1	282990
66	1670	Perclorometilmercaptano	6,1,17a)	6.1	293080
		Peróxido de di- <i>tert</i> -amilo ≤ 100%. ver peróxido orgánico de tipo E, líquido	PROHIBIDO		
		Peróxido de hidrógeno no inhibido o peróxido de hidrógeno en solución no inhibida con un contenido superior al 60% de peróxido de hidrógeno. ver marg. 501, 1* a)	PROHIBIDO		
		Permanganato amónico y mezclas. ver marg. 501, 17* b)	PROHIBIDO		
56	1448	Permanganato bórico	5,1,29b)	5.1+6.1	284169
50	1456	Permanganato cálcico	5,1,17b)	5.1	284169
50	1515	Permanganato de zinc	5,1,17b)	5.1	284169
50	1490	Permanganato polásico	5,1,17b)	5.1	284161

VIII.77

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro (a)	Nº de identificación de la materia (b)	Denominación de la materia o del objeto (c)	Clase, cifra y, en caso contrario, tetragrupo (d)	Etiquetas de peligro (e)	Código NAM (f)
50	1503	Permanganato sódico	5.1, 17b)	5.1	284169
50	3214	Permanganatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1, 17b)	5.1	284169
50	1482	Permanganatos inorgánicos, n.e.p. Peróxido de terc-amilo ≤ 62%; ver peróxido orgánico de tipo E, líquido Peróxido de terc-butilo > 52-77%; ver peróxido orgánico de tipo B, líquido Peróxido de terc-butilo ≤ 22%; ver peróxido orgánico de tipo F, líquido Peróxido de terc-butilo ≤ 32%; ver peróxido orgánico de tipo F, líquido Peróxido de terc-butilo 32-52%; ver peróxido orgánico de tipo C, líquido Peróxido de terc-amilo ≤ 96%; ver peróxido orgánico de tipo D, líquido Peróxido de terc-butilo > 52-77%; ver peróxido orgánico de tipo D, líquido Peróxido de terc-butilo > 77-100%; ver peróxido orgánico de tipo C, líquido Peróxido de terc-butilo ≤ 52%; ver peróxido orgánico de tipo D, sólido Peróxido de terc-butilo ≤ 52%; ver peróxido orgánico de tipo D, líquido Peróxido de terc-butilo > 36-42%; ver peróxido orgánico de tipo E, líquido Peróxido de dibenzilo > 35-52%; ver peróxido orgánico de tipo D, sólido Peróxido de dibenzilo > 51-100%; ver peróxido orgánico de tipo B, sólido Peróxido de dibenzilo > 77-94%; ver peróxido orgánico de tipo B, sólido Peróxido de dibenzilo en pasta ≤ 56,5% ver peróxido orgánico de tipo E, sólido Peróxido de dibenzilo en pasta > 52-62%; ver peróxido orgánico de tipo D, sólido Peróxido de dicumilo > 42-100%; ver peróxido orgánico de tipo F, sólido Peróxido de claurolito ≤ 100%; ver Peróxido de claurolito en dispersión estable en el agua ≤ 42%; ver peróxido orgánico de tipo F, líquido Peróxido de disocumilo > 72-100%; ver peróxido orgánico de tipo B, sólido Peróxido de di-terc-butilo ≤ 32%; ver Peróxido de di-terc-butilo ≤ 32-100%; ver peróxido orgánico de tipo E, líquido Peróxido de estronclo Peróxido de fenilalcalo y terc-butilo ≤ 100%; ver peróxido orgánico del tipo D, sólido Peróxido de hidrógeno en solución acuosa	5.1, 17b) 5.1, 17b) 5.1, 17b)	5.1 5.1 5.1	284169 284169 284169
56	1449	Peróxido bórico	5.1, 29b)	5.1+6.1	281630
50	1457	Peróxido cálcico	5.1, 25b)	5.1	282590
		Peróxido de acilacetona ≤ 42%; ver peróxido orgánico de tipo D, líquido Peróxido de acilacetona en pasta ≤ 32%; ver peróxido orgánico de tipo D, sólido Peróxido de benzilo y de acetilo ≤ 45%; ver peróxido orgánico de tipo D, líquido Peróxido de di(1-hidroxiciclohexilo) ≤ 100%; ver peróxido orgánico de tipo D, sólido Peróxido de di(2,4-clorobenzilo) en pasta ≤ 52%; ver peróxido orgánico de			

VIII.78

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro (a)	Nº de identificación de la materia (b)	Denominación de la materia o del objeto (c)	Clase, cifra y, en caso contrario, tetragrupo (d)	Etiquetas de peligro (e)	Código NAM (f)
		tipo D, sólido Peróxido de di(2,4-diclorobenzilo) ≤ 77%; ver peróxido orgánico de tipo B, sólido Peróxido de di(2,4-diclorobenzilo) en pasta con aceite de silicona ≤ 52%; ver peróxido orgánico de tipo D, sólido Peróxido de di(4-clorobenzilo) ≤ 77%; ver peróxido orgánico de tipo B, sólido Peróxido de di(4-clorobenzilo) ≤ 77%; ver peróxido orgánico de tipo B, sólido Peróxido de di(4-clorobenzilo) en pasta ≤ 52%; ver peróxido orgánico de tipo D, sólido Peróxido de di(4-metilbenzilo) en pasta ≤ 52%; ver peróxido orgánico de tipo D, sólido Peróxido de dibenzilo ≤ 42%; ver peróxido orgánico de tipo F, líquido Peróxido de dibenzilo ≤ 62%; ver peróxido orgánico de tipo D, sólido Peróxido de dibenzilo ≤ 77%; ver peróxido orgánico de tipo C, sólido Peróxido de dibenzilo > 36-42%; ver peróxido orgánico de tipo E, líquido Peróxido de dibenzilo > 35-52%; ver peróxido orgánico de tipo D, sólido Peróxido de dibenzilo > 51-100%; ver peróxido orgánico de tipo B, sólido Peróxido de dibenzilo > 77-94%; ver peróxido orgánico de tipo B, sólido Peróxido de dibenzilo en pasta ≤ 56,5% ver peróxido orgánico de tipo E, sólido Peróxido de dibenzilo en pasta > 52-62%; ver peróxido orgánico de tipo D, sólido Peróxido de dicumilo > 42-100%; ver peróxido orgánico de tipo F, sólido Peróxido de claurolito ≤ 100%; ver Peróxido de claurolito en dispersión estable en el agua ≤ 42%; ver peróxido orgánico de tipo F, líquido Peróxido de disocumilo > 72-100%; ver peróxido orgánico de tipo B, sólido Peróxido de di-terc-butilo ≤ 32%; ver Peróxido de di-terc-butilo ≤ 32-100%; ver peróxido orgánico de tipo E, líquido Peróxido de estronclo Peróxido de fenilalcalo y terc-butilo ≤ 100%; ver peróxido orgánico del tipo D, sólido Peróxido de hidrógeno en solución acuosa	5.1, 25b)	5.1	281620
			5.1, 11b)	5.1+8	284700

VIII.79

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
50	2984	Peróxido de hidrógeno en solución acuosa	5.1,1(c)	5.1	28470C
559	2015	Peróxido de hidrógeno en solución acuosa inhibida	5.1,1(a)	5.1+8	28470C
559	2015	Peróxido de hidrógeno inhibido	5.1,1(a)	5.1+8	28470C
58	3149	Peróxido de hidrógeno y ácido peroxiacético, en mezcla inestable	5.1,1(b)	5.1+8	28470C
		Peróxido de hidrógeno, soluciones acuosas con un contenido inferior al 8% de peróxido de hidrógeno: ver marg. 501, 1ª c)	EXENTO		
50+10	1472	Peróxido de litio	5.1,25b)	5.1	28259C
50	1476	Peróxido de magnesio	5.1,25b)	5.1	28161C
		Peróxido de terc-butilo y de cumilo > 42-100%: ver peróxido orgánico de tipo D, líquido			
50	1516	Peróxido de zinc	5.1,25b)	5.1	28170C
		Peróxido orgánico de tipo A: ver marg. 550 (b)	PROHIBIDO		
		Peróxido orgánico de tipo G: ver marg. 550 (b)	EXENTO		
++	3101	Peróxido orgánico líquido tipo B	5.2,1b)	5.2+01+(8)	**)
	3111	Peróxido orgánico líquido tipo B, con temperatura regulada (ADR), vease marginal 551 A, NOTA	PROHIBIDO		
	3112	Peróxido orgánico sólido tipo B, con temperatura regulada (ADR), vease marginal 551 A, NOTA	PROHIBIDO		
	3113	Peróxido orgánico líquido tipo C, con temperatura regulada (ADR), vease marginal 551 A, NOTA	PROHIBIDO		
	3114	Peróxido orgánico sólido tipo C, con temperatura regulada (ADR), vease marginal 551 A, NOTA	PROHIBIDO		
	3115	Peróxido orgánico líquido tipo D, con temperatura regulada (ADR), vease marginal 551 A, NOTA	PROHIBIDO		
	3116	Peróxido orgánico sólido tipo D, con temperatura regulada (ADR), vease marginal 551 A, NOTA	PROHIBIDO		
	3117	Peróxido orgánico líquido tipo E, con temperatura regulada (ADR), vease marginal 551 A, NOTA	PROHIBIDO		
	3118	Peróxido orgánico sólido tipo E, con temperatura regulada (ADR), vease marginal 551 A, NOTA	PROHIBIDO		
	3119	Peróxido orgánico líquido tipo F, con temperatura regulada (ADR), vease marginal 551 A, NOTA	PROHIBIDO		
	3120	Peróxido orgánico sólido tipo F, con temperatura regulada (ADR), vease marginal 551 A, NOTA	PROHIBIDO		
539	3103	Peróxido orgánico líquido tipo C	5.2,3b)	5.2+(8)	**)
539	3105	Peróxido orgánico líquido tipo D	5.2,5b)	5.2+(8)	**)

VIII.80

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
539	3107	Peróxido orgánico líquido tipo E	5.2,7b)	5.2+(8)	**)
539	3109	Peróxido orgánico líquido tipo F	5.2,9b)	5.2+(8)	**)
539	3102	Peróxido orgánico sólido tipo B	5.2,2b)	5.2+01	**)
539	3104	Peróxido orgánico sólido tipo C	5.2,4b)	5.2+(8)	**)
539	3108	Peróxido orgánico sólido tipo D	5.2,6b)	5.2	**)
539	3110	Peróxido orgánico sólido tipo E	5.2,8b)	5.2	**)
539	3111	Peróxido orgánico sólido tipo F	5.2,10b)	5.2	**)
55	1491	Peróxido potásico	5.1,25a)	5.1	28153C
55	1504	Peróxido sódico	5.1,25a)	5.1	28153C
		Peróxido(s) de ciclohexanona ≤ 72%: ver peróxido orgánico de tipo D, líquido			
		Peróxido(s) de ciclohexanona ≤ 91%: ver peróxido orgánico de tipo C, sólido			
		Peróxido(s) de ciclohexanona en pasta ≤ 72%: ver peróxido orgánico de tipo D, sólido			
		Peróxido(s) de metilcelulosa ≤ 40%: ver peróxido orgánico de tipo E, líquido			
		Peróxido(s) de metilcelulosa ≤ 45%: ver peróxido orgánico de tipo D, líquido			
		Peróxido(s) de metilcelulosa ≤ 52%: ver peróxido orgánico de tipo B, líquido			
		Peróxido(s) de metilsulfocetona ≤ 62%: ver peróxido orgánico de tipo D, líquido			
50	1483	Peróxidos inorgánicos, n.e.p.	5.1,25b)	5.1	28259C
50	3247	Peroxoborato de sodio anhidro	5.1,27b)	5.1	28403C
50	1444	Persulfato amónico	5.1,18c)	5.1	283340
50	1492	Persulfato potásico	5.1,18c)	5.1	283340
50	1605	Persulfato sódico	5.1,18c)	5.1	283340
50	3216	Persulfatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1,18c)	5.1	283340
50	3215	Persulfatos inorgánicos, n.e.p.	5.1,18c)	5.1	283340
1.1G	0182	Petardos de señales para ferrocarriles	1.1G,9	1+13	360290
1.4S	0193	Petardos de señales para ferrocarriles	1.4S,47	1.4	360290
1.3G	0482	Petardos de señales para ferrocarriles, explosivos	1.3G,30	1	360290
1.4G	0483	Petardos de señales para ferrocarriles, explosivos	1.4G,43	1.4	360290
1.1D	0042	Petardos multiplicadores (Cartuchos multiplicadores)	1.1D,5	1+13	360300
1.2D	0283	Petardos multiplicadores (Cartuchos multiplicadores)	1.2D,17	1	360300
1.1B	0225	Petardos multiplicadores (Cartuchos multiplicadores) con detonador	1.1B,1	1+13	360300
1.2B	0268	Petardos multiplicadores (Cartuchos multiplicadores) con detonantes	1.2B,13	1+13	360300
33	1267	Petróleo bruto	3,1a)	3	270500
33	1267	Petróleo bruto	3,2a)	3	270500
33	1267	Petróleo bruto	3,2b)	3	270900
30	1267	Petróleo bruto	3,31c)	3	270900
33	1267	Petróleo bruto	3,3b)	3	270900
30	2313	Picofinas (Metilpiridinas)	3,31c)	3	283339
1.3C	0236	Picramato de cromo	1.3C,26	1+13	360200
40	1517	Picramato de cromo humedecido	4.1,21a)1	4.1	360200
40	1349	Picramato sódico humedecido	4.1,21a)1	4.1	360200

VIII.81

1902 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, tetragrupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
1.3C	0295	Picramato sódico	1.3C,26	1+13	360200
1.1D	0004	Picramida: ver Trinitroanilina	1.1D,4	1+13	360200
40	1310	Picrato amónico	4.1,21a)1	4.1	360200
40	1347	Picrato de plata, humedecido	4.1,21a)1	4.1	284329
		Pigmentos de cadmio: ver marg. 601, 614	EXENTO		
		Pigmentos de plomo que no sean solubles en 0,07 N de ácido clorhídrico: ver marg. 601, 62ª c)	EXENTO		
40	3313	Pigmentos orgánicos que experimentan un calentamiento espontáneo	4.2,5b)	4.2	***)
40	3313	Pigmentos orgánicos que experimentan un calentamiento espontáneo	4.2,5c)	4.2	***)
30	2358	Pinidona y sales de pinidona: ver plaguicidas n.e.p.	3,31c)	3	290219
30	1263	Pinturas	3,31c)	3	320419
33	1263	Pinturas	3,5a)	3	320419
33	1263	Pinturas	3,5b)	3	320419
33	1263	Pinturas	3,5c)	3	320419
80	3066	Pinturas	8,66b)	8	320419
80	3066	Pinturas	8,66c)	8	320419
80	2579	Pinturas	8,52c)	8	29333C
883	2401	Piperidina	8,54*)	8+3	293332
		Pirazobis: ver plaguicida organofosforado			
33	1282	Pirazonol: ver plaguicida organofosforado	3,3b)	3	293331
338	1922	Pirrolidina	3,23b)	3+8	293390
336	2758	Plaguicida a base de carbamato, líquido, inflamable, tóxico	3,41a)	3+6.1	380810
336	2758	Plaguicida a base de carbamato, líquido, inflamable, tóxico	3,41b)	3+6.1	380810
66	2992	Plaguicida a base de carbamato, líquido, inflamable, tóxico	6.1,71a)	6.1	380810
60	2992	Plaguicida a base de carbamato, líquido, tóxico	6.1,71b)	6.1	380810
60	2992	Plaguicida a base de carbamato, líquido, tóxico	6.1,71c)	6.1	380810
83	2991	Plaguicida a base de carbamato, líquido, tóxico	6.1,72c)	6.1+3	380810
66	2757	Plaguicida a base de carbamato, sólido, tóxico	6.1,73a)	6.1	380810
60	2757	Plaguicida a base de carbamato, sólido, tóxico	6.1,73b)	6.1	380810
60	2757	Plaguicida a base de carbamato, sólido, tóxico	6.1,73c)	6.1	380810

VIII.82

VIII.83

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
63	3011	Plaguicida a base de mercurio, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72e	6.1+3	380810
66	2777	Plaguicida a base de mercurio, sólido, tóxico	6.1,73a	6.1	380810
60	2777	Plaguicida a base de mercurio, sólido, tóxico	6.1,73b	6.1	380810
60	2777	Plaguicida a base de mercurio, sólido, tóxico	6.1,73c	6.1	380810
336	2780	Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido, inflamable, tóxico	3.41a	3+6.1	380810
336	2780	Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido, inflamable, tóxico	3.41b	3+6.1	380810
66	3014	Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido, tóxico	6.1,71a	6.1	380810
60	3014	Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido, tóxico	6.1,71b	6.1	380810
60	3014	Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido, tóxico	6.1,71c	6.1	380810
663	3013	Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72a	6.1+3	380810
63	3013	Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72b	6.1+3	380810
63	3013	Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72c	6.1+3	380810
66	2779	Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, sólido, tóxico	6.1,73a	6.1	380810
60	2779	Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, sólido, tóxico	6.1,73b	6.1	380810
60	2779	Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, sólido, tóxico	6.1,73c	6.1	380810
336	2787	Plaguicida a base de organoestaño, líquido, inflamable, tóxico	3.41a	3+6.1	380810
336	2787	Plaguicida a base de organoestaño, líquido, inflamable, tóxico	3.41b	3+6.1	380810
66	3020	Plaguicida a base de organoestaño, líquido, tóxico	6.1,71a	6.1	380810
60	3020	Plaguicida a base de organoestaño, líquido, tóxico	6.1,71b	6.1	380810
60	3020	Plaguicida a base de organoestaño, líquido, tóxico	6.1,71c	6.1	380810
663	3019	Plaguicida a base de organoestaño, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72a	6.1+3	380810
63	3019	Plaguicida a base de organoestaño, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72b	6.1+3	380810
63	3019	Plaguicida a base de organoestaño, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72c	6.1+3	380810
66	2786	Plaguicida a base de organoestaño, sólido, tóxico	6.1,73a	6.1	380810
60	2786	Plaguicida a base de organoestaño, sólido, tóxico	6.1,73b	6.1	380810

VIII.B5

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
60	3016	Plaguicida a base de dipiridilo, líquido, tóxico	6.1,71b	6.1	380810
60	3016	Plaguicida a base de dipiridilo, líquido, tóxico	6.1,71c	6.1	380810
663	3015	Plaguicida a base de dipiridilo, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72a	6.1+3	380810
63	3015	Plaguicida a base de dipiridilo, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72b	6.1+3	380810
63	3015	Plaguicida a base de dipiridilo, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72c	6.1+3	380810
66	2781	Plaguicida a base de dipiridilo, sólido, tóxico	6.1,73a	6.1	380810
60	2781	Plaguicida a base de dipiridilo, sólido, tóxico	6.1,73b	6.1	380810
60	2781	Plaguicida a base de dipiridilo, sólido, tóxico	6.1,73c	6.1	380810
336	2772	Plaguicida a base de tiocarbamato, líquido, inflamable, tóxico	3.41a	3+6.1	380810
336	2772	Plaguicida a base de tiocarbamato, líquido, inflamable, tóxico	3.41b	3+6.1	380810
66	3006	Plaguicida a base de tiocarbamato, líquido, tóxico	6.1,71a	6.1	380810
60	3006	Plaguicida a base de tiocarbamato, líquido, tóxico	6.1,71b	6.1	380810
60	3006	Plaguicida a base de tiocarbamato, líquido, tóxico	6.1,71c	6.1	380810
663	3005	Plaguicida a base de tiocarbamato, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72a	6.1+3	380810
63	3005	Plaguicida a base de tiocarbamato, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72b	6.1+3	380810
63	3005	Plaguicida a base de tiocarbamato, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72c	6.1+3	380810
66	2771	Plaguicida a base de tiocarbamato, sólido, tóxico	6.1,73a	6.1	380810
60	2771	Plaguicida a base de tiocarbamato, sólido, tóxico	6.1,73b	6.1	380810
60	2771	Plaguicida a base de tiocarbamato, sólido, tóxico	6.1,73c	6.1	380810
642	3048	Plaguicida a base de fosforo de aluminio	6.1,43a	6.1	284-S0C
336	2778	Plaguicida a base de mercurio, líquido, inflamable, tóxico	3.41a	3+6.1	380810
336	2778	Plaguicida a base de mercurio, líquido, inflamable, tóxico	3.41b	3+6.1	380810
66	3012	Plaguicida a base de mercurio, líquido, tóxico	6.1,71a	6.1	380810
60	3012	Plaguicida a base de mercurio, líquido, tóxico	6.1,71b	6.1	380810
60	3012	Plaguicida a base de mercurio, líquido, tóxico	6.1,71c	6.1	380810
663	3011	Plaguicida a base de mercurio, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72a	6.1+3	380810
63	3011	Plaguicida a base de mercurio, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72b	6.1+3	380810

VIII.B4



1802  
(cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
60	2786	sólido, tóxico	6.1, 73c	6.1	380810
336	2784	Plagüicida a base de organofósforo, líquido, inflamable, tóxico	3, 41a	3+6.1	380810
336	2784	Plagüicida a base de organofósforo, líquido, inflamable, tóxico	3, 41b	3+6.1	380810
66	3018	Plagüicida a base de organofósforo, líquido, tóxico	6.1, 71a	6.1	380810
60	3018	Plagüicida a base de organofósforo, líquido, tóxico	6.1, 71b	6.1	380810
60	3018	Plagüicida a base de organofósforo, líquido, tóxico	6.1, 71c	6.1	380810
663	3017	Plagüicida a base de organofósforo, líquido, tóxico	6.1, 72a	6.1+3	380810
63	3017	Plagüicida a base de organofósforo, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 72b	6.1+3	380810
63	3017	Plagüicida a base de organofósforo, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 72c	6.1+3	380810
66	2783	Plagüicida a base de organofósforo, sólido, tóxico	6.1, 73a	6.1	380810
60	2783	Plagüicida a base de organofósforo, sólido, tóxico	6.1, 73b	6.1	380810
60	2783	Plagüicida a base de organofósforo, sólido, tóxico	6.1, 73c	6.1	380810
336	2764	Plagüicida a base de triazina, líquido, inflamable, tóxico	3, 41a	3+6.1	380810
336	2764	Plagüicida a base de triazina, líquido, inflamable, tóxico	3, 41b	3+6.1	380810
66	2998	Plagüicida a base de triazina, líquido, tóxico	6.1, 71a	6.1	380810
60	2998	Plagüicida a base de triazina, líquido, tóxico	6.1, 71b	6.1	380810
60	2998	Plagüicida a base de triazina, líquido, tóxico	6.1, 71c	6.1	380810
663	2997	Plagüicida a base de triazina, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 72a	6.1+3	380810
63	2997	Plagüicida a base de triazina, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 72b	6.1+3	380810
63	2997	Plagüicida a base de triazina, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 72c	6.1+3	380810
66	2763	Plagüicida a base de triazina, sólido, tóxico	6.1, 73a	6.1	380810
60	2763	Plagüicida a base de triazina, sólido, tóxico	6.1, 73b	6.1	380810
60	2763	Plagüicida a base de triazina, sólido, tóxico	6.1, 73c	6.1	380810
336	2760	Plagüicida arsenical líquido, inflamable, tóxico	3, 41a	3+6.1	380810
336	2760	Plagüicida arsenical líquido, inflamable, tóxico	3, 41b	3+6.1	380810
66	2759	Plagüicida arsenical sólido, tóxico	6.1, 73a	6.1	380810
60	2759	Plagüicida arsenical sólido, tóxico	6.1, 73b	6.1	380810
60	2759	Plagüicida arsenical sólido, tóxico	6.1, 73c	6.1	380810

VIII.56

VIII.57

1802  
(cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
66	2994	Plagüicida arsenical, líquido, tóxico	6.1, 71a	6.1	380810
60	2994	Plagüicida arsenical, líquido, tóxico	6.1, 71b	6.1	380810
60	2994	Plagüicida arsenical, líquido, tóxico	6.1, 71c	6.1	380810
663	2993	Plagüicida arsenical, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 72a	6.1+3	380810
63	2993	Plagüicida arsenical, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 72b	6.1+3	380810
63	2993	Plagüicida arsenical, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 72c	6.1+3	380810
66	3345	Plagüicida derivado del ácido fenoxiacético, sólido, tóxico	6.1, 73 a)	6.1	380810
60	3345	Plagüicida derivado del ácido fenoxiacético, sólido, tóxico	6.1, 73 b)	6.1	380810
80	3345	Plagüicida derivado del ácido fenoxiacético, sólido, tóxico	6.1, 73 c)	6.1	380810
336	3346	Plagüicida derivado del ácido fenoxiacético, inflamable, tóxico	3, 41 a)	3+6.1	380810
336	3346	Plagüicida derivado del ácido fenoxiacético, inflamable, tóxico	3, 41 b)	3+6.1	380810
663	3347	Plagüicida derivado del ácido fenoxiacético, inflamable, tóxico	6.1, 72 a)	6.1+3	380810
63	3347	Plagüicida derivado del ácido fenoxiacético, inflamable, tóxico	6.1, 72 b)	6.1+3	380810
63	3347	Plagüicida derivado del ácido fenoxiacético, inflamable, tóxico	6.1, 72 c)	6.1+3	380810
66	3348	Plagüicida derivado del ácido fenoxiacético, tóxico	6.1, 71 a)	6.1	380810
60	3348	Plagüicida derivado del ácido fenoxiacético, tóxico	6.1, 71 b)	6.1	380810
60	3348	Plagüicida derivado del ácido fenoxiacético, tóxico	6.1, 71 c)	6.1	380810
66	3349	Plagüicida piretroideo, sólido, tóxico	6.1, 73 a)	6.1	380810
60	3349	Plagüicida piretroideo, sólido, tóxico	6.1, 73 b)	6.1	380810
336	3350	Plagüicida piretroideo, líquido, inflamable, tóxico	3, 41 a)	3+6.1	380810
336	3350	Plagüicida piretroideo, líquido, inflamable, tóxico	3, 41 b)	3+6.1	380810
663	3351	Plagüicida piretroideo, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 72 a)	6.1+3	380810
63	3351	Plagüicida piretroideo, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 72 b)	6.1+3	380810
63	3351	Plagüicida piretroideo, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 72 c)	6.1+3	380810
66	3352	Plagüicida piretroideo, líquido, tóxico	6.1, 71 a)	6.1	380810
60	3352	Plagüicida piretroideo, líquido, tóxico	6.1, 71 b)	6.1	380810
60	3352	Plagüicida piretroideo, líquido, tóxico	6.1, 71 c)	6.1	380810
336	3021	Plagüicida líquido, inflamable, tóxico, n.e.p.	3, 41a)	3+6.1	380810
336	3021	Plagüicida líquido, inflamable, tóxico, n.e.p.	3, 41b)	3+6.1	380810
663	2903	Plagüicida líquido, tóxico, inflamable, n.e.p.	6.1, 72a)	6.1+3	380810
63	2903	Plagüicida líquido, tóxico, inflamable, n.e.p.	6.1, 72b)	6.1+3	380810

VIII.57

1902 (cont.)

Nº de identificación del peligro (a)	Nº de identificación de la materia (b)	Denominación de la materia o del objeto en caso contrario letra/grupo (c)	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo (d)	Etiquetas de peligro (e)	Código NAM (f)
63	2903	n.e.p. Plaguicida líquido, tóxico, inflamable, 6.1,72c)	6.1,72c)	6.1+3	380810
66	2902	n.e.p. Plaguicida líquido, tóxico, n.e.p.	8.1,71a)	6.1	380810
60	2902	Plaguicida líquido, tóxico, n.e.p.	6.1,71b)	6.1	380810
336	2782	Plaguicida líquido, tóxico, n.e.p.	6.1,71c)	6.1	380810
336	2782	Plaguicida orgánico clorado, líquido, inflamable, tóxico	3,41a)	3+6.1	380810
66	2986	Plaguicida orgánico clorado, líquido, inflamable, tóxico	3,41b)	3+6.1	380810
60	2986	Plaguicida orgánico clorado, líquido, tóxico	6,1,71a)	6.1	380810
60	2986	Plaguicida orgánico clorado, líquido, tóxico	6,1,71b)	6.1	380810
663	2985	Plaguicida orgánico clorado, líquido, tóxico	6,1,71c)	6.1	380810
63	2985	Plaguicida orgánico clorado, líquido, tóxico, inflamable	6,1,72a)	6.1+3	380810
63	2985	Plaguicida orgánico clorado, líquido, tóxico, inflamable	6,1,72b)	6.1+3	380810
66	2761	Plaguicida orgánico clorado, líquido, tóxico, inflamable	6,1,72c)	6.1+3	380810
80	2761	Plaguicida orgánico clorado, sólido, tóxico	6,1,73a)	6.1	380810
86	2588	Plaguicida orgánico clorado, sólido, tóxico	6,1,73b)	6.1	380810
60	2588	Plaguicida orgánico clorado, sólido, tóxico	6,1,73c)	6.1	380810
40	2006	Plaguicida orgánico clorado, sólido, tóxico, inflamable	4,2,4c)	4.2	391220
338	2733	Plomo-tetraetilo: ver Mezcla antidefonante para carburantes	3,22a)	3+8	2921**
338	2733	Plomo-tetraetilo: ver Mezcla antidefonante para carburantes	3,22b)	3+8	2921**
38	2733	Poli(1-3)etoxilato de alcohol C12-C15: ver sustancia potencialmente peligrosa para el medio ambiente, líquida, n.e.p.	3,33c)	3+8	2921**
80	2735	Poli(3-6)etoxilato de alcohol C6-C17 (secundario): ver sustancia potencialmente peligrosa para el medio ambiente, líquida, n.e.p.	8,53b)	8	2921**

VIII.88

1902 (cont.)

Nº de identificación del peligro (a)	Nº de identificación de la materia (b)	Denominación de la materia o del objeto en caso contrario letra/grupo (c)	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo (d)	Etiquetas de peligro (e)	Código NAM (f)
883	2734	Poliaminas líquidas, corrosivas, inflamables, n.e.p.	8,54a)	6+3	2921**
83	2734	Poliaminas líquidas, corrosivas, inflamables, n.e.p.	8,54b)	8+3	292**
88	2735	Poliaminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,53a)	6	292**
80	2735	Poliaminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,53c)	8	292**
86	3259	Poliaminas sólidas, corrosivas, n.e.p.	8,52a)	8	292**
80	3259	Poliaminas sólidas, corrosivas, n.e.p.	8,52b)	8	292**
80	2211	Poliaminas sólidas, corrosivas, n.e.p.	8,52c)	8	292**
86	2818	Polimeros en botellas dilatables	9,4c)	39	39
86	2818	Polisulfuro de amonio en solución	8,45b1)	8+6.1	2830C1
86	2861	Polisulfuro de amonio en solución	8,45c)	8+6.1	2830C2
60	1562	Poliacetato amónico	6,1,58b)	6.1	284**
40	3189	Póvo arsenical	6,1,51b)	6.1	2804**
40	3189	Póvo metálico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4,2,12b)	4.2	**
40	3189	Póvo metálico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4,2,12c)	4.2	**
1,1G	0094	Póvo de desechos	1,1G,8	1+13	360A**
1,3G	0305	Póvo de desechos (Fotopolívo)	1,3G,29	1	360A**
1,1D	0027	Póvo negra	1,1D,4	1+13	3602C1
1,1D	0028	Póvo negra comprimida o póvo negra en comprimidos	1,1D,4	1+13	3602C2
1,1C	0160	Póvo sin humo	1,1C,2	1+15	360**
1,3C	0161	Póvo sin humo	1,3C,26	1+13	360**
40	3089	Póvos metálicos inflamables, n.e.p.	4,1,13b)	4.1	**
40	3089	Póvos metálicos inflamables, n.e.p.	4,1,13c)	4.1	**
X423	2257	Potasio sólido	4,3,11a)	4.3	2905**
20	3353	Pretensores de gas comprimido de cationes de seguridad	2,6 A	2	8708E
66	1655	Preparado sólido a base de nicotina, n.e.p.	6,1,90a)	6.1	2939**
60	1655	Preparado sólido a base de nicotina, n.e.p.	6,1,90b)	6.1	2939**
60	1655	Preparado sólido a base de nicotina, n.e.p.	6,1,90c)	6.1	2939**
40	2210	Preparados de maneb	4,2,16c)	4.2+4.3	38082*
423	2968	Preparados de maneb	4,3,20c)	4.3	38082*
90	3288	Preparados de naban: ver plaguicida a base de ditiocarbamato	9,8c)	9	8708E
30	1266	Pretensores de cinturones de seguridad	3,31c)	3	3303C1
33	1266	Productos de perfumería	3,5a)	3	3303C2
33	1266	Productos de perfumería	3,5b)	3	3303C3
33	1266	Productos de perfumería	3,5c)	3	3303C4
33	1268	Productos del petróleo, n.e.p.	3,1a)	3	2729J1
33	1268	Productos del petróleo, n.e.p.	3,2a)	3	2729J2
33	1268	Productos del petróleo, n.e.p.	3,2b)	3	2729J3
30	1268	Productos del petróleo, n.e.p.	3,31c)	3	2729J4
33	1268	Productos del petróleo, n.e.p.	3,3b)	3	2729J5
30	1306	Productos líquidos para la	3,31c)	3	2729J6

VIII.89

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Codici NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
33	1306	conservación de la madera	3,5(b)	3	*)
33	1305	conservación de la madera	3,5(c)	3	*)
33	1263	conservación de la madera	3,5(a)	3	32041E
33	1263	Productos para pintura	3,5(b)	3	32041E
80	3066	Productos para pintura	8,66(b)	8	32041E
30	1263	Productos para pinturas	3,31(c)	3	32041E
33	1263	Productos para pinturas	3,5(c)	3	32041E
239	2200	Prometacrilato; ver plaguicida a base de carbamato	2,2F	3(+13)	29012S
23	1978	Prometacrilato; ver plaguicida a base de carbamato	2,2F	3(+13)	27111E
23	1965	Propadieno inhibido	2,2F	3(+13)	27111E
33	1274	Propano (nombre comercial) ver mezcla C	3,3(b)	3	29051E
30	1274	n-Propanol (Alcohol propílico normal)	3,31(c)	3	29051E
33	2402	Propanotololes (mercaptanos propilicos)	3,3(b)	3	29309C
338	1277	Propilamina	3,22(b)	3+8	29211E
30	2364	n-Propilbenceno	3,31(c)	3	29029C
83	2258	1,2-Propilendiamina	8,54(b)	8+3	29212S
336	1921	Propilamina inhibida	3,12	3+6,1	29339C
23	1077	Propileno	2,2F	3(+13)	29012C
X83	1816	Propilclorosiario	8,37(b)	8+3	29310C
33	1275	Propionaldehído	3,3(b)	3	29121S
30	1914	Propionato de butilo	3,31(c)	3	29159C
33	1195	Propionato de etilo	3,3(b)	3	29159C
33	2394	Propionato de isobutilo	3,3(b)	3	29159C
33	2409	Propionato de isopropilo	3,3(b)	3	29159C
33	1248	Propionato de metilo	3,3(b)	3	29159C
336	2404	Propionitrilo	3,11(b)	3+6,1	29269C
1,1C	0487	Propoxar; ver plaguicida a base de carbamato	1,1C,2	1+13	36020C
1,1C	0495	Propulsante líquido	1,3C,26	1+13	36020C
1,1C	0498	Propulsante sólido	1,1C,2	1+13	36020C
1,3C	0499	Propulsante sólido	1,3C,26	1+13	36020C
		Protobato; ver plaguicida organofosforaco			
		Protocloruro de azufre; ver Cloruros de azufre			
	1070	Protóxido de nitrógeno (Oxido nitroso comprimido)			
1,1D	0168	Protóxido de nitrógeno; ver Hemióxido de nitrógeno	1,1D,5	1+13	93069C
1,1F	0167	Proyectiles	1,1F,7	1+13	93069C
1,2D	0169	Proyectiles	1,2D,17	1	93069C
1,2D	0346	Proyectiles	1,2D,17	1	93069C
1,2F	0324	Proyectiles	1,2F,19	1+13	93069C
1,2F	0426	Proyectiles	1,2F,19	1+13	93069C

VIII.90

VIII.91

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Codici NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
1,2G	0434	Proyectiles	1,2G,21	1	930690
1,3G	0424	Proyectiles	1,3G,30	1	930690
1,4D	0347	Proyectiles	1,4D,39	1,4	930690
1,4D	0344	Proyectiles	1,4D,39	1,4	930690
1,4F	0427	Proyectiles	1,4F,41	1,4	930690
1,4G	0435	Proyectiles	1,4G,43	1,4	930690
1,4G	0425	Proyectiles	1,4G,43	1,4	930690
1,4S	0345	Proyectiles	1,4S,47	1,4	930690
60	1821	Púmpura de Londres	6,1,51(b)	6,1	294290
30	1223	p-Xileno; ver Xilenos	3,31(c)	3	273100
60	2656	Quenosereno organofosforado	6,1,12(c)	6,1	293340
23	1057	Quinoleína	2,6F	3	951390
23	3150	Quinoleína; ver plaguicidas, n.e.p.	2,6F	3	*)
20	2037	Recargas de encendedores para dispositivos pequeños	2,5A	2	*)
25	2037	Recargas de reducida capacidad con gas	2,5O	2+05	*)
23	2037	Recipientes de reducida capacidad con gas	2,5F	3	*)
26	2037	Recipientes de reducida capacidad con gas	2,5T	6,1	*)
263	2037	Recipientes de reducida capacidad con gas	2,5TF	6,1+3	*)
268	2037	Recipientes de reducida capacidad con gas	2,5TC	6,1+8	*)
265	2037	Recipientes de reducida capacidad con gas	2,5TO	6,1+5	*)
263	2037	Recipientes de reducida capacidad con gas	2,5TFC	6,1+3+8	*)
265	2037	Recipientes de reducida capacidad con gas	2,5TOC	6,1+05+8	*)
40	1345	Recipientes vacíos <1000 L	2,8	*)	*)
40	1345	Recipientes vacíos > 1000 L	2,8	*)	*)
		Recortes de caucho	4,1,1(b)	4,1	400400
		Refrigerante R113; ver 1,1,2-Tricloro-1,2,2-trifluoretano			
		Refrigerante R11; ver Tricloromonofluorometano			
		Refrigerante R113a; ver 1,1,1-Tricloro-2,2,2-trifluoretano			
		Refrigerante R133; ver 1-Cloro-1,2,2-trifluoretano			
		Refrigerante R133b; ver 1-Cloro-1,1,2-trifluoretano			
1,4S	0174	Resinas explosivos	1,4S,47	1,4	930690
30	1866	Resinas, soluciones de	3,31(c)	3	*)
33	1868	Resinas, soluciones de	3,5(a)	3	*)
33	1866	Resinas, soluciones de	3,5(b)	3	*)
33	1866	Resinas, soluciones de	3,5(c)	3	*)
40	2715	Resinas, soluciones de Resinatno aluminico	4,1,12(c)	4,1	390620

VIII.90

VIII.91



1802 (cont.)		1802 (cont.)			
Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia		
(a)	(b)	(a)	(b)		
Denominación de la materia o del objeto en caso contrario		Denominación de la materia o del objeto en caso contrario			
Clase, cifra y tetragrupo		Clase, cifra y tetragrupo			
(c)		(c)			
Etiquetas de peligro		Etiquetas de peligro			
(e)		(e)			
Codigo NAM		Codigo NAM			
(f)		(f)			
88	n.e.p.	40	calentamiento espontáneo, corrosivo, n.e.p.	4.2	3190
90	Sólido corrosivo, ácido, orgánico, n.e.p.	40	Sólido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.2	3190
80	Sólido corrosivo, ácido, orgánico, n.e.p.	46	Sólido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.2+6.1	3191
88	Sólido corrosivo, ácido, orgánico, n.e.p.	46	Sólido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico, n.e.p.	4.2+6.1	3191
80	Sólido corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.	40	Sólido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico, n.e.p.	4.2	3088
80	Sólido corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.	40	Sólido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.2	3088
88	Sólido corrosivo, básico, orgánico, n.e.p.	43	Sólido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.2	3200
80	Sólido corrosivo, básico, orgánico, n.e.p.	43	Sólido pirolítico inorgánico, n.e.p.	4.2	2948
80	Sólido corrosivo, básico, orgánico, n.e.p.	40	Sólido pirolítico orgánico n.e.p.	4.1	3175
88	Sólido corrosivo, básico, orgánico, n.e.p.	3127	Sólido que contiene líquido inflamable, n.e.p.	PROHIBIDO	3127
80	Sólido corrosivo, n.e.p.	3126	Sólido que experimenta calentamiento espontáneo, comburentes, n.e.p.: ver marg. 430(11)	4.2+8	3126
80	Sólido corrosivo, n.e.p.	48	Sólido que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, orgánico, n.e.p.	4.2+8	3128
80	Sólido corrosivo, n.e.p.	46	Sólido que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, orgánico, n.e.p.	4.2+6.1	3128
80	Sólido corrosivo, n.e.p.	46	Sólido que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico, orgánico, n.e.p.	4.2+6.1	3128
80	Sólido corrosivo, n.e.p.	46	Sólido que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico, orgánico, n.e.p.	4.2+6.1	3128
48	Sólido inflamable, corrosivo, orgánico, n.e.p.	3135	Sólido que reacciona con el agua y que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.: ver marg. 470(11)	4.1+8	3135
48	Sólido inflamable, corrosivo, orgánico, n.e.p.	3133	Sólido que reacciona con el agua, comburentes, n.e.p.: ver marg. 470(11)	4.1+8	3133
48	Sólido inflamable, corrosivo, orgánico, n.e.p.	3131	Sólido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.	4.1+8	3131
48	Sólido inflamable, corrosivo, orgánico, n.e.p.	482	Sólido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.	4.1+6.1	3131
46	Sólido inflamable, tóxico, inorgánico, n.e.p.	482	Sólido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.	4.1+6.1	3131
46	Sólido inflamable, tóxico, inorgánico, n.e.p.	3132	Sólido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.	4.1+6.1	3132
46	Sólido inflamable, tóxico, orgánico, n.e.p.	2813	Inflamable, n.e.p.: ver marg. 470(11)	4.1+6.1	2813
46	Sólido inflamable, tóxico, orgánico, n.e.p.	423	Sólido que reacciona con el agua, n.e.p.	4.1+6.1	2813
48	Sólido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, n.e.p.	423	Sólido que reacciona con el agua, n.e.p.	4.2+8	2813
48	Sólido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, n.e.p.	462	Sólido que reacciona con el agua, tóxico, n.e.p.	4.2+8	3134

VIII.95

VIII.94

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
462	3134	Sólido que reacciona con el agua, tóxico, n.e.p.	4.3.22b)	4.3+6.1	272900
462	3134	Sólido que reacciona con el agua, tóxico, n.e.p.	4.3.22c)	4.3+6.1	272900
64	3124	Sólido tóxico que experimenta calentamiento espontáneo n.e.p.	6.1.66b)	6.1+4.2	28209C
664	3124	Sólido tóxico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	6.1.66f)	6.1+4.2	28209C
642	3125	Sólido tóxico que reacciona con el agua, n.e.p.	6.1.44f)	6.1+4.3	28332E
642	3125	Sólido tóxico que reacciona con el agua, n.e.p.	6.1.44b)	6.1+4.3	28332E
665	3086	Sólido tóxico, comburente, n.e.p.	6.1.65f)	6.1+05	28332E
65	3086	Sólido tóxico, comburente, n.e.p.	6.1.65b)	6.1+05	28251C
668	3290	Sólido tóxico, corrosivo, inorgánico, n.e.p.	6.1.67f)	6.1+8	28251C
68	3290	Sólido tóxico, corrosivo, inorgánico, n.e.p.	6.1.67b)	6.1+8	28251C
668	2928	Sólido tóxico, conativo, orgánico, n.e.p.	6.1.27f)	6.1+8	28251C
68	2928	Sólido tóxico, corrosivo, orgánico, n.e.p.	6.1.27b)	6.1+8	28251C
664	2930	Sólido tóxico, inflamable, orgánico, n.e.p.	6.1.26f)2	6.1+4.1	28309C
64	2930	Sólido tóxico, inflamable, orgánico, n.e.p.	6.1.26b)2	6.1+4.1	28309C
66	3288	Sólido tóxico, inorgánico, n.e.p.	6.1.65f)	6.1	28309C
60	3288	Sólido tóxico, inorgánico, n.e.p.	6.1.65b)	6.1	28309C
60	3288	Sólido tóxico, inorgánico, n.e.p.	6.1.65c)	6.1	36020C
66	2811	Sólido tóxico, orgánico, n.e.p.	6.1.25f)	6.1	36020C
60	2811	Sólido tóxico, orgánico, n.e.p.	6.1.25b)	6.1	281119
60	2811	Sólido tóxico, orgánico, n.e.p.	6.1.25c)	6.1	283090
80	3244	Sólidos que contienen líquido corrosivo, n.e.p.	8.65b)	8	283090
60	3243	Sólidos que contienen líquido tóxico, n.e.p.	6.1.65b)	6.1	283090
33	1866	Soluciones de resina	3.5f)	3	283090
33	1866	Soluciones de resina	3.5b)	3	283090
33	1866	Soluciones de resina	3.5c)	3	283090
30	1866	Soluciones de resina	3.3f)	3	283090
30	1139	Soluciones para revestimientos	3.31c)	3	283090
33	1139	Soluciones para revestimientos	3.5a)	3	283090
33	1139	Soluciones para revestimientos	3.5b)	3	283090
33	1139	Soluciones para revestimientos	3.5c)	3	283090
423	3170	Sosa cáustica: ver Hidróxido sodico sólido	4.3.13b)	4.3	283090
423	3170	Subproductos de la fabricación del aluminio	4.3.13c)	4.3	283090
423	3170	Subproductos de la fabricación del aluminio	4.3.13b)	4.3	283090
423	3170	Subproductos del tratamiento del aluminio	4.3.13c)	4.3	283090
30	1300	Sucedáneo de trementina (White)	3.31c)	3	272900

VIII.96

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
33	1300	Sucedáneo de trementina (White spirit)	3.3b)	3	27290C
60	1594	Sulfato de bario: ver marg. 601, 60*	EXENTO	6.1	28209C
668	1595	Sulfato de dietilo	6.1.14b)	6.1+8	28209C
60	1645	Sulfato de dimetilo	6.1.27a)	6.1	28332E
60	1658	Sulfato de mercurio II	6.1.52b)	6.1	28332E
60	1658	Sulfato de nicotina en solución	6.1.90b)	6.1	28332E
60	1658	Sulfato de nicotina, sólido	6.1.90b)	6.1	28332E
60	1794	Sulfato de plomo con más del 3% de ácido libre	8.1b)	8	28332E
60	2831	Sulfato de talco: ver plaguicidas, n.e.p.	6.1.58b)	6.1	28332E
80	2865	Sulfato de veratidilo	8.16e)	8	28251C
80	2865	Sulfato neutro de hidroxilamina	EXENTO	8	28251C
80	2865	Sulfocianuro amónico: ver marg. 601, 41*	EXENTO	8	28251C
80	2865	Sulfocianuros alcalinos: ver marg. 601, 41*	EXENTO	8	28251C
80	2865	Sulfoseleniuros de cadmio: ver marg. 601, 61*	EXENTO	8	28251C
86	2863	Sulfotep. ver plaguicida organofosforado	8.45b)2	8+3+6.1	28309C
263	2204	Sulfuro amónico en solución	EXENTO	6.1+3(+13)	28139C
336	1131	Sulfuro de antimonio: ver marg. 601, 59*	EXENTO	3+6.1	28131C
336	1131	Sulfuro de cadmio: ver marg. 601, 61*	2,2TF	3+6.1	28131C
336	1131	Sulfuro de carbono (Disulfuro de carbono)	3.18a)	3+6.1	28131C
33	2375	Sulfuro de dietilo	3.3b)	3	283090
40	0401	Sulfuro de dipicilo	1.10.4	1+13	36020C
40	2852	Sulfuro de dipicnio humedecido	4.1.21a)2	4.1	36020C
263	1053	Sulfuro de hidrógeno	2.2TF	6.1+3(+13)	281119
33	1164	Sulfuro de metilo	3.2b)	3	283090
40	1382	Sulfuro potásico anhídrido	4.2.13b)	4.2	283090
40	1382	Sulfuro potásico con menos del 30% de agua de cristalización	4.2.13b)	4.2	283090
80	1847	Sulfuro potásico hidratado con un mínimo del 30% de agua de cristalización	8.45b)1	8	283090
40	1385	Sulfuro sódico anhídrido	4.2.13b)	4.2	283090
40	1385	Sulfuro sódico con menos del 30% de agua de cristalización	4.2.13b)	4.2	283090
80	1849	Sulfuro sódico hidratado con un mínimo del 30% de agua de cristalización	8.45b)1	8	283090
55	2466	Sulfuros de fósforo no exentos de fósforo blanco y amarillo: ver marg. 401, 11* b)	PROHIBIDO	6.2	28153C
55	2547	Sulfuros: ver plaguicida organofosforado	5.1.25a)	5.1	28153C
55	0473	Superóxido potásico	5.1.25a)	5.1	28153C
55	0473	Superóxido sódico	5.1.25a)	5.1	28153C
606	2814	Sustancias explosivas n.e.p. (ADR), vease marginal 101 NOTA	PROHIBIDO	6.2	28153C
606	2814	Sustancia infecciosa para los seres humanos	6.2.1	6.2	28153C

VIII.97

1802 (cont.)		1802 (cont.)			
Nº de identificación del peligro (a)	Nº de identificación de la materia (b)	Denominación de la materia o del objeto en caso contrario letra/grupo (c)	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo (d)	Etiquetas de peligro (e)	Código NAM (f)
606	2814	Sustancia infecciosa para los seres humanos	6.2.2	6.2	**
606	2814	Sustancia infecciosa para los seres humanos	6.2.2(b)	6.2	**
606	2900	Sustancia infecciosa únicamente para los animales	6.2.1	6.2	**
606	2900	Sustancia infecciosa únicamente para los animales	6.2.2	6.2	**
606	2900	Sustancia infecciosa únicamente para los animales	6.2.3(b)	6.2	**
66	1693	Sustancia líquida o sólida para la fabricación de gases lacrimógenos	6.1.25(a)	6.1	**
60	1693	Sustancia líquida o sólida para la fabricación de gases lacrimógenos	6.1.25(b)	6.1	**
90	3052	Sustancia líquida potencialmente peligrosa para el medio ambiente, n.e.p.	9.11(c)	9	**
X423	3209	Sustancia metálica que reacciona con el agua y que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.3.14(c)	4.3+4.2	**
423	3209	Sustancia metálica que reacciona con el agua y que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.3.14(b)	4.3+4.2	**
423	3209	Sustancia metálica que reacciona con el agua y que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.3.14(c)	4.3+4.2	**
X423	3208	Sustancia metálica que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3.13(a)	4.3	**
423	3208	Sustancia metálica que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3.13(b)	4.3	**
423	3208	Sustancia metálica que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3.13(c)	4.3	**
90	3077	Sustancias sólidas potencialmente peligrosas para el medio ambiente, n.e.p.	9.12(c)	9	**
60	1691	Tartrato de antimonio y potasio	6.1.99(c)	6.1	291813
60	1699	Tartrato de nicotina	6.1.90(b)	6.1	293970
40	1373	Tejidos de origen animal, vegetal o sintéticos, n.e.p.	4.2.3(c)	4.2	**
40	1353	Tejidos impregnados de nitrocelulosa poco nitrada, n.e.p.	4.1.3(c)	4.1	391220
60	1691	Tartrato de antimonio y potasio	6.1.99(c)	6.1	291813
60	1699	Tartrato de nicotina	6.1.90(b)	6.1	293970
40	1373	Tejidos de origen animal, vegetal o sintéticos, n.e.p.	4.2.3(c)	4.2	**
40	1353	Tejidos impregnados de nitrocelulosa poco nitrada, n.e.p.	4.1.3(c)	4.1	391220
90	3151	Terfenilina	9.2(b)	9	290359
90	3152	Terfenilina hidrato	9.2(b)	9	290369
90	2541	Terpinoleno	3.3.1(c)	3	290614
60	2504	Tetrabromoetano (tetra-bromoetano)	6.1.15(c)	6.1	290330
60	2516	Tetracloruro de carbono	6.1.15(c)	6.1	290330
60	1702	Tetracloruro de carbono (TCCD) en concentraciones muy tóxicas: ver marg. 501, 25ª a)	6.1.15(b)	6.1	290319
60	1897	Tetracloruro de carbono (Percloruro de acetileno)	6.1.15(c)	6.1	290323
60	1846	Tetracloruro de carbono	6.1.15(b)	6.1	290314
80	2503	Tetracloruro de carbono	8.11(c)	8	282789
X80	1818	Tetracloruro de silicio	8.12(b)	8	281210
X80	1838	Tetracloruro de titanio	8.12(b)	8	282739
X88	2444	Tetracloruro de vanadio	8.12(d)	8	282739
80	2320	Tetraetilenpentamina	8.63(c)	8	292129
20	3159	1,1,1,4-Tetrafluoroetano (Gas refrigerante R 134a)	2.2A	2(+13)	290330
20	1982	Tetrafluoroetano (Gas refrigerante R 14) comprimido	2.1A	2(+13)	290330
239	1081	Tetrafluoroetano inhibido	2.2F	3	290330
268	2418	Tetrafluoroetano de azufre	2.2TC	6.1+8	281290
268	1859	Tetrafluoro de silicio comprimido	2.1TC	6.1+8(+13)	281290
60	1611	Tetrafosfato de hexaetileno	6.1.23(b)	6.1	291900
30	2498	1,2,3,6-Tetrahidrobenzotrihidrido	3.31(c)	3	291229
33	2056	Tetrahidrofurano	3.3(b)	3	293211
30	2943	1,2,3,6-Tetrahidropiridina	3.31(c)	3	292250
33	2410	1,2,3,6-Tetrahidropiridina	3.3(b)	3	293339
33	2412	Tetrahidrofurano (Tiolano)	3.3(b)	3	293490
30	2850	Tetraóxido de propileno (Tetraóxido)	3.31(c)	3	290129
33	2749	Tetrametilololano	3.1(a)	3	293100
1.1D	0150	Tetrametilololano (Tetraóxido de pentacitrilo, Pentrita, PETN) humedecido o desensibilizado	1.1D,4	1+15	360200
1.1D	0411	Tetranitrito de pentaeritrilo (Tetraóxido de pentaeritrilo, PETN)	1.1D,4	1+15	360200
1.1D	0207	Tetranitroetano	1.1D,4	1+13	360200
559	1510	Tetranitroetileno	5.1.2(a)	5.1+6.1	290420
66	2471	Tetrol: ver Trinitrodimetilmetano	6.1.56(a)	6.1	282590
30	1210	4-Tia-pentanol: ver 3-metilpropional	3.31(c)	3	321519
33	1210	Tinta de imprenta	3.5(a)	3	321519
33	1210	Tinta de imprenta	3.5(b)	3	321519
33	1210	Tinta de imprenta	3.5(c)	3	321519
30	1293	Tinturas medicinales	3.31(c)	3	300390
33	1293	Tinturas medicinales	3.3(b)	3	300390

VIII.99

VIII.99

1802  
(cont.)

Nº de identificación del peligro (a)	Nº de identificación de la materia (b)	Denominación de la materia o del objeto (c)	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo (d)	Etiquetas de peligro (e)	Código NAM (f)	Nº de identificación del peligro (a)	Nº de identificación de la materia (b)	Denominación de la materia o del objeto (c)	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo (d)	Etiquetas de peligro (e)	Código NAM (f)
60	1646	Tiocianato de mercurio	6.1, 52b)	6.1	283800	X88	2692	Organofosforado			
80	2789	Tiodiclorofenilfosfina (Dicloro(fenil)fosfina)	8, 35b) 1	8	282010			Tribromuro de boro (Bromuro de boro)	8, 12a)	8	28129C
33	2414	Toleno	3, 3b)	3	293090	X60	1808	Tribromuro de fósforo	8, 12b)	8	28129C
60	2474	Tiofosgeno	6.1, 21b)	6.1	283090	60	2542	Tributilamina	6.1, 12b)	6.1	28211F
60	2866	Tioglicol (Mercaptoetano)	6.1, 21b)	6.1	283090			Tributilamina, compuesto de: ver plaguicida orgánico a base de estaño			
		Tiolano: ver Tetrahidrolioleno						Tricambal: ver plaguicida a base de derivados benzocicos			
		Tioamoniaco: ver plaguicida organofosforado						Tricloracetato de metilo	6.1, 17c)	6.1	29158C
		Tioazina: ver plaguicida organofosforado						Triclorobenceno líquidos	6.1, 15b)	6.1	29035E
43	2546	Titanio básico: ver marg. 501, 60ª	EXENTO			60	2321	Triclorobuteno	6.1, 15b)	6.1	29031E
40	2546	Titanio en polvo seco	4.2, 12b)	4.2	810810	60	2322	1,1,1-Tricloroetano	6.1, 15c)	6.1	29031E
40	2546	Titanio en polvo seco	4.2, 12c)	4.2	810810	60	2831	1,1,1-Tricloroetano	6.1, 15c)	6.1	29031E
40	1352	Titanio en polvo, humedecido	4.1, 13b)	4.1	810810	60	1710	Triclorofeno	6.1, 15c)	6.1	29031E
40	2878	Titanio, Esponja de titanio en gránulos	4.1, 13c)	4.1	810810			Triclorofeno, compuesto de: ver plaguicida organofosforado			
40	2878	Titanio, Esponja de titanio en polvo	4.1, 13c)	4.1	810810			Triclorometilbenzeno: ver Cloruro de bencidolida			
		TMI: ver Tetratolueno						Tricloromonofluoroetano (Refrigerante R 11): ver marg. 201, 2ª A			
		TMI: ver Tetratolueno						Tricloronato: ver plaguicida organofosforado			
33	1284	Tolueno	3, 3b)	3	290230	X33B	1295	Triclorosilano (Silicocloroformo)	4.3, 1a)	4.3+3+8	28510C
60	1708	Toluidinas	6.1, 12b)	6.1	292143			1,1,1-Tricloro-1,2,2-trifluoroetano (Refrigerante R 113aj): ver marg. 201 2ª A			
60	1709	m-Toluidinammina	6.1, 12c)	6.1	282159			1,1,2-Tricloro-1,2,2-trifluoroetano (Refrigerante R 113): ver marg. 201 2ª A			
74	2975	Torio metálico pirotórico - en bultos del tipo B(U)	7, 10	(703)	284430			Tricloruro de antimonio			
74	2975	Torio metálico pirotórico - en bultos del tipo B(M)	7, 11	(703)	284430			Tricloruro de arsénico			
74	2975	Torio metálico pirotórico - según acuerdo especial	7, 13	(703)	284430	80	1733	Tricloruro de boro	8, 11b)	8	28275E
74	2975	Torio metálico pirotórico - en bultos del tipo A	7, 9	(703)	284430	60	1560	Tricloruro de boro	6.1, 51a)	6.1	28121E
1,1D	0451	Torpedos	1, 10, 5	1+13	930690	268	1741	Tricloruro de boro	2, 2TC	6.1+8	28121E
1,1E	0329	Torpedos	1, 1E, 6	1+13	930690	868	1809	Tricloruro de fósforo	6.1, 67a)	6.1+8	28121E
1,1F	0330	Torpedos	1, 1F, 7	1+13	930690	48	2441	Tricloruro de titanio pirotórico	4.2, 15b)	4.2+8	28273E
1,1J	0449	Torpedos con combustible líquido	1, 1J, 10	1+13	930690	48	2441	Tricloruro de titanio pirotórico, en mezcla pirotórica	4.2, 15a)	4.2+8	28273E
1,3J	0450	Torpedos con combustible líquido	1, 3J, 32	9	930690	80	2475	Tricloruro de vanadio	8, 11c)	8	28273E
90	2868	Tortas de ricino	9, 35b)	9	230690			Tricloruro férrico en solución: ver Cloruro férrico III en solución anhidro			
40	1366	Tortas oleaginosas	4, 2, 2c)	4.2	230690			Trifluorometano (Gas refrigerante R 143a)			
40	2217	Toxinas extraídas de un medio vivo	4, 2, 2c)	4.2	300290			Trifluorometano (Gas refrigerante R 23)			
66	3172	Toxinas extraídas de un medio vivo n.e.p.	6, 1, 50a)	6.1	300290	338	1296	Trifluorometano (Gas refrigerante R 23)	2, 2A	2(+13)	29035C
60	3172	Toxinas extraídas de un medio vivo n.e.p.	6, 1, 90b)	6.1	300290			Trifluorometilamina			
60	3172	Toxinas extraídas de un medio vivo n.e.p.	6, 1, 90c)	6.1	300290			Trifluorometilamina, compuesto de: ver plaguicida orgánico a base de estaño			
1,3G	0212	Trazadores para municiones	1, 3G, 30	1	360490	80	2259	Trifluoroetileno (Gas refrigerante R 143a)	6, 53b)	8	29212E
1,4G	0306	Trazadores para municiones	1, 4G, 43	1.4	360490			Trifluoroetileno (Gas refrigerante R 143a)			
30	1299	Tremetina	3, 31c)	3	130190	263	1082	Trifluoroetileno (Gas refrigerante R 143a)	2, 2TF	6.1+3(+13)	29034E
		Trenolita: ver Asbesto blanco				23	2035	Trifluoroetileno (Gas refrigerante R 143a)	2, 2F	3(+13)	29035C
		Triadimelio: ver plaguicida radical fenoxi						Trifluorometano (Gas refrigerante R 23)			
38	2610	Triallamina	3, 33c)	3+8	292119	20	1984	Trifluorometano (Gas refrigerante R 23)	2, 2A	2(+13)	29035C
		Tranifos: ver plaguicida organofosforado				60	2942	Trifluorometilamina	6.1, 12c)	6.1	29214E
		Triazoles: ver plaguicida organofosforado				60	2948	3-Trifluorometilamina	6.1, 17b)	6.1	29214E
						22	3136	Trifluorometano líquido refrigerado	2, 3A	2(+13)	29035C

VIII-100

VIII-101



1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
58	1463	Inhibidor; ver marg. 801, 1ª A			
80	2578	Trióxido de cromo anhídrido (Acido crómico sólido)	5.1,31b)	5.1+8	281910
80	2421	Trióxido de fósforo	8,16c)	8	281129
80	3253	Trióxido de nitrógeno; ver marg. 201, 2ª TOC	PROHIBIDO		283911
38	2260	Trioxisulfato de disodido pentahidratado (Metasulfato de sodio)	8,41c)	8	292129
30	2057	Tripropilamina	3,33c)	3+8	290129
40	1343	Tripropileno (Trímero del propileno)	3,31c)	3	281390
30	292111	Trisulfuro de fósforo (P <sub>4</sub> S <sub>3</sub> )	4,1,11b)	4.1	360200
1,1D	292111	Tritonal	1,1D,4	1+13	360110
30	2330	Undecano	3,31f)	3	2844**
74	2979	Uranio metálico pirrólico -en bujlos del tipo B(U)	7,10	(703)	2844**
74	2979	Uranio metálico pirrólico -en bujlos del tipo B(M)	7,11	(703)	2844**
74	2979	Uranio metálico pirrólico -según acuerdo especial	7,13	(703)	2844**
74	2979	Uranio metálico pirrólico	7,9	(703)	2844**
58	1511	Urea-peróxido de hidrógeno	5,1,31c)	5,1+8	292990
30	360200	Vagones vacíos	4,1,51	3	
30	360200	Vagones vacíos	4,2,41	3	
30	360200	Vagones vacíos	4,3,41	3	
30	360200	Vagones vacíos	5,1,41	3	
30	360200	Vagones vacíos	6,1,91	3	
30	360200	Vagones vacíos	6,2,11	3	
30	360200	Vagones vacíos	8,91	3	
30	360200	Vagones vacíos	9,71	3	
30	360200	Vagones-batería vacíos	2,8	3	
30	360200	Vagones-cisterna vacíos	2,8	3	
30	360200	Vagones-cisterna vacíos	3,71	3	
30	360200	Vagones-cisterna vacíos	4,1,51	3	
30	360200	Vagones-cisterna vacíos	4,2,41	3	
30	360200	Vagones-cisterna vacíos	4,3,41	3	
30	360200	Vagones-cisterna vacíos	5,1,41	3	
30	360200	Vagones-cisterna vacíos	5,2,31	3	
30	360200	Vagones-cisterna vacíos	6,1,91	3	
30	360200	Vagones-cisterna vacíos	6,2,11	3	
30	360200	Vagones-cisterna vacíos	8,91	3	
30	360200	Vagones-cisterna vacíos	9,71	3	
1,3C	0447	Varias combustibles vacías, sin cebo	1,3C,27	1	930690
1,4C	0446	Varias combustibles vacías, sin cebo	1,4C,37	1,4	930690
33	2058	Valeridehidro	3,3b)	3	291219
60	2863	Vamidofór; ver plaguicida organofosforado			284190
30	3171	Vanadato doble de sodio y amonio	6,1,58b)	6.1	290919
60	1700	Vehículo o aparato accionado por batería (de electrolito líquido), ver marg. 300 (3)	EXENTO		930690
239	1087	Velas lacrimógenas	6,1,26b)2	6.1	290919
60	1087	Vinil metil éter inhibido	2,2F	3(+13)	
339	1302	Vinilbenzeno monómero inhibido; ver Estireno monómero inhibido	3,2a)	3	290919

VIII.103

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
268	100B	Trifluoruro de boro (Fluoruro de boro)	2,1TC	6,1+8(+13)	281290
80	2851	Trifluoruro de boro difluorato	8,10b)	8	281290
588	1746	Trifluoruro de bromo	5,1,5	5,1+6,1+8	281290
265	1749	Trifluoruro de cloro	2,2TOC	6,1+05+8(+13)	281210
25	2451	Trifluoruro de cromo III en solución			
30	2324	Cloruro de cromo III en solución	2,1O	2+05(+13)	282615
33	2057	Trisobutileno	3,31c)	3	290129
23	1083	Trímero del propileno (Tripropileno)	2,2F	3	290129
338	1297	Trimetilamina anhídrido	3,22a)	3(+13)	292111
338	1297	Trimetilamina en solución acuosa	3,22b)	3+8	292111
38	1297	Trimetilamina en solución acuosa	3,23c)	3+8	292111
30	2325	1,3,5-Trimetilbenzeno (Mesityleno)	3,31c)	3	29228C
2326	2326	1,3,5-Trimetilhexilamina	8,53b)	8	29213C
X338	1298	Trimetilclorosilano	3,21b)	3+8	29310C
80	2327	Trimetilhexametilendiaminas	8,53c)	8	292125
1,1D	0153	3,5,5-Trimetilperoxihexanoato de tercio-amilo; 100%; ver peróxido orgánico del tipo B, líquido			
1,1D	0214	3,5,5-Trimetilperoxihexanoato de tercio-butilo > 32-100%; ver peróxido orgánico del tipo D, líquido			
40	0214	3,5,5-Trimetilperoxihexanoato de tercio-butilo; 32%; ver peróxido orgánico del tipo F, líquido			
1,1D	0214	Trinitroacetato	1,1D,4	1+13	360200
1,1D	0214	Trinitroacetato	1,1D,4	1+13	360200
40	0214	Trinitroacetato	4,1,21a)1	4.1	360200
1,1D	0155	Trinitroacetato	1,1D,4	1+13	360200
40	0155	Trinitroacetato	4,1,21a)2	4.1	360200
1,1D	0218	Trinitroacetato	1,1D,4	1+13	360200
1,1D	0208	Trinitroacetato	1,1D,4	1+15	360200
1,1D	0154	Trinitroacetato	1,1D,4	1+13	290890
40	0154	Trinitroacetato	44,1,21a)2	4.1	360200
40	1344	Trinitroacetato	4,1,21a)1	4.1	360200
1,1D	0387	Trinitroacetato	1,1D,4	1+13	360200
1,1D	0216	Trinitroacetato	1,1D,4	1+13	360200
1,1D	0217	Trinitroacetato	1,1D,4	1+13	360200
1,1D	0219	Trinitroacetato	1,1D,4	1+15	360200
1,1D	0394	Trinitroacetato	1,1D,4	1+15	360200
1,1D	0209	Trinitroacetato	1,1D,4	1+13	360200
40	1356	Trinitroacetato	4,1,21a)1	4.1	360200
40	0209	Trinitroacetato	4,1,21a)2	4.1	360200
60	1561	Trióxido de arsénico	6,1,51b)	6.1	282530
X88	1329	Trióxido de azufre inhibido (Anhídrido sulfúrico inhibido)	8,1e)	8	281125
1829		Trióxido de azufre no estabilizado (Anhídrido sulfúrico no estabilizado) (sin Anhídrido sulfúrico no estabilizado)	PROHIBIDO		

VIII.102

II. Lista de los epígrafes colectivos y epígrafes n.e.p.

**NOTA.** Para el transporte de materias asignadas a un epígrafe colectivo o a un epígrafe n.e.p., la designación de la mercancía en la carta de porte deberá estar compuesta por la denominación del epígrafe colectivo o del epígrafe n.e.p., seguidos de la denominación química o técnica de la materia.

Esta lista comprende dos clases de epígrafes:

- epígrafes colectivos específicos o epígrafes n.e.p. aplicables a grupos de combinaciones químicas del mismo tipo;
- epígrafes n.e.p. generales para grupos de materias que presenten peligros principales y subsidiarios semejantes.

Las materias únicamente podrán ser asignadas a un epígrafe n.e.p. general cuando no puedan ser asignadas a un epígrafe colectivo específico o a un epígrafe n.e.p. específico.

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
339	1304	Vinililobutíler inhibido	3,3b)	3	290919
338	3073	Vinilpiridinas inhibidas	6.1,11b)	3	293339
39	2618	Vinitoluenos inhibidos (o-m-p)	3,31c)	3	290290
X338	1305	Vinitrioclorosilano inhibido	3,21a)	3+8	293100
40	2793	Virutas, torneaduras o raspaduras de metales ferrosos	4,2,12c)	4,2	**)
		Warfarina y sales de warfarina: ver plaguicida a base de cumarina			
		White spirit: ver Sucedáneo de esencia de trementina			
40	3342	Xantatos	4,2,5b)	4,2	29301C
40	3342	Xantatos	4,2,5c)	4,2	29301C
20	2036	Xenón comprimido	2,1A	2(+13)	28042E
22	2591	Xenón líquido refrigerado	2,3A	2(+13)	28042E
60	2261	o-Xileno:ver Xilenos	6.1,14b)	6,1	290714
		m-Xileno: ver Xilenos			
30	1307	Xileno	3,31c)	3	2902**
33	1307	Xileno	3,3b)	3	290241
60	1711	Xilidinas	6.1,12b)	6,1	2921eS
40	2623	Yescas (sólidas)	4,1,2b)	4,1	38069C
33	2390	2-Yodobutano	3,3b)	3	29033C
33	2391	Yodometilpropanos	3,3b)	3	29033C
30	2392	Yodopropanos	3,31c)	3	29033C
80	1898	Yoduro de acetaldo	8,35b)	8	29033C
338	1723	Yoduro de alilo	3,25b)	3+8	29033C
60	2653	Yoduro de bencilo	6.1,15b)	6,1	290369
268	2197	Yoduro de hidrógeno anhidro	2,2TC	6,1+8(+13)	281119
60	1638	Yoduro de mercurio	6.1,52b)	6,1	282760
66	2644	Yoduro de metilo	6.1,15a)	6,1	29033C
60	1643	Yoduro doble de mercurio y potasio	6.1,52b)	6,1	282760
		Yoximilo: ver plaguicidas n.e.p.			
X423	1436	Zinc en polvo	4,3,14a)	4,3+4,2	790390
X423	1436	Zinc en polvo	4,3,14b)	4,3+4,2	790310
423	1436	Zinc en polvo	4,3,14b)	4,3+4,2	790390
423	1436	Zinc en polvo	4,3,14c)	4,3+4,2	790310
423	1436	Zinc en polvo	4,3,14c)	4,3+4,2	790390
423	1436	Zinc en polvo	4,3,14c)	4,3+4,2	790390

VIII.104

VIII.107

Grupo de materias	Clase y apartado de la enumeración	Número de identificación del peligro (parte superior)	Número de identificación de la materia (parte inferior)	Etiquetas de peligro modelos N.º.
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
<b>Clase 1: Materias y objetos explosivos</b>				
<b>Epígrafes n.e.p. específicos</b>				
Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.	1.1B,1	1.1B	0461	1+13
Componentes de cadenas de explosivos n.e.p.	1.2B,13	1.2B	0382	1+13
Sales metálicas de ligandos de derivados nitro aromáticos, n.e.p.	1.3C,28	1.3C	0132	1+13
Componentes de cadenas de explosivos n.e.p.	1.4B,35	1.4B	0383	1,4
Componentes de cadenas de explosivos n.e.p.	1.4S,47	1.4S	0384	1,4
<b>Epígrafes n.e.p. generales</b>				
Materias explosivas n.e.p.	1.1C,2	1.1C	0474	1+13
Objetos explosivos, n.e.p.	1.1C,3	1.1C	0462	1+13
Materias explosivas n.e.p.	1.1D,4	1.1D	0475	1+13
Objetos explosivos, n.e.p.	1.1D,5	1.1D	0463	1+13
Objetos explosivos, n.e.p.	1.1E,6	1.1E	0464	1+13
Objetos explosivos, n.e.p.	1.1E,7	1.1E	0465	1+13
Materias explosivas n.e.p.	1.1G,8	1.1G	0476	1+13
Materias explosivas, n.e.p.	1.1I,11	1.1I	0357	1+13
Objetos explosivos, n.e.p.	1.1L,12	1.1L	0354	1+13
Objetos explosivos, n.e.p.	1.2C,15	1.2C	0466	1
Objetos explosivos, n.e.p.	1.2D,17	1.2D	0467	1
Objetos explosivos, n.e.p.	1.2E,18	1.2E	0468	1
Materias explosivas, n.e.p.	1.2F,19	1.2F	0469	1+13
Materias explosivas, n.e.p.	1.2L,24	1.2L	0358	1+13
Objetos explosivos, n.e.p.	1.2L,25	1.2L	0355	1+13
Materias explosivas n.e.p.	1.3C,26	1.3C	0477	1+13
Objetos explosivos, n.e.p.	1.3C,27	1.3C	0478	1
Materias explosivas, n.e.p.	1.3C,29	1.3C	0479	1
Materias explosivas, n.e.p.	1.3L,33	1.3L	0359	1+13
Objetos explosivos, n.e.p.	1.3L,34	1.3L	0356	1+13
Objetos explosivos, n.e.p.	1.4B,35	1.4B	0350	1,4
Materias explosivas n.e.p.	1.4C,36	1.4C	0479	1,4
Objetos explosivos, n.e.p.	1.4C,37	1.4C	0351	1,4
Materias explosivas n.e.p.	1.4D,38	1.4D	0480	1,4

1802 (cont.)

Grupo de materias	Clase y apartado de la enumeración	Número de identificación del peligro (parte superior)	Número de identificación de la materia (parte inferior)	Etiquetas de peligro de los modelos V+.
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
<b>Clase 3: Materias líquidas inflamables</b>				
<b>Epígrafes n.e.p. específicos c colectivos específicos</b>				
Destilados de petróleo, n.e.p.	3.1a)	33	1268	3
	3.2a)	33	1268	3
	3.2b)	33	1268	3
	3.3b)	33	1268	3
	3.31c)	30	1268	3
	3.1a)	33	1268	3
	3.2a)	33	1268	3
	3.3b)	33	1268	3
	3.31c)	30	1268	3
	3.1a)	33	3295	3
	3.2b)	33	3295	3
	3.3b)	33	3295	3
	3.31c)	30	3295	3
	3.1a)	33	1989	3
	3.2b)	33	1989	3
	3.3b)	33	1989	3
	3.31c)	30	1989	3
	3.1a)	33	1987	3
	3.2b)	33	1987	3
	3.3b)	33	1987	3
	3.31c)	30	1987	3
	3.1a)	33	1224	3
	3.2b)	33	1224	3
	3.3b)	33	1224	3
	3.31c)	30	1224	3
	3.1a)	33	3271	3
	3.2b)	33	3271	3
	3.3b)	33	3271	3
	3.31c)	30	3271	3
	3.1a)	33	3272	3
	3.2b)	33	3272	3
	3.3b)	33	3272	3
	3.31c)	30	3272	3
	3.1a)	33	3273	3+6.1
	3.2b)	33	3273	3+6.1
	3.3b)	33	3273	3+6.1
	3.31c)	30	3273	3+6.1
	3.1a)	33	2478	3+6.1
	3.2b)	33	2478	3+6.1
	3.3b)	33	2478	3+6.1
	3.31c)	30	2478	3+6.1
	3.1a)	33	2478	3+6.1
	3.2b)	33	2478	3+6.1
	3.3b)	33	2478	3+6.1
	3.31c)	30	2478	3+6.1
	3.1a)	33	1986	3+6.1
	3.2b)	33	1986	3+6.1
	3.3b)	33	1986	3+6.1
	3.31c)	30	1986	3+6.1
	3.1a)	33	1988	3+6.1
	3.2b)	33	1988	3+6.1
	3.3b)	33	1988	3+6.1
	3.31c)	30	1988	3+6.1
	3.1a)	33	1228	3+6.1
	3.2b)	33	1228	3+6.1
	3.3b)	33	1228	3+6.1
	3.31c)	30	1228	3+6.1
	3.1a)	33	3336	3
	3.2b)	33	3336	3
	3.3b)	33	3336	3
	3.31c)	30	3336	3

VIII. 109

1802 (cont.)

Grupo de materias	Clase y apartado de la enumeración	Número de identificación del peligro (parte superior)	Número de identificación de la materia (parte inferior)	Etiquetas de peligro de los modelos V+.
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
<b>Clase 2: Gases</b>				
<b>Epígrafes n.e.p. específicos</b>				
Mezclas de hidrocarburos gaseosos comprimidos, n.e.p.	2.1F	23	1964	3(+13)
Gas frigorífico, n.e.p.	2.1A	20	1078	2(+13)
Gas insecticida, n.e.p.	2.2A	20	1968	2(+13)
Gas insecticida inflamable, n.e.p.	2.2F	23	3354	3
Gas insecticida inflamable, n.e.p.	2.2TF	263	3355	6.1+3
Hidrocarburos gaseosos, inflamable, n.e.p.	2.2F	23	1965	3(+13)
Hidrocarburos gaseosos, en mezcla licuada, n.e.p.	2.2T	26	1967	6.1(+13)
Gas insecticida tóxico, n.e.p.	2.2T	26		
<b>Epígrafes n.e.p. generales</b>				
Gas comprimido, n.e.p.	2.1A	20	1956	2(+13)
Gas comprimido, comburente, n.e.p.	2.1O	25	3158	2+05(+13)
Gas comprimido inflamable, n.e.p.	2.1F	23	1954	3(+13)
Gas comprimido tóxico, n.e.p.	2.1T	26	1955	6.1(+13)
Gas comprimido tóxico, inflamable, n.e.p.	2.1TF	263	1953	6.1+3(+13)
Gas comprimido, tóxico, corrosivo, n.e.p.	2.1TC	268	3304	6.1+8(+13)
Gas comprimido, tóxico, comburente, n.e.p.	2.1TO	265	3303	6.1+05(+13)
Gas comprimido, tóxico, inflamable, corrosivo, n.e.p.	2.1TTC	263	3305	6.1+3+8(+3)
Gas comprimido, tóxico, comburente, corrosivo, n.e.p.	2.1TOC	265	3306	6.1+05+8(+13)
Gas licuado, n.e.p.	2.2A	20	3163	2(+13)
Gas líquido, comburente, n.e.p.	2.2O	25	3157	2+05(+13)
Gas líquido inflamable, n.e.p.	2.2F	23	3161	3(+13)
Gas líquido tóxico, n.e.p.	2.2T	26	3162	6.1(+13)
Gas líquido tóxico, inflamable, n.e.p.	2.2TF	263	3160	6.1+3(+13)
Gas líquido tóxico, corrosivo, n.e.p.	2.2TC	268	3308	6.1+8(+13)
Gas líquido tóxico, comburente, n.e.p.	2.2TO	265	3307	6.1+05(+13)
Gas líquido tóxico, inflamable, corrosivo, n.e.p.	2.2TTC	263	3309	6.1+3+8(+3)
Gas líquido tóxico, comburente, corrosivo, n.e.p.	2.2TOC	265	3310	6.1+05+8(+13)
Gas licuado, refrigerado, n.e.p.	2.3A	22	3158	2(+13)
Gas licuado refrigerado, comburente, n.e.p.	2.3O	225	3311	2+05(+13)
Gas licuado refrigerado, inflamable, n.e.p.	2.3F	223	3312	3(+13)

VIII. 108

1902  
(cont.)

Grupo de materias	Clase y apartado de la enumeración	Número de identificación del peligro (parte superior)	Número de identificación de la materia (parte inferior)	Etiquetas de peligro modelos NFs.
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
<b>Plaguicida organoestánico líquido inflamable tóxico.</b>	3.41a)	336	2787	3+6.1
	3.41b)	336	2787	3+6.1
	3.41a)	336	3024	3+6.1
<b>Plaguicida cumarínico líquido inflamable tóxico</b>	3.41b)	336	3024	3+6.1
	3.41a)	336	3021	3+6.1
	3.41b)	336	3021	3+6.1
	3.41a)	336	3346	3+6.1
<b>Plaguicida líquido, inflamable, tóxico, n.e.p.</b>	3.41b)	336	3024	3+6.1
	3.41a)	336	3021	3+6.1
	3.41b)	336	3021	3+6.1
<b>Plaguicida derivado del ácido fenoxiacético, inflamable, tóxico</b>	3.41a)	336	3346	3+6.1
	3.41a)	336	3350	3+6.1
	3.41b)	336	3350	3+6.1
<b>n.e.p. generales</b>				
<b>Líquido inflamable, n.e.p.</b>	3.1a)	33	1993	3
	3.2a)	33	1993	3
	3.2b)	33	1993	3
	3.3b)	33	1993	3
	3.5c)	33	1993	3
	3.31c)	30	1993	3
	3.19a)	336	1992	3+6.1
	3.19b)	336	1992	3+6.1
	3.32c)	36	1992	3+6.1
	3.26a)	338	2924	3+8
	3.26b)	338	2924	3+8
	3.33e)	36	2924	3+8
	3.27a)	368	3286	3+6.1+8
	3.27b)	368	3286	3+6.1+8
	3.61c)	30	3256	3
<b>Clase 4.1: Materias sólidas inflamables</b>				
<b>Epígrafes n.e.p. específicos</b>				
<b>Fibras impregnadas de nitrocelulosa poco nitrada, n.e.p.</b>	4.1.3c)	40	1353	4.1
<b>Tejidos impregnados de nitrocelulosa poco nitrada, n.e.p.</b>	4.1.3c)	40	1353	4.1
<b>Hidrouros metálicos inflamables, n.e.p.</b>	4.1.14b)	40	3182	4.1
	4.1.14c)	40	3182	4.1
<b>Epígrafes colectivos específicos</b>				
<b>Líquido autorreactivo del tipo B.</b>	4.1.31b)	40	3221	4.1
<b>Sólido autorreactivo del tipo B.</b>	4.1.32b)	40	3222	4.1
<b>Líquido autorreactivo del tipo C.</b>	4.1.33b)	40	3223	4.1
<b>Sólido autorreactivo del tipo C.</b>	4.1.34b)	40	3224	4.1
<b>Líquido autorreactivo del tipo D.</b>	4.1.35b)	40	3225	4.1

VIII. 111

1902  
(cont.)

Grupo de materias	Clase y apartado de la enumeración	Número de identificación del peligro (parte superior)	Número de identificación de la materia (parte inferior)	Etiquetas de peligro modelos NFs.
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
<b>Mezcla de mercaptanos líquidos inflamables, tóxicos, n.e.p.</b>	3.18b)	336	1228	3+6.1
	3.32c)	36	1228	3+6.1
<b>Mezcla de mercaptanos, líquidos, inflamable, n.e.p.</b>	3.2 a)	33	3336	3
	3.2 b)	33	3336	3
	3.3 b)	33	3336	3
	3.31 c)	30	3336	3
<b>Medicamento líquido, inflamable, tóxico, n.e.p.</b>	3.19b)	336	3248	3+6.1
	3.32e)	36	3248	3+6.1
<b>Clorosilanos, inflamables, corrosivos, n.e.p.</b>	3.21b)	X338	2985	3+8
<b>Aminas inflamables, corrosivas, n.e.p.</b>	3.22a)	338	2733	3+8
	3.22b)	338	2733	3+8
	3.33c)	38	2733	3+8
	3.22a)	338	2733	3+8
	3.22b)	338	2733	3+8
<b>Alcoholatos en solución en alcohol, n.e.p.</b>	3.33c)	38	2733	3+8
<b>Hidrocarburos terpénicos, n.e.p.</b>	3.24b)	338	3274	3+8
	3.31c)	30	2319	3
<b>Plaguicidas</b>				
<b>Carbamato de plaguicida líquido inflamable tóxico</b>	3.41a)	336	2756	3+6.1
	3.41b)	336	2756	3+6.1
<b>Plaguicida arsenical líquido inflamable tóxico</b>	3.41a)	336	2760	3+6.1
	3.41b)	336	2760	3+6.1
<b>Plaguicida organoclorado líquido inflamable tóxico</b>	3.41a)	336	2762	3+6.1
	3.41b)	336	2762	3+6.1
<b>Plaguicida a base de Uxaxina líquido inflamable tóxico</b>	3.41a)	336	2764	3+6.1
	3.41b)	336	2764	3+6.1
<b>Plaguicida a base de tlocarbamato líquido inflamable tóxico.</b>	3.41a)	336	2772	3+6.1
	3.41b)	336	2772	3+6.1
<b>Plaguicida a base de cobre líquido inflamable tóxico</b>	3.41a)	336	2776	3+6.1
	3.41b)	336	2776	3+6.1
<b>Plaguicida mercurial líquido inflamable tóxico.</b>	3.41a)	336	2778	3+6.1
	3.41b)	336	2778	3+6.1
<b>Plaguicida a base de nitrofenoles líquido inflamable tóxico.</b>	3.41a)	336	2780	3+6.1
	3.41b)	336	2780	3+6.1
<b>Plaguicida a base de dibipridilo líquido inflamable tóxico.</b>	3.41a)	336	2782	3+6.1
	3.41b)	336	2782	3+6.1
<b>Plaguicida organofosforado líquido inflamable tóxico</b>	3.41a)	336	2784	3+6.1
	3.41b)	336	2784	3+6.1

VIII. 110

1802  
(cont.)

Grupo de materias	Clase y apartado de la enumeración	Número de peligro (parte superior)	Número de identificación de la materia (parte inferior)	Etiquetas de peligro de los modelos N.ºs.
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
<b>Epígrafes n.e.p. generales:</b>				
Sólido autorreactivo del tipo D.....	4.1.36b)	40	2848	4.2
Líquido autorreactivo del tipo E.....	4.1.37b)	40	3088	4.2
Sólido autorreactivo del tipo F.....	4.1.38b)	40	3088	4.2
Líquido autorreactivo del tipo F.....	4.1.39b)	40	2845	4.2
Sólido autorreactivo del tipo F.....	4.1.40b)	40		
<b>Epígrafes n.e.p. generales:</b>				
Sólido que contiene líquido inflamable, n.e.p.....	4.1.4c)	40	3183	4.2
Sólido inflamable orgánico, fundido, n.e.p.....	4.1.5	44	3183	4.2
Sólido inflamable orgánico, n.e.p.....	4.1.5b)	40	3128	4.2+6.1
Sólido inflamable orgánico, n.e.p.....	4.1.6c)	40	3128	4.2+6.1
Sólido inflamable, tóxico, orgánico, n.e.p.....	4.1.7b)	46	3184	4.2+6.1
Sólido inflamable, tóxico, orgánico, n.e.p.....	4.1.7c)	46	3184	4.2+6.1
Sólido inflamable inorgánico, n.e.p.....	4.1.11b)	40	3126	4.2+8
Sólido inflamable inorgánico, n.e.p.....	4.1.11c)	40	3126	4.2+8
Sales metálicas de compuestos orgánicos, inflamables, n.e.p.....	4.1.12b)	40	3185	4.2+8
Sales metálicas de compuestos orgánicos, inflamables, n.e.p.....	4.1.12c)	40	3185	4.2+8
Polvos metálicos inflamables, n.e.p.....	4.1.13b)	40	3189	4.2
Sólido inflamable, tóxico, inorgánico, n.e.p.....	4.1.13c)	46	3200	4.2
Sólido inflamable, tóxico, inorgánico, n.e.p.....	4.1.16b)	46	3190	4.2+6.1
Sólido inflamable, tóxico, inorgánico, n.e.p.....	4.1.16c)	46	3190	4.2+6.1
Sólido inflamable, corrosivo, inorgánico, n.e.p.....	4.1.17b)	48	3186	4.2
Sólido inflamable, corrosivo, inorgánico, n.e.p.....	4.1.17c)	48	3186	4.2

1802  
(cont.)

Grupo de materias	Clase y apartado de la enumeración	Número de peligro (parte superior)	Número de identificación de la materia (parte inferior)	Etiquetas de peligro de los modelos N.ºs.
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
<b>Clase 4.2: Materias sujetas a inflamación espontánea</b>				
<b>Epígrafes n.e.p. específicos</b>				
Tejidos de origen animal, vegetal o sintéticos, n.e.p.....	4.2.3c)	40	1373	4.2
Fibras de origen animal, vegetal o sintéticas, n.e.p.....	4.2.3c)	40	1373	4.2
Plásticos a base de nitrocelulosa que experimentan calentamiento espontáneo, n.e.p.....	4.2.4c)	40	2006	4.2
Alaración pirófora, n.e.p.....	4.2.12a)	43	1383	4.2
Alaración pirófora, n.e.p.....	4.2.12b)	43	1383	4.2
Alcoholatos de metales alcalinotérreos, n.e.p.....	4.2.14b)	40	3205	4.2
Alcoholatos de metales alcalinotérreos, n.e.p.....	4.2.14c)	40	3205	4.2
Alcoholatos de metales alcalinos, n.e.p.....	4.2.15b)	48	3206	4.2+8
Alcoholatos de metales alcalinos, n.e.p.....	4.2.15c)	48	3206	4.2+8
Arlos de metales que reaccionan con el agua n.e.p.....	4.2.31a)	X333	2003	4.2+4.3
Hidruros de aluminatos, que reaccionan con el agua n.e.p.....	4.2.32a)	X333	3049	4.2+4.3
Hidruros de arilos de metales, que reaccionan con el agua n.e.p.....	4.2.32a)	X333	3050	4.2+4.3
Hidruros de alquinos de metales, que reaccionan con el agua n.e.p.....	4.2.32a)	X333	3050	4.2+4.3

VIII. 113

VIII. 112

1802 (cont.)

Grupo de materias	Clase y apartado de la enumeración	Número de identificación del peligro (parte superior)	Número de identificación de la materia (parte inferior)	Etiquetas de peligro
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Líquido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.	4.3.25a) 4.3.25b) 4.3.25c)	X382 382 382	3129 3129 3129	4.3+8 4.3+8 4.3+8
<b>Clase 5.1: Materias comburentes</b>				
<b>Epígrafes n.e.p. específicos</b>				
Cloratos inorgánicos, n.e.p.	5.1.11b)	50	1461	5.1
Cloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1.11b)	50	3210	5.1
Percloratos inorgánicos, n.e.p.	5.1.11c)	50	3210	5.1
Percloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1.13b)	50	1481	5.1
Percloratos inorgánicos, n.e.p.	5.1.13b)	50	3211	5.1
Cloritos inorgánicos, n.e.p.	5.1.13c)	50	3211	5.1
Hipocloritos inorgánicos, n.e.p.	5.1.14b)	50	1462	5.1
Bromatos inorgánicos, n.e.p.	5.1.15b)	50	3212	5.1
Bromatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1.18b)	50	1450	5.1
Permanganatos inorgánicos, n.e.p.	5.1.16a)	50	3213	5.1
Permanganatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1.16a)	50	3213	5.1
Persulfatos inorgánicos, n.e.p.	5.1.17b)	50	1482	5.1
Nitratos inorgánicos, n.e.p.	5.1.17b)	50	3214	5.1
Nitratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1.18c)	50	3215	5.1
Nitritos inorgánicos, n.e.p.	5.1.18c)	50	3216	5.1
Nitritos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1.22b)	50	1477	5.1
Nitritos inorgánicos, n.e.p.	5.1.22c)	50	1477	5.1
Nitritos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1.22c)	50	3218	5.1
Nitritos inorgánicos, n.e.p.	5.1.22c)	50	3218	5.1
Nitritos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1.23b)	50	2627	5.1
Peróxidos inorgánicos, n.e.p.	5.1.23b)	50	3219	5.1
Peróxidos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1.23c)	50	3219	5.1
Peróxidos inorgánicos, n.e.p.	5.1.25b)	50	1483	5.1
<b>Epígrafes n.e.p. generales</b>				
Sólido comburente, n.e.p.	5.1.27a)	55	1479	5.1
Líquido comburente, n.e.p.	5.1.27b)	50	1479	5.1
Sólido comburente, n.e.p.	5.1.27c)	55	3139	5.1
Líquido comburente, n.e.p.	5.1.28a)	50	3139	5.1
Sólido comburente, tóxico, n.e.p.	5.1.28c)	50	3067	5.1
Sólido comburente, tóxico, n.e.p.	5.1.28a)	56	3067	5.1+6.1
Sólido comburente, tóxico, n.e.p.	5.1.28b)	56	3087	5.1+6.1
Sólido comburente, tóxico, n.e.p.	5.1.29c)	56	3087	5.1+6.1

VIII. 115

1802 (cont.)

Grupo de materias	Clase y apartado de la enumeración	Número de identificación del peligro (parte superior)	Número de identificación de la materia (parte inferior)	Etiquetas de peligro
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
<b>Clase 4.3: Materias que al contacto con el agua desprenden gases inflamables</b>				
<b>Epígrafes n.e.p. específicos</b>				
Corrosivos que reaccionan con el agua, inflamables, corrosivos, n.e.p.	4.3.1a)	X338	2988	4.3+3+8
Aleación líquida de metales alcalinos, n.e.p.	4.3.11a)	X423	1421	4.3
Aleación de metales alcalinotérreos, n.e.p.	4.3.11b)	423	1393	4.3
Hidruros metálicos que reaccionan con el agua, n.e.p.	4.3.15a)	X423	1409	4.3
Hidruros metálicos que reaccionan con el agua, n.e.p.	4.3.15b)	423	1408	4.3
<b>Epígrafes n.e.p. generales</b>				
Compuesto organometálico en solución que reacciona con el agua, inflamable, n.e.p.	4.3.3a)	X323	3207	4.3+3
Sustancia metálica que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3.3b)	323	3207	4.3+3
Sustancia metálica que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3.3c)	323	3207	4.3+3
Sustancia metálica que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3.13a)	X423	3208	4.3
Sustancia metálica que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3.13b)	423	3208	4.3
Sustancia metálica que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3.13c)	423	3208	4.3
Sustancia metálica que reacciona con el agua y que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.3.14a)	X423	3209	4.3+4.2
Sustancia metálica que reacciona con el agua y que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.3.14b)	423	3209	4.3+4.2
Sólido que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3.14c)	423	3209	4.3+4.2
Sólido que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3.20a)	X423	2813	4.3
Sólido que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3.20b)	423	2813	4.3
Líquido que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3.20c)	423	2813	4.3
Líquido que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3.21a)	X323	3148	4.3
Líquido que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3.21b)	323	3148	4.3
Sólido que reacciona con el agua, tóxico, n.e.p.	4.3.21c)	323	3148	4.3
Sólido que reacciona con el agua, tóxico, n.e.p.	4.3.22a)	X482	3134	4.3+6.1
Sólido que reacciona con el agua, tóxico, n.e.p.	4.3.22b)	482	3134	4.3+6.1
Líquido que reacciona con el agua, tóxico, n.e.p.	4.3.22c)	482	3134	4.3+6.1
Líquido que reacciona con el agua, tóxico, n.e.p.	4.3.23a)	X382	3130	4.3+6.1
Sólido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.	4.3.23b)	382	3130	4.3+6.1
Sólido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.	4.3.23c)	382	3130	4.3+6.1
Sólido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.	4.3.24a)	X482	3131	4.3+6
Sólido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.	4.3.24b)	482	3131	4.3+6
Sólido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.	4.3.24c)	482	3131	4.3+6

VIII. 114

1802 (cont.)

Grupo de materias	Clase y apartado de la enumeración	Número de identificación del peligro (parte superior)	Número de identificación de la materia (parte inferior)	Etiquetas de peligro de los modelos N.º.
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Mezcla de mercaptanos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	6.1.20b)	63	3071	6.1+3
Compuesto organofosforoso tóxico, inflamable, n.e.p.	6.1.9a)	663	279	6.1+3
Compuesto organofosforoso tóxico, inflamable, n.e.p.	6.1.22b)	63	3279	6.1+3
Compuesto organofosforoso tóxico, n.e.p.	6.1.23a)	66	3278	6.1
Desinfectante líquido, tóxico, n.e.p.	6.1.25a)	60	3278	6.1
Desinfectante líquido, tóxico, n.e.p.	6.1.25b)	60	3142	6.1
Desinfectante líquido, tóxico, n.e.p.	6.1.25c)	60	3142	6.1
Desinfectante sólido, tóxico, n.e.p.	6.1.25a)	66	1601	6.1
Desinfectante sólido, tóxico, n.e.p.	6.1.25b)	60	1601	6.1
Desinfectante sólido, tóxico, n.e.p.	6.1.25c)	66	1602	6.1
Colorante líquido, tóxico, n.e.p.	6.1.25b)	60	1602	6.1
Materia intermedia líquida para colorante, tóxica, n.e.p.	6.1.25a)	66	1602	6.1
Materia intermedia líquida para colorante, tóxica, n.e.p.	6.1.25b)	60	1602	6.1
Materia intermedia líquida para colorante, tóxica, n.e.p.	6.1.25c)	60	1602	6.1
Colorante sólido, tóxico, n.e.p.	6.1.25a)	66	3143	6.1
Colorante sólido, tóxico, n.e.p.	6.1.25b)	60	3143	6.1
Colorante sólido, tóxico, n.e.p.	6.1.25c)	60	3143	6.1
Materia intermedia para colorantes, sólida, tóxica, n.e.p.	6.1.25a)	66	3143	6.1
Materia intermedia para colorantes, sólida, tóxica, n.e.p.	6.1.25b)	60	3143	6.1
Materia intermedia para colorantes, sólida, tóxica, n.e.p.	6.1.25c)	60	3143	6.1
Materia para la fabricación de gases lacrimógenos, líquida o sólida, n.e.p.	6.1.25a)	66	1683	6.1
Materia para la fabricación de gases lacrimógenos, líquida o sólida, n.e.p.	6.1.25b)	60	1683	6.1
Materia para la fabricación de gases lacrimógenos, líquida o sólida, n.e.p.	6.1.27b)	66	3277	6.1+8
Cloroformatos tóxicos, corrosivos, inflamables, n.e.p.	6.1.26b)	638	2742	6.1+3+8
Materias organometálicas				
Compuesto de organoestaño, líquido, n.e.p.	6.1.32a)	66	2788	6.1
Compuesto de organoestaño, líquido, n.e.p.	6.1.32b)	60	2788	6.1
Compuesto de organoestaño, líquido, n.e.p.	6.1.32c)	66	3148	6.1
Compuesto de organoestaño sólido, n.e.p.	6.1.32a)	66	3148	6.1
Compuesto de organoestaño sólido, n.e.p.	6.1.32b)	60	3148	6.1
Compuesto de organoestaño sólido, n.e.p.	6.1.32c)	60	3148	6.1
Compuesto fenilmercurio, n.e.p.	6.1.33a)	66	2028	6.1
Compuesto fenilmercurio, n.e.p.	6.1.33b)	60	2028	6.1
Compuesto fenilmercurio, n.e.p.	6.1.33c)	60	2028	6.1
Compuesto arsenical orgánico, n.e.p.	6.1.34a)	66	3280	6.1
Compuesto arsenical orgánico, n.e.p.	6.1.34b)	60	3280	6.1
Compuesto arsenical orgánico, n.e.p.	6.1.34c)	60	3280	6.1

VIII. 117

1802 (cont.)

Grupo de materias	Clase y apartado de la enumeración	Número de identificación del peligro (parte superior)	Número de identificación de la materia (parte inferior)	Etiquetas de peligro de los modelos N.º.
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Líquido comburente, tóxico, tóxico, n.e.p.	5.1.30a)	556	3089	5.1+6.1
Líquido comburente, tóxico, tóxico, n.e.p.	5.1.30b)	56	3089	5.1+6.1
Sólido comburente, corrosivo, n.e.p.	5.1.30c)	56	3089	5.1+6.1
Sólido comburente, corrosivo, n.e.p.	5.1.31a)	58	3085	5.1+8
Sólido comburente, corrosivo, n.e.p.	5.1.31b)	50	3085	5.1+8
Sólido comburente, corrosivo, n.e.p.	5.1.31c)	50	3085	5.1+8
Líquido comburente, corrosivo, n.e.p.	5.1.32a)	558	3098	5.1+8
Líquido comburente, corrosivo, n.e.p.	5.1.32b)	58	3098	5.1+8
Líquido comburente, corrosivo, n.e.p.	5.1.32c)	58	3098	5.1+8
<b>Clase 5.2: Peróxidos orgánicos</b>				
<b>Epígrafes colectivos específicos</b>				
Peróxido orgánico de tipo B, líquido	5.2.1b)	539	3101	5.2+01+6
Peróxido orgánico de tipo B, sólido	5.2.2a)	539	3102	5.2+01
Peróxido orgánico de tipo C, líquido	5.2.3b)	539	3103	5.2+6
Peróxido orgánico de tipo C, sólido	5.2.4b)	539	3104	5.2+6
Peróxido orgánico de tipo D, líquido	5.2.5b)	539	3105	5.2+6
Peróxido orgánico de tipo D, sólido	5.2.6b)	539	3106	5.2
Peróxido orgánico de tipo E, líquido	5.2.7b)	539	3107	5.2+6
Peróxido orgánico de tipo E, sólido	5.2.8b)	539	3108	5.2+6
Peróxido orgánico de tipo F, líquido	5.2.9b)	539	3109	5.2+6
Peróxido orgánico de tipo F, sólido	5.2.10b)	539	3110	5.2
<b>Clase 6.1: Materias tóxicas</b>				
<b>Epígrafes n.e.p. específicos o epígrafes colectivos específicos</b>				
<b>Materias orgánicas</b>				
Nitritos tóxicos, inflamables, n.e.p.	6.1.11e)	663	3275	6.1+3
Nitritos tóxicos, inflamables, n.e.p.	6.1.11b)2	63	3275	6.1+3
Nitritos tóxicos, n.e.p.	6.1.12a)	66	3276	6.1
Nitritos tóxicos, n.e.p.	6.1.12b)	60	3276	6.1
Nitritos tóxicos, n.e.p.	6.1.12c)	60	3276	6.1
Mezcla de cloropirrina, n.e.p.	6.1.17a)	66	1583	6.1
Mezcla de cloropirrina, n.e.p.	6.1.17b)	60	1583	6.1
Mezcla de cloropirrina, n.e.p.	6.1.17c)	60	1583	6.1
Isocianatos en solución, tóxicos, inflamables, n.e.p.	6.1.18b)	63	3080	6.1+3
Isocianatos tóxicos, inflamables, n.e.p.	6.1.18c)	63	3080	6.1+3
Isocianatos tóxicos, inflamables, n.e.p.	6.1.19b)	60	2206	6.1
Isocianatos tóxicos, inflamables, n.e.p.	6.1.19c)	60	2206	6.1
Isocianato tóxico en solución, n.e.p.	6.1.19b)	60	2206	6.1
Isocianato tóxico en solución, n.e.p.	6.1.19c)	60	2206	6.1
Mercaptanos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	6.1.20b)	63	3071	6.1+3

VIII. 116

1802  
(cont.)

Grupo de materias	Clase y apartado de la enumeración	Número de identificación del peligro (parte superior)	Número de identificación de la materia (parte inferior)	Etiquetas de peligro modelos N.ºs.
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Carbonilos metálicos, n.e.p.	6.1.36a) 6.1.36b) 6.1.36c)	66 60 60	2981 3281 3281	6.1 6.1 6.1
<b>Materias inorgánicas</b>				
Cianuros inorgánicos sólidos, n.e.p.	6.1.41a)	66	1588	6.1
Cianuros inorgánicos sólidos, n.e.p.	6.1.41b)	60	1588	6.1
Cianuro en solución, n.e.p.	6.1.41c)	66	1935	6.1
	6.1.41d)	60	1935	6.1
	6.1.41e)	60	1935	6.1
Compuesto líquido de arsénico, n.e.p.	6.1.51a)	66	1556	6.1
	6.1.51b)	60	1556	6.1
Compuesto sólido de arsénico, n.e.p.	6.1.51c)	66	1557	6.1
	6.1.51d)	60	1557	6.1
Compuesto líquido de mercurio, n.e.p.	6.1.52a)	66	2024	6.1
	6.1.52b)	60	2024	6.1
Compuesto sólido de mercurio, n.e.p.	6.1.52c)	66	2024	6.1
	6.1.52d)	60	2025	6.1
	6.1.52e)	60	2025	6.1
Compuesto de selenio, n.e.p.	6.1.53a)	66	1707	6.1
Compuesto de telurio, n.e.p.	6.1.53b)	60	1566	6.1
Compuesto de selenio, n.e.p.	6.1.54c)	66	1568	6.1
	6.1.54d)	60	3283	6.1
	6.1.55a)	66	3283	6.1
	6.1.55b)	60	3284	6.1
	6.1.57b)	60	3284	6.1
Compuesto de vanadio, n.e.p.	6.1.57c)	60	3285	6.1
	6.1.59c)	60	3285	6.1
Antimonio, Compuesto inorgánico líquido de, n.e.p.	6.1.59c)	60	3141	6.1
Compuesto inorgánico sólido de antimonio, n.e.p.	6.1.59c)	60	1549	6.1
Compuesto de bario, n.e.p.	6.1.60b)	60	1564	6.1
	6.1.60c)	60	1564	6.1
Compuesto de cadmio	6.1.61a)	66	2570	6.1
	6.1.61b)	60	2570	6.1
Compuesto de plomo soluble, n.e.p.	6.1.61c)	60	2570	6.1
Fluorosilicatos, n.e.p.	6.1.62c)	60	2291	6.1
	6.1.64c)	60	2855	6.1
<b>Pesticidas</b>				
Plaguicida a base de carbamato líquido, tóxico, n.e.p.	6.1.71a)	66	2992	6.1
	6.1.71b)	60	2992	6.1
	6.1.71c)	60	2992	6.1

VIII. 118

1802  
(cont.)

Grupo de materias	Clase y apartado de la enumeración	Número de identificación del peligro (parte superior)	Número de identificación de la materia (parte inferior)	Etiquetas de peligro modelos N.ºs.
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Plaguicida arsenical, líquido tóxico	6.1.71a)	66	2994	6.1
	6.1.71b)	60	2994	6.1
	6.1.71c)	60	2994	6.1
Plaguicida organoclorado líquido, tóxico, inflamable	6.1.71a)	66	2996	6.1
	6.1.71b)	60	2996	6.1
	6.1.71c)	60	2996	6.1
Plaguicida a base de triazina, líquido, tóxico, inflamable	6.1.71a)	66	2998	6.1
	6.1.71b)	60	2998	6.1
	6.1.71c)	60	2998	6.1
Plaguicida a base de tiocarbamato líquido, tóxico	6.1.71a)	66	3006	6.1
	6.1.71b)	60	3006	6.1
	6.1.71c)	60	3006	6.1
Plaguicida a base de cobre, líquido, tóxico	6.1.71a)	66	3010	6.1
	6.1.71b)	60	3010	6.1
	6.1.71c)	60	3010	6.1
Plaguicida a base de mercurio, líquido, tóxico	6.1.71a)	66	3012	6.1
	6.1.71b)	60	3012	6.1
	6.1.71c)	60	3012	6.1
Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido, tóxico	6.1.71a)	66	3014	6.1
	6.1.71b)	60	3014	6.1
	6.1.71c)	60	3014	6.1
Plaguicida a base de dipiridilo líquido tóxico	6.1.71a)	66	3016	6.1
	6.1.71b)	60	3016	6.1
	6.1.71c)	60	3016	6.1
Plaguicida organofosforado líquido, tóxico	6.1.71a)	66	3018	6.1
	6.1.71b)	60	3018	6.1
	6.1.71c)	60	3018	6.1
Plaguicida a base de organoestaño líquido, tóxico	6.1.71a)	66	3020	6.1
	6.1.71b)	60	3020	6.1
	6.1.71c)	60	3020	6.1
Plaguicida a base de derivados de la cumarina líquido, tóxico	6.1.71a)	66	3026	6.1
	6.1.71b)	60	3026	6.1
	6.1.71c)	60	3026	6.1
Plaguicida líquido, tóxico, n.e.p.	6.1.71a)	66	2902	6.1
	6.1.71b)	60	2902	6.1
	6.1.71c)	60	2902	6.1
Plaguicida a base de carbamato, líquido, tóxico, inflamable	6.1.72a)	663	2991	6.1+3
	6.1.72b)	63	2991	6.1+3
	6.1.72c)	63	2991	6.1+3
Plaguicida arsenical líquido, tóxico inflamable	6.1.72a)	663	2993	6.1+3
	6.1.72b)	63	2993	6.1+3
	6.1.72c)	63	2993	6.1+3
Plaguicida organoclorado líquido, tóxico, inflamable	6.1.72a)	663	2995	6.1+3
	6.1.72b)	63	2995	6.1+3
	6.1.72c)	63	2995	6.1+3

VIII. 119



1802 (cont.)

Grupo de materias	Clase y apartado de la enumeración	Número de identificación del peligro (parte superior)	Número de identificación de la materia (parte inferior)	Etiquetas de peligro de la materia
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Plaguicida a base de triazina, líquido, tóxico, inflamable	6.1.72a)	663	2997	6.1+3
	6.1.72b)	63	2997	6.1+3
	6.1.72c)	63	2997	6.1+3
Plaguicida a base de tiocarbamato líquido, tóxico, inflamable	6.1.72a)	663	3005	6.1+3
	6.1.72b)	63	3005	6.1+3
	6.1.72c)	63	3005	6.1+3
Plaguicida a base de cobre, líquido, tóxico, inflamable	6.1.72a)	663	3009	6.1+3
	6.1.72b)	63	3009	6.1+3
	6.1.72c)	63	3009	6.1+3
Plaguicida a base de mercurio, líquido, tóxico, inflamable	6.1.72a)	663	3008	6.1+3
	6.1.72b)	63	3008	6.1+3
	6.1.72c)	63	3008	6.1+3
Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos líquido, tóxico, inflamable	6.1.72a)	663	3011	6.1+3
	6.1.72b)	63	3011	6.1+3
	6.1.72c)	63	3011	6.1+3
Plaguicida a base de piridilol líquido, tóxico, inflamable	6.1.72a)	663	3013	6.1+3
	6.1.72b)	63	3013	6.1+3
	6.1.72c)	63	3013	6.1+3
Plaguicida a base de organoestaño líquido, tóxico, inflamable	6.1.72a)	663	3015	6.1+3
	6.1.72b)	63	3015	6.1+3
	6.1.72c)	63	3015	6.1+3
Plaguicida organofosforado líquido, tóxico, inflamable	6.1.72a)	663	3017	6.1+3
	6.1.72b)	63	3017	6.1+3
	6.1.72c)	63	3017	6.1+3
Plaguicida a base de organoestaño líquido, tóxico, inflamable	6.1.72a)	663	3019	6.1+3
	6.1.72b)	63	3019	6.1+3
	6.1.72c)	63	3019	6.1+3
Plaguicida a base de derivados de la cumarina, líquido, tóxico, inflamable	6.1.72a)	663	3025	6.1+3
	6.1.72b)	63	3025	6.1+3
	6.1.72c)	63	3025	6.1+3
Plaguicida líquido, tóxico, inflamable, n.e.p.	6.1.72a)	663	2903	6.1+3
	6.1.72b)	63	2903	6.1+3
	6.1.72c)	63	2903	6.1+3
Plaguicida a base de carbamato sólido, tóxico	6.1.73a)	66	2757	6.1
	6.1.73b)	60	2757	6.1
	6.1.73c)	60	2757	6.1
Plaguicida arsenical sólido, tóxico	6.1.73a)	66	2759	6.1
	6.1.73b)	60	2759	6.1
	6.1.73c)	60	2759	6.1
Plaguicida organoclorado, sólido, tóxico	6.1.73a)	66	2761	6.1
	6.1.73b)	60	2761	6.1
	6.1.73c)	60	2761	6.1
Plaguicida a base de triazina, sólido, tóxico	6.1.73a)	66	2763	6.1
	6.1.73b)	60	2763	6.1
	6.1.73c)	60	2763	6.1

VIII. 120

1802 (cont.)

Grupo de materias	Clase y apartado de la enumeración	Número de identificación del peligro (parte superior)	Número de identificación de la materia (parte inferior)	Etiquetas de peligro de la materia
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Plaguicida a base de tiocarbamato sólido, tóxico	6.1.73a)	66	2771	6.1
	6.1.73b)	60	2771	6.1
	6.1.73c)	60	2771	6.1
Plaguicida a base de cobre sólido, tóxico	6.1.73a)	66	2775	6.1
	6.1.73b)	60	2775	6.1
	6.1.73c)	60	2775	6.1
Plaguicida a base de mercurio, sólido, tóxico	6.1.73a)	66	2777	6.1
	6.1.73b)	60	2777	6.1
	6.1.73c)	60	2777	6.1
Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, sólido, tóxico	6.1.73a)	66	2779	6.1
	6.1.73b)	60	2779	6.1
	6.1.73c)	60	2779	6.1
Plaguicida a base de dipiridilo sólido, tóxico	6.1.73a)	66	2781	6.1
	6.1.73b)	60	2781	6.1
	6.1.73c)	60	2781	6.1
Plaguicida organofosforado sólido, tóxico	6.1.73a)	66	2783	6.1
	6.1.73b)	60	2783	6.1
	6.1.73c)	60	2783	6.1
Plaguicida a base de organoestaño sólido, tóxico	6.1.73a)	66	2786	6.1
	6.1.73b)	60	2786	6.1
	6.1.73c)	60	2786	6.1
Plaguicida a base de derivados de la cumarina, sólido, tóxico	6.1.73a)	66	3027	6.1
	6.1.73b)	60	3027	6.1
	6.1.73c)	60	3027	6.1
Plaguicida derivado del ácido fenoxiacético, sólido, tóxico	6.1.73 a)	66	3345	6.1
	6.1.73b)	60	3345	6.1
	6.1.73c)	60	3345	6.1
Plaguicida derivado del ácido fenoxiacético, inflamable, tóxico	6.1.72b)	63	3347	6.1+3
	6.1.72c)	63	3347	6.1+3
	6.1.71a)	66	3348	6.1
Plaguicida derivado del ácido fenoxiacético, tóxico	6.1.71 b)	60	3348	6.1
	6.1.71 c)	60	3348	6.1
	6.1.73a)	66	3349	6.1
	6.1.73b)	60	3349	6.1
	6.1.73c)	60	3349	6.1
Plaguicida piretroides, sólido, tóxico	6.1.72a)	663	3351	6.1+3
Plaguicida piretroides, líquido, tóxico, inflamable	6.1.72b)	63	3351	6.1+3
	6.1.72c)	63	3351	6.1+3
Plaguicida piretroides, líquido, tóxico	6.1.71a)	66	3352	6.1
	6.1.71b)	60	3352	6.1
	6.1.71c)	60	3352	6.1

VIII. 121

1802 (cont.)

Grupo de materias	Clase y apartado de la enumeración	Número de identificación del peligro (parte superior)	Número de identificación de la materia (parte inferior)	Etiquetas de peligro modelos N.ºs.
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
<b>Plaguicida, tóxico, sólido, n.e.p.</b>	6.1.73a) 6.1.73b) 6.1.73c)	66 60 60	2588 2588 2588	6.1 6.1 6.1
<b>Materias activas</b>				
<b>Alcaloides líquidos n.e.p.</b>	6.1.90a) 6.1.90b) 6.1.90c)	66 60 60	3140 3140 3140	6.1 6.1 6.1
<b>Salas de alcaloides líquidas n.e.p.</b>	6.1.90a) 6.1.90b) 6.1.90c)	66 60 60	3140 3140 3140	6.1 6.1 6.1
<b>Alcaloides sólidos, n.e.p.</b>	6.1.90a) 6.1.90b) 6.1.90c)	66 60 60	1544 1544 1544	6.1 6.1 6.1
<b>Salas de alcaloides sólidas, n.e.p.</b>	6.1.90a) 6.1.90b) 6.1.90c)	66 60 60	1544 1544 1544	6.1 6.1 6.1
<b>Nicotina, Compuesto líquido de nicotina, n.e.p.</b>	6.1.90a) 6.1.90b) 6.1.90c)	66 60 60	3144 3144 3144	6.1 6.1 6.1
<b>Nicotina, Preparado líquido a base de nicotina, n.e.p.</b>	6.1.90a) 6.1.90b) 6.1.90c)	66 60 60	3144 3144 1655	6.1 6.1 6.1
<b>Compuesto sólido a base de nicotina, n.e.p.</b>	6.1.90a) 6.1.90b) 6.1.90c)	66 60 60	1655 1655 1655	6.1 6.1 6.1
<b>Preparado sólido a base de nicotina, n.e.p.</b>	6.1.90a) 6.1.90b) 6.1.90c)	66 60 60	1655 1655 3172	6.1 6.1 6.1
<b>Toxinas extraídas de un medio vivo n.e.p.</b>	6.1.90a) 6.1.90b) 6.1.90c)	66 60 60	3172 3172 1851	6.1 6.1 6.1
<b>Medicamento tóxico líquido, n.e.p.</b>	6.1.90a) 6.1.90b) 6.1.90c)	60 60 60	1851 1851 3249	6.1 6.1 6.1
<b>Medicamento sólido, tóxico, n.e.p.</b>	6.1.90a) 6.1.90b) 6.1.90c)	60 60 60	3249 3249 3249	6.1 6.1 6.1
<b>Epígrafes n.e.p. generales</b>				
<b>Materias orgánicas</b>				
<b>Líquido tóxico, orgánico, n.e.p.</b>	6.1.25a) 6.1.25b) 6.1.25c)	66 60 60	2810 2810 2810	6.1 6.1 4.1
<b>Sólido tóxico, orgánico, n.e.p.</b>	6.1.25a) 6.1.25b) 6.1.25c)	66 60 60	2811 2811 2811	6.1 6.1 6.1
<b>Líquido tóxico, inflamable, orgánico, n.e.p.</b>	6.1.26a) 6.1.26b) 6.1.26c)	66 60 60	2929 2929 2929	6.1+3 6.1+3 6.1+3

VIII. 122

1802 (cont.)

Grupo de materias	Clase y apartado de la enumeración	Número de identificación del peligro (parte superior)	Número de identificación de la materia (parte inferior)	Etiquetas de peligro modelos N.ºs.
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
<b>Sólido tóxico, inflamable, orgánico, n.e.p.</b>	6.1.25a) 6.1.25b) 6.1.25c)	66 60 60	2930 2930 2927	6.1+4.1 6.1+4.1 6.1+8
<b>Líquido tóxico, corrosivo, orgánico, n.e.p.</b>	6.1.27a) 6.1.27b) 6.1.27c)	66 60 60	2927 2927 2928	6.1+8 6.1+8 6.1+8
<b>Sólido tóxico, corrosivo, orgánico, n.e.p.</b>	6.1.27a) 6.1.27b) 6.1.27c)	66 60 60	2928 2928 2928	6.1+8 6.1+8 6.1+8
<b>Materias organometálicas</b>				
<b>Compuesto organometálico tóxico, n.e.p.</b>	6.1.35a) 6.1.35b) 6.1.35c)	66 60 60	3282 3282 3282	6.1 6.1 6.1
<b>Materias inorgánicas</b>				
<b>Líquido tóxico que reacciona con el agua, n.e.p.</b>	6.1.44a) 6.1.44b) 6.1.44c)	623 623 642	3123 3123 3125	6.1+4.3 6.1+4.3 6.1+4.3
<b>Sólido tóxico que reacciona con el agua, n.e.p.</b>	6.1.44a) 6.1.44b) 6.1.44c)	642 642 60	3125 3243 3287	6.1+4.3 6.1 6.1
<b>Sólidos que contienen líquido tóxico, n.e.p.</b>	6.1.65a) 6.1.65b) 6.1.65c)	66 60 60	3287 3287 3287	6.1 6.1 6.1
<b>Líquido tóxico, inorgánico, n.e.p.</b>	6.1.65a) 6.1.65b) 6.1.65c)	66 60 60	3287 3288 3288	6.1 6.1 6.1
<b>Sólido tóxico, inorgánico, n.e.p.</b>	6.1.65a) 6.1.65b) 6.1.65c)	66 60 60	3287 3288 3288	6.1 6.1 6.1
<b>Sólido tóxico que experimenta calentamiento espontáneo n.e.p.</b>	6.1.66a) 6.1.66b) 6.1.66c)	664 64 68	3124 3124 3289	6.1+4.2 6.1+4.2 6.1+8
<b>Líquido tóxico, corrosivo, inorgánico, n.e.p.</b>	6.1.67a) 6.1.67b) 6.1.67c)	68 68 68	3289 3289 3290	6.1+8 6.1+8 6.1+8
<b>Sólido tóxico, corrosivo, inorgánico, n.e.p.</b>	6.1.67a) 6.1.67b) 6.1.67c)	68 68 68	3290 3290 3122	6.1+8 6.1+8 6.1+05
<b>Líquido tóxico, comburente, n.e.p.</b>	6.1.68a) 6.1.68b) 6.1.68c)	665 65 65	3086 3086 3086	6.1+05 6.1+05 6.1+05
<b>Sólido tóxico, comburente, n.e.p.</b>	6.1.68a) 6.1.68b) 6.1.68c)	65 65 65	3086 3086 3086	6.1+05 6.1+05 6.1+05
<b>Clase 6.2: Materias infecciosas</b>				
<b>Epígrafes colectivos específicos</b>				
<b>Materia infecciosa para el hombre</b>	6.2.1	6.5	2814	6.2
<b>Materia infecciosa para los animales únicamente</b>	6.2.1	6.5	2900	6.2
<b>Materia infecciosa para el hombre</b>	6.2.2	6.6	2814	6.2
<b>Materia infecciosa para los animales únicamente</b>	6.2.2	6.6	2900	6.2
<b>Materia infecciosa para el hombre</b>	6.2.3a)	6.6	2814	6.2
<b>Materia infecciosa para los animales únicamente</b>	6.2.3b)	6.6	2900	6.2

VIII. 123

1802 (cont.)

Grupo de materias	Clase y apartado de la enumeración	Número de identificación del peligro (parte superior)	Número de identificación de la materia (parte inferior)	Etiquetas de peligro de los modelos NFs.
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
<b>Clase B: Materias corrosivas</b>				
<b>Epígrafes n.e.p. específicos</b>				
<b>Materias inorgánicas</b>				
Hidrógenodifluoruro ácidos, n.e.p.	8,9b) 8,9c)	80	1740	8
Hidrógenosulfuro (Bisulfuro) en solución acuosa, n.e.p.	8,17c)	80	1740	8
<b>Materias orgánicas</b>				
Cloroetano, corrosivos, n.e.p.	8,36b)	X80	2987	8
Cloroetano, corrosivos, inflamables, n.e.p.	8,37b)	X83	2986	8+3
Alquiltoleno sólido, n.e.p.	8,38a)	85	2490	8
Alquiltoleno sólido, n.e.p.	8,38b)	80	2490	8
Alquiltoleno sólido, n.e.p.	8,39c)	80	2430	8
Alquiltoleno líquido, n.e.p.	8,40a)	88	3145	8
Alquiltoleno líquido, n.e.p.	8,40b)	80	3145	8
Alquiltoleno líquido, n.e.p.	8,40c)	80	3145	8
Alquiltoleno líquido, n.e.p.	8,52a)	88	3259	8
Alquiltoleno líquido, n.e.p.	8,52b)	80	3259	8
Alquiltoleno líquido, n.e.p.	8,52c)	80	3259	8
Alquiltoleno líquido, n.e.p.	8,52d)	88	3259	8
Alquiltoleno líquido, n.e.p.	8,52e)	80	3259	8
Alquiltoleno líquido, n.e.p.	8,52f)	80	3259	8
Alquiltoleno líquido, n.e.p.	8,52g)	80	3259	8
<b>Materias orgánicas</b>				
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,53a)	88	2735	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,53b)	80	2735	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,53c)	88	2735	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,53d)	80	2735	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,53e)	80	2735	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,53f)	88	2735	8+3
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,54a)	83	2734	8+3
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,54b)	83	2734	8+3
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,54c)	83	2734	8+3
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,54d)	80	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,54e)	80	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,54f)	88	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55a)	88	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55b)	80	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55c)	80	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55d)	88	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55e)	88	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55f)	80	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55g)	80	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55h)	80	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55i)	80	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55j)	80	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55k)	80	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55l)	80	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55m)	80	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55n)	80	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55o)	80	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55p)	80	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55q)	80	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55r)	80	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55s)	80	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55t)	80	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55u)	80	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55v)	80	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55w)	80	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55x)	80	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55y)	80	3147	8
Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8,55z)	80	3147	8

VIII. 125

1802 (cont.)

Grupo de materias	Clase y apartado de la enumeración	Número de identificación del peligro (parte superior)	Número de identificación de la materia (parte inferior)	Etiquetas de peligro de los modelos NFs.
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
<b>Epígrafes n.e.p. generales</b>				
Residuos clínicos, n.e.p.	6,2,4b)	608	3291	6,2
<b>Clase 7: Materias radioactivas</b>				
<b>Epígrafes n.e.p. específicos</b>				
<b>Materias radioactivas de baja actividad específica (BAE) n.e.p.</b>				
Gas inflamable	7, Fichas 5, 6, 7 0 13	70	2912	7A, 7B o 7C
Líquido inflamable con punto de inflamación inferior a 61 °C		72	2912	7A, 7B o 7C
Sólido inflamable		723	2912	7A, 7B o 7C - 3
Comburente		73	2912	7A, 7B o 7C - 3
Tóxica		74	2912	7A, 7B o 7C - 3
Corrosiva		75	2912	7A, 7B o 7C - 3
		76	2912	7A, 7B o 7C - 3
		77	2912	7A, 7B o 7C - 3
		78	2912	7A, 7B o 7C - 3
Materias radioactivas en forma especial n.e.p.		70	2974	(703)
-en bultos del tipo A		70	2974	(703)
Materias radioactivas en forma especial, n.e.p.		70	2974	(703)
-en bultos del tipo B(U)		70	2974	(703)
Materias radioactivas en forma especial, n.e.p.		70	2974	(703)
-en bultos del tipo B(M)		70	2974	(703)
Materias radioactivas en forma especial, n.e.p.		70	2974	(703)
-según acuerdo especial		70	2974	(703)
Materias radioactivas fisiónables, n.e.p.		70	2918	(703)
-en bultos del tipo I-F, del tipo AF, del tipo B(U) F o del tipo B(M) F		70	2918	(703)
Materias radioactivas fisiónables, n.e.p.		70	2918	(703)
-según acuerdo especial		70	2918	(703)
Epígrafes n.e.p. generales		70	2982	7A, 7B o 7C
Materias radioactivas, n.e.p.		72	2982	7A, 7B o 7C
Gas inflamable		723	2982	7A, 7B o 7C - 3
Líquido inflamable con punto de inflamación inferior a 61 °C		73	2982	7A, 7B o 7C - 3
Sólido inflamable		74	2982	7A, 7B o 7C - 3
Comburente		75	2982	7A, 7B o 7C - 3
Tóxica		76	2982	7A, 7B o 7C - 3
Corrosiva		77	2982	7A, 7B o 7C - 3
		78	2982	7A, 7B o 7C - 3

VIII. 124

1802  
(cont.)

Grupo de materias (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación del peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro de la modalidad N°. (e)
<b>Otras materias corrosivas</b>				
Sólidos que contienen líquido corrosivo, n.e.p.	8,65b)	80	3244	8
Sólido corrosivo, n.e.p.	8,65b)	88	1759	8
	8,65b)	80	1759	8
	8,65c)	88	1759	8
Líquido corrosivo, n.e.p.	8,68a)	80	1760	8
	8,68c)	80	1760	8
Sólido corrosivo inflamable, n.e.p.	8,67d)	88	2921	8+4.1
	8,67b)	84	2921	8+4.1
Líquido corrosivo inflamable, n.e.p.	8,68a)	88	2920	8+3
	8,68b)	83	2920	8+3
Sólido corrosivo que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	8,69a)	88	3095	8+4.2
Sólido corrosivo que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	8,69b)	84	3095	8+4.2
Líquido corrosivo que experimenta un calentamiento espontáneo, n.e.p.	8,70a)	88	3301	8+4.2
	8,70b)	84	3301	8+4.2
Sólido corrosivo que reacciona con el agua, n.e.p.	8,71a)	84	3096	8+4.3
	8,71b)	84	3096	8+4.3
Líquido corrosivo que reacciona con el agua, n.e.p.	8,72a)	82	3094	8+4.3
	8,72b)	82	3094	8+4.3
Sólido corrosivo comburente, n.e.p.	8,73a)	88	3094	8+05
	8,73b)	85	3094	8+05
Líquido corrosivo comburente, n.e.p.	8,74a)	88	3093	8+05
	8,74b)	85	3093	8+05
Sólido corrosivo tóxico, n.e.p.	8,75a)	88	2923	8+6.1
	8,75b)	86	2923	8+6.1
Líquido corrosivo tóxico, n.e.p.	8,75c)	88	2923	8+6.1
	8,75d)	86	2922	8+6.1
	8,76a)	86	2922	8+6.1
	8,76b)	86	2922	8+6.1
	8,76c)	86	2922	8+6.1
<b>Clase 9: Materias y objetos peligrosos diversos</b>				
<b>Epígrafes n.e.p. específicos</b>				
Materias peligrosas desde el punto de vista del medio ambiente				
Sustancia líquida potencialmente peligrosa para el medio ambiente, n.e.p.	9,11c)	90	3082	9
Sustancias sólidas potencialmente peligrosas para el medio ambiente, n.e.p.	9,12c)	90	3077	9
Líquido a temperatura elevada, n.e.p.	9,20c)	98	3257	9
Sólido a temperatura elevada, n.e.p.	9,21c)	98	3258	9

VIII. 127

1802  
(cont.)

Grupo de materias (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación del peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro de la modalidad N°. (e)
<b>Materia intermedia para colorantes, líquida, corrosiva, n.e.p.</b>	8,66a)	88	2801	8
	8,66b)	80	2801	8
	8,66c)	80	2801	8
Desinfectante líquido corrosivo, n.e.p.	8,68a)	88	1903	8
	8,68c)	80	1903	8
<b>Epígrafes n.e.p. generales</b>				
<b>Materias de carácter ácido</b>				
<b>Materias inorgánicas</b>				
Sólido corrosivo, ácido, inorgánico, n.e.p.	8,18a)	88	3260	8
Sólido corrosivo, ácido, inorgánico, n.e.p.	8,18b)	80	3260	8
Líquido corrosivo, ácido, inorgánico, n.e.p.	8,16c)	80	3260	8
	8,17a)	88	3264	8
	8,17b)	80	3264	8
	8,17c)	80	3264	8
<b>Materias orgánicas</b>				
Sólido corrosivo, ácido, orgánico, n.e.p.	8,39a)	88	3281	8
	8,39b)	80	3281	8
Líquido corrosivo, ácido, orgánico, n.e.p.	8,39c)	80	3281	8
	8,40a)	88	3265	8
	8,40b)	80	3265	8
	8,40c)	80	3265	8
<b>Materias inorgánicas</b>				
Líquido alcalino caustico, n.e.p.	8,42b)	80	1719	8
	8,42c)	80	1719	8
Sólido corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.	8,46a)	88	3262	8
	8,46b)	80	3262	8
Líquido corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.	8,47a)	88	3266	8
	8,47b)	80	3266	8
	8,47c)	80	3266	8
<b>Materias orgánicas</b>				
Sólido corrosivo, básico, orgánico, n.e.p.	8,55a)	88	3263	8
	8,55b)	80	3263	8
Líquido corrosivo, básico, orgánico, n.e.p.	8,55c)	88	3267	8
	8,56a)	80	3267	8
	8,56b)	80	3267	8
	8,56c)	80	3267	8

VIII. 128

III. Lista numérica

1802 (cont.)

Esta lista por orden numérico recoge todas las materias y objetos, así como todos los epígrafes colectivos y epígrafes n.e.p., a los que se asigna un número de identificación de la materia en las enumeraciones de materias de las diferentes clases.

Si varias materias se enumeran bajo un mismo número de identificación o cuando el mismo epígrafe colectivo o la misma denominación de un epígrafe n.e.p. se mencionan varias veces, con indicaciones diferentes (tales como clase, apartado, número de identificación del peligro) bajo un mismo número de identificación, deberán determinarse las indicaciones pertinentes basándose en datos complementarios, tales como el punto de inflamación o el grupo de embalaje de la materia (véanse igualmente a este respecto los criterios de clasificación de las diversas clases).

Las materias del RID admitidas al transporte en sistemas o a granel están impresas en negrita.

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
1.1D	0004	Picloro amónico	1.1D,4	1+13	360200
1.1F	0005	Cartuchos para armas	1.1F,7	1+13	930630
1.1E	0006	Cartuchos para armas	1.1E,6	1+13	930630
1.2F	0007	Cartuchos para armas	1.2F,19	1+13	930630
1.2G	0009	Municiones incendiarias	1.2G,21	1	930690
1.3G	0010	Municiones incendiarias	1.3G,30	1	930690
1.4S	0012	Cartuchos para armas de pequeño calibre	1.4S,47	1,4	930630
1.4S	0012	Cartuchos para armas, con proyección	1.4S,47	1,4	930630
1.4S	0014	Cartuchos para armas de pequeño calibre, sin bala	1.4S,47	1,4	930630
1.4S	0014	Cartuchos para armas, sin bala	1.4S,47	1,4	930630
1.2G	0015	Municiones luminogénicas	1.2G,21	1+8	930690
1.3G	0016	Municiones luminogénicas	1.3G,30	1+8	930690
1.2G	0018	Municiones lacrimógenas	1.2G,21	1+6,1+8	930690
1.3G	0019	Municiones lacrimógenas	1.3G,30	1+6,1+8	930690
1.1D	0027	Pólvora negra	1.1D,4	1+13	360200
1.1D	0028	Pólvora negra comprimida o pólvora negra en comprimidos	1.1D,4	1+13	360200
1.1B	0029	Detonadores no eléctricos	1.1B,1	1+13	360300
1.1B	0030	Detonadores eléctricos	1.1B,1	1+13	360300
1.1F	0033	Bombas	1.1F,7	1+13	930690
1.1D	0034	Bombas	1.1D,5	1+13	930690
1.2D	0035	Bombas	1.2D,17	1	930690
1.1F	0037	Bombas de iluminación para fotografía	1.1F,7	1+13	930690
1.1D	0038	Bombas de iluminación para fotografía	1.1D,5	1+13	930690
1.2G	0039	Bombas de iluminación para fotografía	1.2G,21	1	930690
1.1D	0042	Petratos multiplicadores (Cartuchos multiplicadores)	1.1D,5	1+13	360300
1.1D	0043	Cargas dispersoras	1.1D,5	1+13	930690
1.4S	0044	Cebos del tipo de cápsula	1.4S,47	1,4	360300
1.1D	0048	Cargas de demolición	1.1D,5	1+13	930690

VIII.128

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
1.1G	0049	Cartuchos fulgurantes	1.1G,9	1+13	360490
1.3G	0050	Cartuchos fulgurantes	1.3G,30	1	360490
1.3G	0054	Cartuchos de señales	1.3G,30	1	360490
1.4S	0055	Cartuchos vacíos con fulminantes	1.4S,47	1,4	930690
1.1D	0056	Cargas de profundidad	1.1D,5	1+13	930690
1.1D	0059	Cargas huecas	1.1D,5	1+13	930690
1.1D	0060	Cargas explosivas para petardos multiplicadores	1.1D,5	1+13	930690
1.1D	0065	Mecha detonante	1.1D,5	1+13	360300
1.4G	0066	Mecha de combustión rápida	1.4G,43	1,4	360300
1.4S	0070	Cizallas cortacables con carga explosiva	1.4S,47	1,4	930690
1.1D	0072	Ciclotrimetilnitramina (Ciclonita; RDX; Hexógeno) humedecida	1.1D,4	1+15	360200
1.1B	0073	Detonadores para municiones	1.1B,1	1+13	360300
1.1B	0074	Diazodinitrofenol humedecido (ADR), vease marginal 101, NOTA	PROHIBIDO		
1.1D	0075	Dinitralo de diétilenglicol desensibilizado	1.1D,4	1+15	360200
1.1D	0076	Dinitrofenol	1.1D,4	1+6,1+13	360200
1.3C	0077	Dinitrofenolatos	1.3C,26	1+6,1+13	360200
1.1D	0078	Dinitrosorcinaol (Dinitrosorcina)	1.1D,4	1+13	360200
1.1D	0079	Hexanitrodifenilamina (Dipicilamina; Hexilo)	1.1D,4	1+13	292144
1.1D	0081	Explosivos para voladuras, tipo A	4.4D,4	1+13	360100
1.1D	0082	Explosivos para voladuras, tipo B	1.1D,4	1+13	360200
1.1D	0083	Explosivos para voladuras, tipo C	1.1D,4	1+15	360200
1.1D	0084	Explosivos para voladuras, tipo D	1.1D,4	1+13	360200
1.3G	0092	Bengalas de superficie	1.3G,30	1	360490
1.3G	0093	Bengalas aéreas	1.3G,30	1	360490
1.1G	0094	Pólvora de destellos	1.1G,8	1+13	360490
1.1G	0099	Cartuchos de agritamiento explosivos	1.1D,5	1+13	930690
1.1D	0101	Mecha instantánea no detonante (Mecha rápida)	1.3G,30	1	360300
1.2D	0102	Mecha detonante	1.2D,17	1	360300
1.4G	0103	Mecha de ignición	1.4G,43	1,4	360300
1.4D	0104	Mecha detonante de efecto reducido	1.4D,39	1,4	360300
1.4S	0105	Mecha de seguridad (Mecha lenta o Mecha Bickford)	1.4S,47	1,4	360300
1.1B	0106	Espoletas detonantes	1.1B,1	1+13	360300
1.2B	0107	Espoletas detonantes	1.2B,13	1+13	360300
1.4S	0110	Granadas de ejercicios	1.4S,47	1,4	930690
1.1B	0113	Gamnitrosaminoguanilidenedihidracina humedecida (ADR), vease marginal 101, NOTA	PROHIBIDO		
1.1B	0114	Gamnitrosaminoguanilidenedihidracina (tetraeno) humedecido (ADR), vease marginal 101, NOTA	PROHIBIDO		
1.1D	0118	Hexolita (Hexoto)	1.1D,4	1+13	360200
1.1G	0121	Inflamadores	1.1G,9	1+13	360300
1.1D	0124	Dispositivos portadores de cargas huecas, cargados	1.1D,5	1+13	930690
1.1D	0129	Azida de plomo humedecida (ADR), vease marginal 101, NOTA	PROHIBIDO		
1.1D	0130	Estifnato de plomo (Trinitrosorcinaol de plomo) humedecido (ADR) vease marginal 101, NOTA	PROHIBIDO		
1.4S	0131	Encendedores para mechas de seguridad	1.4S,47	1,4	360300
1.3C	0132	Salas metálicas deflagrantes de	1.3C,26	1+13	360200

VIII.129

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAMI
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
1.1D	0216	Trinitro-m-cresol	1.1D.4	1+13	36020C
1.1D	0217	Trinitrometileno	1.1D.4	1+13	36020C
1.1D	0218	Trinitrotoluenol	1.1D.4	1+13	36020C
1.1D	0219	Trinitroresorcinol (trinitroresorcina; ácido estilínico)	1.1D.4	1+15	36020C
1.1D	0220	Nitrato de urea	1.1D.4	1+13	36020C
40	0220	Nitrato de urea humedecido ≤ de 11,5 kg	4.1.21a)3	4.1	36020C
1.1D	0221	Cabezas de combate para torpedos	1.1D.5	1+13	93069C
1.1D	0222	Nitrato amónico	1.1D.4	1+13	31023C
1.1D	0223	Abonos a base de nitrato amónico	1.1D.4	1+13	31023C
1.1D	0224	Azida de bano seca o humedecida, con un mínimo del 50% (peso) de agua	PROHIBIDO		
1.1B	0225	(ADR), vease marginal 101, NOTA			
1.1D	0226	Petardos multiplicadores (Cartuchos multiplicadores) con detonantes	1.1B.1	1+13	36030C
1.3C	0234	Cicloetrametileno (Picramatona)	1.1D.4	1+15	36020C
46	0234	Dinitro-o-cresolato sódico humedecido	1.3C.26	1+13	36020C
1.3C	0235	Dinitro-o-cresolato sódico humedecido ≤500 g	4.1.22a)2	4.1+6.1	36020C
1.3C	0236	Picramato sódico	1.3C.26	1+13	36020C
1.4D	0237	Picramato de cironio	1.3C.26	1+13	36020C
1.2G	0238	Mescha detonante perfiliada flexible	1.4D.39	1.4	93069C
1.3G	0240	Cohetes lanzacabos	1.2G.21	1	93069C
1.1D	0241	Cohetes lanzacabos	1.3G.30	1	93069C
1.3C	0242	Explosivos para voladuras, tipo E	1.1D.4	1+13	36020C
1.2H	0243	Cargas propulsoras de artillería	1.3C.27	1	93069C
1.3H	0244	Munición incineraria de fosforo blanco	1.2H.22	1+13	93069C
1.2H	0245	Munición incineraria de fosforo blanco	1.3H.31	1+13	93069C
1.3J	0246	Municiones fumígenas de fosforo blanco	1.3J.32	1+13	93069C
1.2L	0248	Municiones activadas por el agua	1.2L.25	1+13	93069C
1.3L	0249	Dispositivos activados por el agua	1.3L.34	1+13	93069C
1.3L	0250	Motors de cohetes con líquidos hipergólicos	1.3L.34	1+13	93069C
1.4B	0254	Municiones iluminantes	1.3G.30	1	93069C
1.4B	0255	Detonadores eléctricos	1.4B.35	1.4	36030C
1.1D	0257	Esopletas detonantes	1.4B.35	1.4	36030C
1.4B	0266	Oxolita (Oxilo)	1.1D.4	1+13	36020C
1.2B	0268	Detonadores no eléctricos	1.4B.35	1.4	36030C
1.1C	0271	Petardos multiplicadores (Cartuchos multiplicadores) con detonantes	1.2B.13	1+13	93069C
1.3C	0272	Cargas propulsoras	1.1C.3	1+13	93069C
1.3C	0275	Cargas propulsoras	1.3C.27	1	93069C
1.4C	0276	Cartuchos de accionamiento	1.3C.27	1	93063C
1.3C	0277	Cartuchos de perforación de pozos de petróleo	1.4C.37	1.4	93063C
1.4C	0278	Cartuchos de perforación de pozos de petróleo	1.3C.27	1	93063C
1.1C	0279	Cargas propulsoras de artillería	1.4C.37	1.4	93063C
1.1C	0280	Motors de cohete	1.3C.27	1	93069C
1.2C	0281	Motors de cohete	1.2C.15	1	36020C
1.1D	0282	Nitroglicidina (Picnita)	1.1D.4	1+13	36020C
1.2D	0283	Petardos multiplicadores (Cartuchos multiplicadores)	1.2D.17	1	36030C

VIII.131

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAMI
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
1.1D	0133	derivados nitrados aromáticos, n.e.p.	1.1D.4	1+15	36020C
1.1F	0136	Hexanitratato de manitol (Nitromanita)	PROHIBIDO		
1.2D	0137	Fuminato de mercurio humedecido (ADR) vease marginal 101, NOTA	1.1F.7	1+13	93069C
1.1D	0138	Minas	1.1D.5	1+13	93069C
1.1D	0143	Minas	1.2D.17	1	36020C
1.1D	0144	Nitroglicerina desensibilizada	1.1D.4	1+6.1+15	36020C
1.1D	0146	Nitroglicerina en solución etilalcohólica	1.1D.4	1+13	30039C
1.1D	0147	Nitrosulfamida	1.1D.4	1+15	36020C
1.1D	0150	Nitrourea	1.1D.4	1+13	36020C
1.1D	0151	Tetra-nitrato de pentanitrito (Tetra-nitrato de pentanitrito, Pentrita, PE(N) humedecido o desensibilizado)	1.1D.4	1+13	36020C
1.1D	0153	Pentolita	1.1D.4	1+13	36020C
1.1D	0154	Trinitroanilina (Picramida)	1.1D.4	1+13	29089C
40	0154	Trinitrotoluenol (Acido picrico)	1.1D.4	4.1	36020C
1.1D	0155	Trinitrotoluenol (Acido picrico) humedecido ≤ 500 g	4.1.21a)2	4.1	36020C
1.1D	0155	Trinitrotolueno (Cloruro de picnito)	1.1D.4	1+13	36020C
1.1D	0155	Trinitrotolueno (Cloruro de picnito) humedecido ≤500 g	4.1.21a)2	4.1	36020C
1.1C	0159	Galleta de pólvora humedecida	1.3C.26	1+13	36010C
1.1C	0160	Pólvora sin humo	1.1C.2	1+15	36010C
1.3C	0161	Pólvora sin humo	1.3C.26	1+13	36010C
1.1F	0167	Proyectiles	1.1F.7	1+13	93069C
1.1D	0168	Proyectiles	1.1D.5	1+13	93069C
1.2G	0171	Munición iluminante	1.2G.21	1	93069C
1.4S	0173	Cargas explosivas de separación	1.4S.47	1.4	36030C
1.4S	0174	Ramaches explosivos	1.4S.47	1.4	36030C
1.1E	0180	Cohetes	1.1E.6	1+13	93069C
1.2E	0182	Cohetes	1.2E.18	1+13	93069C
1.3C	0183	Cohetes	1.3C.27	1	93069C
1.3C	0186	Motors de cohete	1.3C.27	1	93069C
1.4G	0190	Muestra de explosivos	1.51	1	36020C
1.4G	0191	Artículos manuales de protección para señales	1.4G.43	1.4	36049C
1.1G	0182	Petardos de señales para ferrocarriles	1.1G.9	1+13	36049C
1.4S	0193	Petardos de señales para ferrocarriles	1.4S.47	1.4	36049C
1.1G	0194	Señales de socorro	1.1G.9	1+13	36049C
1.3G	0195	Señales de socorro para buques	1.3G.30	1	36049C
1.1G	0196	Señales fumígenas	1.1G.9	1+13	36049C
1.4G	0197	Señales fumígenas	1.4G.43	1.4	36049C
1.2F	0204	Cargas explosivas para sondas	1.2F.19	1+13	36049C
1.1D	0207	Tetra-nitroanilina	1.1D.4	1+13	36020C
1.1D	0208	Trinitrofenilnitramina (Tetrio)	1.1D.4	1+15	36020C
1.1D	0209	Trinitrocloruro (Tolita, TNT)	1.1D.4	1+13	36020C
40	0209	Trinitrotolueno (Tolita, TNT) humedecido ≤500 g	4.1.21a)2	4.1	36020C
1.3G	0212	Trazadores para municiones	1.3G.30	1	36049C
1.1D	0213	Trinitroanisol	1.1D.4	1+13	36020C
1.1D	0214	Trinitrobenzono humedecido	1.1D.4	1+13	36020C
40	0214	Trinitrobenzono humedecido ≤500 g	4.1.21a)2	4.1	36020C
1.1D	0215	Acido trinitrobenzoico	1.1D.4	1+13	36020C
40	0215	Acido trinitrobenzoico humedecido ≤500 g	4.1.21a)2	4.1	36020C

VIII.130

1802  
(cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
1.1D	0284	multiplicadores)	1.1D.5	1+13	930690
1.2D	0285	Granadas	1.2D.17	1	930690
1.1D	0286	Cabezas de combate para cohetes	1.1D.5	1+13	930690
1.2D	0287	Cabezas de combate para cohetes	1.2D.17	1	930690
1.1D	0288	Mecha detonante perforada flexible	1.1D.5	1+13	930690
1.4D	0289	Mecha detonante	1.4D.39	1.4	930690
1.1D	0290	Mecha detonante	1.1D.5	1+13	350300
1.2F	0291	Bombas	1.2F.19	1+13	930690
1.1F	0292	Granadas	1.1F.7	1+13	930690
1.2F	0293	Granadas	1.2F.19	1+13	930690
1.2F	0294	Minas	1.2F.19	1+13	930690
1.2F	0295	Cohetes	1.2F.19	1+13	930690
1.1F	0296	Cargas explosivas para sondeos	1.1F.7	1+13	350490
1.4G	0297	Municiones iluminantes	1.4G.43	1.4	930690
1.3G	0299	Bombas de iluminación para fotografía	1.3G.30	1	930690
1.4G	0300	Municiones incendiarias	1.4G.43	1.4	930690
1.4G	0301	Municiones lacrimógenas	1.4G.43	1.4	930690
1.4G	0303	Municiones lumígenas	1.4G.43	1.4	930690
1.3G	0305	Pólvora de destellos (Fotopólvora)	1.3G.29	1	350490
1.4G	0306	Trazadores para municiones	1.4G.43	1.4	350490
1.4G	0312	Cartuchos de señales	1.4G.43	1.4	350490
1.2G	0313	Señales lumígenas	1.2G.21	1.4G	350490
1.2G	0314	Inflamadores	1.2G.21	1.4G	350490
1.3G	0315	Inflamadores	1.3G.30	1	350300
1.3G	0316	Espoletas de ignición	1.3G.30	1	350300
1.4G	0317	Espoletas de ignición	1.4G.43	1.4	350300
1.3G	0318	Granadas de ejercicios	1.3G.30	1.4	350300
1.3G	0319	Cebos tubulares	1.3G.30	1.4	350300
1.4G	0320	Cebos tubulares	1.4G.43	1.4	350300
1.2E	0321	Cartuchos para armas	1.2E.18	1+13	930690
1.2L	0322	Motores de cohetes con líquidos hipergólicos	1.2L.25	1+13	930690
1.4S	0323	Cartuchos de accionamiento	1.4S.47	1.4	930690
1.2F	0324	Proyectiles	1.2F.19	1+13	930690
1.4G	0325	Inflamadores	1.4G.43	1.4	930690
1.1C	0326	Cartuchos para armas, sin bala	1.1C.3	1+13	930690
1.3C	0327	Cartuchos para armas de pequeño calibre, sin bala	1.3C.27	1	930690
1.3C	0327	Cartuchos para armas, sin bala	1.3C.27	1	930690
1.2C	0328	Cartuchos para armas, con proyectil inerte	1.2C.15	1	930690
1.1E	0329	Torpedos	1.1E.6	1+13	930690
1.1F	0330	Torpedos	1.1F.7	1+13	930690
1.5D	0331	Explosivos para voladuras, tipo B	1.5D.48	1.5	350200
1.5D	0332	Explosivos para voladuras, tipo E	1.5D.48	1.5	350200
1.1G	0333	Artificios de pirotecnia	1.1G.9	1+13	350410
1.2G	0334	Artificios de pirotecnia	1.2G.21	1	350410
1.3G	0335	Artificios de pirotecnia	1.3G.30	1	350410
1.4G	0336	Artificios de pirotecnia	1.4G.43	1.4	350410
1.4S	0337	Artificios de pirotecnia E103	1.4S.47	1.4	350410
1.4C	0338	Cartuchos para armas de pequeño calibre, sin bala	1.4C.37	1.4	930690
1.4C	0338	Cartuchos para armas, sin bala	1.4C.37	1.4	930690
1.4C	0339	Cartuchos para armas de pequeño calibre	1.4C.37	1.4	930690
1.4C	0339	Cartuchos para armas, con proyectil inerte	1.4C.37	1.4	930690

VIII.132

1802  
(cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
1.1D	0340	Nitrocelulosa	1.1D.4	1+15	391220
1.1D	0341	Nitrocelulosa	1.1D.4	1+15	391220
1.3C	0342	Nitrocelulosa humedecida	1.3C.26	1+13	391220
1.3C	0343	Nitrocelulosa plastificada	1.3C.26	1+13	391220
1.4D	0344	Proyectiles	1.4D.39	1.4	930690
1.4S	0345	Proyectiles	1.4S.47	1.4	930690
1.2D	0346	Proyectiles	1.2D.17	1	930690
1.4D	0347	Proyectiles	1.4D.39	1.4	930690
1.4F	0348	Cartuchos para armas	1.4F.41	1.4	930690
1.4S	0349	Objetos explosivos, n.e.p.	1.4S.47	1.4	930690
1.4C	0350	Objetos explosivos, n.e.p.	1.4C.37	1.4	930690
1.4C	0351	Objetos explosivos, n.e.p.	1.4C.37	1.4	930690
1.4D	0352	Objetos explosivos, n.e.p.	1.4D.39	1.4	930690
1.4G	0353	Objetos explosivos, n.e.p.	1.4G.43	1.4	930690
1.1L	0354	Objetos explosivos, n.e.p.	1.1L.12	1+13	930690
1.2L	0355	Objetos explosivos, n.e.p.	1.2L.25	1+13	930690
1.3L	0356	Objetos explosivos, n.e.p.	1.3L.34	1+13	930690
1.1L	0357	Materias explosivas, n.e.p.	1.1L.11	1+13	360200
1.2L	0358	Materias explosivas, n.e.p.	1.2L.24	1+13	360200
1.3L	0359	Materias explosivas, n.e.p.	1.3L.33	1+13	360200
1.1B	0360	Conjuntos de detonadores no eléctricos	1.1B.1	1+13	360300
1.4B	0361	Conjuntos de detonadores no eléctricos	1.4B.35	1.4	360300
1.4G	0362	Municiones de ejercicios	1.4G.43	1.4	930690
1.4G	0363	Municiones de prueba	1.4G.43	1.4	930690
1.2B	0364	Detonadores para municiones	1.2B.13	1+13	930690
1.4B	0365	Detonadores para municiones	1.4B.35	1.4	360300
1.4S	0366	Detonadores para municiones	1.4S.47	1.4	360300
1.4S	0367	Espoletas detonantes	1.4S.47	1.4	360300
1.4S	0368	Espoletas de ignición	1.4S.47	1.4	360300
1.1F	0369	Cabezas de combate para cohetes	1.1F.7	1+13	930690
1.4D	0370	Cabezas de combate para cohetes	1.4D.39	1.4	930690
1.4F	0371	Cabezas de combate para cohetes	1.4F.41	1.4	930690
1.2G	0372	Artificios manuales de pirotecnia para señales	1.2G.21	1	930690
1.4S	0373	Artificios manuales de pirotecnia para señales	1.4S.47	1.4	350490
1.1D	0374	Cargas explosivas para sondeos	1.1D.5	1+13	360490
1.2D	0375	Cargas explosivas para sondeos	1.2D.17	1	360490
1.4S	0376	Cebos tubulares	1.4S.47	1.4	360300
1.1B	0377	Cebos del tipo de cápsula	1.1B.1	1+13	360300
1.4B	0378	Cebos del tipo de cápsula	1.4B.35	1.4	360300
1.4C	0379	Cartuchos vacíos con fulminante	1.4C.37	1.4	360300
1.2L	0380	Cartuchos de accionamiento	1.2L.25	1	930690
1.2C	0381	Cartuchos de accionamiento	1.2C.15	1	930690
1.2B	0382	Componentes de cadenas de explosivos	1.2B.13	1+13	360300
1.4B	0383	Componentes de cadenas de explosivos	1.4B.35	1.4	360300
1.4S	0384	Componentes de cadenas de explosivos	1.4S.47	1.4	360300
1.1D	0385	Nitrobenzotriazol (5-)	1.1D.4	1+13	360200
1.1D	0386	Acido trinitrobenzensulfónico	1.1D.4	1+13	360200
1.1D	0387	Trinitrofluorena	1.1D.4	1+13	360200
1.1D	0388	Mezclas de trinitrotolueno (TNT) y trinitrobenzoceno o trinitrotolueno (Tollia, TNT) con hexanitrosilbano	1.1D.4	1+13	360200
1.1D	0389	Mezclas de trinitrotolueno (TNT) con trinitrobenzoceno y hexanitrosilbano	1.1D.4	1+13	360200
1.1D	0390	Tritonal	1.1D.4	1+15	360200
1.1D	0391	Mezclas de diclotrimetilentritramina	1.1D.4	1+15	360200

VIII.133

1802  
(cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
1.1D	0391	(Ciclontita; Hexógeno; RDX) y cicloletrametileno tetraaminina (Octógeno; HMX) desensibilizada	1.1D.4	1+15	360200
1.1D	0392	(Ciclontita; Hexógeno; RDX) y cicloletrametileno tetraaminina (Octógeno; HMX) humedecida	1.1D.4	1+13	360200
1.1D	0393	Hexanitroestibeno	1.1D.4	1+15	360200
1.1D	0394	Hexanitrocolado	1.1D.4	1+15	360200
1.2J	0395	Trinitroresorcinol (Trinitroresorcina; Acido estíptico) humedecido	1.2J.23	1+13	930690
1.3J	0396	Motores de cohete, de combustible líquido	1.3J.32	1+13	930690
1.1J	0397	Motoras de cohete, de combustible líquido	1.1J.10	1+13	930690
1.2J	0398	Cohetes de combustible líquido	1.2J.23	1+13	930690
1.1J	0399	Bombas que contienen un líquido inflamable	1.1J.10	1+13	930690
1.2J	0400	Bombas que contienen un líquido inflamable	1.2J.23	1+13	930690
1.1D	0401	Sulfuro de dipicilo	1.1D.4	1+13	360200
1.1D	0402	Perclorato amónico	1.1D.4	1+13	282990
1.4G	0403	Bengalas aéreas	1.4G.43	1.4	360490
1.4S	0404	Bengalas aéreas	1.4S.47	1.4	360490
1.4S	0405	Cartuchos de señales	1.4S.47	1.4	360490
1.3C	0406	Dinitrosobenceno	1.3C.26	1+13	360200
1.4C	0407	Acido tetrazol-1-acético	1.4C.36	1.4	360300
1.1D	0408	Esplotas detonantes	1.1D.5	1+13	360300
1.2D	0409	Esplotas detonantes	1.2D.17	1.4	360300
1.4D	0410	Esplotas detonantes	1.4D.33	1.4	360300
1.1D	0411	Tetraóxido de pentaeritrina (Tetraeritrato de pentaeritrilol, PETN)	1.1D.4	1+15	360200
1.4E	0412	Cartuchos para armas	1.4E.40	1.4	930630
1.2C	0413	Cartuchos para armas, sin bala	1.2C.15	1	930690
1.2C	0414	Cargas propulsoras de artillería	1.2C.15	1	930690
1.2C	0415	Cargas propulsoras	1.2C.15	1	930690
1.3C	0417	Cartuchos para armas de pequeño calibre	1.3C.27	1	930630
1.3C	0417	Cartuchos para armas, con proyectil inerte	1.3C.27	1	930630
1.1G	0418	Bengalas de superficie	1.1G.9	1+13	360490
1.2G	0419	Bengalas de superficie	1.2G.21	1	360490
1.1G	0420	Bengalas aéreas	1.1G.9	1+13	360490
1.2G	0421	Bengalas aéreas	1.2G.21	1	360490
1.3G	0424	Proyectiles	1.3G.30	1	930690
1.4G	0425	Proyectiles	1.4G.43	1.4	930690
1.2F	0426	Proyectiles	1.2F.19	1+13	930690
1.4F	0427	Proyectiles	1.4F.41	1.4	360490
1.1G	0428	Objetos pirotécnicos	1.1G.9	1+13	360490
1.2G	0429	Objetos pirotécnicos	1.2G.21	1	360490
1.3G	0430	Objetos pirotécnicos	1.3G.30	1	360490
1.4G	0431	Objetos pirotécnicos	1.4G.43	1.4	360490
1.4S	0432	Objetos pirotécnicos	1.4S.47	1.4	360490
1.1C	0433	Galleta de pólvora humedecida	1.1C.2	1+13	360100
1.2G	0434	Proyectiles	1.2G.21	1	930690
1.4G	0435	Proyectiles	1.4G.43	1.4	930690
1.2C	0436	Cohetes	1.2C.15	1.4	360200
1.3C	0437	Cohetes	1.3C.27	1	930690
1.4C	0438	Cohetes	1.4C.36	1.4	360200
1.1D	0439	Cargas huecas	1.1D.4	1+13	930690
1.4D	0440	Cargas huecas	1.4D.39	1.4	930690
1.4S	0441	Cargas huecas	1.4S.47	1.4	930690
1.1D	0442	Cargas explosivas para usos civiles	1.1D.5	1+13	930690
1.2D	0443	Cargas explosivas para usos civiles	1.2D.17	1	930690
1.4D	0444	Cargas explosivas para usos civiles	1.4D.39	1.4	930690
1.4S	0445	Cargas explosivas para usos civiles	1.4S.47	1.4	930690
1.4C	0446	Vainas combustibles vacías, sin cebo	1.4C.37	1.4	930690
1.3C	0447	Vainas combustibles vacías, sin cebo	1.3C.27	1	360200
1.4C	0448	Acido 5-mercaptopirazol-1-acético	1.4C.36	1.4	360200
1.1J	0449	Torpedos con combustible líquido	1.1J.10	1+13	930690
1.3J	0450	Torpedos con combustible líquido	1.3J.32	1+13	930690
1.1D	0451	Torpedos	1.1D.5	1+13	930690
1.4G	0452	Granadas de ejercicio	1.4G.43	1.4	930690
1.4G	0453	Cohetes lanzacabos	1.4G.43	1.4	930690
1.4S	0454	Inflamadores	1.4S.47	1.4	360300
1.4S	0455	Detonadores no eléctricos	1.4S.47	1.4	360300
1.4S	0456	Detonadores eléctricos	1.4S.47	1.4	360300
1.1D	0457	Cargas explosivas con aglutinante plástico	1.1D.5	1+13	930690
1.2D	0458	Cargas explosivas con aglutinante plástico	1.2D.17	1	930690
1.4D	0459	Cargas explosivas con aglutinante plástico	1.4D.39	1.4	930690
1.4S	0460	Cargas explosivas con aglutinante plástico	1.4S.47	1.4	930690
1.1B	0461	Componentes de cadenas de explosivos n.e.p.	1.1B.1	1+13	360300
1.1C	0462	Objetos explosivos n.e.p.	1.1C.3	1+13	930690
1.1D	0463	Objetos explosivos n.e.p.	1.1D.5	1+13	930690
1.1E	0464	Objetos explosivos n.e.p.	1.1E.6	1+13	930690
1.1F	0465	Objetos explosivos n.e.p.	1.1F.7	1+13	930690
1.2C	0466	Objetos explosivos n.e.p.	1.2C.15	1	930690
1.2D	0467	Objetos explosivos n.e.p.	1.2D.17	1	930690
1.2E	0468	Objetos explosivos n.e.p.	1.2E.18	1	930690
1.2F	0469	Objetos explosivos n.e.p.	1.2F.19	1+13	930690
1.3C	0470	Objetos explosivos n.e.p.	1.3C.27	1	930690
1.4E	0471	Objetos explosivos n.e.p.	1.4E.40	1.4	930690
1.4F	0472	Objetos explosivos n.e.p.	1.4F.41	1.4	930690
0473	0473	Sustancias explosivas n.e.p. (ADR), vease marginal 101, NOTA	PROHIBIDO		
1.1C	0474	Materias explosivas n.e.p.	1.1C.2	1+13	360200
1.1D	0475	Materias explosivas n.e.p.	1.1D.4	1+13	360200
1.1G	0476	Materias explosivas n.e.p.	1.1G.8	1+13	360200
1.3C	0477	Materias explosivas n.e.p.	1.3C.26	1	360200
1.3G	0478	Materias explosivas n.e.p.	1.3G.29	1	360200
1.4C	0479	Materias explosivas n.e.p.	1.4C.36	1.4	360200
1.4D	0480	Materias explosivas n.e.p.	1.4D.38	1.4	360200
1.4S	0481	Materias explosivas n.e.p.	1.4S.46	1.4	360200
1.5D	0482	Materias explosivas muy insensibles (Materias EMI) n.e.p.	1.5D.48	1.5	360200
1.1D	0483	Ciclotrinitrofenitramina (Ciclontita; RDX; Hexógeno) desensibilizada	1.1D.4	1+13	360200
1.1D	0484	Cicloletrametileno tetraaminina (Octógeno; HMX) desensibilizada	1.1D.4	1	360200
1.4G	0485	Materias explosivas n.e.p.	1.4G.42	1.4	360200
1.6N	0486	Objetos explosivos extremadamente	1.6N.50	1.6	360490

VIII.135

1802  
(cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
1.1G	0418	Bengalas de superficie	1.1G.9	1+13	360490
1.2G	0419	Bengalas de superficie	1.2G.21	1	360490
1.1G	0420	Bengalas aéreas	1.1G.9	1+13	360490
1.2G	0421	Bengalas aéreas	1.2G.21	1	360490
1.3G	0424	Proyectiles	1.3G.30	1	930690
1.4G	0425	Proyectiles	1.4G.43	1.4	930690
1.2F	0426	Proyectiles	1.2F.19	1+13	930690
1.4F	0427	Proyectiles	1.4F.41	1.4	360490
1.1G	0428	Objetos pirotécnicos	1.1G.9	1+13	360490
1.2G	0429	Objetos pirotécnicos	1.2G.21	1	360490
1.3G	0430	Objetos pirotécnicos	1.3G.30	1	360490
1.4G	0431	Objetos pirotécnicos	1.4G.43	1.4	360490
1.4S	0432	Objetos pirotécnicos	1.4S.47	1.4	360490
1.1C	0433	Galleta de pólvora humedecida	1.1C.2	1+13	360100
1.2G	0434	Proyectiles	1.2G.21	1	930690
1.4G	0435	Proyectiles	1.4G.43	1.4	930690
1.2C	0436	Cohetes	1.2C.15	1.4	360200
1.3C	0437	Cohetes	1.3C.27	1	930690

VIII.134



1802  
(cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
23	1032	Dimetilamina anhidra	2,2F	3(+13)	282111
23	1033	Eter metílico (óxido de metilo)	2,2F	3(+13)	280919
23	1035	Etileno	2,2F	3(+13)	290115
23	1036	Etilamina	2,2F	3(+13)	292119
23	1037	Cloruro de etilo	2,2F	3(+13)	290311
23	1038	Etileno líquido refrigerado	2,3F	3(+13)	290121
23	1039	Eter metilático	2,2F	3(+13)	280919
263	1040	Oxido de etileno	2,2TF	6.1+3	29101C
263	1040	Oxido de etileno con nitrógeno	2,2TF	6.1+3(+13)	29101C
239	1041	Oxido de etileno y dióxido de carbono en mezcla	2,2F	3(+13)	29101C
20	1044	Extintores de incendios	2,6A	2	84241C
265	1045	Fluor comprimido	2,1TOC	6.1+05+8	28013C
20	1048	Helio comprimido	2,1A	2(+13)	280425
268	1048	Bromo de hidrógeno anhidro	2,2 TC	6.1+8(+13)	281119
20	1049	Hidrógeno comprimido	2,1F	3(+13)	28041C
268	1050	Cloruro de hidrógeno anhidro	2,2TC	6.1+8(+13)	28061C
268	1051	Cloruro de hidrógeno estabilizado	6.1,1	6.1+3	281119
886	1052	Fluoruro de hidrógeno anhidro	8,6	8+6,3	281111
263	1053	Sulfuro de hidrógeno	2,2TF	6.1+3(+13)	281119
20	1055	Isobutileno	2,2F	3(+13)	280123
20	1056	Kriptón comprimido	2,1A	2(+13)	860425
23	1057	Encendedores	2,6F	3	9613**
23	1057	Recargas de encendedores	2,6F	3	96139C
20	1058	Gas licuado no inflamable, con nitrógeno, dióxido de carbono o aire	2,2A	2(+13)	-)
239	1060	Mezcla de metilacetileno y de propadieno, estabilizada (Mezcla P1 y P2)	2,2F	3(+13)	271115
23	1061	Metilamina anhidra	2,2F	3(+13)	282111
26	1062	Bromuro de metilo	2,2 T	6.1(+13)	280330
23	1063	Cloruro de metilo (Gas refrigerante R 40)	2,2F	3(+13)	280311
263	1064	Metilmercaptano	2,2TF	6.1+3(+13)	293090
20	1065	Neón comprimido	2,1A	2(+13)	280429
20	1066	Nitrogeno comprimido	2,1A	2(+13)	280430
265	1067	Nitrogeno de dióxido de nitrógeno (Dióxido de dióxido de nitrógeno)	2,2TOC	6.1+05+8(+13)	281129
266	1069	Cloruro de nitrógeno	2,2TC	6.1+8	281210
25	1070	Dióxido de nitrógeno	2,2C	2+05(+13)	28129
263	1071	Gas de petróleo comprimido	2,1TF	6.1+3(+13)	270500
25	1072	Oxígeno comprimido	2,1O	2+05(+13)	280440
225	1073	Oxígeno líquido refrigerado	2,3O	2+05(+13)	280440
23	1075	Gases de petróleo licuados	2,2F	3(+13)	271119
268	1076	Fosgeno	2,2TC	6.1+8(+13)	281210
23	1077	Propieno	2,2F	3(+13)	280122
20	1078	Gases refrigerantes, n.e.p. (Mezcla F1, F2, F3)	2,2A	2(+13)	382471
268	1079	Dióxido de azufre	2,2TC	6.1+8(+13)	281123
20	1080	Hexafluoruro de azufre	2,2A	2(+13)	281290
239	1081	Tetrafluoroetano inhibido	2,2F	3	28033C
263	1082	Trifluorobrometano inhibido	2,2TF	6.1+3(+13)	280345
20	1083	Trifluoroetano anhidro	2,2F	3(+13)	292111
239	1085	Bromo de vinilo inhibido	2,2F	3(+13)	290330
239	1086	Cloruro de vinilo estabilizado o inhibido	2,2F	3(+13)	290321
239	1087	Vinil metil éter inhibido	2,2F	3(+13)	290919
33	1088	Acetal (1,1-Dicloroetano)	3,3b)	3	291100
33	1089	Acetaldehído (Etanal)	3,1a)	3	291212
33	1090	Acetona	3,3b)	3	291411

VIII.137

1802  
(cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
1,3G	0487	poco sensibles (Objetos EMI)	1,3G,30	1	350490
1,3G	0488	Señales luminosas	1,3G,30	1	930690
1,1D	0489	Municaciones de ejercicios	1,1D,4	1+13	930200
1,1D	0490	Dinitrocolútrio (DINGU)	1,1D,4	1+13	360200
1,1C	0491	Nitroazulona (NTO)	1,1C,2	1+13	360200
1,4C	0491	Caracas propulsoras	1,4C,37	1,4	930690
1,3G	0492	Pelardos de señales para ferrocarriles, explosivos	1,3G,30	1,4	350490
1,4G	0493	Pelardos de señales para ferrocarriles, explosivos	1,3G,30	1,4	350490
1,4D	0494	Dispositivos portadores de cargas	1,4D,39	1,4	930690
1,3C	0495	huesos, cargados	1,3C,26	1+13	360200
1,1D	0496	Propulsante líquido	1,1D,4	1+13	360200
1,1C	0497	Propulsante líquido	1,1C,2	1+13	360200
1,1C	0498	Propulsante sólido	1,1C,2	1+13	360200
1,3C	0499	Propulsante sólido	1,3C,26	1+13	360200
239	1001	Acetileno disuelto	2,4F	3(+13)	290129
20	1002	Aire comprimido	2,1A	2(+13)	285100
225	1003	Aire líquido refrigerado	2,3 O	2+05(+13)	285100
208	1005	Amoniaco anhidro	2,2TC	6.1+8(+13)	281410
20	1006	Argón comprimido	2,1 A	2(+13)	280421
268	1008	Trifluoruro de boro (Fluoruro de boro)	2,1TC	6.1+8(+13)	281290
20	1009	Bromotrifluorometano (Gas refrigerante R 13B1)	2,2A	2(+13)	290346
239	1010	Butadieno-1,2 inhibido	2,2F	3(+13)	290129
239	1010	Butadieno-1,3 inhibido	2,2F	3(+13)	290124
239	1010	Mezclas de 1,3-Butadieno e hidrocarburos inhibidos:	2,2F	3(+13)	271114
23	1011	Butano téchicamente puro	2,2F	3(+13)	290110
23	1012	2-cisButileno	2,2F	3(+13)	290123
23	1012	2-transButileno	2,2F	3(+13)	290123
23	1012	Butileno-1	2,2F	3(+13)	290123
23	1012	Butilenos en mezclas	2,2F	3(+13)	290123
20	1013	Dióxido de carbono	2,2A	2(+13)	281121
25	1014	Dióxido de carbono y oxígeno en mezcla comprimida (máximo 30% de dióxido de carbono)	2,1O	2+05(+13)	280440
20	1015	Dióxido de carbono y proxióido de nitrógeno en mezcla	2,2A	2(+13)	281121
263	1016	Monóxido de carbono comprimido	2,1TF	6.1+3(+13)	281129
268	1017	Cloro	2,2TC	6.1+8(+13)	280110
20	1018	Clorodifluorometano (Gas refrigerante R 22)	2,2A	2(+13)	290349
20	1020	Cloropentafluorometano (Gas refrigerante R 115)	2,2A	2(+13)	290344
20	1021	Cloro-1,2,2,2 tetrafluoroetano (Gas refrigerante R 124)	2,2A	2(+13)	290349
20	1022	Clorotrifluorometano (Gas refrigerante R 13)	2,2A	2(+13)	290345
263	1023	Gas de hulla comprimido	2,1TF	6.1+3(+13)	270500
263	1026	Ciclopropano licuado	2,2TF	6.1+3(+13)	292680
23	1027	Dicloropropano licuado	2,2F	3(+13)	292719
20	1028	Diclorodifluorometano (Gas refrigerante R 12)	2,2A	2(+13)	290342
20	1029	Diclorofluorometano (Gas refrigerante R 21)	2,2A	2(+13)	290349
23	1030	1,1-Difluoroetano (Gas refrigerante R 152a)	2,2F	3(+13)	290330

VIII.136

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
33	1091	Acetatos de acetona	3,3b	3	380700
663	1092	Acroleína inhibida	6.1,8a)2	6.1+3	291219
336	1093	Acetonitrilo inhibido	3,11a)	3+6.1	292610
663	1098	Alcohol alílico	6.1,8a)2	6.1+3	290525
336	1099	Bromo de alilo	3,16a)	3+6.1	290330
336	1100	Cloruro de alilo	3,16a)	3+6.1	290325
30	1104	Acetatos de amilo	3,31c)	3	291590
33	1105	Pentanolos	3,31c)	3	290515
30	1106	Amilaminas (sec-Amilamina)	3,33c)	3+8	292115
338	1106	Amilaminas (n-Amilamina, terc-Amilamina)	3,22b)	3+8	292115
33	1107	Cloruros de amilo	3,3b)	3	290319
33	1108	n-Amileno (1-Penteno)	3,1a)	3	290125
30	1109	Fornilatos de amilo	3,31c)	3	291513
30	1110	n-Almilmetilcelosona	3,31c)	3	291415
33	1111	Amilmercaptanos	3,3b)	3	290309
30	1112	Nitratos de amilo	3,31c)	3	292090
33	1113	Nitratos de amilo	3,3b)	3	292090
33	1114	Benceno	3,31c)	3	290220
30	1120	Butenol	3,3b)	3	290514
33	1123	Acetatos de butilo	3,3b)	3	291590
30	1123	Acetatos de butilo	3,31c)	3	291590
338	1125	n-Butilamina	3,22b)	3+8	292119
33	1126	Bromo de n-butilo (1-Bromobutano)	3,3b)	3	290330
33	1127	Clorobutanos (Cloruros de butilo)	3,3b)	3	290319
33	1128	Formiato de n-butilo	3,3b)	3	291513
33	1129	Butilalcohol	3,3b)	3	291213
30	1130	Acéte de alcantor	3,31c)	3	151590
336	1131	Disulfuro de carbono (Sulfuro de carbono)	3,18a)	3+6.1	281310
30	1133	Adhesivos	3,31c)	3	350095
33	1133	Adhesivos	3,5b)	3	350695
33	1133	Adhesivos	3,5a)	3	350699
33	1133	Adhesivos	3,5c)	3	350699
30	1134	Clorobenceno (Cloruro de fenilo)	3,31c)	6.1+3	290361
663	1135	Etilendicloridrina (Monocloridrina del glicol)	6.1,16a)	6.1+3	290550
33	1136	Destilados de alquitran de hulla	3,3b)	3	2707**
30	1139	Soluciones para revestimientos	3,31c)	3	321000
33	1139	Soluciones para revestimientos	3,5c)	3	321000
33	1139	Soluciones para revestimientos	3,5b)	3	321000
33	1139	Soluciones para revestimientos	3,5a)	3	321000
663	1143	Alcohol crolónico (Crotónalcohol) estabilizado	6.1,8a)2	6.1+3	291219
339	1144	Crotoleno (2-Butino)	3,1a)	3	290129
33	1145	Ciclohexano	3,3b)	3	290211
33	1146	Ciclopropano	3,3b)	3	290219
30	1147	Decahidronaftaleno (Decalina)	3,31c)	3	290219
30	1148	Diacetonalcohol (químicamente puro)	3,31c)	3	291440
33	1148	Diacetonalcohol (técnico)	3,3b)	3	291440
30	1149	Eteres butílicos	3,31c)	3	290915
33	1150	1,2-Dicloroetano	3,3b)	3	290325
30	1152	Dicloropropanos	3,31c)	3	290319
30	1153	Eter dietílico del etilenglicol (1,2-Dietiloxetano)	3,31c)	3	290919
338	1154	Dietilamina	3,22b)	3+8	292112

VIII.138

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
33	1155	Eter dietílico (Eter etílico)	3,2a)	3	290911
33	1156	Dietilcelosona	3,3b)	3	291419
30	1157	Disobutielosona	3,31c)	3	291419
338	1158	Disopropilamina	3,22b)	3+8	292119
33	1159	Eter isopropílico	3,3b)	3	290919
338	1160	Dietilamina en solución acuosa	3,22b)	3+8	292111
33	1161	Carbonato de metilo	3,3b)	3	292090
33	1162	Dimetildiclorosilano	3,21b)	3+8	293100
663	1163	Dimetilhidrazina asimétrica	6.1,7a)1	6.1+3+8	292800
33	1164	Sulfuro de metilo	3,2b)	3	293090
33	1165	Dioxano	3,3b)	3	293293
33	1166	Dioxolano	3,3b)	3	293293
339	1167	Eter vinílico inhibido	3,2a)	3	290919
30	1169	Extractos aromáticos líquidos	3,31c)	3	330190
33	1169	Extractos aromáticos líquidos	3,5c)	3	330190
33	1169	Extractos aromáticos líquidos	3,5b)	3	330190
33	1169	Extractos aromáticos líquidos	3,5a)	3	330190
33	1170	Alcohol etílico (Etanol)	3,3b)	3	220710
30	1170	Alcohol etílico (Etanol) en solución con un contenido superior al 24% y un máximo del 70% de alcohol en volumen	3,31c)	3	220890
30	1170	Etanol en solución (Alcohol etílico) en solución con un contenido superior al 24% y un máximo del 70% de alcohol en volumen	3,31c)	3	220890
30	1171	Eter monoetilico del etilenglicol (2-Etoxielano)	3,31c)	3	290944
30	1172	Acetato del éter monoetilico del etilenglicol (Acetato de 2-Etoxielilo)	3,31c)	3	291590
33	1173	Acetato de etilo	3,3b)	3	291531
33	1175	Etilbenceno	3,3b)	3	290260
33	1176	Borato de etilo	3,3b)	3	292090
30	1177	Acetato de etilbutilo	3,31c)	3	291590
33	1178	2-Etbutilalcohol (Dietilacetilalcohol)	3,3b)	3	291219
33	1179	Etilbutiléter	3,3b)	3	290919
30	1180	Bultrato de etilo	3,31c)	3	291560
63	1181	Cloroacetato de etilo	6.1,16b)	6.1+3	291590
663	1182	Clorofornio de etilo	6.1,10a)	6.1+3+8	291590
X338	1183	Elidiclorosilano	4.3,1a)	4.3+3+8	293100
338	1184	Dicloruro de etileno (1,2-Dicloroetano)	3,16b)	3+6.1	290315
663	1185	Etilenamina (Aziridina) inhibida	6.1,4	6.1+3	293390
30	1188	Eter monoetilico del etilenglicol (2-Metoxielano)	3,31c)	3	290942
30	1189	Acetato del éter monoetilico del etilenglicol	3,31c)	3	291539
33	1190	Formiato de etilo	3,3b)	3	291513
30	1191	Aldehidos cíclicos (Etilhexalaldehído, 2-Etilhexalaldehído, 3-Etilhexalaldehído)	3,31c)	3	291219
30	1192	Lactato de etilo	3,31c)	3	291819
33	1193	Etilmetilcelosona (Metilcelosona)	3,3b)	3	291412
336	1194	Nitrato de etilo en solución	3,15a)	3+6.1	292090
33	1195	Propionato de etilo	3,3b)	3	291560
X338	1196	Etilclorosilano	9,21b)	3+8	293100
33	1197	Extractos saporíferos líquidos	3,5c)	3	130219
33	1197	Extractos saporíferos líquidos	3,5b)	3	130219
33	1197	Extractos saporíferos líquidos	3,5a)	3	130219
33	1197	Extractos saporíferos líquidos	3,31c)	3	130219
30	1198	Formaldehído en solución inflamable	3,33c)	3+8	291211
63	1199	Furural (Furaldehído)	6.1,13b)	6.1+3	293212

VIII.138

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
33	1263	Pinturas	3,5(a)	3	320419
33	1263	Pinturas	3,5(b)	3	320419
33	1263	Pinturas	3,5(c)	3	320419
33	1263	Pinturas	3,31(c)	3	320419
33	1263	Productos para pintura	3,5(b)	3	320419
33	1263	Productos para pinturas	3,5(a)	3	320419
33	1263	Productos para pinturas	3,31(c)	3	320419
33	1263	Productos para pinturas	3,5(c)	3	320419
33	1264	Paraldehído	3,31(c)	3	291250
33	1265	Pentanos líquidos (isopentano)	3,1(a)	3	290110
33	1265	Pentanos líquidos (n-Pentano)	3,2(b)	3	290110
33	1266	Productos de perfumería	3,31(c)	3	330300
33	1266	Productos de perfumería	3,5(a)	3	330300
33	1266	Productos de perfumería	3,5(c)	3	330300
33	1266	Productos de perfumería	3,5(b)	3	330300
33	1267	Petróleo bruto	3,1(a)	3	270900
33	1267	Petróleo bruto	3,2(a)	3	270900
33	1267	Petróleo bruto	3,3(b)	3	270900
33	1267	Petróleo bruto	3,31(c)	3	270900
33	1267	Petróleo bruto	3,2(b)	3	270900
33	1268	Destilados de petróleo, n.e.p.	3,1(a)	3	272900
33	1268	Destilados de petróleo, n.e.p.	3,2(a)	3	272900
33	1268	Destilados de petróleo, n.e.p.	3,2(b)	3	272900
33	1268	Destilados de petróleo, n.e.p.	3,3(b)	3	272900
33	1268	Destilados de petróleo, n.e.p.	3,31(c)	3	272900
33	1268	Destilados de petróleo, n.e.p.	3,31(c)	3	272900
33	1268	Destilados de petróleo, n.e.p.	3,2(a)	3	272900
33	1268	Destilados de petróleo, n.e.p.	3,2(b)	3	272900
33	1268	Destilados de petróleo, n.e.p.	3,3(b)	3	272900
33	1268	Destilados de petróleo, n.e.p.	3,31(c)	3	272900
33	1268	Destilados de petróleo, n.e.p.	3,31(c)	3	272900
33	1272	Acetato de pinos	3,31(c)	3	130219
33	1274	n-Propanol (Alcohol propílico normal)	3,31(c)	3	290512
33	1274	n-Propanol (Alcohol propílico normal)	3,3(b)	3	290512
33	1275	Propionaldehído	3,3(b)	3	291219
33	1275	Acetato de n-propilo	3,3(b)	3	291539
338	1277	Propilamina	3,22(b)	3+8	292119
33	1278	Dicloruro de propileno (1,2-)	3,3(b)	3	290319
33	1279	Dicloropropano	3,3(b)	3	290316
33	1280	Oxido de propileno	3,2(a)	3	291020
33	1281	Formatos de propilo	3,3(b)	3	291513
33	1282	Pindrina	3,3(b)	3	293331
33	1286	Acetato de colofonia	3,5(c)	3	380690
33	1286	Acetato de colofonia	3,31(c)	3	380690
33	1286	Acetato de colofonia	3,5(a)	3	380690
33	1286	Acetato de colofonia	3,5(b)	3	380690
33	1287	Disolución de caucho	3,5(c)	3	400520
33	1287	Disolución de caucho	3,5(b)	3	400520
33	1287	Disolución de caucho	3,31(c)	3	400520
33	1287	Disolución de caucho	3,5(a)	3	400520
33	1288	Acetato de esquisto	3,31(c)	3	270900
33	1288	Acetato de esquisto	3,3(b)	3	270900
33	1288	Metilato sódico en solución alcohólica	3,3(c)	3+8	290550
338	1289	Metilato sódico en solución alcohólica	3,24(b)	3+8	290550
33	1289	Silicato de tetraetilo	3,31(c)	3	292090
33	1292	Tinturas medicinales	3,3(b)	3	300390
33	1293	Tinturas medicinales	3,31(c)	3	300390
33	1293	Tinturas medicinales	3,3(b)	3	300390
33	1294	Tolueno	3,31(c)	3	290230
338	1295	Triclorosilano (Silicocloroformo)	4,3+3+8	3	285100

VIII.141

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
30	1201	Acetato de fusel	3,31(c)	3	382490
33	1201	Acetato de fusel	3,3(b)	3	382490
30	1202	Acetato mineral para caldeo, ligero	3,31(c)	3	274300
30	1202	Combustible para motores diesel	3,31(c)	3	274100
30	1202	Gasóleo	3,31(c)	3	274200
33	1203	Combustible para motores de automóviles o Gasolina	3,3(b)	3	272100
33	1204	Nitroglicema en solución alcohólica	3,7(b)	3	300390
33	1206	Heptanos	3,3(b)	3	290110
30	1207	Hexaldehído	3,31(c)	3	291219
33	1208	Hexanos	3,3(b)	3	290110
30	1210	Tinta de imprenta	3,31(c)	3	321519
33	1210	Tinta de imprenta	3,5(a)	3	321519
33	1210	Tinta de imprenta	3,5(b)	3	321519
33	1210	Tinta de imprenta	3,5(c)	3	321519
30	1212	Isobutanol (Alcohol isobutilico)	3,31(c)	3	290514
33	1213	Acetato de isobutilo	3,3(b)	3	291534
338	1214	Isobutylamina	3,22(b)	3+8	292119
33	1216	Isocetanos	3,3(b)	3	290129
339	1218	Isopropano inhibido	3,2(a)	3	290124
33	1219	Isopropanol (Alcohol isopropílico)	3,3(b)	3	290512
33	1220	Acetato de isopropilo	3,3(b)	3	291539
338	1221	Isopropilamina	3,22(a)	3+8	292119
33	1222	Nitrato de isopropilo	3,3(b)	3	292090
30	1223	Queroseno	3,31(c)	3	273100
33	1224	Cetomas, n.e.p.	3,3(b)	3	2914**
33	1224	Cetomas, n.e.p.	3,31(c)	3	2914**
33	1224	Cetomas, n.e.p.	3,2(b)	3	2914**
336	1228	Mercaptanos líquidos inflamables, tóxicos, n.e.p.	3,18(b)	3+6.1	293090
36	1228	Mercaptanos líquidos inflamables, tóxicos, n.e.p.	3,32(c)	3+6.1	293090
336	1228	Mezcla de mercaptanos líquidos inflamables, tóxicos, n.e.p.	3,18(b)	3+6.1	293090
36	1228	Mezcla de mercaptanos líquidos inflamables, tóxicos, n.e.p.	3,32(c)	3+6.1	293090
30	1229	Oxido de mesitilo	3,31(c)	3	291419
336	1230	Melanol	3,17(b)	3+6.1	290511
33	1231	Acetato de metililo	3,3(b)	3	291539
33	1233	Metilal (Dimetoximetano; Formal)	3,31(c)	3	291100
33	1234	Metilamina en solución acuosa	3,22(b)	3+8	292111
338	1237	Dinitrato de metilo	3,3(b)	3+8	291590
663	1238	Clorofornio de metilo	6,1+3+8	3	291590
663	1239	Metilclorometiléter	6,1+3	3	290919
X338	1242	Metildiclorosilano	4,3+3+8	3	293100
33	1243	Formiato de metilo	3,1(a)	3	291513
663	1244	Metilhidrazina	6,1+3+8	3	292800
33	1245	Metilisobuticetona	3,3(b)	3	291413
339	1246	Metilisopropilacetona inhibida	3,3(b)	3	291419
339	1247	Metacrilato de metilo monómero estabilizado	3,3(b)	3	291614
33	1248	Propionato de metilo	3,3(b)	3	291590
33	1249	Metilpropicetona	3,3(b)	3	291419
X338	1250	Metiltriclorosilano	3,21(a)	3	293100
639	1251	Metilnitroacetona estabilizada	6,1,8(a)1	3+8	1292
663	1259	Niquel tetraacarbonilo	6,1+3	3	293100
33	1261	Nitrometano	3,3(b)	3	290420
33	1262	Octanos	3,3(b)	3	290110

VIII.140

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
338	1286	Trietilamina	3,22b)	3+8	292119
338	1297	Trimetilamina en solución acuosa	3,22a)	3+8	292111
338	1297	Trimetilamina en solución acuosa	3,22b)	3+8	292111
38	1297	Trimetilamina en solución acuosa	3,33c)	3+8	292111
X338	1298	Trimetilborosilano	3,21b)	3+8	293100
30	1299	Tremitina	3,31c)	3	130190
30	1300	Sucedáneo de trementina (White spirit)	3,31c)	3	272900
33	1300	Sucedáneo de trementina (White spirit)	3,3b)	3	272900
339	1301	Acetato de vinilo inhibido	3,3b)	3	231532
339	1302	Vinililiter inhibido	3,2a)	3	250919
339	1303	Cloruro de vinilideno inhibido (1,1-dicloroetileno inhibido)	3,1a)	3	250329
339	1304	Dicloroetileno inhibido	3,3b)	3	250919
X338	1305	Vinilicloroetileno inhibido	3,21a)	3+8	233100
33	1306	Productos líquidos para la conservación de la madera	3,5b)	3	"
33	1306	Productos líquidos para la conservación de la madera	3,5c)	3	"
30	1306	Productos líquidos para la conservación de la madera	3,31c)	3	"
30	1307	Xilenos	3,31c)	3	2902**
33	1307	Xilenos	3,3b)	3	290241
33	1308	Circonio en suspensión en un líquido inflamable	3,1a)	3	5-0910
33	1308	Circonio en suspensión en un líquido inflamable	3,2a)	3	5-0910
33	1308	Circonio en suspensión en un líquido inflamable	3,2b)	3	5-0910
33	1308	Circonio en suspensión en un líquido inflamable	3,3b)	3	5-0910
30	1308	Circonio en suspensión en un líquido inflamable	3,31c)	3	8-0910
40	1309	Aluminio en polvo recubierto	4,1,13b)	4,1	750310
40	1309	Aluminio en polvo recubierto	4,1,13c)	4,1	750310
40	1310	Aluminio en polvo humedecido	4,1,21a1)	4,1	350200
40	1312	Borneol	4,1,6c)	4,1	290619
40	1313	Resinato cálcico	4,1,12c)	4,1	350620
40	1314	Resinato de cobalto, precipitado	4,1,12c)	4,1	350620
40	1318	Dinitrofenoles humedecidos	4,1,12c)	4,1	350200
46	1320	Dinitrofenoles humedecidos	4,1,22a1)	4,1+6,1	350200
46	1321	Dinitroresorcinol (Dinitroresorcina)	4,2,22a1)	4,1+6,1	350200
40	1322	Humedecido	4,1,21a1)	4,1	"
40	1323	Ferroceno	4,1,13b)	4,1	720299
40	1324	Películas de soporte nitrocelulósico	4,1,3c)	4,1	391220
40	1325	Sólido inflamable orgánico, n.e.p.	4,1,6c)	4,1	"
40	1325	Sólido inflamable orgánico, n.e.p.	4,1,6b)	4,1	81291
40	1326	Hexametileno tetramina	4,1,13b)	4,1	233390
40	1328	Hexametileno tetramina	4,1,6c)	4,1	350620
40	1330	Resinato de manganeso	4,1,12c)	4,1	350500
40	1331	Fosforos distintos de los de seguridad	4,1,2c)	4,1	231250
40	1332	Metaaldehído	4,1,6c)	4,1	81299
40	1333	Cerjo	4,1,13b)	4,1	270740
40	1334	Naftaleno bruto	4,1,6c)	4,1	270740
40	1334	Naftaleno refinado	4,1,6c)	4,1	270740
40	1336	Nitroguanidina (Piorita) humedecida	4,1,21a1)	4,1	350200
40	1337	Nitroalmidón humedecido	4,1,21a1)	4,1	350200
40	1338	Fósforo rojo, amorfio	4,1,11c)	4,1	250470
40	1339	Triptasiluluro de fósforo (P <sub>4</sub> S <sub>7</sub> )	4,1,11b)	4,1	251390

VIII.142

VIII.143

VIII.143

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro (a)	Nº de identificación de la materia (b)	Denominación de la materia o del objeto (c)	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo (d)	Etiquetas de peligro (e)	Código NAM (f)
56	1447	Perclorato bórico	5.1,29b)	5.1+6.1	28299C
56	1448	Permanganato bórico	5.1,29b)	5.1+6.1	28416S
56	1449	Peróxido bórico	5.1,29b)	5.1+6.1	28163C
50	1450	Bromatos inorgánicos, n.e.p.	5.1,16b)	5.1	28299C
50	1451	Nitrato de Cesio	5.1,22c)	5.1	28342S
50	1452	Clorato cálcico	5.1,11b)	5.1	28291E
50	1453	Clorito cálcico	5.1,14b)	5.1	28289C
50	1454	Nitrato cálcico	5.1,22c)	5.1	28342S
50	1455	Perclorato cálcico	5.1,13b)	5.1	28299C
50	1456	Permanganato cálcico	5.1,17b)	5.1	28416S
50	1457	Peróxido cálcico	5.1,25b)	5.1	28259C
50	1458	Mezcla de clorato y borato	5.1,11b)	5.1	28429C
50	1459	Mezcla de clorato y cloruro de magnesio	5.1,11b)	5.1	28429C
50	1461	Cloratos inorgánicos, n.e.p.	5.1,11b)	5.1	28291E
50	1462	Cloritos inorgánicos, n.e.p.	5.1,14b)	5.1	28289C
58	1463	Tróxido de cromo anhídrido (Acido crómico sólido)	5.1,31b)	5.1+8	28191C
50	1465	Nitrato de didimio	5.1,22c)	5.1	28342S
50	1466	Nitrato técnico III	5.1,22c)	5.1	28342S
50	1467	Nitrato de guanidina	5.1,22c)	5.1	28252C
56	1469	Nitrato de plomo	5.1,29b)	5.1+6.1	28342S
56	1470	Perclorato de plomo	5.1,29b)	5.1+6.1	28290C
50	1471	Hipoclorito de litio seco	5.1,15b)	5.1	28299C
50	1471	Mezcla de hipoclorito de litio	5.1,15b)	5.1	28299C
50	1471	Hipoclorito de litio seco	5.1,15b)	5.1	28299C
50	1472	Peróxido de litio	5.1,15b)	5.1	28289C
50	1473	Bromato de magnesio	5.1,16b)	5.1	28259C
50	1474	Nitrato de magnesio	5.1,22c)	5.1	28299C
50	1475	Perclorato de magnesio	5.1,13b)	5.1	28342S
50	1476	Peróxido de magnesio	5.1,25b)	5.1	28299C
50	1477	Nitratos inorgánicos, n.e.p.	5.1,22b)	5.1	28161C
50	1477	Nitratos inorgánicos, n.e.p.	5.1,22b)	5.1	28342S
50	1478	Sólido comburentes, n.e.p.	5.1,27a)	5.1	28342S
50	1479	Sólido comburentes, n.e.p.	5.1,27b)	5.1	28342S
50	1481	Sólido comburentes, n.e.p.	5.1,27c)	5.1	28299C
50	1482	Percloratos inorgánicos, n.e.p.	5.1,13b)	5.1	28299C
50	1483	Peróxidos inorgánicos, n.e.p.	5.1,17b)	5.1	28416S
50	1484	Bromato potásico	5.1,25b)	5.1	28259C
50	1485	Clorato potásico	5.1,16b)	5.1	28299C
50	1486	Nitrato potásico	5.1,11b)	5.1	28291E
50	1487	Mezcla de nitrato potásico y nitrilo sodico	5.1,22c)	5.1	28342T
50	1488	Nitrato potásico	5.1,24b)	5.1	28342T
50	1489	Perclorato potásico	5.1,23b)	5.1	28341C
50	1490	Permanganato potásico	5.1,13b)	5.1	28299C
55	1491	Peróxido potásico	5.1,17b)	5.1	28416T
50	1492	Persulfato potásico	5.1,25a)	5.1	28153C
50	1493	Nitrato de plata	5.1,18c)	5.1	28334C
50	1494	Bromato sodico	5.1,22b)	5.1	28432-
50	1495	Clorato sodico	5.1,16b)	5.1	28299C
50	1496	Clorito sodico	5.1,11b)	5.1	28291T
50	1496	Nitrato sodico	5.1,14b)	5.1	28289C
50	1499	Mezcla de nitrato sodico y nitrato potásico	5.1,22c)	5.1	31025C
56	1500	Nitrato sodico	5.1,23c)	5.1+6.1	28341C
50	1502	Perclorato sodico	5.1,13b)	5.1	28299C
50	1503	Permanganato sodico	5.1,17b)	5.1	28416S
55	1504	Peróxido sodico	5.1,25a)	5.1	28153C

VIII.145

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro (a)	Nº de identificación de la materia (b)	Denominación de la materia o del objeto (c)	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo (d)	Etiquetas de peligro (e)	Código NAM (f)
X423	1389	Amalgama de metal alcalino	4.3,11a)	4.3	811299
423	1390	Amidas de metales alcalinos	4.3,19b)	4.3	285100
X423	1391	Dispersión de metales alcalinos	4.3,11a)	4.3+3	811299
X423	1391	Dispersión de metales alcalinotérreos	4.3,11a)	4.3+3	811299
X423	1392	Amalgama de metales alcalinotérreos	4.3,11a)	4.3	811299
423	1393	Aleación de metales alcalinotérreos, n.e.p.	4.3,11b)	4.3	280519
423	1394	Carburo aluminico	4.3,17b)	4.3	284990
462	1395	Aluminoterosilico en polvo	4.3,15b)	4.3+6.1	760120
423	1396	Aluminio en polvo, no recubierto	4.3,13b)	4.3	760310
X462	1397	Fosfuro aluminico	4.3,18a)	4.3+6.1	284800
X423	1398	Aluminosilicio en polvo, no recubierto	4.3,13c)	4.3	285000
423	1400	Bario	4.3,11b)	4.3	280522
423	1401	Calcio	4.3,11b)	4.3	280521
423	1402	Carburo cálcico	4.3,17b)	4.3	284910
423	1403	Cianamida cálcica	4.3,19c)	4.3	310270
X423	1404	Hidruro cálcico	4.3,16a)	4.3	285000
423	1405	Sulfuro cálcico	4.3,12b)	4.3	285000
423	1405	Sulfuro cálcico	4.3,12c)	4.3	285000
X423	1407	Cesio	4.3,11a)	4.3	280519
462	1408	Ferrosilicio	4.3,15c)	4.3+6.1	72022-
423	1409	Hidruros metálicos que reaccionan con el agua, n.e.p.	4.3,16b)	4.3	285000
X423	1409	Hidruros metálicos que reaccionan con el agua, n.e.p.	4.3,16a)	4.3	285000
X423	1410	Hidruro de litio y aluminio	4.3,16a)	4.3	285000
X423	1411	Hidruro eléctrico de litio y aluminio	4.3,16a)	4.3+3	285000
X423	1413	Borohidruro de litio	4.3,16a)	4.3	285000
X423	1414	Hidruro de litio	4.3,16a)	4.3	285000
X423	1415	Litio	4.3,11a)	4.3	285019
423	1417	Litiosilicio	4.3,12b)	4.3	285000
423	1418	Aleaciones de magnesio en polvo	4.3,14b)	4.3+4.2	810430
423	1418	Magnesio en polvo	4.3,14b)	4.3+4.2	810430
X462	1419	Fosfuro de magnesio y aluminio	4.3,18a)	4.3+6.1	284800
X423	1420	Aleaciones de potasio metálico	4.3,11a)	4.3	811299
X423	1421	Aleación líquida de metales alcalinos, n.e.p.	4.3,11a)	4.3	280519
X423	1422	Aleaciones de potasio y sodio	4.3,11a)	4.3	811299
X423	1423	Rubidio	4.3,11a)	4.3	280519
X423	1425	Borohidruro sodico	4.3,16a)	4.3	285000
X423	1427	Hidruro sodico	4.3,16a)	4.3	285000
X423	1428	Sodio	4.3,11a)	4.3	280511
48	1431	Metilato sodico	4.2,15b)	4.2+8	290550
X462	1432	Fosfuro sodico	4.3,18a)	4.3+6.1	284800
X462	1433	Fosfuros de estaño	4.3,18a)	4.3+6.1	284800
423	1435	Cenizas de zinc	4.3,13c)	4.3	262019
423	1436	Zinc en polvo	4.3,14c)	4.3	790390
X423	1436	Zinc en polvo	4.3,14c)	4.3+4.2	790390
423	1436	Zinc en polvo	4.3,14b)	4.3+4.2	790390
423	1436	Zinc en polvo	4.3,14c)	4.3+4.2	790390
X423	1436	Zinc en polvo	4.3,14b)	4.3+4.2	790310
40	1437	Hidruro de circonio	4.3,14b)	4.3+4.2	790310
50	1438	Nitrato aluminico	4.1,14b)	4.1	285000
50	1439	Dicromato amonico	5.1,22c)	5.1	283429
50	1442	Perclorato amonico	5.1,27b)	5.1	284150
50	1444	Persulfato amonico	5.1,12b)	5.1	282990
56	1445	Clorato bórico	5.1,18c)	5.1	283340
56	1446	Nitrato bórico	5.1,29b)	5.1+6.1	282919
				5.1+6.1	283429

VIII.144

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
50	1505	Persulfato sódico	5.1, 1.8b	5.1	28334C
50	1506	Clorato de estroncio	5.1, 1.1b	5.1	28291S
50	1507	Nitrato de estroncio	5.1, 2.2e	5.1	28342S
50	1508	Perclorato de estroncio	5.1, 1.8b	5.1	28298C
559	1510	Tetraetilmetano	5.1, 2.2a	5.1+6.1	28162C
58	1511	Urea peróxido de hidrógeno	5.1, 3.1c	5.1+8	29042C
50	1512	Nitrato de zinc	5.1, 2.3b	5.1	28341L
50	1513	Clorato de zinc	5.1, 1.1b	5.1	28291S
50	1514	Nitrato de zinc	5.1, 2.2b	5.1	28291S
50	1515	Permanganato de zinc	5.1, 1.7b	5.1	28342S
40	1517	Peróxido de zinc	5.1, 2.5b	5.1	28416S
659	1541	Picranato de cromo humedecido	4.1, 2.1a1	4.1	36020C
60	1544	Cianhidruros de acetona estabilizada	6.1, 1.2a	6.1	28170C
60	1544	Alcaloides sólidos, n.e.p.	6.1, 9.0c	6.1	29399C
60	1544	Alcaloides sólidos, n.e.p.	6.1, 9.0b	6.1	29399C
60	1544	Alcaloides sólidos, n.e.p.	6.1, 9.0a	6.1	29399C
60	1544	Alcaloides sólidos, n.e.p.	6.1, 9.0a	6.1	29399C
60	1544	Salus de alcaloides, sólidos, n.e.p.	6.1, 9.0b	6.1	29399C
60	1544	Salus de alcaloides, sólidos, n.e.p.	6.1, 9.0c	6.1	29399C
60	1544	Salus de alcaloides, sólidos, n.e.p.	6.1, 9.0a	6.1	29399C
60	1545	Isotiocianato de alilo Inhibido	6.1, 2.5b	6.1+3	29398C
60	1546	Arseniato amónico	6.1, 1.51b	6.1	28259C
60	1547	Anilina	6.1, 1.2b	6.1	29214I
60	1548	Combinado de anilina	6.1, 1.2c	6.1	29214I
60	1549	Compuesto inorgánico sólido de antimonio, n.e.p.	6.1, 59e	6.1	29181I
60	1550	Lactato de antimonio	6.1, 59c	6.1	29181I
60	1551	Tartrato de antimonio y potasio	6.1, 51a	6.1	28181S
60	1553	Acido arsénico líquido	6.1, 51a	6.1	28111S
60	1554	Acido arsénico sólido	6.1, 51b	6.1	28275S
60	1555	Bromuro de arsénico	6.1, 51c	6.1	28275S
60	1556	Compuesto líquido de arsénico, n.e.p.	6.1, 51a	6.1	28275S
60	1556	Compuesto líquido de arsénico, n.e.p.	6.1, 51a	6.1	28275S
60	1557	Compuesto sólido de arsénico, n.e.p.	6.1, 51a	6.1	28275S
60	1557	Compuesto sólido de arsénico, n.e.p.	6.1, 51a	6.1	28275S
60	1557	Compuesto sólido de arsénico, n.e.p.	6.1, 51a	6.1	28275S
60	1558	Arsénico	6.1, 51b	6.1	28048C
60	1559	Peróxido de arsénico	6.1, 51b	6.1	28259C
60	1560	Tricloruro de arsénico	6.1, 51a	6.1	281210
60	1561	Trióxido de arsénico	6.1, 51b	6.1	28259C
60	1562	Pólvora arsenical	6.1, 51b	6.1	28048C
60	1564	Compuesto de bario, n.e.p.	6.1, 60b	6.1	28371S
60	1564	Compuesto de bario, n.e.p.	6.1, 60c	6.1	28371S
60	1565	Cianuro bórico	6.1, 41a	6.1	28371S
60	1566	Compuesto de berilio, n.e.p.	6.1, 54b2	6.1	81121I
60	1567	Compuesto de berilio, n.e.p.	6.1, 54c	6.1	81121I
64	1569	Berilio en polvo	6.1, 54b1	6.1+4.1	29147C
66	1570	Bromacetona	6.1, 1.6b	6.1+3	29399L
40	1572	Acido cacotilico	4.1, 2.5a	4.1+6.1	29300C
60	1573	Arseniato cálcico	6.1, 51b	6.1	25429C
60	1574	Mezclas de arseniato cálcico y arseniato cálcico, sólidas	6.1, 51b	6.1	28429C
66	1575	Cianuro cálcico	6.1, 41a	6.1	28371S
60	1577	Clorodinitrobenzenos	6.1, 1.2b	6.1	29049C
60	1578	Clorodinitrobenzenos	6.1, 1.2b	6.1	29049C
60	1579	Clorhidrato de 4-cloro-0-toluidina	6.1, 1.7c	6.1	29214S

VIII.145

VIII.147

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
60	1673	Fenilendiaminas (-o, -n, -p)	6.1, 12(c)	6.1	29215; 39020
60	1674	Acetato ferrimercúrico	6.1, 3(b)	6.1	29420
60	1677	Arseniato potásico	6.1, 5(b)	6.1	29490
60	1678	Acetato de arsénico	6.1, 5(b)	6.1	29490
60	1679	Cupriantimonio potásico	6.1, 4(b)	6.1	29490
60	1680	Cianuro potásico	6.1, 4(a)	6.1	29490
60	1683	Arsenito de plata	6.1, 5(b)	6.1	29490
60	1684	Cianuro de plata	6.1, 4(b)	6.1	29490
60	1685	Arseniato sódico	6.1, 5(b)	6.1	29490
60	1686	Arsenito sódico en solución acuosa	6.1, 5(b)	6.1	29490
60	1687	Acetato sódico en solución acuosa	6.1, 5(b)	6.1	29490
60	1688	Acetato sódico	6.1, 4(b)	6.1	29490
60	1689	Cacodilato sódico	6.1, 5(b)	6.1	29490
60	1690	Cianuro sódico	6.1, 4(a)	6.1	29490
60	1691	Fluoruro sódico	6.1, 5(b)	6.1	29490
60	1692	Arsenito de estroncio	6.1, 5(b)	6.1	29490
60	1693	Estroncina	6.1, 9(a)	6.1	29490
60	1693	Sal de estroncina	6.1, 9(a)	6.1	29490
60	1693	Sustancia líquida o sólida para la fabricación de gases	6.1, 25(b)	6.1	29490
60	1693	Sustancia líquida o sólida para la fabricación de gases	6.1, 25(a)	6.1	29490
60	1694	Cianuros de bromopropileno	6.1, 17(a)	6.1	292650
60	1695	Clorocetona estabilizada	6.1, 10(a)	6.1	291470
60	1697	Cloracetofenona (Cloruro de fenacilo)	6.1, 17(b)	6.1	293490
60	1698	Difenilaminocloroarsina	6.1, 3(a)	6.1	293100
60	1699	Difenilcloroarsina	6.1, 3(a)	6.1	293100
60	1700	Velas lacrimógenas	6.1, 28(b)	6.1	293690
60	1701	Bromuro de xililo	6.1, 15(b)	6.1	293690
60	1702	Tetracloroetano (Tetracloruro de acetileno)	6.1, 15(b)	6.1	293690
60	1704	Ditiofosfato de tetraetil	6.1, 23(b)	6.1	292090
60	1707	Compuesto de talco, n.e.p.	6.1, 5(b)	6.1	292145
60	1708	Toluidinas	6.1, 12(b)	6.1	292159
60	1709	m-Toluidinamina	6.1, 12(c)	6.1	290322
60	1710	Tricloroetileno	6.1, 15(c)	6.1	292146
60	1711	Xilidinas	6.1, 12(b)	6.1	292146
60	1712	Arseniato de zinc	6.1, 5(b)	6.1	294290
60	1712	Arsenito de zinc	6.1, 5(b)	6.1	294290
60	1712	Mezcla de arseniato de zinc y nitrato de zinc	6.1, 5(b)	6.1	294290
60	1713	Cianuro de zinc	6.1, 4(a)	6.1	293719
60	X462	Fosforo de zinc	4.0, 1(c)	4.0+6.1	294800
80	1715	Anhidrido acético	8.32(b)	8.3	291524
80	1716	Bromuro de acetilo	8.35(b)	8	291590
80	X388	Cloruro de acetilo	3.25(b)	3.8	291590
80	1718	Fosfato ácido de butilo	8.36(c)	8	291900
80	1719	Líquido alcalino caústico, n.e.p.	8.42(c)	8	291900
80	1719	Líquido alcalino caústico, n.e.p.	8.42(c)	8	291900
80	1722	Clorofenolato de alilo	6.1, 28(a)	6.1+3+8	290530
80	1723	Yoduro de alilo	3.25(b)	3.8	290530
80	X889	Aluminio silicato, estabilizado	8.37(b)	8.3	293100
80	1725	Bromuro aluminico anhidro	8.11(b)	8	292759
80	1726	Cloruro aluminico anhidro	8.11(b)	8	292759
80	1727	Hidrogenofluoruro de amonio sólido (Fluoruro ácido de amonio sólido)	3.9(b)	8	292819
80	X80	Amidrioclorosilano	8.36(b)	8	293100
80	1728	Cloruro de arsénico	8.35(b)	8	291630
80	X80	Pentacloruro de antimonio líquido	8.12(b)	8	292739

VIII.149

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
60	1624	Cloruro mercurico II	6.1, 5(b)	6.1	292795
60	1625	Nitrato mercurico II	6.1, 5(b)	6.1	293425
60	1626	Cianuro doble de mercurio y potasio	6.1, 4(a)	6.1	293715
60	1627	Nitrato mercurioso I	6.1, 5(b)	6.1	293425
60	1625	Acetato de mercurio	6.1, 5(b)	6.1	291529
60	1630	Cloruro de mercurio y amonio	6.1, 5(b)	6.1	292735
60	1631	Bencato de mercurio	6.1, 5(b)	6.1	291655
60	1634	Bromato de mercurio	6.1, 5(b)	6.1	292755
60	1635	Cianuro de mercurio	6.1, 4(b)	6.1	293715
60	1637	Gluonato de mercurio	6.1, 4(b)	6.1	291815
60	1638	Yoduro de mercurio	6.1, 5(b)	6.1	292765
60	1639	Nitrito de mercurio	6.1, 5(b)	6.1	293495
60	1640	Óxido de mercurio	6.1, 5(b)	6.1	291615
60	1641	Óxido de mercurio	6.1, 5(b)	6.1	292595
60	1642	Yoduro de mercurio desensibilizado	6.1, 4(b)	6.1	293715
60	1643	Yoduro doble de mercurio y potasio	6.1, 5(b)	6.1	292765
60	1644	Sulfato de mercurio	6.1, 5(b)	6.1	291825
60	1645	Sulfato de mercurio II	6.1, 5(b)	6.1	293325
60	1646	Tiocianato de mercurio	6.1, 5(b)	6.1	293805
60	1647	Mezcla de bromuro de metilo y dibromuro de etileno, líquida	6.1, 15(a)	6.1	392495
60	1649	Mezcla de bromuro de metilo y acetileno (Cianuro de metilo)	3.3(b)	3	292695
60	1649	Mezcla estabilizada para combustible de motores (Plomo-tetraetilo), (Plomo-tetraetilo)	6.1, 31(a)	6.1	293105
60	1650	Beta-Naftilamina	6.1, 12(b)	6.1	292142
60	1651	Naftilurea	6.1, 12(b)	6.1	293095
60	1652	Naftilurea	6.1, 12(b)	6.1	292425
60	1653	Cianuro de níquel	6.1, 4(b)	6.1	293715
60	1654	Nicotina	6.1, 9(b)	6.1	6.1
60	1655	Compuesto sólido a base de nicotina, n.e.p.	6.1, 9(b)	6.1	293975
60	1655	Compuesto sólido a base de nicotina, n.e.p.	6.1, 9(a)	6.1	293975
60	1657	Compuesto sólido a base de nicotina, n.e.p.	6.1, 9(b)	6.1	293975
60	1658	Preparado sólido a base de nicotina, n.e.p.	6.1, 9(b)	6.1	293975
60	1659	Preparado sólido a base de nicotina, n.e.p.	6.1, 9(a)	6.1	293975
60	1659	Preparado sólido a base de nicotina, n.e.p.	6.1, 9(c)	6.1	293975
60	1661	Clorhidrato de nicotina	6.1, 9(b)	6.1	293975
60	1662	Clorhidrato de nicotina en solución	6.1, 9(b)	6.1	293975
60	1657	Salicilato de nicotina	6.1, 9(b)	6.1	293975
60	1658	Sulfato de nicotina en solución	6.1, 9(b)	6.1	293975
60	1658	Sulfato de nicotina, sólido	6.1, 9(b)	6.1	293975
60	1659	Tartrato de nicotina	6.1, 9(b)	6.1	293975
255	1660	Molécula de nitrogéno comprimido (Óxido nítrico comprimido)	2.1 TOC	6.1+05+8	291125
60	1661	Nitroacetato (-o, -n, -p)	6.1, 12(b)	6.1	292142
60	1662	Nitroacetato	6.1, 12(b)	6.1	290425
60	1663	Nitroacetato (-o, -n, -p)	6.1, 12(b)	6.1	290695
60	1664	Nitroacetato (-o, -n, -p)	6.1, 12(b)	6.1	290425
60	1665	Nitroacetato (-o, -n, -p)	6.1, 12(b)	6.1	290425
60	1669	Pentacloroetano	6.1, 15(b)	6.1	290315
60	1670	Pentaclorometilmercaptano	6.1, 17(a)	6.1	293095
60	1671	Fenol sólido	6.1, 14(b)	6.1	290715
60	1672	Cloruro de tetracarbilamina	6.1, 17(a)	6.1	292525

VIII.148

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
80	1731	Pentacloruro de antimonio en solución	8.12b)	8	282739
80	1731	Pentacloruro de antimonio en solución	8.12c)	8	282739
86	1732	Pentacloruro de antimonio	8.10b)	8	282619
80	1733	Tricloruro de antimonio	8.11b)	8	282739
80	1736	Cloruro de bencilo	8.35b)1	8	291633
68	1737	Bromuro de bencilo	6.1.27b)	6.1+8	290366
68	1738	Cloruro de bencilo	6.1.27b)	6.1+8	290366
88	1739	Cloruro de bencilo	6.1.27b)	8	291594
80	1740	Hidrogenodifluoruro ácidos, n.e.p.	8.64a)	8	282619
80	1740	Hidrogenodifluoruro ácidos, n.e.p.	8.9c)	8	282619
268	1741	Tricloruro de boro	2.27C	6.1+8	281211
80	1742	Complejo de trifluoruro de boro y ácido acético	8.33b)	8	29310C
80	1743	Complejo de trifluoruro de boro y ácido propiónico	8.33b)	8	29310C
866	1744	Bromo	8.14	8+6.1	28013C
866	1744	Bromo en solución	8.14	8+0.1	28013C
568	1745	Pentacfluoruro de bromo	5.1.5	5.1+6.1+8	28129C
1745	1745	Pentacfluoruro de bromo	5.1.5	5.1+6.1+8	28129C
1745	1745	Trifluoruro de bromo	8.37b)	8+3	29310C
X83	1747	Butiltriflorosilano	5.1.15b)	5.1	28281C
50	1748	Hipoclorito cálcico seco	5.1.15b)	5.1	28281C
50	1748	Hipoclorito cálcico en mezcla seca	5.1.15b)	5.1	28281C
265	1749	Trifluoruro de cloro	2.27OC	6.1+05+8(+13)	281211
68	1750	Acido cloroacético en solución	6.1.27b)	6.1+8	29154C
68	1751	Acido cloroacético sólido	6.1.27b)	6.1+8	29154C
668	1752	Cloruro de dicloroaceto	8.36b)	8	29310C
X80	1753	Clorofenilclorosilano	8.12a)	8	28062C
X88	1754	Acido clorosulfónico	8.12a)	8	28191C
80	1755	Acido crómico en solución	8.17b)	8	28191C
80	1755	Acido crómico en solución	8.17c)	8	282619
80	1755	Fluoruro crómico en solución III	8.9b)	8	282619
80	1756	Fluoruro crómico en solución III	8.8b)	8	282619
80	1757	Fluoruro crómico en solución III (Trifluoruro crómico en solución)	8.8c)	8	282619
X88	1758	Cloruro de cromo (Oxicloruro de cromo)	8.12a)	8	28274E
88	1759	Sólido corrosivo, n.e.p.	8.65b)	8	**)
80	1759	Sólido corrosivo, n.e.p.	8.68a)	8	**)
80	1759	Sólido corrosivo, n.e.p.	8.68c)	8	**)
80	1760	Líquido corrosivo, n.e.p.	8.66c)	8	**)
88	1760	Líquido corrosivo, n.e.p.	8.66a)	8	**)
86	1761	Líquido corrosivo, n.e.p.	8.53b)	8+6.1	29212
X80	1762	Cuprellendiamina en solución	8.53c)	8+6.1	29212
X80	1762	Cuprellendiamina en solución	8.53c)	8	29310C
X80	1762	Ciclohexaniltriflorosilano	8.36b)	8	28310C
80	1763	Acido dicloroacético	8.32b)1	8	291594
X80	1765	Cloruro de dicloroaceto	8.35b)1	8	291594
X80	1766	Dicloro(metil)clorosilano	8.36b)	8	29310C
X83	1767	Diálclorodifluoruro anhídrido	8.37b)	8+3	28111E
80	1768	Diinitroclorosilano	8.36b)	8	29310C
X80	1769	Bromuro de difenilmetilo	8.65b)	8	29033C
80	1770	Dodecilitrinitrosilano	8.36b)	8	29310C
X80	1771	Cloruro férrico anhídrido III (Tricloruro férrico)	8.11c)	8	282739
80	1773	Cargas para extintores de incendios	8.82b)	8	84241C
80	1775	Acido fluorobórico	8.8b)	8	28111E

VIII.150

VIII.151



1822 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, tetra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM	Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, tetra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)
80	1814	Hidróxido potásico en solución (Lejía de potasa)	8,4(c)	8	28152C	233	1850	Florante de vinilo, inerte			29033C
338	1815	Cloruro de sodio	3,25(b)	3+8	28156C	32	1862	Cloruro de calcio	3,2F	3(+13)	29159C
X33	1816	Propilcloruro	8,37(b)	8+3	29310C	3C	1863	Combustible para motores de turbina de aviación	3,1(a)	3	27260C
X80	1817	Cloruro de persulfuro	8,12(b)	8	28121C	33	1863	Combustible para motores de turbina de aviación	3,2(a)	3	27260C
X80	1818	Tetracloruro de silicio	8,42(b)	8	28411C	33	1863	Combustible para motores de turbina de aviación	3,2(b)	3	27260C
80	1819	Aluminato sódico en solución	8,42(b)	8	28411C	33	1863	Combustible para motores de turbina de aviación	3,3(b)	3	27260C
80	1820	Hidróxido sódico en solución (Sosa cáustica)	8,41(b)	8	281511	30	1863	Combustible para motores de turbina de aviación	3,3(c)	3	27310C
80	1824	Hidróxido sódico en solución (Lejía de sosa)	8,42(a)	8	281512	33	1865	Nitrato de n-propilo	3,3(b)	3	29209C
80	1825	Monóxido sulfúrico (Óxido de azufre)	8,41(b)	8	28259C	33	1866	Soluciones de resina	3,31(c)	3	**)
885	1826	Ácido sulfúrico agotado (Acido mixto agotado) con más del 51% de ácido nítrico	8,3(a)	8-05	18249A	33	1866	Soluciones de resina	3,5(a)	3	**)
80	1826	Ácido sulfúrico agotado (Acido mixto agotado) con más del 51% de ácido nítrico	8,3(b)	8	38249C	46	1866	Soluciones de resina	3,5(b)	3	**)
X80	1827	Cloruro de estano IV anhídrido	8,12(b)	8	28739S	40	1868	Reactor	4,1,1(b)	4,1+6,1	28500C
X88	1828	Cloruro de azufre	8,12(a)	8	28721C	40	1869	Reacciones de magnesio	4,1,13(c)	4,1	81041
X88	1829	Trióxido de azufre estabilizado (Anhídrido sulfúrico estabilizado)	8,1(a)	8	28112S	X423	1870	Sulfuro de hidrógeno	4,3,16(a)	4,3	28500C
1029		Trióxido de azufre no estabilizado (Anhídrido sulfúrico estabilizado) (sin estabilizador); ver marg. 801, 1º A	PROHIBIDO			56	1872	Óxido de plomo	4,1,14(b)	4,1	28500C
80	1830	Ácido sulfúrico con más del 51% de ácido	8,1(b)	8	28070C	558	1873	Acido perclórico en solución acuosa con un contenido superior al 50% (peso) y un máximo del 72% de ácido	5,1,29(c)	5,1+8	28249C
X865	1831	Ácido sulfúrico fumante (Cloro)	8,1(a)	8	28070C	60	1884	Óxido blanco	8,1,60(c)	6,1	28112C
80	1832	Ácido sulfúrico agotado	8,1(b)	8	28070C	60	1885	Bencidina	6,1,12(b)	6,1	28215S
80	1833	Ácido sulfúrico	8,1(b)	8	28070C	60	1885	Cloruro de bencidileno	6,1,15(b)	6,1	29036S
X88	1834	Cloruro de sulfuro	8,12(b)	8+8,1	28070C	60	1887	Bromoclorometano	6,1,15(c)	6,1	29034S
80	1835	Hidróxido de tetrametilammonio	8,12(b)	8	38249C	60	1888	Cloroforno	6,1,15(c)	6,1	29031G
X88	1836	Cloruro de titanio	8,51(b)	8	28121C	60	1888	Bromuro de cianógeno	8,1,27(a)	6,1+8	29289C
X80	1837	Tetracloruro de titanio	8,12(b)	8	28121C	60	1891	Bromuro de etilo	5,1,15(b)	6,1	29033C
80	1839	Ácido tetraacético	8,12(b)	8	29239C	60	1892	Etildiclorosulfuro	6,1,34(a)	6,1	29310C
80	1840	Cloruro de zinc en solución	8,31(b)	8	28121C	60	1895	Hidróxido ferrocianúrico	6,1,33(b)	6,1	29310C
80	1841	Hidróxido amónico fu	8,56	8	282736	60	1897	Nitrato ferrocianúrico	6,1,155)	6,1	29032S
80	1843	Fluoruro de carbonio sólido (Hielo seco) (N.º de riesgo) ver marg. 800 (6)	6,1,12(b)	6,1	29221S	80	1902	Tetracloroetileno (Percloroetileno)	6,1,155)	6,1	29032S
80	1846	Tetracloro de carbono	8,1,15(b)	6,1	28121C	80	1903	Yoduro de acetilo	8,35(b)	8	29033C
80	1847	Sulfuro posecupo hidratado con un contenido del 10% de agua de cristalización	8,46(b)	8	283030	80	1903	Fenol	8,36(b)	8	29190C
80	1848	Ácido fluorhídrico	8,32(a)	8	29155C	80	1903	Gasolina	8,36(c)	8	38084C
80	1849	Sulfuro cíclico hidratado con un mínimo del 50% de agua de cristalización	8,45(b)	8	28301C	80	1903	Desulfurante líquido corrosivo, n.e.p.	8,65(a)	8	38084C
80	1851	Medicamento tóxico líquido, n.e.p.	6,1,90(b)	6,1	30039C	80	1903	Desulfurante líquido corrosivo, n.e.p.	8,65(b)	8	38084C
43	1854	Acetonas clorofórmicas de Bario	4,2,12(a)	4,2	280521	80	1905	Acido acético	8,16(a)	8	28111C
43	1855	Cloruro plúmbico	4,2,12(a)	4,2	280521	80	1907	Cloruro de sodio	8,1(b)	8	38249C
20	1858	Mezclas de propano de calcio	4,2,12(a)	4,2	280521	80	1908	Cloruro en solución	8,41(c)	8	28259C
20	1868	Hexafluoropropileno (Gás refrigerante R-123)	4,2,12(a)	4,2	29033C	80	1908	Cloruro en solución	8,61(b)	8	28259C
268	1869	Tetracloruro de etileno comprimido	2,1(C)	6,1+8(+13)	28129C	268	1910	Óxido calcico; ver marg. 800 (9)	EXENTO	6,1+3	28500C
						23	1912	Mezclas de cloruro de sodio y cloruro de sodio	2,1(F)	3(+13)	28500C
						24	1913	Bromo de cloruro de sodio	2,2A	2(+13)	28042S
						30	1914	Bromo de cloruro de sodio	3,31(a)	3	29159C
						30	1915	Cloruro de sodio	3,31(b)	3	29142Z
						60	1916	Etano 2,2-dicloroetileno	3,31(c)	3	29051S
						83	1917	Acido de etilo nítrico	3,3(b)	6,1+3	29051S
						339	1917	Isopropilpropano (Cianuro)	3,3(b)	3	29127C
						36	1918	Acido de etilo nítrico	3,31(c)	3	29161Z
						339	1919	Acido de etilo nítrico	3,3(b)	3	29161Z
						30	1920	Nanánico	3,31(c)	3	29011C

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
20	1974	cloropentfluoretano (Gas refrigerante R 502)	2,2A	2(+13)	290345
285	1975	Clorodifluorobromometano (Gas refrigerante R 12 B1)	2,2TOC	6.1+05+8	281125
20	1976	Mezcla de monóxido de nitrógeno (óxido nítrico) y dióxido de nitrógeno (Monóxido de nitrógeno y tetroxido de dinitrógeno en mezcla)	2,2A	2(+13)	290355
22	1977	Octafluorociclobutano (Gas refrigerante RC 318)	2,3A	2(+13)	28043C
23	1978	Nitrógeno líquido refrigerado	2,2F	3(+13)	27111E
20	1979	Propano	2,1A	2(+13)	28042E
20	1980	Mezcla de gases raros comprimidos	2,1A	2(+13)	28042E
20	1981	Mezcla de gases raros y nitrógeno comprimidos	2,1A	2(+13)	28042E
20	1982	Tetrafluorometano (Gas refrigerante R 14) comprimido	2,1A	2(+13)	29033E
20	1983	1-Cloro-2, 2, 2 trifluorotano (Gas refrigerante R 133a)	2,2A	2(+13)	29034E
20	1984	Trifluorometano (Gas refrigerante R 23)	2,2A	2(+13)	29033E
336	1985	Alcoholes inflamables, tóxicos n.e.p.	3,17(b)	3+6.1	2905E
336	1986	Alcoholes inflamables, tóxicos n.e.p.	3,17(a)	3+6.1	2905E
36	1986	Alcoholes inflamables, tóxicos n.e.p.	3,32(c)	3+6.1	2905E
30	1987	Alcoholes inflamables, n.e.p.	3,31(c)	3	2905E
33	1987	Alcoholes inflamables, n.e.p.	3,3(b)	3	2905E
33	1987	Alcoholes inflamables, n.e.p.	3,2(b)	3	2905E
336	1988	Aldéhdos inflamables, tóxicos n.e.p.	3,17(a)	3+6.1	2912E
336	1988	Aldéhdos inflamables, tóxicos n.e.p.	3,17(b)	3+6.1	2912E
36	1988	Aldéhdos inflamables, tóxicos n.e.p.	3,32(c)	3+6.1	2912E
33	1989	Aldéhdos inflamables, n.e.p.	3,2(b)	3	2912E
33	1989	Aldéhdos inflamables, n.e.p.	3,3(b)	3	2912E
30	1989	Aldéhdos inflamables, n.e.p.	3,31(c)	3	2912E
50	1990	Benzaldehído	3,16(a)	8	2912E
336	1991	Cloropreno inhibido	3,16(a)	3+6.1	29031E
336	1992	Líquido inflamable, tóxico, n.e.p.	3,19(a)	3+6.1	2912E
36	1992	Líquido inflamable, tóxico, n.e.p.	3,32(c)	3+6.1	2912E
336	1992	Líquido inflamable, tóxico, n.e.p.	3,19(b)	3	2912E
33	1993	Líquido inflamable, n.e.p.	3,5(c)	3	2912E
33	1993	Líquido inflamable, n.e.p.	3,2(a)	3	2912E
33	1993	Líquido inflamable, n.e.p.	3,31(b)	3	2912E
33	1993	Líquido inflamable, n.e.p.	3,31(b)	3	2912E
33	1993	Líquido inflamable, n.e.p.	3,1(b)	3	2912E
33	1993	Líquido inflamable, n.e.p.	3,2(b)	3	2912E
663	1994	Hierropentacarbonilo	6,1,3	6,1+3	29310C
33	1999	Alquitranes líquidos	3,5(b)	3	27060C
30	1999	Alquitranes líquidos	3,5(c)	3	27060C
40	2000	Celulósido	4,1,3(c)	3	27060C
40	2001	Nitruros de cobalto en polvo	4,1,12(c)	4,1	39122C
40	2002	Celulósido, desechos de	4,2,4(c)	4,2	39122C
X333	2003	Alquinos de metales que reaccionan con el agua, n.e.p.	4,2,31(a)	4,2+4,3	29310C
X333	2003	Alquinos de metales que reaccionan con el agua n.e.p.	4,2,31(a)	4,2+4,3	29310C
40	2004	Dianilina magnésica	4,2,18(b)	4,2	28510C
X333	2005	Difenilamagnésico	4,2,31(a)	4,2+4,3	29310C
40	2006	Plásticos a base de nitrocelulosa que	4,2,4(c)	4,2	39122C

VIII.155

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
336	1921	Propilamina inhidra	3,1,2	3+6.1	293390
338	1922	Pirrolidina	3,23(b)	3+8	293390
40	1923	Dicloruro cálcico (hidrosulfuro cálcico)	4,2,13(b)	4,2	283190
X323	1928	Bromuro de metilmagnesio en éter etílico	4,3,3(a)	4,3+3	293100
40	1929	Dicloruro potásico (hidrosulfuro potásico)	4,2,13(b)	4,2	283190
90	1931	Dicloruro de zinc (hidrosulfuro de zinc)	9,32(b)	9	283190
40	1932	Desechos de circonio	4,2,12(c)	4,2	810910
60	1935	Cianuro en solución, n.e.p.	6,1,41(c)	6,1	283719
60	1935	Cianuro en solución, n.e.p.	6,1,41(b)	6,1	283719
80	1938	Acido bromocarbónico	8,31(b)	8	291590
80	1939	Octabromuro de iodo	8,11(b)	8	291290
80	1940	Acido toglucólico	8,32(b)	8	293090
90	1941	Dibromodifluorometano	9,33(c)	9	290347
50	1942	Nitrato amónico	5,1,21(c)	5,1	310230
40	1944	Fósforos de seguridad	4,1,26	4,1	360500
40	1945	Fósforos de cera "Vestia"	4,1,22(c)	4,1	360500
268	1950	Aerosoles	2,5TC	6,1+8	290347
25	1950	Aerosoles	2,5O	2+05	290347
20	1950	Aerosoles	2,5A	2	290347
263	1950	Aerosoles	2,5TF	6,1+3	290347
265	1950	Aerosoles	2,5TO	6,1+05	290347
26	1950	Aerosoles	2,5T	6,1	290347
263	1950	Aerosoles	2,5TFC	6,1+3+8	290347
265	1950	Aerosoles	2,5TOC	6,1+05+8	290347
23	1950	Aerosoles	2,5F	3	290347
22	1951	Argón líquido refrigerado	2,3 A	2(+13)	280421
20	1952	Mezcla de óxido de etileno y dióxido de carbono con un máximo del 9% de óxido de etileno	2,2A	2(+13)	281121
263	1953	Gas comprimido tóxico, inflamable, n.e.p.	2,1TF	6,1+3(+13)	290330
23	1954	Gas comprimido inflamable, n.e.p.	2,1F	3(+13)	290110
20	1955	Gas comprimido tóxico, n.e.p.	2,1T	6,1(+13)	290121
20	1955	Gas comprimido, n.e.p.	2,1A	2(+13)	290121
23	1957	Deuteno comprimido	2,1F	3(+13)	290429
20	1958	1,2-Dicloro-1,1,2,2-tetrafluorotano (Gas refrigerante R 114)	2,2A	2(+13)	271129
239	1959	1,1-Difluoroetano (Gas refrigerante R 1132a)	2,2F	3(+13)	290330
223	1961	Etano líquido refrigerado	2,3F	3(+13)	290110
23	1962	Etileno comprimido	2,1F	3(+13)	290121
22	1963	Helio líquido refrigerado	2,3A	2(+13)	290429
23	1964	Mezclas de hidrocarburos gaseosos comprimidos, n.e.p.	2,1F	3(+13)	271129
23	1965	Mezcla de hidrocarburos gaseosos licuados, n.e.p. (Mezcla A, AO, A01, AD2, B, B1, B2 y C, Butano, Propano)	2,2F	3(+13)	271119
223	1966	Hidrógeno líquido refrigerado	2,3F	3(+13)	280410
20	1968	Gas insecticida tóxico, n.e.p.	2,2T	6,1(+13)	380810
23	1969	Isobutano	2,2F	2(+13)	271113
22	1970	Kriptón líquido refrigerado	2,3A	3(+13)	280429
23	1971	Gas natural comprimido	2,1F	3(+13)	271121
23	1971	Metano comprimido	2,1F	3(+13)	271129
223	1972	Gas natural líquido refrigerado	2,3F	3(+13)	271111
223	1972	Metano líquido refrigerado	2,3F	3(+13)	271119
20	1973	Mezclas de clorodifluorometano y	2,2A	2(+13)	382471

VIII.154

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
40	2008	experimentian calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.2	4.2	810910
43	2008	Circonio en polvo, seco	4.2, 12c	4.2	810910
40	2008	Circonio en polvo, seco	4.2, 12a	4.2	810910
40	2009	Circonio en polvo, seco	4.2, 12b	4.2	810910
X423	2010	Circonio seco	4.2, 12c	4.2	285000
X462	2011	Hidruro de magnesio	4.3, 16a	4.3	284800
X462	2012	Fosfuro de magnesio	4.3, 18a	4.3+6.1	284800
X462	2013	Fosfuro potásico	4.3, 18a	4.3+6.1	284800
58	2014	Fosfuro de estroncio	4.3, 18a	4.3+6.1	284700
		Peróxido de hidrógeno en solución acuosa	5.1, 1b	5.1+8	
559	2015	Peróxido de hidrógeno en solución acuosa estabilizada	5.1, 1a	5.1+8	284700
559	2015	Peróxido de hidrógeno estabilizado	5.1, 1a	5.1+8	284700
60	2016	Municiones tóxicas no explosivas	6.1, 25b	6.1	930690
60	2017	Municiones lacrimógenas no explosivas	6.1, 27b	6.1	930690
60	2018	Cloraminas sólidas	6.1, 12b	6.1	292142
60	2019	Cloraminas líquidas	6.1, 12b	6.1	292142
60	2020	Cloroxilinas sólidas	6.1, 17c	6.1	290810
60	2021	Cloroxilinas líquidas	6.1, 17c	6.1	290810
68	2022	Acido cresílico	6.1, 17c	6.1	290712
63	2023	Epictionina	6.1, 16b	6.1+3	291030
60	2024	Compuesto líquido de mercurio, n.e.p.	6.1, 152c	6.1	**)
60	2024	Compuesto líquido de mercurio, n.e.p.	6.1, 152b	6.1	**)
66	2024	Compuesto líquido de mercurio, n.e.p.	6.1, 52a	6.1	**)
60	2025	Compuesto sólido de mercurio, n.e.p.	6.1, 52b	6.1	**)
60	2025	Compuesto sólido de mercurio, n.e.p.	6.1, 52b	6.1	**)
66	2025	Compuesto sólido de mercurio, n.e.p.	6.1, 52b	6.1	**)
66	2026	Compuesto férrico de mercurio, n.e.p.	6.1, 52a	6.1	**)
60	2026	Compuesto férrico de mercurio, n.e.p.	6.1, 33a	6.1	293100
60	2026	Compuesto férrico de mercurio, n.e.p.	6.1, 33b	6.1	293100
60	2027	Compuesto férrico de mercurio, n.e.p.	6.1, 33c	6.1	293100
80	2028	Artenol sólido	6.1, 51b	6.1	284290
886	2029	Bombas (municiones no explosivas)	8, 82b	8	930690
88	2030	Hidrazina anhidra	8, 44a	8+3+6.1	282510
88	2030	Hidrazina en solución acuosa con un mínimo del 37% y un máximo del 64% de hidrazina en masa	8, 44b	8+6.1	282510
		Hidrazina en solución acuosa con un mínimo del 37% y un máximo del 64% de hidrazina en masa	8, 44b	8+6.1	282510
885	2031	Acido nítrico con un máximo del 70% de ácido nítrico	8, 2a)1	8+05	280800
80	2031	Acido nítrico con un máximo del 70% de ácido nítrico	8, 2b	8	280800
856	2032	Acido nítrico fumante rojo	8, 2a)2	8+05+6.1	280800
80	2033	Monóxido potásico (Óxido potásico)	8, 41b	8	282590
23	2034	Mezcla de hidrógeno y metano, comprimida	2, 1F	3(+13)	280410
23	2035	1, 1, 1-Trifluoroetano (Gas refrigerante R 143b)	2, 2F	3(+13)	280330
20	2036	Xenón comprimido	2, 1A	2(+13)	280425
263	2037	Cartuchos pequeños que contienen gas (Recipientes de reducida capacidad con gases)	2, 51FC	6.1+3+8	**)
23	2037	Cartuchos pequeños que contienen gas (Recipientes de reducida capacidad con gases)	2, 5F	3	**)
26	2037	Cartuchos pequeños que contienen gas (Recipientes de reducida capacidad con gases)	2, 5T	6.1	**)

VIII.156

VIII.157

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
30	2234	Clorobenzotrifluoruros (Fluoruros de clorobencaldina (o-, m-, p))	3,31C	3	290369
60	2235	Cloruros de clorobenzilo	6,1,17(c)	6,1	290389
60	2236	Isocianato de 3-cloro-4-metilfenilo	6,1,19(b)	6,1	292910
60	2237	Clorotriaminas	6,1,17(e)	6,1	292142
60	2238	Cloroluanos (o-, m-, p)	3,31(c)	3	290368
60	2239	Clorotoluidinas	6,1,17(c)	6,1	292143
60	2240	Acido cromosulfónico	8,1(a)	8	340290
88	2241	Ciclohexano	6,6(b)	3	290219
33	2242	Cicloheptano	3,3(b)	3	290219
33	2243	Acetato de ciclohexilo	3,31(c)	3	291539
30	2244	Ciclohexanol	3,31(c)	3	290619
30	2245	Ciclohexanona	3,31(c)	3	291429
30	2246	Cicloheptano	3,2(b)	3	290219
33	2247	Ciclohepteno	3,31(c)	3	290110
30	2248	n-Decano	3,31(c)	3	292119
83	2249	D-n-butilamina	8,4(d)	8+3	
		Eter diclorodimetílico simétrico: ver marg. 601, 262 a)	PROHIBIDO		
60	2250	Isocianato de diclorofenilo	6,1,19(b)	6,1	292910
339	2251	(2,2,1)-Dicloro-2,5-heptadieno estabilizado (Norbornadieno inhibido)	3,3(b)	3	290219
33	2252	1,2-Dimetoxietano	3,3(b)	3	291100
60	2253	Dimetoximetano: ver Metall	6,1,12(b)	6,1	292142
40	2254	N,N-Dimetilaminina	4,1,2(c)	4,1	360500
33	2255	Fosforos resistentes al viento	3,3(b)	3	290219
423	2256	Ciclohexeno	4,3,11(a)	4,3	290519
83	2257	Potasio	8,54(b)	8+3	292129
80	2258	1,2-Propanodiamina	8,53(b)	8	292129
80	2259	Trietilaminina	3,33(c)	3+8	292129
38	2260	Tripropilaminina	6,1,14(b)	6,1	290714
60	2261	Xilenoles	8,35(b)	8	291590
80	2262	Cloruro de dimetil-ulfamulo	3,3(b)	3	290219
33	2263	Dimetilciclohexanos	8,54(b)	8+3	292130
83	2264	Dimetilciclohexaminina	3,31(c)	3	292410
30	2265	N,N-Dimetilformamida	3,22(b)	3+8	292119
338	2266	N,N-Dimetilpropilaminina (Dimetil-N-propilaminina)	6,1,27(b)	6,1+8	292010
68	2267	Cloruro de dimetilfosforilo	8,53(c)	8	292129
80	2269	3,3'-Iminodipropilaminina (Diaminopropilaminina)	3,22(b)	3+8	292119
338	2270	Etilaminina en solución acuosa	3,31(c)	3	291419
30	2271	Etilamiloctanos	6,1,12(c)	6,1	292142
60	2272	N-Etilaminina	6,1,12(b)	6,1	292142
60	2273	N-Etil-N-Benzilaminina	6,1,12(c)	6,1	292142
60	2274	2-Etilbutanol	3,31(c)	3	290519
30	2275	2-Etilhexilaminina	3,33(c)	3+8	292119
38	2276	Metacrilato de etilo	3,3(b)	3	291614
339	2277	n-Hepteno	3,3(b)	3	290129
33	2278	Hexaclorobutadieno	6,1,15(c)	6,1	290329
60	2279	Hexametilendiamina sólida	8,52(c)	8	292122
80	2280	Disocianato de hexametileno	6,1,19(b)	6,1	292910
60	2281	Hexanoles	3,31(c)	3	290519
60	2282	Metacrilato de isobutilo inhibido	3,31(c)	3	291614
39	2283	Isobutironitrilo	3,11(b)	3	292680
336	2284	Fluoruros de isocianatobencildina (isocianatobenzotrifluoruros)	6,1,18(b)	3+6,1	292910
63	2285	Pentametilheptano (isododecano)	3,31(c)	3	290110
30	2286				

VIII-159

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
60	2077	alfa-Naftilaminina	6,1,12(c)	6,1	292145
60	2078	Disocianato de tolueno y mezclas isómeras	6,1,19(b)	6,1	292910
80	2079	Dilitilaminina	8,53(b)	8	292129
22	2187	Cloruro de hidrógeno líquido refrigerado: ver marg. 201, 3ª TC	PROHIBIDO		
263	2188	Oxido de carbono líquido refrigerado	2,3A	2(+13)	28112-
263	2189	Asina	6,1+3	6,1+3	28300C
265	2190	Diclorosilano	2,2TF	6,1+3,8(+13)	29310C
26	2191	Difluoruro de oxígeno comprimido	2,110C	6,1+05+8	28125C
263	2192	Fluoruro de sulfurio	2,2T	6,1(+13)	28125C
20	2193	Germanio	2,2TF	6,1+3	28500C
268	2194	Hexafluoruro (Gas refrigerante R 116) comprimido	2,1A	2(+13)	29033C
268	2195	Hexafluoruro de selenio	2,2TC	6,1+8	28125C
268	2196	Hexafluoruro de telurio	2,2TC	6,1+8	28251C
268	2197	Yoduro de hidrógeno anhídrido	2,2TC	6,1+8(+13)	28111C
268	2198	Pentfluoruro de yódoro comprimido	2,1TC	6,1+8	28125C
268	2199	Fosfina (Fosforamina)	2,2TF	6,1+3	290125
239	2200	Propileno inhibido	2,2P	3(+13)	28500C
225	2201	Oxido nítrico líquido refrigerado (Hemioxido de nitrógeno)	2,3O	2+05(+13)	28112C
225	2202	Oxido nítrico líquido refrigerado (Hemioxido de nitrógeno)	2,3O	2+05(+13)	28112C
263	2203	Seleniuro de hidrógeno anhídrido	2,2TF	6,1+3	28111C
263	2204	Sulfuro de carbono	2,1F	3(+13)	28500C
60	2205	Asponitrilo	2,2TF	6,1+3(+13)	28133C
60	2206	Isocianato tóxico en solución, n.e.p.	6,1,12(c)	6,1	29269C
60	2207	Isocianato tóxico en solución, n.e.p.	6,1,19(b)	6,1	292910
60	2208	Isocianato tóxicos, n.e.p.	6,1,19(c)	6,1	292910
60	2209	Isocianato tóxicos, n.e.p.	6,1,19(b)	6,1	292910
50	2208	Hipoclorito cálcico en mezcla seca	5,1,15(c)	5,1	28281C
80	2209	Formaldehído en solución con un contenido mínimo del 25% de formaldehído	8,63(c)	8	29121C
40	2210	Manebo (Etileno bis 1,2-ditiocarbamato de manebo)	4,2,16(c)	4,2+4,3	38082C
40	2211	Preparados de manebo	4,2,16(c)	4,2+4,3	38082C
90	2212	Polimeros en botellas dilatables	9,4(c)	9	39****
90	2213	Asbesto azul (Crocidolita)	9,1(b)	9	25240C
90	2214	Asbesto marrón (Amosita, Misorienta)	9,1(b)	9	25240C
40	2215	Parafomaldehído	4,1,6(c)	4,1	29126C
80	2216	Anhidrido fáltico con más del 0,05% de anhidrido maleico	8,31(c)	8	29173E
80	2217	Anhidrido maleico	8,31(c)	8	29171L
80	2218	Hanna de pescado (Desechos de pescado) estabilizada: ver marg. 900 (*)	EXENTO		23012C
40	2219	Tortas oleaginosas	4,2,2(c)	4,2	23069C
839	2220	Acido acrílico inhibido	8,32(b)2	8+3	29161-
30	2221	Eter aliglicólico (alil-glicidil éter)	3,31(c)	3	29109C
30	2222	Anisol (Eter metilfenílico)	3,31(c)	3	29093C
60	2223	Benzonitrilo	6,1,12(b)	6,1	29204C
80	2224	Cloruro de bencenosulfonilo	8,35(b)	8	29309C
80	2225	Cloruro de bencildina (Benzonitrilcloruro)	8,68(b)	8	29036E
80	2226	Metacrilato de n-butilo inhibido	3,31(c)	3	29181L
86	2227	2-Cloroanil (Aldehído cloroacético)	6,1,17(a)	6,1	29130C
60	2228	Cloroamidasinas	6,1,17(c)	6,1	29225L

VIII-159

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
33	2340	2-Bromoetiléter (Eter 2-bromoetilético)	3,3b)	3	290919
30	2341	1-Bromo-3-metilbutano	3,31c)	3	290330
33	2342	Bromometilpropanos	3,3b)	3	290330
33	2343	2-Bromopentano	3,3b)	3	290330
33	2344	Bromopropanos	3,31c)	3	290330
30	2345	3-Bromopropino	3,3b)	3	290330
33	2346	Butanodiona (Diacetilo)	3,3b)	3	291419
33	2347	Bulmeracetanos	3,31c)	3	293080
33	2348	Acetato de butilo estabilizado	3,3b)	3	291612
33	2350	Butil metil éter (Eter butilmetílico)	3,3b)	3	290919
33	2351	Nitritos de butilo	3,31c)	3	292090
339	2352	Butilmetiléter inhibido (Eter butilvinílico)	3,3b)	3	292090
338	2353	Cloruro de butilo	3,25b)	3+8	290919
338	2354	Clorometiléter (Eter clorometilético)	3,2a)	3+6,1	290919
33	2356	2-Cloropropano	3,2a)	3	290319
83	2357	Ciclohexamina	8,54b)	8+3	292130
33	2358	Ciclooctatetraeno	3,3b)	3	290219
338	2359	Dialilamina	3,27b)	3	292119
336	2360	Eter dialílico	3,17b)	3+6,1	290919
33	2361	Disobutilamina	3,32c)	3+8	292119
33	2362	1,1-Dicloroetano (Cloruro de etilideno)	3,3b)	3	290319
33	2363	Etilmercaptano	3,2a)	3	293080
30	2364	n-Propilbenceno	3,31c)	3	292080
30	2366	Carbonato de etilo (Carbonato de dietilo)	3,31c)	3	292119
33	2367	alfa-Metilacetilénico	3,3b)	3	290219
30	2368	alfa-Pirreno	3,31c)	3	290129
33	2370	1-Hexeno	3,3b)	3	290129
33	2371	Isopentenos	3,1a)	3	290129
33	2372	1,2-Di-(dimetilamino)etano (Tetrametileno-diamina)	3,3b)	3	292130
33	2373	Dietoximetano	3,3b)	3	290919
33	2374	3,3-Dialoxipropeno	3,3b)	3	291100
33	2375	Sulfuro de dietilo	3,3b)	3	293080
33	2376	2,3-Dihidropirano	3,3b)	3	290920
33	2377	1,1-Dimetiloxetano	3,3b)	3	291100
336	2378	Dimetilaminoacetilnitrilo	3,11b)	3+6,1	292680
338	2379	1,3-Dimetilbutilamina	3,22b)	3+8	292119
33	2380	Dimetiloxisilano	3,3b)	3	293100
33	2381	Disulfuro de dimetilo	3,3b)	3	293080
663	2382	Dimetilhidrazina simétrica	6,17a/2	6,1+3	292800
338	2383	Dipropilamina	3,22b)	3+8	292119
33	2384	Eter dipropílico (Eter di-n-propílico)	3,3b)	3	290919
33	2385	Isobutirato de etilo	3,3b)	3	291590
336	2386	1-Etilpiperidina	3,23b)	3+8	293390
33	2387	Fluorobenceno	3,3b)	3	290369
33	2388	Fluorotoluenos	3,3b)	3	290369
33	2389	Furano	3,1a)	3	293219
33	2390	2-Yodobutano	3,3b)	3	290330
33	2391	Yodometilpropanos	3,3b)	3	290330
30	2392	Yodopropanos	3,31c)	3	290330
33	2393	Formiato de isobutilo	3,3b)	3	291513
33	2394	Propionato de isobutilo	3,3b)	3	291590
336	2395	Cloruro de isobutirilo	3,3b)	3	291590
336	2396	Metilacroleína inhibida (Metacrilaldehído)	3,17b)	3+6,1	291219
33	2397	3-Metil-2-butanona	3,3b)	3	291419

VIII.161

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
33	2287	Isopentanos	3,3b)	3	290125
33	2288	Isohexenos	3,3b)	3	290125
80	2289	Isofrondilamina	8,53c)	8	29223c
60	2290	Disocianato de isoforona (isocianato de 3-isocianatoetileno-3,5-trimetilciclohexilo)	6,119c)	6,1	29291c
60	2291	Compuesto de plomo soluble, n.e.p.	6,162c)	6,1	**
30	2293	4-Metoxi-4-metil-2-pentanona	3,31c)	3	29145c
60	2294	N-Metilpirrolidina	6,112c)	6,1	29214c
663	2295	Cloroacetato de metilo	6,116a)	6,1+3	29159c
33	2296	Metilciclohexano	3,3b)	3	290215
30	2297	Metilciclohexanonas	3,31c)	3	290215
33	2298	Metilciclohexano	3,3b)	3	29142c
60	2299	Dicloroacetato de metilo	6,117c)	6,1	29159c
33	2300	2-Metil-5-etilpiridina	6,112c)	6,1	29159c
33	2301	2-Metilpirano	3,3b)	3	293335
30	2302	5-Metil-2-hexanona	3,31c)	3	293215
30	2303	Isopropilbenceno	3,31c)	3	291415
44	2304	Naftaleno fundido	4,15	4,1	29029c
80	2305	Acido nitrobenzenosulfónico	8,34b)	8	29029c
60	2306	Fluoruros de nitrobenzidina (Nitrobenzotri fluoruros)	6,112b)	6,1	29041c
60	2307	Fluoruro de 3-Nitro-4-clorobenzidina	6,112b)	6,1	29049c
X80	2308	Hidrogenosulfato de nitrosilo (Acido nitrosulfúrico)	8,1b)	8	281115
33	2309	Oxalidas	3,3b)	3	290125
30	2310	2,4-Pentanediona (Acetilacetona)	3,32c)	3+6,1	291415
60	2311	Fenilidinas	6,112c)	6,1	29222c
60	2312	Fenol fundido	6,124b1)	6,1	29071c
30	2313	Picolinas (Melipindinas)	3,31c)	3	293335
90	2315	Difenilos policlorados	9,2b)	9	290365
66	2316	Cuprocianuro sódico sólido	6,141a)	6,1	290365
66	2317	Cuprocianuro sódico en solución	6,141a)	6,1	28372c
66	2318	Hidrosulfuro sódico (Sulfhidrato sódico) con menos del 25% de agua de cristalización	4,2,13b)	4,2	28301c
30	2319	Hidrocarburos terpénicos, n.e.p	3,31c)	3	290215
60	2320	Tetraclorobenceno	8,53c)	8	292125
60	2321	Triclorobencenos líquidos	6,115c)	6,1	290365
60	2322	Fosfito trietilico	6,115b)	6,1	290315
30	2323	Trisobutileno	3,31c)	3	29190c
30	2324	1,3,5-Trimetilbenceno (Mesitylenceno)	3,31c)	3	290125
30	2325	Trimetilhexametilaminas	3,31c)	3	29029c
80	2326	Trimetilhexametilaminas	8,53c)	8	29213c
80	2327	Disocianato de trimetilhexametileno y mezclas isómeras	6,119c)	6,1	29291c
60	2328	Fosfito trietilico	3,31c)	3	29190c
30	2329	Undecano	3,31c)	3	29011c
80	2330	Cloruro de zinc anhídrido	8,11c)	8	282735
30	2332	Acetaldoxima	3,31c)	3	29239c
336	2333	Acetato de alilo	3,17b)	3+6,1	29159c
663	2334	Alanina	6,17a/2	6,1+3	292115
336	2335	Alilalétil (Eter alilético)	3,17b)	3+6,1	290915
336	2336	Formiato de alilo	3,17a)	3+6,1	29151c
663	2337	Fenilmercaptano (Toleno)	6,120a)	6,1+3	29309c
33	2338	Fluoruro de benzilidina (Benzotri fluoruro)	3,3b)	3	290365
33	2339	2-Bromobutano	3,3b)	3	29033c

VIII.160

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
446	2447	Fósforo amarillo fundido	4.2,22	4.2+6.1	28047J
446	2447	Fósforo blanco fundido	4.2,22	4.2+6.1	28047D
44	2448	Azulfuro fundido	4.1,15	4.1	28030D
25	2451	Trifluoruro de nitrógeno comprimido	2,10	2+05(+13)	28267S
239	2452	Etilacetileno inhibido	2,2F	3(+13)	29012E
23	2453	Fluoruro de etilo (Gas refrigerante R 161)	2,2F	3(+13)	29033C
23	2454	Fluoruro de metilo (Gas refrigerante R 41)	2,2F	3(+13)	29073L
33	2455	Nitrilo de metilo: ver marg. 201, 2ª A	PROHIBIDO		29032E
33	2456	2-Cloropropano	3,1a)	3	29011-
33	2457	3,3-Dimetilbutano	3,3b)	3	29011-
33	2458	Hexadieno	3,3b)	3	29011-
33	2459	2-Metil-1-buteno	3,1a)	3	29011-
33	2460	2-Metil-2-buteno	3,2b)	3	29011-
33	2461	Metilpentadieno	3,3b)	3	29011-
33	2462	Hidruro aluminico	4.3,16a)	4.3	28501L
33	2463	Nitrato de bencilo	5.1,29b)	5.1+6.1	28347E
56	2464	Acido dicloroisocianurico seco	5.1,29b)		29336E
50	2465	Sales del ácido dicloroisocianurico	5.1,29b)	5.1	29336E
50	2466	Superóxido potásico	5.1,25a)	5.1	28155L
55	2467	Acido tricloroisocianurico seco	5.1,26b)	5.1	29336E
50	2468	Bromato de zinc	5.1,16c)	5.1	28295L
50	2469	Fenilacetilnitrito líquido (Cloruro de bencilo)	6.1,12c)	6.1	29269L
60	2470	Tetraóxido de osmio	6.1,56a)	6.1	28259L
66	2471	Arsenito sódico	6.1,34c)	6.1	28310L
60	2472	Tolueno	6.1,21b)	6.1	28309L
60	2473	Tricloruro de vanadio	8,11c)	8	28273E
663	2474	Isocianato de metilo	6.1,20a)	6.1+3	29309L
336	2475	Isocianatos en solución, inflamables, tóxicos, n.e.p.	3,14b)	3+6.1	29291-
36	2476	Isocianatos en solución, inflamables, tóxicos, n.e.p.	3,32c)	3+6.1	29291-
36	2477	Isocianatos inflamables, tóxicos, n.e.p.	3,32c)	3+6.1	29291-
36	2478	Isocianatos inflamables, tóxicos, n.e.p.	3,32c)	3+6.1	29291-
336	2479	Isocianato de metilo	3,14b)	6.1+3	29291-
663	2480	Isocianato de etilo	6.1,5	3+6.1	29291-
336	2481	Isocianato de n-propilo	3,13	3+6.1	29291-
663	2482	Isocianato de isopropilo	6.1,6a)	6.1+3	29291-
336	2483	Isocianato de n-butilo	3,14a)	3+6.1	29291-
663	2484	Isocianato de isobutilo	6.1,6a)	6.1+3	29291-
663	2485	Isocianato de n-butilo	6.1,6a)	6.1+3	29291-
336	2486	Isocianato de isobutilo	3,14b)	3+6.1	29291-
663	2487	Isocianato de fenilo	6.1,18a)	6.1+3	29291-
663	2488	Isocianato de ciclohexilo	6.1,18a)	6.1+3	29291-
60	2489	Eter dicloropropilico	6.1,17b)	6.1	29097S
80	2490	Etanolamina	8,59c)	8	29221-1
80	2491	Hexametilamina	8,59c)	8	29221-1
338	2492	Etanolamina en solución	3,23b)	8	29252J
588	2493	Hexametilamina	8,59c)	8	29252J
80	2494	Pentfluoruro de yodo	5.1,5	5.1+6.1+8	28129J
80	2495	Antihidrido propiónico	8,32c)	8	29152C
30	2496	1,2,3,6-Tetrahidrobenzoalohidrido	3,31c)	3	29127E
60	2501	Oxido de In-(1-aziridini) fosfina en solución	6.1,23c)	6.1	29310L
60	2501	Oxido de In-(1-aziridini) fosfina en solución	6.1,23b)	6.1	29310L
83	2502	Cloruro de vanadio	8,35b)2	8+3	29159J
80	2503	Tetracloruro de circonio	8,11c)	8	28273E
60	2504	Tetracloruro de circonio	6.1,15c)	6.1	29033J

VIII.162

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
33	2398	Metil-terc-butiléter (Eter metil terc-butilico)	3,3b)	3	290919
338	2399	1-Metilpiperidina	3,23b)	3+8	293390
33	2400	Isovalerianato de metilo	3,3b)	3	291590
883	2401	Piperidina	8,54*)	8+3	293332
33	2402	Propanotololes (mercaptanos propilicos)	3,3b)	3	293090
33	2403	Acetato de isopropenilo	3,11b)	3	291590
336	2404	Propionitrilo	3,31c)	3+6.1	292690
30	2405	Butirato de isopropilo	3,3b)	3	291590
33	2406	Isobutirato de isopropilo	6.1,10a)	3	291590
663	2407	Propionato de isopropilo	3,3b)	6.1+3+8	291590
33	2409	1,2,3,6-Tetrahidropiridina	3,3b)	3	291590
33	2410	Butiritrilo	3,11b)	3	293339
336	2411	Tetrahidrofulano (Tolano)	3,3b)	3+6.1	292690
33	2412	Oxotolano tetrapropilico	3,31c)	3	292090
30	2413	Toleno	3,3b)	3	293090
33	2414	Borato de trimetilo	3,3b)	3	292090
33	2416	Fluoruro de carbonilo comprimido	2,11C	6.1+8(+13)	281290
268	2417	Tetrafluoruro de azufre	2,2TC	6.1+8	281290
268	2418	Bromotrifluoretileno	2,2F	3(+13)	290347
23	2419	Hexafluoroetona	2,2TC	6.1+8(+13)	291470
268	2420	Trifluoruro de nitrógeno: ver marg. 201, 2ª TOC	PROHIBIDO		291470
20	2422	2-Octafluorobuteno (Gas refrigerante R 1318)	2,2A	2(+13)	290330
20	2424	Octafluoropropano (Gas refrigerante R 218)	2,2A	2(+13)	290330
59	2426	Nitrato amónico líquido en solución concentrada caliente	5.1,20	5.1	310230
50	2427	Clorato potásico en solución acuosa	5.1,11b)	5.1	282919
50	2427	Clorato potásico en solución acuosa	5.1,11c)	5.1	282919
50	2428	Clorato sódico en solución acuosa	5.1,11b)	5.1	282919
50	2429	Clorato sódico en solución acuosa	5.1,11c)	5.1	282919
50	2429	Clorato cálcico en solución acuosa	5.1,11c)	5.1	282919
80	2430	Alquilfenoles sólidos n.e.p.	8,39c)	8	290719
88	2430	Alquilfenoles sólidos, n.e.p.	8,39a)	8	290719
80	2430	Anisidinas	8,39b)	8	290719
60	2431	N,N-Dietilamina	6.1,12c)	6.1	292222
60	2432	Cloruro de titanio piroforico	6.1,12c)	6.1	292142
60	2433	Dibenzildiclorosilano	6.1,17c)	6.1	290490
X80	2434	Etilendiclorosilano	8,36b)	8	293100
X80	2435	Acido toacético	8,36b)	8	293100
33	2436	Metilendiclorosilano	3,3b)	3	293090
X80	2437	Cloruro de trimetilacetilo (Cloruro de pivalato)	8,36a)	8	293100
663	2438	Hidrogenofluoruro de sodio (Fluoruro ácido de sodio)	6.1,10a)	6.1+3+8	291590
80	2439	Cloruro de estaño IV pentahidratado	8,9b)	8	282619
48	2440	Tricloruro de litanio piroforico	8,11c)	8	282739
48	2441	Tricloruro de titanio piroforico, en mezcla pirrólica	4,2,15a)	4,2+8	282739
X80	2442	Cloruro de tetracetilto	8,35b)1	8	291590
80	2443	Oxtrifluoruro de vanadio	8,12b)	8	282749
X88	2444	Tetracloruro de vanadio	8,12a)	8	282739
X333	2445	Alquinos de litio	4,2,31a)	4,2+4,3	293100
60	2446	Nitrocresoles	6.1,12c)	6.1	290890

VIII.162

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
60	2570	Compuesto de cadmio	6.1, 6.1(b)	6.1	29129C
80	2571	Acidos alquilsulfónicos	8, 3.4(b)	8	29041C
80	2572	Fenilhidrazina	6.1, 1.2(b)	6.1	29280C
56	2573	Clorato de litio	5.1, 2.9(b)	5.1+6.1	28291E
60	2574	Fosfato de zinc con más del 3% de isómero orto	6.1, 2.3(b)	6.1	29190C
80	2576	Oxibromuro de iósforo fundido	8, 1.5	8	28129C
80	2577	Cloruro de fenilacetilo	8, 3.5(b)1	8	29183E
80	2578	Trióxido de iósforo	8, 1.6(c)	8	28112E
80	2579	Piperacina (Diétilendiamina)	8, 5.2(c)	8	28339C
80	2580	Bromuro aluminico en solución	8, 5.6)	8	28275E
80	2581	Cloruro aluminico en solución	8, 5.6)	8	28273C
80	2582	Cloruro férrico III (Tricloruro férrico) en solución	8, 5.6)	8	28273E
80	2583	Acidos alquilsulfónicos sólidos con un contenido superior al 5% de ácido sulfúrico libre	8, 1.1)	8	29041C
80	2583	Acidos arilsulfónicos sólidos con un contenido superior al 5% de ácido sulfúrico libre	8, 1.1)	8	29041C
80	2584	Acidos alquilsulfónicos líquidos con un contenido superior al 5% de ácido sulfúrico libre	8, 1.1)	8	29041C
80	2584	Acidos arilsulfónicos líquidos con un contenido superior al 5% de ácido sulfúrico libre	8, 1.1)	8	29041C
80	2585	Acidos alquilsulfónicos sólidos con un contenido máximo del 5% de ácido sulfúrico libre	8, 3.4(c)	8	29041C
80	2585	Acidos arilsulfónicos sólidos con un contenido máximo del 5% de ácido sulfúrico libre	8, 3.4(c)	8	29041C
80	2586	Acidos alquilsulfónicos líquidos con un contenido máximo del 5% de ácido sulfúrico libre	8, 3.4(c)	8	29041C
80	2586	Acidos arilsulfónicos líquidos con un contenido máximo del 5% de ácido sulfúrico libre	8, 3.4(c)	8	29041C
60	2587	Benzocquinona	6.1, 1.4(b)	6.1	29146E
60	2588	Plaguicida, tóxico, sólido, n.e.p.	6.1, 7.3(c)	6.1	38081C
66	2588	Plaguicida, tóxico, sólido, n.e.p.	6.1, 7.3(a)	6.1	38081C
60	2588	Plaguicida, tóxico, sólido, n.e.p.	6.1, 7.3(b)	6.1	38081C
63	2589	Cloroacetato de vinilo	6.1, 1.6(b)	6.1+3	29159C
90	2590	Asbesto blanco (Crisotilo, actinolita, antofilita, tremolita)	9, 1.6)	9	25240C
22	2591	Xenón líquido refrigerado	2, 3A	2(+13)	28042E
20	2599	Clorofluorometano y trifluorometano en mezcla azeotrópica (Gas refrigerante R 503)	2, 2A	2(+13)	382471
263	2600	Monóxido de carbono e hidrógeno, en mezcla comprimida (Gases de síntesis) (Gases del agua), (Gases de Fischer-Tropsch)	2, 1TF	6.1+3(+13)	27050C
23	2601	Ciclobutano	2, 2F	3(+13)	29021E
20	2602	Diclorodifluorometano y 1,1-difluoroetano en mezcla azeotrópica (Gas refrigerante R 500)	2, 2A	2(+13)	382471

VIII.165

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
60	2505	acacileno)	6.1, 6.3(c)	6.1	282611
80	2506	Fluoruro amónico	8, 1.3(b)	8	283329
80	2507	Hidrosulfato amónico (Sulfato ácido de amonio) (Disulfato amónico)	8, 1.6(c)	8	281119
80	2508	Acido cloroplatinico sólido	8, 1.1(c)	8	282739
80	2509	Pentacloruro de molibdeno	8, 1.3(b)	8	283329
80	2511	Hidrosulfato potásico (Sulfato ácido potásico) (Disulfato potásico)	8, 3.2(c)	8	291590
60	2512	Acido 2-cloropropiónico	6, 1.1.2(c)	6.1	292229
X60	2513	Aminofenoles (o-, m-, p)	8, 3.5(b)1	8	291590
30	2514	Bromuro de bromocacilo	3, 3.1(c)	3	290369
60	2515	Bromoforno	6.1, 1.5(c)	6.1	2581
80	2516	Tetracloruro de carbono	6.1, 1.5(c)	6.1	290330
23	2517	1-Cloro-1,1-difluoroetano (Gas refrigerante, R 142b)	2, 2F	3(+13)	290349
60	2518	1,5,9-Ciclotodecatrieno	6.1, 2.5(c)	6.1	290219
30	2520	Ciclooctadienos	3, 3.1(c)	3	290219
66	2521	Dicetano inhibido	6.1, 1.3(a)	6.1+3	291450
88	2522	Metacrilato de 2-climelilaminoetil	6.1, 1.2(b)	6.1	292219
30	2524	Oxalato de etilo	3, 3.1(c)	3	291513
60	2525	Oxalato de etilo	6, 1.1.4(c)	6.1	291711
38	2526	Furtilamita	3, 3.3(c)	3+8	292250
39	2527	Acrilato de isobutilo inhibido	3, 3.1(c)	3	291619
30	2528	Isobutirato de isobutilo	3, 3.1(c)	3	291590
38	2529	Acido isobutírico	3, 3.3(c)	3+8	291560
38	2530	Anhidrido isobutírico	3, 3.3(c)	3+8	291560
89	2531	Acido metacrilico inhibido	8, 3.2(c)	8	291613
60	2533	Tricloroacetato de metilo	6, 1.1.7(c)	6.1	291590
263	2534	Melicioxilano	2, 2TF	6.1+3+8	293100
338	2535	4-Metilmorfolina (N-Metilmorfolina)	3, 2.3(b)	3+8	293390
33	2536	Metiltetrahidrotirano	3, 3.3(b)	3	293219
40	2538	Nitrometilano	4, 1.6(c)	4.1	290420
30	2541	Terpinoleno	3, 3.1(c)	3	290614
60	2542	Tributilamina	6, 1.1.2(b)	6.1	292119
40	2545	Hafnio en polvo seco	4, 2.12(c)	4.2	811291
43	2545	Hafnio en polvo seco	4, 2.12(a)	4.2	811291
40	2545	Hafnio en polvo seco	4, 2.12(b)	4.2	811291
43	2546	Titanio en polvo seco	4, 2.12(b)	4.2	810810
40	2546	Titanio en polvo seco	4, 2.12(c)	4.2	810810
40	2547	Titanio en polvo seco	4, 2.12(c)	4.2	810810
55	2547	Superóxido sódico	5, 1.2.5(a)	5.1	281530
265	2548	Pentafluoruro de cloro	2, 2TOC	6.1+05+8	281210
60	2552	Hidrato de hexafluoroacetona	6, 1.1.7(b)	6.1	291470
33	2554	Cloruro de melillallo	3, 3.3)	3	290329
40	2555	Nitrocelulosa con agua	4, 1.2.4(b)	4.1	391220
40	2556	Nitrocelulosa con alcohol	4, 1.2.4(b)	4.1	391220
40	2557	Nitrocelulosa en mezcla, con o sin plastificante, con o sin pigmento	4, 1.2.4(b)	4.1	391220
663	2558	Epibromhidrina	6, 1.1.6(a)	6.1+3	291090
30	2560	2-Metil-2-pentanol	3, 3.1(c)	3	290519
33	2561	3-Metil-1-buteno (1-isoamileno) (Isopropilileno)	3, 1.1)	3	290129
80	2564	Acido tricloroacético en solución	6, 3.2(c)	6	291540
80	2564	Acido tetracloroacético en solución	8, 3.2(b)1	8	291540
80	2565	Dicloroetilamina	8, 5.3(c)	8	292130
60	2567	Pentacloroetano sódico	6, 1.1.7(b)	6.1	290810
66	2570	Compuesto de cadmio	6.1, 6.1(a)	6.1	*)
60	2570	Compuesto de cadmio	6.1, 6.1(c)	6.1	*)

VIII.164

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, aparato y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
60	2673	2-Amino-4-clofenol	6.1,12b)	6.1	292229
60	2674	Fluorossilicato de sodio	6.1,64c)	6.1	282620
263	2675	Estibina	2,2TF	6.1+3	285000
80	2676	Hidróxido de rubidio en solución	8,42b)	8	282590
80	2677	Hidróxido de rubidio en solución	8,42c)	8	282590
80	2678	Hidróxido de rubidio	8,41b)	8	282590
80	2679	Hidróxido de litio en solución	8,42b)	8	282590
80	2680	Hidróxido de litio en solución	8,42c)	8	282520
80	2681	Hidróxido de litio monohidratado	8,41b)	8	282520
80	2682	Hidróxido de cesio en solución	8,42b)	8	282590
80	2683	Hidróxido de cesio en solución	8,42c)	8	282590
80	2684	Hidróxido de cesio	8,41b)	8	282590
86	2685	Sulfuro amónico en solución	8,45b)2	8+3+6.1	283090
38	2686	Diethylaminoetilamina	3,33c)	3+8	292129
83	2687	N,N-Diethylaminoetilamina	8,54b)	8+3	292129
83	2688	2-Diethylaminoetilanol	8,54b)	8+3	292219
40	2689	Nitrito de ditionhexilammonio	4,1,11c)	4.1	292130
60	2690	1-Bromo-3-cloropropano	6.1,15c)	6.1	290350
60	2691	Alfa-Monoclorhidrina del glicerol	6.1,17c)	6.1	290350
60	2692	N,n-Butilimidazol	6.1,12b)	6.1	293329
80	2693	Pentabromuro de óxido	8,11b)	8	281290
X88	2694	Tribromuro de boro (tribromuro de boro)	8,12a)	8	281290
80	2695	Hidrogenosulfitos (bisulfitos) en solución acuosa, n.e.p.	8,17c)	8	283220
80	2698	Antihidrosos tetrahidroalcoólicos con un contenido superior al 0,05% de anhídrido maleico	8,31c)	8	291739
88	2699	Acido triluoracético	8,32a)	8	291590
80	2705	1-Pentol (3-Metil-2-penteno-4-ino-1-ol)	8,66b)	8	290519
33	2707	Dimetilioxanos	3,3b)	3	293299
30	2708	Bulbencenos	3,31c)	3	290290
30	2709	Digropropilona	3,31c)	3	291419
60	2713	Acridina	6.1,12c)	6.1	293390
40	2714	Resinato de zinc	4.1,12c)	4.1	380620
40	2715	Resinato aluminico	4.1,12c)	4.1	380620
60	2716	1,4-Butilindiol	6.1,14c)	6.1	290539
40	2717	Alcanfor	4,16c)	4.1	291421
56	2720	Bromato bórico	5.1,29b)	5.1+6.1	282890
50	2721	Nitrato de cobre	5.1,22c)	5.1	283429
50	2722	Clorato de cobalto	6.1,11b)	6.1	282919
50	2723	Clorato magnésico	5.1,22c)	5.1	283429
50	2724	Nitrato de manganeso	5.1,22c)	5.1	283429
50	2725	Nitrato de níquel	5.1,22c)	5.1	283429
50	2726	Nitrato de níquel	5.1,23c)	5.1	283410
65	2727	Nitrato de talio	6.1,68b)	6.1+05	283429
60	2728	Nitrato de circonio	5.1,22c)	5.1	283429
60	2729	Hexaclorobenceno	6.1,15c)	6.1	290362
60	2730	Nitrosol	6.1,12c)	6.1	290490
60	2732	Nitrobenzeno	6.1,12c)	6.1	290490
338	2733	Aminas inflamables, corrosivas, n.e.p.	3,22a)	3+8	2821**
338	2733	Aminas inflamables, corrosivas, n.e.p.	3,22b)	3+8	2921**
38	2733	Aminas inflamables, corrosivas, n.e.p.	3,33c)	3+8	2921**
338	2733	Poliaminas inflamables, corrosivas, n.e.p.	3,22a)	3+8	2921**
38	2733	Poliaminas inflamables, corrosivas, n.e.p.	3,33c)	3+8	2921**
338	2733	Poliaminas inflamables, corrosivas, n.e.p.	3,33c)	3+8	2921**

VIII.167

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, aparato y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
336	2603	Cicloheptatrieno	3,19b)	3+6.1	290215
883	2604	Dieteriato de trifluoruro de boro	8,33a)	8+3	29310C
336	2605	Isocianato de metoximetilo	3,14a)	3+6.1	29291C
663	2606	Ortosilicato de metilo	6,1,8a)2	6.1+3	29209C
39	2607	(Tetrametoxisilano)	3,31c)	3	293295
30	2608	Dimero de la acroleína estabilizada	3,31c)	3	29042C
60	2609	Nitropropanos	6.1,14c)	6.1	29209C
38	2610	Borato de trióxido	3,33c)	3+8	292115
63	2611	Triammina	6,1,16b)	6.1+3	29055C
33	2612	1-Cloro-2-propanol (Clorhidrina propilénica)	3,2b)	3	290915
30	2614	Metilpropiléter (éter metilpropílico)	3,31c)	3	290515
33	2615	Alcohol metilático	3,3b)	3	290915
33	2616	Etilpropiléter (Éter etilpropílico)	3,3b)	3	29209C
30	2617	Borato de isopropilo	3,31c)	3	29209C
30	2618	Metilciclohexanoles	3,31c)	3	290615
39	2619	Viniloluenos inhibidos (o-,m-,p-)	3,31c)	3	29029C
83	2620	Benzildimetilamina	8,54b)	8+3	292115
30	2621	Buñiratos de amilo	3,31c)	3	290515
30	2622	Acetilmetilcarbamil	3,17b)	3	291245
336	2623	Glicidaldehído	3,17b)	3+6.1	291245
423	2624	Yescas (sólidas)	4,1,2c)	4.1	36069C
50	2626	Sulfuro de magnesio	4,3,12b)	4.3	28500C
66	2628	Acido clórico en solución acuosa	5,1,4b)	5.1	281115
66	2630	Nitritos inorgánicos n.e.p.	5,1,23b)	5.1	28311C
66	2630	Fluoracetato de potasio	6.1,17a)	6.1	29159C
66	2630	Selenitos	6.1,15a)	6.1	28429C
66	2642	Acido fluoracético	6.1,17a)	6.1	29159C
60	2643	Bromoacetato de metilo	6.1,17b)	6.1	29159C
66	2644	Yoduro de metilo	6.1,15a)	6.1	29039C
60	2645	Bromuro de tenacilo (omega-Bromoacetbenona)	6.1,17b)	6.1	29147C
66	2646	Hexaclorociclopentadieno	6.1,15a)	6.1	290365
60	2648	Malonitrilo	6.1,12b)	6.1	29269C
60	2649	1,2-Dibromo-3-butanona	6.1,17b)	6.1	29147C
60	2650	1,3-Dicloroacetona	6.1,17b)	6.1	29147C
60	2651	1,1-Dicloro-1-nitroetano	6.1,12c)	6.1	29049C
60	2653	4,4-Diaminodifenilmetano	6.1,15b)	6.1	292155
60	2655	Yoduro de bencilo	6.1,16b)	6.1	290365
60	2656	Fluorossilicato de potasio	6.1,64c)	6.1	28262C
60	2656	Quinoleína	6.1,12b)	6.1	28334C
60	2657	Disulfuro de selenio	6.1,55b)	6.1	28809C
60	2659	Cloroacetato sódico	6.1,17c)	6.1	29159C
60	2660	Mono-Nitroilidinas	6.1,12c)	6.1	292143
60	2661	Hexacloroacetona	6.1,17c)	6.1	29147C
60	2662	Hidroquinona	6.1,14c)	6.1	29072C
60	2664	Dibromometano	6.1,16c)	6.1	29033C
60	2667	Butiltoluenos	6.1,25c)	6.1	29029C
63	2668	Cloroacetilnitrilo	6.1,11b)2	6.1+3	29269C
60	2669	Cloroacetoles	6.1,14b)	6.1	29081C
80	2670	Cloruro cianúrico	8,39b)	8	293365
60	2671	Aminopiridinas (o-,m-,p-)	6.1,12b)	6.1	29335E
80	2672	Amoníaco en solución acuosa con más del 10% pero un máximo del 35% de amoníaco	8,43c)	8	28142C

VIII.166



1802 (cont.)		1802 (cont.)							
Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia						
(a)	(b)	(a)	(b)						
Denominación de la materia o del objeto		Denominación de la materia o del objeto							
(c)		(c)							
Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo		Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo							
(d)		(d)							
Etiquetas de peligro		Etiquetas de peligro							
(e)		(e)							
Codigo NAM		Codigo NAM							
(f)		(f)							
883	2794	n.e.p.	2821**	336	2762	Plaguicida orgánico clorado, líquido, inflamable, tóxico	3,4(1b)	3+6.1	38081C
83	2794	Aminas líquidas, corrosivas, inflamables, n.e.p.	2921**	60	2763	Plaguicida a base de triazina, sólido, tóxico	6.1,7(3b)	6.1	38081C
883	2794	Aminas líquidas, corrosivas, inflamables, n.e.p.	2921**	60	2763	Plaguicida a base de triazina, sólido, tóxico	6.1,7(3c)	6.1	38081C
83	2794	Poliaminas líquidas, corrosivas, inflamables, n.e.p.	2921**	66	2763	Plaguicida a base de triazina, sólido, tóxico	6.1,7(3a)	6.1	38081C
88	2795	Poliaminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	2921**	336	2764	Plaguicida a base de triazina, líquido, inflamable, tóxico	3,4(1b)	3+6.1	38081C
80	2795	Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	2921**	336	2764	Plaguicida a base de triazina, líquido, inflamable, tóxico	3,4(1a)	3+6.1	38081C
80	2795	Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	2921**	60	2771	Inflamable, tóxico	6.1,7(3c)	6.1	38081C
80	2795	Poliaminas líquidas corrosivas, n.e.p	2921**	60	2771	Plaguicida a base de tiocarbamato, sólido, tóxico	6.1,7(3b)	6.1	38081C
88	2795	Poliaminas líquidas, corrosivas, n.e.p	2921**	60	2771	Plaguicida a base de tiocarbamato, sólido, tóxico	6.1,7(3a)	6.1	38081C
60	2798	N-Butilamina	29214c	66	2771	Plaguicida a base de tiocarbamato, sólido, tóxico	6.1,7(3a)	6.1	38081C
80	2799	Anhidrido burlírico	291566	66	2771	Plaguicida a base de tiocarbamato, sólido, tóxico	6.1,7(3a)	6.1	38081C
668	2740	Clorofornio de n-propilo	291590	336	2772	Plaguicida a base de tiocarbamato, líquido, inflamable, tóxico	3,4(1b)	3+6.1	38081C
56	2741	Hipoclorito básico	292890	336	2772	Plaguicida a base de tiocarbamato, líquido, inflamable, tóxico	3,4(1a)	3+6.1	38081C
638	2742	Clorofornio tóxico, corrosivos, inflamables, n.e.p.	291590	336	2772	Plaguicida a base de tiocarbamato, líquido, inflamable, tóxico	3,4(1a)	3+6.1	38081C
638	2743	Clorofornio de n-butilo	291590	66	2775	Plaguicida a base de cobre, sólido, tóxico	6.1,7(3b)	6.1	38081C
638	2744	Clorofornio de ciclobutilo	291590	66	2775	Plaguicida a base de cobre, sólido, tóxico	6.1,7(3a)	6.1	38081C
68	2745	Clorofornio de crometilo	291590	60	2775	Plaguicida a base de cobre, sólido, tóxico	6.1,7(3b)	6.1	38081C
68	2746	Clorofornio de fenilo	291590	60	2775	Plaguicida a base de cobre, sólido, tóxico	6.1,7(3c)	6.1	38081C
68	2747	Clorofornio de terc-butilciclohexilo	291590	60	2775	Plaguicida a base de cobre, sólido, tóxico	6.1,7(3c)	6.1	38081C
68	2748	Clorofornio de 2-etilhexilo	291590	60	2775	Plaguicida a base de cobre, sólido, tóxico	6.1,7(3c)	6.1	38081C
33	2749	Tetrametilsilano	293100	336	2776	Plaguicida a base de cobre, líquido, inflamable, tóxico	3,4(1b)	3+6.1	38081C
60	2750	1,3-Dicloro-2-propanol (alliclorhidrina)	290550	336	2776	Plaguicida a base de cobre, líquido, inflamable, tóxico	3,4(1b)	3+6.1	38081C
80	2751	Cloruro de dietilfosfonio	8,35b)1	336	2776	Plaguicida a base de cobre, líquido, inflamable, tóxico	3,4(1a)	3+6.1	38081C
30	2752	1,2-Epoxi-3-etilpropano	3,3(1c)	60	2777	Inflamable, tóxico	6.1,7(3c)	6.1	38081C
60	2753	N-Etilbenzotoluidinas	6,1,12c)	60	2777	Plaguicida a base de mercurio, sólido, tóxico	6.1,7(3c)	6.1	38081C
60	2754	N-Etiltoluidinas	6,1,12b)	60	2777	Plaguicida a base de mercurio, sólido, tóxico	6.1,7(3b)	6.1	38081C
60	2757	Plaguicida a base de carbamato, sólido, tóxico	6,1,73c)	66	2777	Plaguicida a base de mercurio, sólido, tóxico	6.1,7(3b)	6.1	38081C
60	2757	Plaguicida a base de carbamato, sólido, tóxico	6,1,73b)	66	2777	Plaguicida a base de mercurio, sólido, tóxico	6.1,7(3a)	6.1	38081C
66	2757	Plaguicida a base de carbamato, sólido, tóxico	6,1,73a)	336	2778	Plaguicida a base de mercurio, líquido, inflamable, tóxico	3,4(1b)	3+6.1	38081C
336	2758	Plaguicida a base de carbamato, líquido, inflamable, tóxico	3,4(1a)	336	2778	Plaguicida a base de mercurio, líquido, inflamable, tóxico	3,4(1a)	3+6.1	38081C
336	2758	Plaguicida a base de carbamato, líquido, inflamable, tóxico	3,4(1b)	60	2779	Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, sólido, tóxico	6.1,7(3c)	6.1	38081C
60	2759	Plaguicida arsenical sólido, tóxico	6,1,73b)	66	2779	Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, sólido, tóxico	6.1,7(3a)	6.1	38081C
60	2759	Plaguicida arsenical sólido, tóxico	6,1,73c)	66	2779	Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, sólido, tóxico	6.1,7(3b)	6.1	38081C
66	2759	Plaguicida arsenical sólido, tóxico	6,1,73a)	60	2779	Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, sólido, tóxico	6.1,7(3c)	6.1	38081C
336	2760	Plaguicida arsenical líquido, inflamable, tóxico	3,4(1a)	336	2780	Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido, inflamable, tóxico	3,4(1b)	3+6.1	38081C
336	2760	Plaguicida arsenical líquido, inflamable, tóxico	3,4(1b)	336	2780	Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido, inflamable, tóxico	3,4(1a)	3+6.1	38081C
60	2761	Plaguicida orgánico clorado, sólido, tóxico	6,1,73c)	60	2780	Plaguicida a base de dipiridilo, sólido, tóxico	6.1,7(3b)	6.1	38081C
60	2761	Plaguicida orgánico clorado, sólido, tóxico	6,1,73b)	60	2781	Plaguicida a base de dipiridilo, sólido, tóxico	6.1,7(3a)	6.1	38081C
66	2761	Plaguicida orgánico clorado, sólido, tóxico	6,1,73a)	66	2781	Plaguicida a base de dipiridilo, sólido, tóxico	6.1,7(3c)	6.1	38081C
336	2762	Plaguicida orgánico clorado, líquido, inflamable, tóxico	3,4(1a)	336	2782	Plaguicida a base de dipiridilo, líquido, inflamable, tóxico	3,4(1b)	3+6.1	38081C

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
336	2782	Inflamable, tóxico	3.4(1a)	3+6.1	380810
60	2783	Plaguicida a base de difipidilo, líquido, inflamable, tóxico	6.1(73b)	6.1	380812
60	2783	Plaguicida a base de organofosforo, sólido, tóxico	6.1(73c)	6.1	380813
66	2783	Plaguicida a base de organofosforo, líquido, tóxico	6.1(73a)	6.1	380814
336	2784	Plaguicida a base de organofosforo, líquido, inflamable, tóxico	3.4(1a)	3+6.1	380815
336	2784	Plaguicida a base de organofosforo, líquido, inflamable, tóxico	3.4(1b)	3+6.1	380816
60	2785	3-Metilolopropanal (4-Triapentanal) (3-Metilmercaptanopropanal(dehído))	6.1(21c)	6.1	293095
66	2786	Plaguicida a base de organoestaño, sólido, tóxico	6.1(73a)	6.1	380817
60	2786	Plaguicida a base de organoestaño, líquido, inflamable, tóxico	6.1(73b)	6.1	380818
60	2786	Plaguicida a base de organoestaño, sólido, tóxico	6.1(73c)	6.1	380819
336	2787	Plaguicida a base de organoestaño, líquido, inflamable, tóxico	3.4(1a)	3+6.1	380820
336	2787	Plaguicida a base de organoestaño, líquido, inflamable, tóxico	3.4(1b)	3+6.1	380821
60	2788	Compuesto de organoestaño, líquido, n.e.p.	6.1(32c)	6.1	293100
66	2788	Compuesto de organoestaño, líquido, n.e.p.	6.1(32a)	6.1	293101
60	2788	Compuesto de organoestaño, líquido, n.e.p.	6.1(32b)	6.1	293102
83	2789	Acido acético en solución con más del 80% de ácido	8.3(2b)2	8+3	291521
83	2789	Acido acético glaciel	8.3(2b)2	8+3	291522
80	2790	Acido acético en solución con un mínimo del 10% y un máximo del 50% de ácido, en masa	8.3(2c)	8	291523
80	2790	Acido acético en solución con un mínimo del 50% y un máximo del 80% de ácido, en masa	8.3(2b)1	8	291524
40	2793	Virutas, tornaduras o raspaduras de metales ferrosos	4.2(12c)	4.2	**
80	2794	Acumuladores eléctricos de electrolito líquido ácido	8.8(1c)	8	850711
80	2795	Acumuladores eléctricos de electrolito líquido alcalino	8.8(1c)	8	850712
80	2796	Acido sulfúrico con un máximo del 51% de ácido	8.1(b)	8	280701
80	2796	Electrolito ácido para baterías	8.1(b)	8	280702
80	2797	Electrolito alcalino para acumuladores	8.4(2b)	8	281511
80	2798	Diclorofenilfosfina	8.3(5b)1	8	293103
80	2799	Toxicodifenilfosfina (Dicloro(temil)fosforo)	8.3(5b)1	8	292011
80	2800	Acumuladores eléctricos no derramables de electrolito líquido	8.8(1c)	8	850713
80	2801	Colorante líquido corrosivo, n.e.p.	8.6(6c)	8	320641
88	2801	Colorante líquido corrosivo, n.e.p.	8.6(6a)	8	320642

VIII.170

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
80	2801	Colorante líquido corrosivo, n.e.p.	8.6(6b)	8	320643
80	2801	Materia intermedia para colorantes, líquida, corrosiva	8.6(6c)	8	**
88	2801	Materia intermedia para colorantes, líquida, corrosiva, n.e.p.	8.6(6a)	8	**
80	2801	Materia intermedia para colorantes, líquida, corrosiva, n.e.p.	8.6(6b)	8	**
80	2802	Cloruro de cobre	8.1(1c)	8	282739
80	2803	Gallo	8.6(5c)	8	811296
423	2805	Hidruro de litio, fundido, sólido	4.3(16b)	4.3	285000
X423	2806	Nitruro de litio	4.3(17a)	4.3	285000
80	2807	Material magnelizador: ver marg. 900 (3)	EXENTO		**
80	2809	Mercuro	8.6(6c)	8	280540
66	2810	Líquido tóxico, orgánico, n.e.p.	6.1(25a)	6.1	**
60	2810	Líquido tóxico, orgánico, n.e.p.	6.1(25c)	6.1	**
60	2810	Líquido tóxico, orgánico, n.e.p.	6.1(25b)	6.1	**
60	2811	Sólido tóxico, orgánico, n.e.p.	6.1(25c)	6.1	**
60	2811	Sólido tóxico, orgánico, n.e.p.	6.1(25b)	6.1	**
66	2811	Sólido tóxico, orgánico, n.e.p.	6.1(25a)	6.1	**
X423	2812	Aluminato sódico: ver marg. 800 (B)	EXENTO		28-110
423	2813	Sólido que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3(20a)	4.3	**
423	2813	Sólido que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3(20b)	4.3	**
606	2814	Sustancia infecciosa para los seres humanos	6.2.1	6.2	**
606	2814	Sustancia infecciosa para los seres humanos	6.2.2	6.2	**
606	2814	Sustancia infecciosa para los seres humanos	6.2.3(b)	6.2	**
80	2815	N-Aminopiperazina	8.5(9c)	8	293390
88	2817	Dihidruro de ácido amónico en solución (Difluoruro amónico en solución)	8.7(b)	8+6.1	282619
88	2817	Dihidruro de ácido amónico en solución (Difluoruro amónico en solución)	8.7(c)	8+6.1	282619
86	2818	Polisulfuro de amonio en solución	8.4(5c)	8+6.1	293090
86	2818	Polisulfuro de amonio en solución	8.4(5b)1	8+6.1	293090
80	2819	Fosfato ácido de amilo	8.3(6c)	8	291900
80	2820	Acido butírico	8.3(2c)	8	291560
60	2821	Fenol en solución	6.1(14c)	6.1	290711
60	2821	Fenol en solución	6.1(14b)	6.1	290711
60	2822	2-Chloropiridina	6.1(12b)	6.1	293339
80	2823	Acido crotonico	8.3(1b)	8	291619
83	2826	Chloroformiato de etilo	8.6(4b)	8+3	291590
80	2829	Acido caproico	8.3(2c)	8	291590
423	2830	Litioferrosilico (Silicuro de ferrolitio)	4.3(12b)	4.3	285000
60	2831	1,1,1-Tricloroetano	6.1(15c)	6.1	290319
80	2834	Acido fosforoso	8.1(6c)	8	281119
423	2835	Hidruro sódico aluminico	4.3(16b)	4.3	285000
80	2837	(Bisulfatos en solución acuosa)	8.1(b)	8	283319
80	2837	Hidrogenosulfatos en solución acuosa (Bisulfatos en solución acuosa)	8.1(c)	8	283319
339	2838	Butirato de vinilo inhibido	3.3(b)	3	291590
60	2839	Aldel (beta-Hidroxibutiraldehído)	6.1(14b)	6.1	291290
30	2840	Butiraldoxima	3.3(1c)	3	292990
36	2841	D-n-amilamina	3.3(2c)	3+6.1	292119

VIII.171

1802 (cont.)		1802 (cont.)	
Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia
(a)	(b)	(a)	(b)
Denominación de la materia o del objeto		Denominación de la materia o del objeto	
(c)		(c)	
Clase, apartado y, en caso contrario, tetra/grupo		Clase, apartado y, en caso contrario, tetra/grupo	
(d)		(d)	
Etiquetas de peligro		Etiquetas de peligro	
(e)		(e)	
Código NAM		Código NAM	
(f)		(f)	
30	2842	30	290420
423	2844	70	295000
333	2845	70	2910
43	2846	70	2910
60	2849	70	2910
30	2850	70	2910
80	2851	70	2910
40	2852	70	2910
60	2853	70	2910
60	2854	70	2910
60	2855	70	2910
60	2856	70	2910
20	2857	70	2910
40	2858	70	2910
60	2859	70	2912
60	2861	70	2912
60	2862	70	2912
60	2863	70	2912
60	2864	70	2912
80	2865	70	2912
80	2869	70	2912
80	2869	70	2912
80	2874	70	2912
60	2875	70	2912
60	2876	70	2912
40	2878	70	2912
40	2878	70	2912
40	2879	70	2912
40	2881	70	2912
40	2881	70	2912
40	2881	70	2912
606	2900	70	2918
606	2900	70	2918
606	2900	70	2918
265	2901	883	2920
60	2902	83	2920
66	2902	884	2921
60	2902	84	2921
60	2902	86	2922
63	2903	86	2922
663	2903	886	2922
63	2903	86	2923
60	2903	88	2923
60	2903	886	2923
60	2903	338	2924
60	2903	338	2924
60	2903	38	2924
60	2903	48	2925
60	2903	48	2925
80	2904	48	2925
80	2904	48	2925
80	2905	48	2925
80	2905	48	2925

VIII.173

VIII.172

1802 (cont.)		1802 (cont.)						
Nº de identificación del peligro (a)	Nº de identificación de la materia (b)	Nº de identificación del peligro (a)	Nº de identificación de la materia (b)					
Etiquetas de peligro (e)		Etiquetas de peligro (e)						
Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo (d)		Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo (d)						
Denominación de la materia o del objeto (c)		Denominación de la materia o del objeto (c)						
Código NAM (f)		Código NAM (f)						
46	2926	4.1+6.1	7)	Sólido inflamable, tóxico, orgánico, n.e.p.	4.1.7b)	7)	-en bultos del tipo B(U)	284440
668	2927	6.1+8	7)	Líquido tóxico, corrosivo, orgánico, n.e.p.	6.1.27a)	7)	Materiales radiactivos en forma especial, n.e.p.	284430
68	2927	6.1+8	7)	Líquido tóxico, corrosivo, orgánico, n.e.p.	6.1.27b)	7)	-Según acuerdo especial	284430
68	2928	6.1+8	7)	Sólido tóxico, corrosivo, orgánico, n.e.p.	6.1.27b)	7)	Tono metálico pirofórico	284430
68	2928	6.1+8	7)	Sólido tóxico, corrosivo, orgánico, n.e.p.	6.1.27a)	7)	-en bultos del tipo B(U)	284430
63	2929	6.1+3	7)	Líquido tóxico, inflamable, orgánico, n.e.p.	6.1.26b)1)	7)	Tono metálico pirofórico	284430
663	2929	6.1+3	7)	Líquido tóxico, inflamable, orgánico, n.e.p.	6.1.25a)1)	7)	-en bultos del tipo B(M)	284430
663	2929	6.1+3	7)	Líquido tóxico, inflamable, orgánico, n.e.p.	6.1.9a)	7)	Tono metálico pirofórico	284430
64	2930	6.1+4.1	7)	Sólido tóxico, inflamable, orgánico, n.e.p.	6.1.26b)2)	7)	-según acuerdo especial	284430
664	2930	6.1+4.1	7)	Sólido tóxico, inflamable, orgánico, n.e.p.	6.1.26a)2)	7)	Nitrato de toro sólido	284430
60	2931	6.1	23329	Sulfato de vanadio	6.1.58b)	23329	-BAE-I	284430
30	2933	3	231590	2-Chloropropionato de metilo	3.31c)	231590	-BAE-II	284430
30	2934	3	231590	2-Chloropropionato de isopropilo	3.31c)	231590	Nitrato de toro sólido	284430
30	2935	3	231590	2-Chloropropionato de etilo	3.31c)	231590	-en bultos del tipo A	284430
30	2936	6.1	233090	Acido ieláctico	6.1.21b)	233090	-en bultos del tipo B(M)	284430
60	2937	6.1	230629	Alcohol alta-metilbencílico	6.1.14c)	230629	Nitrato de toro sólido	284430
40	2940	4.2	293100	9-Fosfobiclicononanos (Fosfinas de ciclooctadieno)	4.2.5b)	293100	-según acuerdo especial	284430
60	2941	6.1	292142	Fluoroanilinas	6.1.12c)	292142	Hexafluoruro de uranio fisible con un contenido superior al 1% de uranio 235	284430
60	2942	6.1	292142	2-Trifluorometilfenilamina	6.1.12c)	292142	-en bultos del tipo A	284430
30	2943	3	292250	Tetrahidrofurilamina	3.31c)	292250	-en bultos del tipo B(M)	284430
338	2945	3+8	292119	N-Metilbutilamina	3.22b)	292119	Nitrato de toro sólido	284430
60	2948	6.1	292129	2-Amino-5-ditiaminopentano	6.1.12c)	292129	Nitrato de toro sólido	284430
30	2947	3	291590	Cloroacetato de isopropilo	3.31c)	291590	Hexafluoruro de uranio fisible con un contenido superior al 1% de uranio 235	284430
60	2948	6.1	292142	3-Trifluorometilfenilamina	6.1.17b)	292142	-en bultos autorizados	284430
80	2949	8	283010	Hidrosulfuro sódico (Sulfhidrato sódico) con un mínimo del 26% de agua de cristalización	8.45b)1)	283010	Hexafluoruro de uranio fisible, exceptuado o no fisible	284430
423	2950	4.3	810430	Gránulos de magnesio recubiertos	4.3.11c)	810430	-BAE-I	284430
40	2956	4.1	290420	5-terc-Buil-2,4,6-trinitro-m-xileno (Amizole xileno)	4.1.26c)	290420	-BAE-II	284430
382	2965	4.3+3+8	293100	Dimetilurato de trifluoruro de boro	4.3.2a)	293100	exceptuado o no fisible	284430
60	2966	6.1	293090	Togilcol (Mercaptanoetano)	6.1.21b)	293090	-según acuerdo especial	284430
80	2967	8	281119	Acido sulfámico	8.16c)	281119	Uranio metálico pirofórico	284430
423	2968	4.3	380620	Mnaboo estabilizado (Etileno di-1,2-ditioacetato de manganeso estabilizado)	4.3.20c)	380620	-en bultos del tipo A	284430
423	2968	4.3	380620	Preparados de manebio estabilizados	4.3.20c)	380620	Uranio metálico pirofórico	284430
90	2969	9	120890	Harna de rinoórganos(oroado)	9.35b)	120890	-según acuerdo especial	284430
90	2969	9	120730	Ricno en copos	9.35b)	120730	Nitrato de uranio hexahidratado en solución -BAE-I	284430
90	2969	9	120730	Semillas de ricno	9.35b)	120730	Nitrato de uranio hexahidratado en solución -BAE-II	284430
90	2969	9	230690	Torta de ricno	9.35b)	230690	Nitrato de uranio hexahidratado en solución -en bultos del tipo A	284430
70	2974	(703)	284440	Materiales radiactivos en forma especial, n.e.p.	7.9	284440	Nitrato de uranio hexahidratado en solución -en bultos del tipo A	284430
70	2974	(703)	284440	Materiales radiactivos en forma especial, n.e.p.	7.11	284440	Nitrato de uranio hexahidratado en solución -en bultos del tipo B(M)	284430
70	2974	(703)	284440	Materiales radiactivos en forma especial, n.e.p.	7.10	284440	Nitrato de uranio hexahidratado en solución -en bultos del tipo B(U)	284430
70	2974	(703)	284440	Materiales radiactivos en forma especial, n.e.p.	7.13	284440	Nitrato de uranio hexahidratado en solución -en bultos del tipo B(U)	284430

VIII.175

VIII.174

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro (a)	Nº de identificación (b)	Denominación de la materia o del objeto (c)	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo (d)	Etiquetas de peligro (e)	Codigc NAM (f)
75	2981	solución -según acuerdo especial	7.5	(703)	2844**
75	2981	Nitrato de uranio sólido -BAE-I	7.8	(703)	2844**
75	2981	Nitrato de uranio sólido -en bultos del tipo A	7.9	(703)	2844**
75	2981	Nitrato de uranio sólido -en bultos del tipo B(M)	7.11	(703)	2844**
75	2981	Nitrato de uranio sólido -en bultos del tipo B(U)	7.10	(703)	2844**
75	2981	Nitrato de uranio sólido -según acuerdo especial	7.13	(703)	2844**
70	2982	Materiales radiactivos, n.e.p. -en bultos del tipo A	7.9	(703)	2844**
70	2982	Materiales radiactivos, n.e.p. -en bultos del tipo B(M)	7.11	(703)	2844**
70	2982	Materiales radiactivos, n.e.p. -en bultos del tipo B(U)	7.10	(703)	2844**
70	2982	Materiales radiactivos, n.e.p. -según acuerdo especial	7.13	(703)	2844**
336	2983	Oxido de etileno y óxido de propileno en mezcla con un contenido de al menos 30% de óxido de etileno	3.17a)	3+6.1	29102C
50	2984	Peróxido de hidrógeno en solución acuosa	5.1,1(c)	5.1	28470C
X338	2985	Corrosivos, inflamables, corrosivos, n.e.p.	3.2(b)	3+8	29310C
X83	2986	Corrosivos, inflamables, corrosivos, n.e.p.	8.37b)	8+3	29310C
X80	2987	Corrosivos, corrosivos, n.e.p.	8.36b)	8	29310C
X338	2988	Corrosivos, corrosivos, n.e.p. -en bultos del tipo B(U)	4.3,1a)	4.3+3+6	29310C
40	2989	Fosfito dibásico de plomo	4.1,11b)	4.1	28351C
40	2989	Fosfito dibásico de plomo	4.1,11c)	4.1	28351C
90	2990	Aparatos de salvamento autoinflables	9.6	9	63072C
63	2991	Líquido, tóxico, inflamable	6.1,72c)	6.1+3	38081C
663	2991	Plagüicida a base de carbamatos, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72a)	6.1+3	38081C
63	2991	Plagüicida a base de carbamatos, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72b)	6.1+3	38081C
60	2992	Plagüicida a base de carbamatos, líquido, tóxico	6.1,71b)	6.1	38081C
60	2992	Plagüicida a base de carbamatos, líquido, tóxico	6.1,71c)	6.1	38081C
66	2992	Plagüicida a base de carbamatos, líquido, tóxico	6.1,71a)	6.1	38081C
63	2993	Plagüicida arsenical, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72c)	6.1+3	38081C
663	2993	Plagüicida arsenical, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72a)	6.1+3	38081C
63	2993	Plagüicida arsenical, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72b)	6.1+3	38081C
60	2994	Plagüicida arsenical, líquido, tóxico	6.1,71b)	6.1	38081C
60	2994	Plagüicida arsenical, líquido, tóxico	6.1,71c)	6.1	38081C
66	2994	Plagüicida arsenical, líquido, tóxico	6.1,71a)	6.1	38081C
663	2995	Plagüicida orgánico clorado, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72a)	6.1+3	38081C

VIII.176

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro (a)	Nº de identificación (b)	Denominación de la materia o del objeto (c)	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo (d)	Etiquetas de peligro (e)	Codigc NAM (f)
63	2995	Plagüicida orgánico clorado, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72b)	6.1+3	38081C
63	2995	Plagüicida orgánico clorado, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72c)	6.1+3	38081C
66	2996	Plagüicida orgánico clorado, líquido, tóxico	6.1,71a)	6.1	38081C
60	2996	Plagüicida orgánico clorado, líquido, tóxico	6.1,71b)	6.1	38081C
60	2996	Plagüicida orgánico clorado, líquido, tóxico	6.1,71c)	6.1	38081C
63	2997	Plagüicida a base de triazina, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72c)	6.1+3	38081C
63	2997	Plagüicida a base de triazina, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72b)	6.1+3	38081C
663	2997	Plagüicida a base de triazina, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72a)	6.1+3	38081C
60	2998	Plagüicida a base de triazina, líquido, tóxico	6.1,71c)	6.1	38081C
66	2998	Plagüicida a base de triazina, líquido, tóxico	6.1,71a)	6.1	38081C
60	2998	Plagüicida a base de triazina, líquido, tóxico	6.1,71b)	6.1	38081C
663	3005	Plagüicida a base de tiocarbamato, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72a)	6.1+3	38081C
63	3005	Plagüicida a base de tiocarbamato, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72b)	6.1+3	38081C
63	3005	Plagüicida a base de tiocarbamato, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72c)	6.1+3	38081C
66	3006	Plagüicida a base de tiocarbamato, líquido, tóxico	6.1,71a)	6.1	38081C
60	3006	Plagüicida a base de tiocarbamato, líquido, tóxico	6.1,71b)	6.1	38081C
60	3006	Plagüicida a base de tiocarbamato, líquido, tóxico	6.1,71c)	6.1	38081C
663	3009	Plagüicida a base de cobre, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72a)	6.1+3	38081C
63	3009	Plagüicida a base de cobre, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72b)	6.1+3	38081C
63	3009	Plagüicida a base de cobre, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72c)	6.1+3	38081C
66	3010	Plagüicida a base de cobre, líquido, tóxico	6.1,71a)	6.1	38081C
60	3010	Plagüicida a base de cobre, líquido, tóxico	6.1,71b)	6.1	38081C
60	3010	Plagüicida a base de cobre, líquido, tóxico	6.1,71c)	6.1	38081C
63	3011	Plagüicida a base de mercurio, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72b)	6.1+3	38081C
63	3011	Plagüicida a base de mercurio, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72c)	6.1+3	38081C
663	3011	Plagüicida a base de mercurio, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72a)	6.1+3	38081C
66	3012	Plagüicida a base de mercurio, líquido, tóxico	6.1,71a)	6.1	38081C
60	3012	Plagüicida a base de mercurio, líquido, tóxico	6.1,71b)	6.1	38081C
60	3012	Plagüicida a base de mercurio, líquido, tóxico	6.1,71c)	6.1	38081C
663	3013	Plagüicida a base de nitrofenoles	6.1,72a)	6.1+3	38081C

VIII.177

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
653	3025	Plaguicida a base de derivados de la cumarina, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72a)	6.1+3	380810
63	3025	Plaguicida a base de derivados de la cumarina, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72b)	6.1+3	380810
63	3025	Plaguicida a base de derivados de la cumarina, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72c)	6.1+3	380810
60	3026	Plaguicida a base de derivados de la cumarina, líquido, tóxico	6.1,71c)	6.1	380810
66	3026	Plaguicida a base de derivados de la cumarina, líquido, tóxico	6.1,71a)	6.1	380810
60	3026	Plaguicida a base de derivados de la cumarina, líquido, tóxico	6.1,71b)	6.1	380810
60	3027	Plaguicida a base de derivados de la cumarina, sólido, tóxico	6.1,73c)	6.1	380810
60	3027	Plaguicida a base de derivados de la cumarina, sólido, tóxico	6.1,73a)	6.1	380810
80	3028	Acumuladores eléctricos secos que contienen hidróxido de potasio sólido.	8.81c)	8	6507**
642	3048	Plaguicida a base de fosfuro de aluminio	6.1,43a)	6.1	294800
X333	3049	Haluros de alquimetales, que reaccionan con el agua n.e.p.	4.2,32a)	4.2+4.3	293100
X333	3049	Haluros de alquimetales, que reaccionan con el agua n.e.p.	4.2,32a)	4.2+4.3	293100
X333	3050	Hidruros de alquimetales, que reaccionan con el agua n.e.p.	4.2,32a)	4.2+4.3	293100
X333	3050	Hidruros de alquimetales, que reaccionan con el agua n.e.p.	4.2,32a)	4.2+4.3	293100
X333	3051	Alquinos de aluminio	4.2,31a)	4.2+4.3	293100
X333	3052	Haluros de alquinos de aluminio	4.2,32b)	4.2+4.3	293100
X333	3053	Alquinos de magnesio	4.2,31a)	4.2+4.3	293100
30	3054	Cicloheximercapiano	3.31c)	3	293090
80	3055	2-Aminoetiljetano(2-	8.53c)	8	292219
30	3056	n-Heptaldehído	3.31c)	3	291219
268	3057	Cloruro de trifluoracetilo	2,2TC	3	291590
33	3064	Nitroglicerina en solución alcohólica	3.5	3	300390
33	3065	Bebidas alcohólicas con más del 24% y un máximo del 70% en volumen de alcohol	3.31c)	3	220890
30	3065	Bebidas alcohólicas con más del 70% en volumen de alcohol	3.3b)	3	220710
80	3066	Pinturas	8.66c)	8	320419
80	3066	Pinturas	8.66b)	8	320419
80	3066	Productos para pintura	8.66c)	8	320419
20	3070	Mezcla de óxido de etileno y diclorodifluorometano	2,2A	2(+13)	291010
63	3071	Mercaptanos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	6.1,20b)	6.1+3	293090
63	3071	Mezcla de mercaptanos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	6.1,20b)	6.1+3	293090
90	3072	Aparatos de salvamento no autoinflables	9.7	9	630720
638	3073	Vinilpiridinas inhibidas	6.1,11b)1	6.1+3+8	293339
X333	3076	Hidruros de alquinos de aluminio	4.2,32a)	4.2+4.3	293100
90	3077	Sustancias sólidas potencialmente peligrosas para el medio ambiente, n.e.p.	9.12c)	9	293100
423	3078	Cenizas	4.3,13b)	4.3	811299

VIII.178

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
63	3013	sustituidos, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72b)	6.1+3	380810
63	3013	Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72c)	6.1+3	380810
66	3014	Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido, tóxico, inflamable	6.1,71a)	6.1	380810
60	3014	Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido, tóxico	6.1,71b)	6.1	380810
60	3014	Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido, tóxico	6.1,71c)	6.1	380810
663	3015	Plaguicida a base de dipiridilo, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72a)	6.1+3	380810
63	3015	Plaguicida a base de dipiridilo, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72c)	6.1+3	380810
63	3015	Plaguicida a base de dipiridilo, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72b)	6.1+3	380810
60	3016	Plaguicida a base de dipiridilo, líquido, tóxico	6.1,71b)	6.1	380810
60	3016	Plaguicida a base de dipiridilo, líquido, tóxico	6.1,71c)	6.1	380810
66	3016	Plaguicida a base de dipiridilo, líquido, tóxico	6.1,71a)	6.1	380810
663	3017	Plaguicida a base de organofosforo, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72a)	6.1+3	380810
63	3017	Plaguicida a base de organofosforo, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72b)	6.1+3	380810
63	3017	Plaguicida a base de organofosforo, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72c)	6.1+3	380810
66	3018	Plaguicida a base de organofosforo, líquido, tóxico	6.1,71a)	6.1	380810
60	3018	Plaguicida a base de organofosforo, líquido, tóxico	6.1,71b)	6.1	380810
60	3018	Plaguicida a base de organofosforo, líquido, tóxico	6.1,71c)	6.1	380810
663	3019	Plaguicida a base de organofosforo, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72a)	6.1+3	380810
63	3019	Plaguicida a base de organofosforo, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72b)	6.1+3	380810
63	3019	Plaguicida a base de organofosforo, líquido, tóxico, inflamable	6.1,72c)	6.1+3	380810
60	3020	Plaguicida a base de organofosforo, líquido, tóxico	6.1,71c)	6.1	380810
66	3020	Plaguicida a base de organofosforo, líquido, tóxico	6.1,71a)	6.1	380810
60	3020	Plaguicida a base de organofosforo, líquido, tóxico	6.1,71b)	6.1	380810
336	3021	Plaguicida líquido, inflamable, tóxico, n.e.p.	3.41a)	3+6.1	380810
336	3021	Plaguicida líquido, inflamable, tóxico, n.e.p.	3.41b)	3+6.1	380810
339	3022	Oxido de 1,2-butileno estabilizado	3.3b)	3	291090
663	3023	2-Metil-2-heptaneno(1-terc-Octilmercapiano)	6.1,20a)	6.1+3	293090
336	3024	Plaguicida a base de derivados de la cumarina, líquido, inflamable, tóxico	3.41a)	3+6.1	380810
336	3024	Plaguicida a base de derivados de la cumarina, líquido, inflamable, tóxico	3.41b)	3+6.1	380810

VIII.178

1802 (cont.)		1802 (cont.)	
Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia
(a)	(b)	(a)	(b)
Denominación de la materia o del objeto		Denominación de la materia o del objeto	
(c)		(c)	
Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo		Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	
(d)		(d)	
Etiquetas de peligro		Etiquetas de peligro	
(e)		(e)	
Codigo NAM		Codigo NAM	
(f)		(f)	
336	3079	3+6.1	29269C
63	3080	6.1+3	29291C
63	3080	6.1+3	29291C
90	3082	9	**
265	3083	6.1+05(+13)	28121C
65	3084	8+05	**
885	3084	8+05	**
558	3085	5.1+8	**
58	3085	5.1+8	**
58	3085	5.1+8	**
845	3086	6.1+05	**
85	3086	6.1+05	**
556	3087	5.1+6.1	**
56	3087	5.1+6.1	**
56	3087	5.1+6.1	**
40	3088	4.2	**
40	3088	4.2	**
40	3089	4.1	**
40	3089	4.1	**
90	3090	9	85065C
90	3091	9	85065C
90	3091	9	85065C
30	3092	3	29094C
865	3093	8+05	**
85	3093	8+05	**
823	3094	8+4.3	**
823	3094	8+4.3	**
84	3095	8+4.2	**
884	3095	8+4.2	**
842	3096	8+4.3	**
842	3096	8+4.3	**
558	3098	5.1+8	**
58	3098	5.1+8	**
58	3098	5.1+8	**
56	3099	5.1+6.1	**
56	3099	5.1+6.1	**
556	3099	5.1+6.1	**
3100	3100	PROHIBIDO	**
539	3101	5.2+01(+8)	**
539	3102	5.2+01	**

1802 (cont.)		1802 (cont.)	
Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia
(a)	(b)	(a)	(b)
Denominación de la materia o del objeto		Denominación de la materia o del objeto	
(c)	(c)	(c)	(c)
Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo		Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	
(d)	(d)	(d)	(d)
Etiquetas de peligro		Etiquetas de peligro	
(e)	(e)	(e)	(e)
Codigo NAM		Codigo NAM	
(f)	(f)	(f)	(f)
	3127		3143
	3128		3143
46	3128	60	3143
46	3128	60	3143
382	3129	66	3144
382	3129	60	3144
X382	3129	60	3144
362	3130	60	3144
X382	3130	60	3144
362	3130	88	3145
X482	3131	80	3145
482	3131	80	3145
482	3131	60	3146
	3131	60	3146
	3132	66	3146
	3133	88	3147
	3134	80	3147
X482	3134	80	3147
482	3134	80	3147
	3135	X323	3148
22	3136	323	3148
223	3137	323	3148
55	3138	56	3149
50	3139	23	3150
50	3139	23	3150
60	3140	90	3151
66	3140	90	3151
60	3140	90	3152
60	3140	90	3152
60	3140	23	3153
66	3140	23	3153
60	3142	60	3155
66	3142	25	3156
60	3142	25	3157
66	3143	22	3158
60	3143	20	3159

VIII.183

VIII.182



1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
263	3160	Gas licuado tóxico, inflamable, n.e.p.	2,2TF	6.1+3(+13)	**
26	3161	Gas licuado inflamable, n.e.p.	2,2F	3(+13)	**
26	3162	Gas licuado tóxico, n.e.p.	2,2T	6.1(+13)	**
20	3163	Objetos con presión interior hidráulica	2,2A	2(+13)	**
20	3164	Objetos con presión interior neumática	2,6A	2	**
20	3164	Objetos de combustible de grupo motor	2,6A	2	**
336	3165	Depósito de combustible de grupo motor	3,2B	3+6.1+8	880330
	3166	de circuito hidráulico de aeronave	EXENTO		8407**
		Motores de combustión interna, comprendidos los montados en máquinas o en vehículos: ver marg. 900 (3)			
23	3167	Muestra de gas no comprimido, inflamable, n.e.p.	2,7F	3	**
263	3168	Muestra de gas no comprimido, tóxico, inflamable, n.e.p.	2,7TF	6.1+3	**
26	3169	Muestra de gas no comprimido, tóxico, n.e.p.	2,7T	6.1	**
423	3170	Subproductos de la fabricación del aluminio	4.3,13c)	4.3	262040
423	3170	Subproductos de la fabricación del aluminio	4.3,13b)	4.3	262040
423	3170	Subproductos del tratamiento del aluminio	4.3,13c)	4.3	262040
423	3170	Subproductos del tratamiento del aluminio	4.3,13b)	4.3	262040
	3171	Vehículo o aparato accionado por batería (de electrolito líquido): ver marg. 900 (3)	EXENTO		**
66	3172	Toxinas extraídas de un medio vivo n.e.p.	6.1,90a)	6.1	300290
60	3172	Toxinas extraídas de un medio vivo n.e.p.	6.1,90b)	6.1	300290
60	3172	Toxinas extraídas de un medio vivo n.e.p.	6.1,90c)	6.1	300290
40	3174	Disulfuro de titanio	4.2,13c)	4.2	263090
40	3175	Sólido que contiene líquido inflamable, n.e.p.	4.1,4c)	4.1	**
44	3178	Sólido inflamable orgánico, fundido, n.e.p.	4.1,5	4.1	**
40	3178	Sólido inflamable inorgánico, n.e.p.	4.1,11b)	4.1	**
40	3178	Sólido inflamable inorgánico, n.e.p.	4.1,11c)	4.1	**
46	3178	Sólido inflamable, tóxico, inorgánico, n.e.p.	4.1,16b)	4.1+6.1	**
46	3179	Sólido inflamable, tóxico, inorgánico, n.e.p.	4.1,16c)	4.1+6.1	**
48	3180	Sólido inflamable, corrosivo, inorgánico, n.e.p.	4.1,17b)	4.1+8	**
48	3180	Sólido inflamable, corrosivo, inorgánico, n.e.p.	4.1,17c)	4.1+8	**
40	3181	Sales metálicas de compuestos orgánicos, inflamables, n.e.p.	4.1,12b)	4.1	**
40	3181	Sales metálicas de compuestos orgánicos, inflamables, n.e.p.	4.1,12c)	4.1	**
40	3182	Hidruros metálicos inflamables, n.e.p.	4.1,14c)	4.1	285000
40	3182	Hidruros metálicos inflamables, n.e.p.	4.1,14b)	4.1	285000
30	3183	Líquido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.2,6c)	4.2	**

VIII.184

VIII.185

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
	3183	Líquido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.2,6b)	4.2	**
	3184	Líquido que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico, orgánico, n.e.p.	4.2,6b)	4.2+6.1	**
	3184	Líquido que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico, orgánico, n.e.p.	4.2,6c)	4.2+6.1	**
	3185	Líquido que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, n.e.p.	4.2,10c)	4.2+8	**
	3185	Líquido que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, n.e.p.	4.2,10b)	4.2+8	**
	3186	Líquido que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, n.e.p.	4.2,17c)	4.2	**
	3186	Líquido que experimenta calentamiento espontáneo, inorgánico, n.e.p.	4.2,17b)	4.2	**
	3187	Líquido que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico, inorgánico, n.e.p.	4.2,19b)	4.2+6.1	**
	3187	Líquido que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico, inorgánico, n.e.p.	4.2,19c)	4.2+6.1	**
	3188	Líquido que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, inorgánico, n.e.p.	4.2,21c)	4.2+8	**
	3188	Líquido que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, inorgánico, n.e.p.	4.2,21b)	4.2+8	**
	3189	Pólvora metálico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.2,12b)	4.2	**
	3189	Pólvora metálico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.2,12c)	4.2	**
	3190	Sólido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.2,16b)	4.2+6.1	**
	3190	Sólido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.2,16c)	4.2	**
	3191	Sólido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico, n.e.p.	4.2,18c)	4.2+6.1	**
	3191	Sólido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico, n.e.p.	4.2,18b)	4.2+6.1	**
	3192	Sólido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, n.e.p.	4.2,20b)	4.2+8	**
	3192	Sólido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, n.e.p.	4.2,20c)	4.2+8	**
	3194	Líquido piróforico inorgánico, n.e.p.	4.2,17a)	4.2+4.3	**
333	3200	Sólido piróforico inorgánico, n.e.p.	4.2,16a)	4.2	**
43	3203	Compuestos organometálicos piróforicos que reaccionan con el agua n.e.p.	4.2,33a)	4.2+4.3	**
X333		Alcoholatos de metales alcalinotérreos, n.e.p.	4.2,14c)	4.2	290550
40	3205	Alcoholatos de metales alcalinotérreos, n.e.p.	4.2,14b)	4.2	290550
40	3206	Alcoholatos de metales alcalinos, n.e.p.	4.2,15b)	4.2+8	290550
48	3206	Alcoholatos de metales alcalinos, n.e.p.	4.2,15c)	4.2+8	290550
X323	3207	Compuesto organometálico en dispersión que reacciona con el agua, inflamable, n.e.p.	4.3,3a)	4.3+3	293100
323	3207	Compuesto organometálico en dispersión que reacciona con el agua, inflamable, n.e.p.	4.3,3b)	4.3+3	293100

VIII.184

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
20	3220	n.e.p. Pentfluoretano (Gas refrigerante R 125)	2,2A	2(+13)	29033C
40	3221	Líquido de reacción espontánea tipo B	4.1,31b)	4.1	*)
40	3222	Sólido de reacción espontánea tipo B	4.1,32b)	4.1	*)
40	3223	Líquido de reacción espontánea tipo C	4.1,33b)	4.1	*)
40	3224	Sólido de reacción espontánea tipo C	4.1,34b)	4.1	*)
40	3225	Líquido de reacción espontánea tipo D	4.1,35b)	4.1	*)
40	3226	Sólido de reacción espontánea tipo D	4.1,36b)	4.1	*)
40	3227	Líquido de reacción espontánea tipo E	4.1,37b)	4.1	*)
40	3228	Sólido de reacción espontánea tipo E	4.1,38b)	4.1	*)
40	3229	Líquido de reacción espontánea tipo F	4.1,39b)	4.1	*)
40	3230	Sólido de reacción espontánea tipo F	4.1,40b)	4.1	*)
40	3231	Líquido de reacción espontánea tipo B, con temperatura regulada (ADR), vease marginal 401, E, NOTA	PROHIBIDO		
	3232	Sólido de reacción espontánea tipo B, con temperatura regulada (ADR), vease marginal 401, E, NOTA	PROHIBIDO		
	3233	Líquido de reacción espontánea tipo C, con temperatura regulada (ADR), vease marginal 401, E, NOTA	PROHIBIDO		
	3234	Sólido de reacción espontánea tipo C, con temperatura regulada (ADR), vease marginal 401, E, NOTA	PROHIBIDO		
	3235	Líquido de reacción espontánea tipo D, con temperatura regulada (ADR), vease marginal 401, E, NOTA	PROHIBIDO		
	3236	Sólido de reacción espontánea tipo D, con temperatura regulada (ADR), vease marginal 401, E, NOTA	PROHIBIDO		
	3237	Líquido de reacción espontánea tipo E, con temperatura regulada (ADR), vease marginal 401, E, NOTA	PROHIBIDO		
	3238	Sólido de reacción espontánea tipo E, con temperatura regulada (ADR), vease marginal 401, E, NOTA	PROHIBIDO		
	3239	Líquido de reacción espontánea tipo F, con temperatura regulada (ADR), vease marginal 401, E, NOTA	PROHIBIDO		
	3240	Sólido de reacción espontánea tipo F, con temperatura regulada (ADR), vease marginal 401, E, NOTA	PROHIBIDO		
40	3241	2-Bromo-2-Nitropropano-1,3-diol	4.1,26c)	4.1	29055C
40	3242	Azodicarbonamida	4.1,26b)	4.1	29299C
60	3243	Sólidos que contienen líquido tóxico, n.e.p.	6.1,65b)	6.1	*)
80	3244	Sólidos que contienen líquido corrosivo, n.e.p.	8,65b)	8	*)
90	3245	Microorganismos modificados genéticamente	9,13b)	9	*)
688	3246	Cloruro de metanosulfonilo	6.1,27a)	6.1+8	29049C
50	3247	Peroxoborato de sodio anhidro	5.1,27b)	5.1	28403C
36	3248	Medicamento líquido, inflamable, tóxico, n.e.p.	3,32c)	3+6.1	30039C
336	3248	Medicamento líquido, inflamable, tóxico, n.e.p.	3,19b)	3+6.1	30039C
60	3249	Medicamento sólido, tóxico, n.e.p.	6.1,90b)	6.1	30039C

VIII.187

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
323	3207	Compuesto organometálico en dispersión que reacciona con el agua, inflamable, n.e.p.	4.3,3c)	4.3+3	293100
323	3207	Compuesto organometálico en solución que reacciona con el agua, inflamable, n.e.p.	4.3,3c)	4.3+3	293100
X323	3207	Compuesto organometálico en solución que reacciona con el agua, inflamable, n.e.p.	4.3,3a)	4.3+3	293100
323	3207	Compuesto organometálico en solución que reacciona con el agua, inflamable, n.e.p.	4.3,3b)	4.3+3	293100
323	3207	Compuesto organometálico que reacciona con el agua, inflamable, n.e.p.	4.3,3c)	4.3+3	293100
X423	3208	Sustancia metálica que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3,13a)	4.3	*)
423	3208	Sustancia metálica que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3,13c)	4.3	*)
423	3208	Sustancia metálica que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3,13b)	4.3	*)
423	3209	Sustancia metálica que reacciona con el agua y que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.3,14c)	4.3+4.2	*)
423	3209	Sustancia metálica que reacciona con el agua y que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.3,14b)	4.3+4.2	*)
X423	3209	Sustancia metálica que reacciona con el agua y que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.3,14a)	4.3+4.2	*)
50	3210	Cloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1,11c)	5.1	282919
50	3210	Cloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1,11b)	5.1	282919
50	3211	Percloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1,13b)	5.1	282990
50	3211	Percloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1,13c)	5.1	282990
50	3212	Hipocloritos inorgánicos, n.e.p.	5.1,15b)	5.1	282990
50	3213	Bromatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1,16c)	5.1	282990
50	3213	Bromatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1,16b)	5.1	282990
50	3214	Permanganatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1,17b)	5.1	284169
50	3215	Persulfatos inorgánicos, n.e.p.	5.1,18c)	5.1	283340
60	3216	Persulfatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1,18c)	5.1	283340
50	3218	Nitratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1,22b)	5.1	283429
50	3218	Nitratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1,22c)	5.1	283429
50	3219	Nitritos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1,23b)	5.1	283410
50	3219	Nitritos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1,23c)	5.1	283410

VIII.186

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
90	3288	Prensos de cinturones de seguridad	9,8c	9	570899
33	3269	Bolsas de resina poliestérica	3,5c	3	390791
30	3269	Bolsas de resina poliestérica	3,31c	3	390791
33	3269	Bolsas de resina poliestérica	3,5b	3	390791
40	3270	Membranas filtrantes de nitrocelulosa	4,1,3b	4.1	
33	3271	Eteres, n.e.p.	3,31c	3	2909**
33	3271	Eteres, n.e.p.	3,3b	3	2909**
33	3272	Esteres, n.e.p.	3,3b	3	**
30	3272	Esteres, n.e.p.	3,31c	3	**
336	3273	Nitros inflamables, tóxicos, n.e.p.	3,11a	3+6.1	292690
336	3273	Nitros inflamables, tóxicos, n.e.p.	3,11b	3+6.1	292690
338	3274	Alcoholatos en solución en alcohol, n.e.p.	3,24b	3+8	290550
63	3275	Nitros tóxicos, inflamables, n.e.p.	6,1,11b)2	6.1+3	292690
663	3275	Nitros tóxicos, inflamables, n.e.p.	6,1,11a	6.1+3	292690
60	3276	Nitros tóxicos, n.e.p.	6,1,12c	6.1	292690
60	3276	Nitros tóxicos, n.e.p.	6,1,12b	6.1	292690
66	3276	Nitros tóxicos, n.e.p.	6,1,12a	6.1	292690
68	3277	Clorofenoles tóxicos, corrosivos, n.e.p.	6,1,27b	6.1+8	291590
60	3278	Compuesto organofosforoso tóxico, n.e.p.	6,1,23b	6.1	**
60	3278	Compuesto organofosforoso tóxico, n.e.p.	6,1,23c	6.1	**
66	3278	Compuesto organofosforoso tóxico, n.e.p.	6,1,23a	6.1	**
63	3279	Compuesto organofosforoso tóxico, inflamable, n.e.p.	6,1,22b	6.1+3	**
663	3279	Compuesto organofosforoso tóxico, inflamable, n.e.p.	6,1,22a	6.1+3	**
663	3279	Compuesto organofosforoso tóxico, inflamable, n.e.p.	6,1,19a	6.1+3	**
66	3280	Compuesto arsenical orgánico, n.e.p.	6,1,34a	6.1	293100
60	3280	Compuesto arsenical orgánico, n.e.p.	6,1,34b	6.1	293100
60	3280	Compuesto arsenical orgánico, n.e.p.	6,1,34c	6.1	293100
60	3281	Carbonilos metálicos, n.e.p.	6,1,36c	6.1	293100
60	3281	Carbonilos metálicos, n.e.p.	6,1,36b	6.1	293100
66	3281	Carbonilos metálicos, n.e.p.	6,1,36a	6.1	293100
60	3282	Compuesto organometálico tóxico, n.e.p.	6,1,35a	6.1	293100
60	3282	Compuesto organometálico tóxico, n.e.p.	6,1,35b	6.1	293100
60	3282	Compuesto organometálico tóxico, n.e.p.	6,1,35c	6.1	293100
60	3283	Compuesto de selenio, n.e.p.	6,1,55b	6.1	**
66	3283	Compuesto de selenio, n.e.p.	6,1,55c	6.1	**
66	3283	Compuesto de selenio, n.e.p.	6,1,55a	6.1	**
60	3284	Compuesto de telurio, n.e.p.	6,1,57b	6.1	**
60	3284	Compuesto de telurio, n.e.p.	6,1,57c	6.1	**
60	3285	Compuesto de vanadio, n.e.p.	6,1,58c	6.1	**
60	3285	Compuesto de vanadio, n.e.p.	6,1,58b	6.1	**
368	3286	Líquido inflamable, tóxico, corrosivo, n.e.p.	3,27a	3+6.1+8	**
368	3286	Líquido inflamable, tóxico, corrosivo, n.e.p.	3,27b	3+6.1+8	**
60	3287	Líquido tóxico, inorgánico, n.e.p.	6,1,65b	6.1	**
60	3287	Líquido tóxico, inorgánico, n.e.p.	6,1,65c	6.1	**
66	3287	Líquido tóxico, inorgánico, n.e.p.	6,1,65a	6.1	**
60	3288	Sólido tóxico, inorgánico, n.e.p.	6,1,66c	6.1	**

VIII.189

1802 (cont.)

Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
60	3249	Medicamento sólido, tóxico, n.e.p.	6,1,90c	6.1	300390
68	3250	Acido cloroacético fundido	6,1,24b)2	6.1+8	29154C
40	3251	Mononitrato-5-de isosorbida	4,1,26c	4.1	29329E
23	3252	Difluorometano (Gas refrigerante R.32)	2,2F	3(+13)	29039C
60	3253	Tioxosulfato de disodio pentahidratado (Mezclisado de sodio)	8,41c	8	283911
30	3256	Líquido a temperatura elevada, inflamable, n.e.p.	3,61c	3	**
99	3257	Líquido a temperatura elevada, n.e.p.	9,20c	9	**
99	3258	Sólido a temperatura elevada, n.e.p.	9,21b	9	**
80	3259	Aminas sólidas, corrosivas, n.e.p.	8,52b	8	2921**
80	3259	Aminas sólidas, corrosivas, n.e.p.	8,52c	8	2921**
86	3259	Aminas sólidas, corrosivas, n.e.p.	8,52a	8	2921**
88	3259	Poliiminas sólidas, corrosivas, n.e.p.	8,52a	8	2921**
80	3259	Poliiminas sólidas, corrosivas, n.e.p.	8,52b	8	2921**
80	3259	Poliiminas sólidas, corrosivas, n.e.p.	8,52c	8	2921**
80	3260	Sólido corrosivo, ácido, inorgánico, n.e.p.	8,16b	8	**
80	3260	Sólido corrosivo, ácido, inorgánico, n.e.p.	8,16c	8	**
88	3260	Sólido corrosivo, ácido, inorgánico, n.e.p.	8,16a	8	**
80	3261	Sólido corrosivo, ácido, orgánico, n.e.p.	8,39c	8	**
80	3261	Sólido corrosivo, ácido, orgánico, n.e.p.	8,39b	8	**
88	3261	Sólido corrosivo, ácido, orgánico, n.e.p.	8,39a	8	**
80	3262	Sólido corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.	8,46b	8	**
80	3262	Sólido corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.	8,46c	8	**
88	3262	Sólido corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.	8,46a	8	**
80	3263	Sólido corrosivo, básico, orgánico, n.e.p.	8,55c	8	**
80	3263	Sólido corrosivo, básico, orgánico, n.e.p.	8,55b	8	**
88	3263	Sólido corrosivo, básico, orgánico, n.e.p.	8,55a	8	**
88	3264	Líquido corrosivo, ácido, inorgánico, n.e.p.	8,17A	8	**
80	3264	Líquido corrosivo, ácido, inorgánico, n.e.p.	8,17B	8	**
80	3264	Líquido corrosivo, ácido, inorgánico, n.e.p.	8,17C	8	**
88	3265	Líquido corrosivo, ácido, orgánico, n.e.p.	8,40a	8	**
80	3265	Líquido corrosivo, ácido, orgánico, n.e.p.	8,40b	8	**
80	3265	Líquido corrosivo, ácido, orgánico, n.e.p.	8,40c	8	**
80	3266	Líquido corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.	8,47b	8	**
88	3266	Líquido corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.	8,47a	8	**
80	3266	Líquido corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.	8,47c	8	**
80	3267	Líquido corrosivo, básico, orgánico, n.e.p.	8,56b	8	**
80	3267	Líquido corrosivo, básico, orgánico, n.e.p.	8,56c	8	**
88	3267	Líquido corrosivo, básico, orgánico, n.e.p.	8,56a	8	**
90	3268	Dispositivos para inflar bolsas inflables	9,8c	9	87089E
90	3268	Módulos de bolsas inflables	9,8c	9	87089E

VIII.188

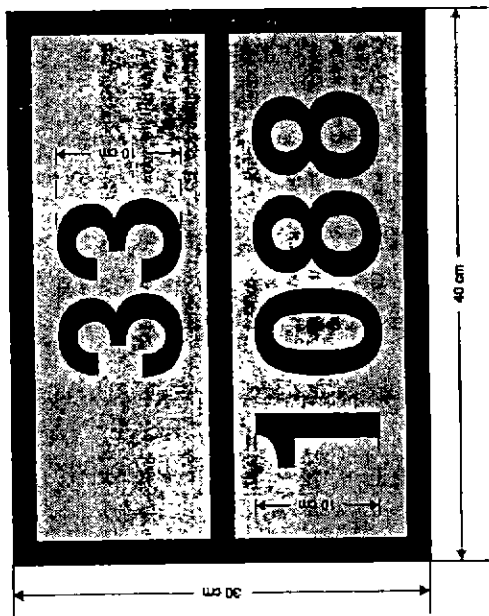
1802 (cont.)						1802 (cont.)					
Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM	Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)
55	3288	Sólido tóxico, inorgánico, n.e.p.	6.1.65a)	6.1	*)	90	3314	un calentamiento espontáneo	9.4c)	-	*)
60	3288	Sólido tóxico, inorgánico, n.e.p.	6.1.65b)	6.1	*)	66	3315	Materia plástica para moldeado	6.1.90a)	6.1	*)
668	3289	Líquido tóxico, corrosivo, inorgánico, n.e.p.	6.1.67a)	6.1+8	*)	90	3316	Estuches de química	9.36b)	9	382200
68	3289	Líquido tóxico, corrosivo, inorgánico, n.e.p.	6.1.67b)	6.1+8	*)	90	3316	Estuches de química	9.36b)	9	382200
668	3290	Sólido tóxico, corrosivo, inorgánico, n.e.p.	6.1.67a)	6.1+8	*)	90	3316	Materiales de primeros auxilios	9.36b)	9	382200
68	3290	Sólido tóxico, corrosivo, inorgánico, n.e.p.	6.1.67b)	6.1+8	*)	40	3317	2-Amino-4,6-dinitrofenol humedecido	4.1.21a)1	4.1	292229
606	3291	Resechos clínicos, n.e.p.	6.2.4b)	6.2	382490	268	3318	Amoníaco en solución acuosa con más del 50% de amoníaco	2.4.TC	6.1+8(+13)	281410
423	3292	Baterías que contienen sodio	4.3.31b)	4.3	8506**	40	3319	Nitroglicerina en mezcla con más del 2% pero un máximo del 10% (masa) de nitroglicerina desensibilizada; ver marg. 401, sección C, Nota 2	4.1	4.1	360200
423	3292	Elementos de batería que contienen sodio	4.3.31b)	4.3	8506**	80	3320	Borohidruro sódico e hidróxido sódico en solución	8.42b)	8	285000
60	3293	Hidrazina en solución acuosa con un máximo del 37% en masa de hidrazina	6.1.65c)	6.1	282510	80	3320	Borohidruro sódico e hidróxido sódico en solución	8.42c)	8	285000
663	3294	Cianuro de hidrógeno en solución alcohólica	6.1.2	6.1+3	281119	33	3334	Líquido regulado para aviación, n.e.p.	EXENTO		*)
33	3295	Hidrocarburos líquidos, n.e.p.	3.1a)	3	290***	33	3335	Materia sólida regulada para aviación n.e.p.	EXENTO		*)
30	3295	Hidrocarburos líquidos, n.e.p.	3.31c)	3	290***	33	3336	Mezcla de mercaptanos, líquida, inflamable, n.e.p.	3.2 a)	3	293090
33	3295	Hidrocarburos líquidos, n.e.p.	3.3b)	3	290***	33	3336	Mezcla de mercaptanos, líquida, inflamable, n.e.p.	3.2 a)	3	293090
33	3295	Hidrocarburos líquidos, n.e.p.	3.2a)	3	290***	33	3336	Mezcla de mercaptanos, líquida, inflamable, n.e.p.	3.2 a)	3	293090
33	3295	Hidrocarburos líquidos, n.e.p.	3.2b)	3	290***	33	3336	Mezcla de mercaptanos, líquida, inflamable, n.e.p.	3.2 a)	3	293090
20	3296	Haptalfluoropropano (Gas refrigerante R 227)	2.2A	2(+13)	290330	33	3336	Mezcla de mercaptanos, líquida, inflamable, n.e.p.	3.2 b)	3	293090
20	3297	Mezcla de óxido de etileno y cloroetilfluoretano	2.2A	2(+13)	291010	33	3336	Mezcla de mercaptanos, líquida, inflamable, n.e.p.	3.2 b)	3	293090
20	3298	Mezcla de óxido de etileno y pentailuoretano	2.2A	2(+13)	291010	33	3336	Mezcla de mercaptanos, líquida, inflamable, n.e.p.	3.2 b)	3	293090
20	3299	Mezcla de óxido de etileno y tetrafluoretano	2.2A	2(+13)	291010	33	3336	Mezcla de mercaptanos, líquida, inflamable, n.e.p.	3.2 b)	3	293090
263	3300	Mezcla de óxido de etileno y dióxido de carbono	2.2TF	6.1+3(+13)	291010	30	3336	Mezcla de mercaptanos, líquida, inflamable, n.e.p.	3.31 c)	3	293090
884	3301	Líquido corrosivo que experimenta un calentamiento espontáneo, n.e.p.	8.7Da)	8+4.2	*)	30	3336	Mezcla de mercaptanos, líquida, inflamable, n.e.p.	3.31 c)	3	293090
84	3301	Líquido corrosivo que experimenta un calentamiento espontáneo, n.e.p.	8.70b)	8+4.2	*)	30	3336	Mezcla de mercaptanos, líquida, inflamable, n.e.p.	3.31 c)	3	293090
60	3302	Calentamiento espontáneo, n.e.p.	6.1.12b)	6.1	292250	20	3337	Gas refrigerante R 404 A (pentailuoretano, 1,1,1-trifluoroetano y 1,1,2-tetrafluoroetano, en mezcla nitrogenada con aproximadamente el 44% de pentailuoretano y el 52% de 1,1,1-trifluoroetano)	2.2A	2	290330
265	3303	Gas comprimido, tóxico, comburente, n.e.p.	2.1T0	6.1+05(+13)	*)	20	3338	Gas refrigerante R 407 A (Difluorometano, pentailuoretano y 1,1,1,2-tetrafluoroetano, en mezcla nitrogenada con aproximadamente el 20% de difluorometano y el 40% de pentailuoretano)	2.2A	2	290330
268	3304	Gas comprimido, tóxico, corrosivo, n.e.p.	2.1TC	6.1+8(+13)	*)	20	3339	Gas refrigerante R 407 B (Difluorometano, pentailuoretano y 1,1,1,2-tetrafluoroetano, en mezcla nitrogenada con aproximadamente el 10% de difluorometano y el 70% de pentailuoretano)	2.2A	2	290330
263	3305	Gas comprimido, tóxico, inflamable, corrosivo, n.e.p.	2.1TFC	6.1+3+8(+13)	*)	20	3340	Gas refrigerante R 407 C (Difluorometano, pentailuoretano y 1,1,1,2-tetrafluoroetano, en mezcla nitrogenada con aproximadamente el 23% de	2.2A	2	290330
265	3306	Gas comprimido, tóxico, comburente, corrosivo, n.e.p.	2.1TOC	6.1+05+8(+13)	*)						
265	3307	Gas licuado tóxico, comburente, n.e.p.	2.2TO	6.1+05(+13)	*)						
268	3308	Gas licuado tóxico, corrosivo, n.e.p.	2.2TC	6.1+8(+13)	*)						
263	3309	Gas licuado tóxico, inflamable, corrosivo, n.e.p.	2.2TFC	6.1+3+8(+13)	*)						
265	3310	Gas licuado tóxico, comburente, corrosivo, n.e.p.	2.2TOC	6.1+05+8(+13)	*)						
225	3311	Gas licuado refrigerado, comburente, n.e.p.	2.30	2+05(+13)	*)						
223	3312	Gas licuado refrigerado, inflamable, n.e.p.	2.3F	3(+13)	*)						
40	3313	Pigmentos orgánicos que experimentan un calentamiento espontáneo	4.2.5c)	4.2	*)						
40	3313	Pigmentos orgánicos que experimentan un calentamiento espontáneo	4.2.5b)	4.2	*)						

1802 (cont.)		1802 (cont.)				
Nº de identificación del peligro	Nº de identificación de la materia	Denominación de la materia o del objeto	Clase, apartado y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Código NAM	
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	
40	3341	difluorometano y el 25% de pentafluoroetano	4.2, 5b)	4.2	293090	
40	3341	Dióxido de itourea	4.2, 5c)	4.2	293090	
40	3342	Xantatos	4.2, 5b)	4.2	293010	
40	3342	Xantatos	4.2, 5c)	4.2	293010	
30/33	3343	Mezcla de nitroglicerina, desensibilizada, líquida inflamable, n.e.p., con un máximo del 30% (peso) de nitroglicerina	3,....	3	290550	
44	3344	Mezcla de tetranitrato de pentaeritrila, desensibilizada, sólida, n.e.p., con más del 10%, pero un máximo del 20% (peso) de PETN	4.1,....	4.1	360200	
66	3345	Plaguicida derivado del ácido fenoxiacético, sólido, tóxico	6.1, 73 a)	6.1	380810	
60	3345	Plaguicida derivado del ácido fenoxiacético, sólido, tóxico	6.1, 73 b)	6.1	380810	
60	3345	Plaguicida derivado del ácido fenoxiacético, sólido, tóxico	6.1, 73 c)	6.1	380810	
336	3346	Plaguicida derivado del ácido fenoxiacético, inflamable, tóxico	3, 41 a)	3+6.1	380810	
336	3346	Plaguicida derivado del ácido fenoxiacético, inflamable, tóxico	3, 41 b)	3+6.1	380810	
663	3347	Plaguicida derivado del ácido fenoxiacético, inflamable, tóxico	6.1, 72 a)	6.1+3	380810	
63	3347	Plaguicida derivado del ácido fenoxiacético, inflamable, tóxico	6.1, 72 b)	6.1+3	380810	
63	3347	Plaguicida derivado del ácido fenoxiacético, inflamable, tóxico	6.1, 72 c)	6.1+3	380810	
66	3348	Plaguicida derivado del ácido fenoxiacético, tóxico	6.1, 71 a)	6.1	380810	
60	3348	Plaguicida derivado del ácido fenoxiacético, tóxico	6.1, 71 b)	6.1	380810	
60	3348	Plaguicida derivado del ácido fenoxiacético, tóxico	6.1, 71 c)	6.1	380810	
66	3349	Plaguicida piretroideo, sólido, tóxico	6.1, 73 a)	6.1	380810	
60	3349	Plaguicida piretroideo, sólido, tóxico	6.1, 73 b)	6.1	380810	
60	3349	Plaguicida piretroideo, sólido, tóxico	6.1, 73 c)	6.1	380810	
336	3350	Plaguicida piretroideo, líquido, inflamable, tóxico	3, 41 a)	3+6.1	380810	
336	3350	Plaguicida piretroideo, líquido, inflamable, tóxico	3, 41 b)	3+6.1	380810	
663	3351	Plaguicida piretroideo, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 72 a)	6.1+3	380810	
63	3351	Plaguicida piretroideo, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 72 b)	6.1+3	380810	
63	3351	Plaguicida piretroideo, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 72 c)	6.1+3	380810	
66	3352	Plaguicida piretroideo, líquido, tóxico	6.1, 71 a)	6.1	380810	
60	3352	Plaguicida piretroideo, líquido, tóxico	6.1, 71 b)	6.1	380810	
60	3352	Plaguicida piretroideo, líquido, tóxico	6.1, 71 c)	6.1	380810	
20	3353	Dispositivos de gas comprimido para inflar bolsas inflables	2, 6 A	2	870895	
20	3353	Módulos de gas comprimido de bolsas inflables	2, 6 A	2	870895	
20	3353	Pretensores de gas comprimido de cinturones de seguridad	2, 6 A	2	870895	

# Apéndice IX

## 1. Disposiciones relativas a las etiquetas de peligro

Los números de identificación deberán presentarse como sigue sobre el panel:



Fondo naranja  
Rebordo, barra transversal y cifras de color negro de 15 mm. de trazo

1900

(1) **NOTA.** Para los bultos, véase igualmente el marg. 14.

**a)** Para los bultos, las etiquetas N<sup>o</sup> 1, 1.4, 1.5, 1.6, 01, 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 05, 6.1, 6.2, 7A, 7B, 7C, 8 y 9, tendrán la forma de un cuadrado de al menos 100 mm de lado, apoyado sobre un vértice. Se marcarán, en todo su contorno, con una línea del mismo color que el símbolo que figure en la etiqueta, situada a 5 mm del borde.

Si las dimensiones del bulto lo exigen, las etiquetas podrán tener dimensiones más reducidas, a condición de que sigan siendo bien visibles [véase igualmente el marg. 224 (3)].

**b)** Para los vagones y los vagones cisterna, las etiquetas N<sup>o</sup> 1, 1.4, 1.5, 1.6, 01, 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 05, 6.1, 6.2, 7D, 8 y 9 tendrán la forma de un cuadrado de 150 mm de lado, apoyado sobre un vértice. Esta disposición es aplicable igualmente a las etiquetas n<sup>o</sup> 7A, 7B y 7C, utilizadas en lugar de la etiqueta n<sup>o</sup> 7D, a la que sustituye.

Las etiquetas de peligro deberán ser colocadas en los vagones de tal modo que queden bien visibles durante el transporte.

La colocación de estas etiquetas de peligro en los vagones que transporten grandes contenedores o contenedores cisterna, no será necesaria cuando los grandes contenedores o los contenedores cisterna vayan etiquetados con las etiquetas de peligro prescritas. Las etiquetas deberán permanecer claramente visibles durante el transporte. En caso contrario, las etiquetas de peligro deberán colocarse, además, sobre los vagones.

**c)** Las etiquetas que deben colocarse en los contenedores cisterna de más de 3 m<sup>3</sup> o en los grandes contenedores, no deberán medir menos de 250 mm de lado. Esta disposición es igualmente aplicable a las etiquetas 7A, 7B y 7C utilizadas en lugar de la etiqueta n<sup>o</sup> 7D.

**(2)** La etiqueta N<sup>o</sup> 11 tiene la forma de un rectángulo de formato normalizado A5 (148 mm x 210 mm). Si las dimensiones del bulto lo exigen, la etiqueta podrá tener dimensiones reducidas, a condición de quedar bien visible.

**(3)** Las etiquetas n<sup>o</sup> 13 y 15 tendrán la forma de un rectángulo al menos del formato A7 (74 x 105 mm).

**(4)** Se permitirá que pueda figurar en la parte inferior de las etiquetas de peligro una inscripción, en cifras o en letras, indicando la naturaleza del peligro (tal como se prevé en el Código IMDG o en las Instrucciones Técnicas de la OACI).

**(5)** Las inscripciones sobre las etiquetas de peligro deberán estar colocadas de forma que sean bien legibles e indelebles.

1901

**(1)** Las etiquetas de peligro deberán ir pegadas sobre los bultos, los vagones, los vagones cisterna, los contenedores cisterna y los pequeños contenedores, o fijadas de otra manera apropiada. Sólo en el caso de que el estado exterior de un bulto no lo permita, podrán pegarse las etiquetas en cartones o tabillas solidamente fijados a los bultos. En lugar de etiquetas, los expedidores podrán colocar en embalajes destinados a una expedición, en vagones, vagones cisterna, contenedores cisterna y en pequeños contenedores de particulares, marcas indelebles de peligro que correspondan exactamente a los modelos prescritos. No obstante, en caso de colocación de una marca indeleble, según el modelo n<sup>o</sup> 13, en vagones y vagones cisterna, dicha marca podrá limitarse a representar un triángulo rojo con un signo de admiración en negro (de al menos 100 mm de base y 70 mm de altura).

**(2)** Es competencia del expedidor colocar las etiquetas:

**a)** en los bultos, bien sean entregados al transporte como envíos al detalle, o en vagones completos;

1901  
(cont.)

b) en todos los contenedores;

c) en los vagones entregados al transporte como vagones completos;

d) en los vagones que contengan bultos cargados por el expedidor.

(3) En todos los demás casos, el etiquetado de los vagones será competencia de la compañía ferroviaria.

(4) Además de las etiquetas de peligro prescritas en el RID, podrán colocarse etiquetas de peligro conforme a las disposiciones aplicables a otros modos de transporte, en los bultos, pequeños contenedores, grandes contenedores y contenedores sistema, que contengan mercancías peligrosas transportadas de principio a fin del recorrido por ferrocarril, y cuyo etiquetado deba responder a dichas disposiciones.

(5) Después de la descarga de todas las mercancías peligrosas y, en su caso, después de limpiar el vagón, vagón cisterna, contenedor sistema o contenedor, las etiquetas deberán ser retiradas o cubiertas.

**2. Explicación de las figuras**

1902

Las etiquetas de peligro prescritas para las materias y objetos de las clases 1 a 9 (véanse los cuadros reproducidos al final) significan:

Nº 1

(negro sobre fondo naranja; bomba que hace explosión en la mitad superior, en la mitad inferior, número de división y letra del grupo de compatibilidad correspondientes; cifra pequeña "1" en el vértice inferior)

riesgo de explosión, divisiones 1.1, 1.2 y 1.3;

Nº 1.4

(negro sobre fondo naranja; nº de división "1.4" cubriendo la mayor parte de la mitad superior; letra del grupo de compatibilidad apropiada en la mitad inferior; cifra pequeña "1" en el vértice inferior);

riesgo de explosión, división 1.4;

Nº 1.5

(negro sobre fondo naranja; nº de división "1.5" cubriendo la mayor parte de la mitad superior; letra del grupo de compatibilidad apropiada en la mitad inferior; cifra pequeña "1" en el vértice inferior);

riesgo de explosión, división 1.5;

Nº 1.6

(negro sobre fondo naranja; número de división "1.6" cubriendo la mayor parte de la mitad superior; letra del grupo de compatibilidad apropiada en la mitad inferior; cifra pequeña "1" en el vértice inferior);

riesgo de explosión, división 1.6;

Nº 01

(negro sobre fondo naranja; bomba haciendo explosión en la mitad superior);

peligro de explosión;

1902  
(cont.)

Nº 2

(botella de gas, negra o blanca sobre fondo verde con una cifra pequeña "2" en el vértice inferior);

gas no inflamable y no tóxico;

Nº 3

(llama negra o blanca sobre fondo rojo);

peligro de fuego (materias líquidas inflamables y gases inflamables);

Nº 4.1

(llama negra sobre fondo constituido por bandas verticales equidistantes, alternativamente rojas y blancas);

peligro de fuego (materias sólidas inflamables);

Nº 4.2

(llama negra sobre fondo blanco, el triángulo inferior de la etiqueta de color rojo);

materia susceptible de inflamación espontánea; inflamable;

Nº 4.3

(llama negra o blanca sobre fondo azul);

peligro de emanación de gases inflamables al contacto con el agua;

Nº 5.1

(llama por encima de un círculo, negra sobre fondo amarillo con pequeñas cifras "5.1" en el vértice inferior);

materia comburente;

Nº 5.2

(llama por encima de un círculo, negra sobre fondo amarillo con pequeñas cifras "5.2" en el vértice inferior);

peróxido orgánico; peligro de incendio;

Nº 05

(llama por encima de un círculo, negra sobre fondo amarillo);

peligro de activación de incendio;

Nº 6.1

(calavera sobre dos tibias negras sobre fondo blanco)

Materia tóxica; mantenerla aislada de productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones y en los almacenes de mercancías;

Nº 6.2

(tres medias lunas en un círculo negro sobre fondo blanco);

materias infecciosas; se mantendrán aisladas de productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones y en los almacenes de mercancías; en caso de daño o de fuga hay que avisar de ello inmediatamente a las autoridades sanitarias;

1902  
(cont.)

Nº 7A  
(trébol esquematizado, inscripción "RADIOACTIVO", seguido de una banda vertical en la mitad inferior con el texto siguiente)<sup>1)</sup>  
Contenido...  
Actividad...  
Cifra pequeña "7" en el vértice inferior. Símbolo e inscripciones en negro sobre fondo blanco, banda vertical roja);

Nº 7B  
(como la precedente, dos bandas verticales en la mitad inferior y el texto siguiente)<sup>1)</sup>  
Contenido...  
Actividad...  
Índice de transporte ... (en la casilla rectangular con borde negro). Cifra pequeña "7" en el vértice inferior. Símbolo e inscripciones en negro; fondo mitad superior amarillo; fondo mitad inferior blanco; bandas verticales en rojo);

Nº 7C  
(como la precedente, tres bandas verticales en la mitad inferior);

Nº 7D  
(trébol esquematizado, inscripción "RADIOACTIVO" y cifra "7"; símbolo e inscripciones en negro; mitad superior fondo amarillo; mitad inferior fondo blanco. La utilización de la palabra "RADIOACTIVO" en la mitad inferior es opcional al objeto de permitir la utilización de esta etiqueta para colocar el número de identificación de la materia correspondiente al envío);

1902  
(cont.)

Nº 8  
(gotas que caen de una probeta sobre una placa y de otra probeta sobre una mano; negras sobre fondo blanco, siendo el triángulo inferior de la etiqueta de color negro bordeado por un punteado en blanco);

Nº 9  
(fondo blanco con siete bandas verticales negras en la mitad superior y cifra pequeña "9" subrayada en negro en el vértice inferior);  
(reservado)

Nº 10  
(dos flechas negras sobre fondo blanco o sobre fondo con un contraste apropiado);  
(reservado)

Nº 11  
(triángulo rojo con un signo de admiración en negro, sobre fondo blanco);  
(reservado)

Nº 12  
(tres triángulos, rojos con un signo de admiración en negro);  
(reservado)

Nº 13  
(tres triángulos, rojos con un signo de admiración en negro);  
(reservado)

**Medidas transitorias**

Las etiquetas de peligro que hasta el 31 de diciembre de 1998 correspondían a los modelos prescritos en dicha ley, podrán seguir utilizándose hasta que se agoten las existencias.

Para las etiquetas Nº 3 y 4.3 con la llama blanca, la línea negra deberá ir en blanco

1904-  
1909

materia radioactiva en bultos de la clase I-BLANCO; en caso de avería de los bultos, peligro para la salud en caso de ingestión, inhalación o contacto con la materia derramada;

materia radioactiva en los bultos de la clase II-AMARILLO, mantener los bultos alejados de los que lleven una etiqueta con la inscripción "FOTO" [véase marg. 711 (1)]; en caso de avería de los bultos, peligro para la salud, por ingestión, inhalación, contacto con la materia derramada, así como riesgo de irradiación externa a distancia;

materia radioactiva en bultos de la clase III-AMARILLO, mantener los bultos alejados de los que lleven una etiqueta con la inscripción "FOTO" [véase marg. 711 (1)]; en caso de avería de los bultos, peligro para la salud, por ingestión, inhalación, contacto con la materia derramada, así como riesgo de irradiación externa a distancia;

materia radioactiva que presenta los mismos riesgos que se describen en 7A, 7B ó 7C;

materia corrosiva;

materias y objetos diversos, que en el curso del transporte supongan un peligro distinto de los contemplados por las demás clases;

hacia arriba; fijar la etiqueta con las puntas de las flechas hacia arriba;

manejar con precaución;

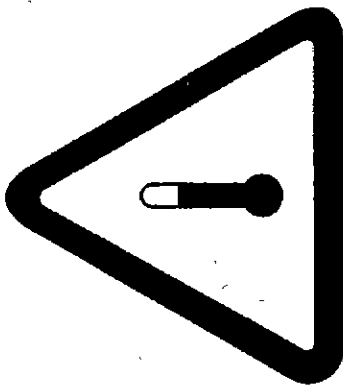
prohibida la clasificación por lanzamiento o por gravedad. Deberá ir acompañada de un medio moilitz. No deberá bloquear ni quedar bloqueado.

1) El texto deberá estar impreso en una lengua oficial del país de origen y, además, si esta lengua no fuera el alemán, francés, inglés o italiano, en alemán, francés, inglés o italiano, a menos que dispongan otra cosa las cláusulas tarifarias internacionales o los acuerdos suscritos entre administraciones ferroviarias.



**3. Marca para las materias transportadas a temperatura elevada**

La marca para las materias transportadas a temperatura elevada prescritas en los margos. 918 (4) y 9.6 (Apéndices X y XI) es una marca de forma triangular cuyos lados miden al menos 250 mm y deberá estar representada en rojo, como se indica a continuación.

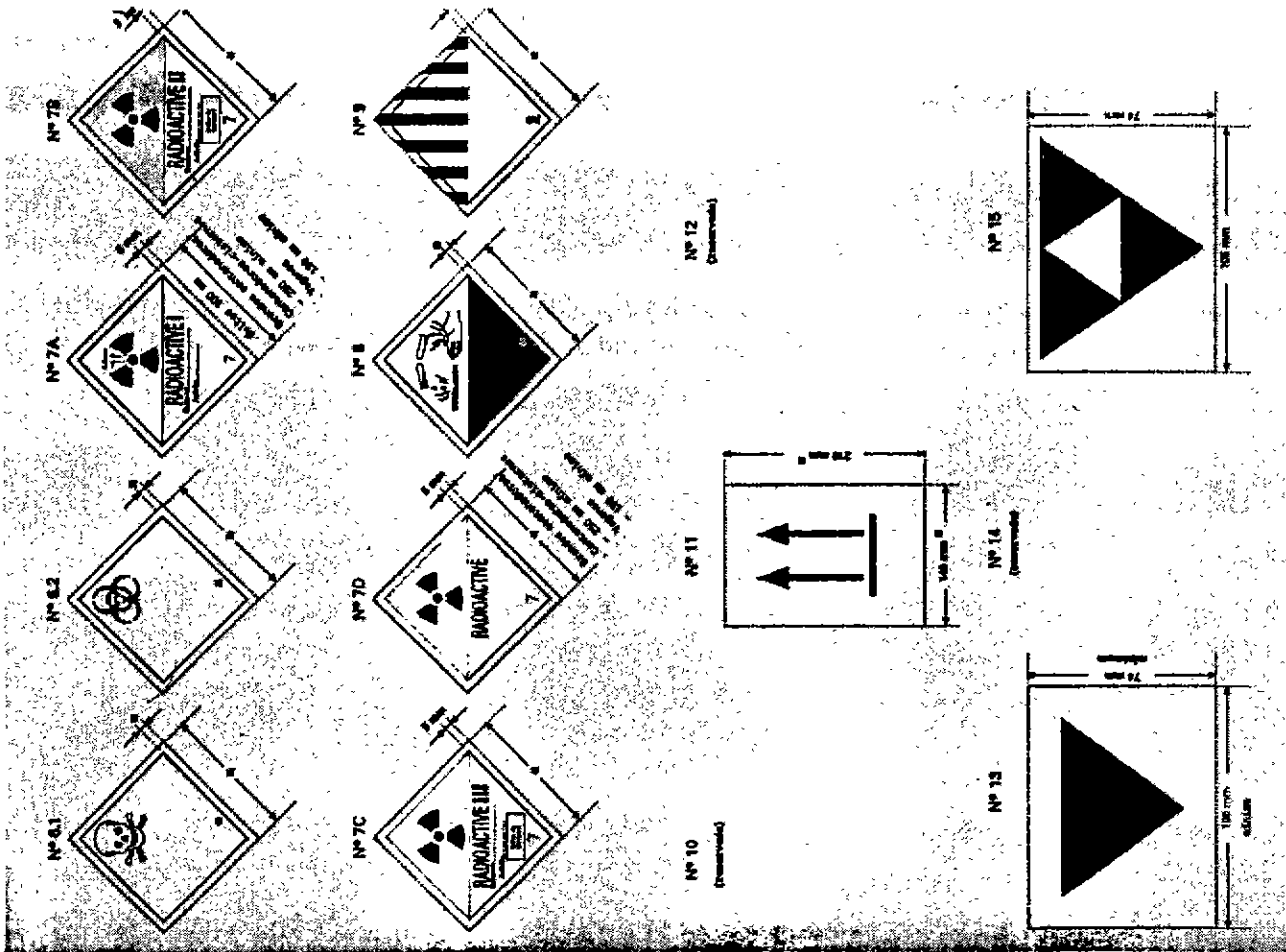


1910

1911-  
1998

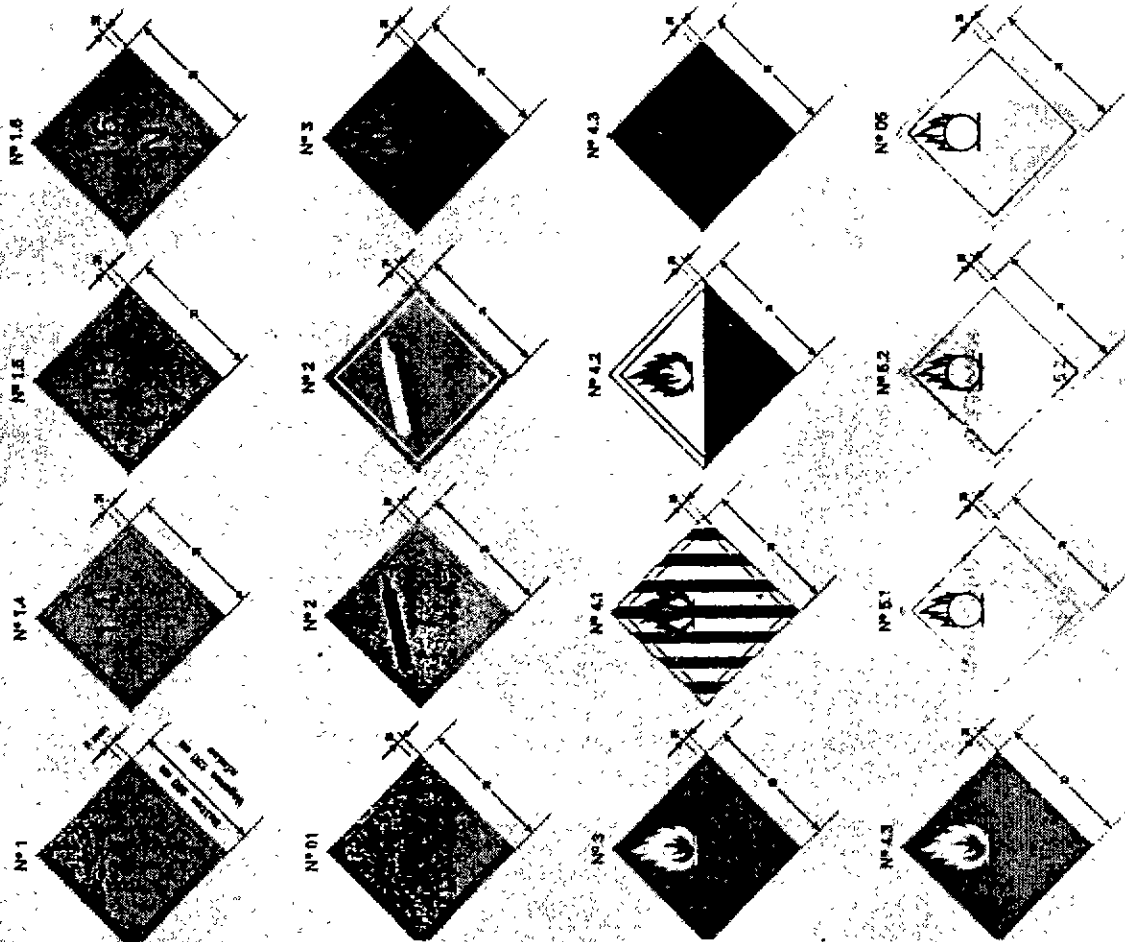
**Etiquetas de peligro**

**Significado: Ver apéndice IX: (marg. 1902)**



2) Dimensiones: ver etiquetas de 3.  
 3) Dimensiones: ver etiquetas de 7A.  
 4) Las dimensiones de las etiquetas se refieren al tamaño A5 (74 mm x 105 mm).  
 5) Indicación del número de clase sustancia [ver tabla 15].

Etiquetas de peligro  
 Significados por símbolos de (norma 1988)



1) Indicación del número de clase sustancia.  
 2) Dimensiones: ver etiquetas de 3.  
 3) Indicación del número de clase sustancia [ver tabla 15].

XL7

## Apéndice X

### Disposiciones relativas a la utilización de contenedores cisterna, a su construcción y a las pruebas a que deben someterse

NOTA. A los fines del RID las cajas cisterna móviles están consideradas como contenedores cisterna.

#### 1. Disposiciones aplicables a todas las clases

##### 1.1 Generalidades, campo de aplicación, definiciones

1.1.1 Las presentes disposiciones se aplicarán a los contenedores cisterna utilizados para el transporte de materias gaseosas, líquidas, pulverulentas o granuladas y que tengan una capacidad superior a 0,45 m<sup>3</sup>, así como a sus accesorios.

1.1.2 **NOTA.** Se considerarán materias transportadas en estado líquido en el sentido de las disposiciones de este Apéndice:

- las materias que sean líquidas a temperaturas y presiones normales.
- las materias sólidas entregadas al transporte en estado fundido a temperaturas elevadas o en caliente.

1.1.2 La presente parte 1 enumera las disposiciones aplicables a los contenedores cisterna destinados al transporte de materias de todas clases. Las partes 2 a 9 contienen las disposiciones particulares que completan o modifican las disposiciones de la parte 1.

1.1.3 Un contenedor cisterna comprende un depósito y los equipos, incluidos los equipos que permiten los desplazamientos del contenedor cisterna sin cambio notable de posición.

1.1.4 En las disposiciones que figuran a continuación se entenderá:

- por depósito, la envoltura que contenga la materia (comprendidas las aberturas y sus medios de obturación);
- por equipo de servicio del depósito, los dispositivos de llenado, vaciado, ventilación, de seguridad, de recalentamiento y de protección calorífica, así como los instrumentos de medida;
- por equipo de estructura, los elementos de los depósitos, exteriores o interiores, de consolidación, fijación, protección o estabilidad;

1.1.4.2 - por presión de cálculo, una presión teórica al menos igual a la presión de prueba, que puede exceder en más o en menos de la presión de servicio según el grado de peligro que presente la materia transportada, que sirve únicamente para determinar el espesor de las paredes del depósito, independientemente de cualquier dispositivo de refuerzo, exterior o interior;

- por presión de prueba, la presión efectiva más elevada que se ejerce en el transcurso de la prueba de presión del depósito;

- por presión de llenado; la presión máxima efectivamente desarrollada en el depósito al proceder al llenado a presión;

- por presión de vaciado, la presión máxima efectivamente desarrollada en el depósito al proceder al vaciado a presión;

- por presión máxima de servicio (presión manométrica), el más alto de los tres valores siguientes:

a) valor máximo de la presión efectiva autorizada en el depósito al proceder a una operación de llenado (presión máxima autorizada de llenado);

b) valor máximo de la presión efectiva autorizada en el depósito al proceder a una operación de vaciado (presión máxima autorizada de vaciado);

c) presión manométrica efectiva a la que está sometido por su contenido (comprendidos los gases extraños que pueda contener) a la temperatura máxima de servicio;

salvo condiciones particulares prescritas en las diferentes clases, el valor numérico de esta presión de servicio (presión manométrica) no debe ser inferior a la tensión de vapor de la materia de llenado a 50 °C (presión absoluta).

Para los depósitos provistos de válvulas de seguridad (con o sin disco de rotura), la presión máxima de servicio (presión manométrica) es sin embargo igual a la presión prescrita para el funcionamiento de estas válvulas de seguridad.

1.1.4.3 - Por ensayo de estanqueidad, el ensayo consiste en someter el depósito a una presión efectiva inferior igual a la presión máxima de servicio, pero como mínimo igual a 20 kPa (0,2 bar) (presión manométrica), según un método reconocido por la autoridad competente.

Para los depósitos provistos de dispositivos de ventilación y de un dispositivo apropiado para impedir que el contenido se derrame al exterior en caso de que vuelque el depósito, la presión de prueba de estanqueidad es igual a la presión estática de la materia de llenado.

#### 1.2 Construcción

1.2 Los depósitos deberán estar diseñados y construidos conforme a las disposiciones de un código técnico reconocido por la autoridad competente, en el que para elegir el material y determinar el espesor de las paredes, convendrá tener en cuenta las temperaturas máximas y mínimas de llenado y de servicio, pero deberán observarse las disposiciones mínimas siguientes:

1.2.1 Los depósitos han de estar construidos con materiales metálicos apropiados que, en la medida en que no estén previstas otras zonas de temperatura en las diferentes clases, deberán ser insensibles a la rotura frágil y a la corrosión por fisura a tensión, a una temperatura entre -20 °C y +50 °C. No obstante, podrán utilizarse materiales apropiados no metálicos para la fabricación de los equipos de servicio y de estructura.

- 1.2.1.2** Para los depósitos soldados sólo deberán utilizarse materiales que se presionen permanentemente a la soldadura y para los que pueda garantizarse un valor suficiente de resistencia a una temperatura ambiente de -20 °C, en particular en las juntas de soldadura y en las zonas de unión.
- Para los depósitos soldados de acero no podrá utilizarse acero templado al agua. En caso de utilización de aceros de granos finos, el valor del límite de elasticidad Re no deberá exceder de 460 N/mm<sup>2</sup>, ni el valor del límite superior de la resistencia garantizada a la tracción Rm 725 N/mm<sup>2</sup>, conforme a las especificaciones relativas al material.
- 1.2.1.3** Las juntas de soldadura deben efectuarse según las reglas del arte y ofrecer todas las garantías de seguridad.
- En lo que respecta a la construcción y el control de los cordones de soldadura, véase además 1.2.8.6.
- Los depósitos cuyos espesores mínimos de pared hayan sido determinados según 1.2.8.3 y 1.2.8.4 deberán ser controlados según los métodos descritos en la definición del coeficiente de soldadura de 0,8.
- 1.2.1.4** Los materiales de los depósitos o sus revestimientos protectores, en contacto con el contenido, no deberán contener materias que puedan reaccionar peligrosamente con éste, formar productos peligrosos o debilitar el material de manera apreciable.
- 1.2.1.5** El revestimiento protector deberá estar diseñado de modo que quede garantizada su estanqueidad, cualquiera que fueren las deformaciones que pudieran producirse en las condiciones normales del transporte (1.2.8.1).
- 1.2.1.6** Si el contacto entre el producto transportado y el material utilizado en la construcción del depósito entraña una disminución excesiva del espesor de las paredes, éste deberá aumentarse al construirlo hasta un valor apropiado.
- Este sobreespesor de corrosión no deberá ser tomado en consideración al efectuar el cálculo del espesor de las paredes.
- 1.2.2** Los depósitos y sus equipos de servicio y de estructura deberán estar diseñados para resistir, sin pérdida del contenido (a excepción de las cantidades de gas que se fugan por eventuales aberturas de desgasificación):
- las solicitaciones estáticas y dinámicas en condiciones normales del transporte,
  - las tensiones mínimas impuestas, tal como vienen definidas en 1.2.6 y 1.2.8.
- 1.2.3** Para determinar el espesor de las paredes del depósito se deberá tomar como base una presión al menos igual a la presión de cálculo, pero se deberán tener también en cuenta las solicitaciones contempladas en 1.2.2.
- 1.2.4** Salvo condiciones particulares prescritas en las diferentes clases, al efectuar el cálculo de los depósitos se deberán tener en cuenta los siguientes datos:
- 1.2.4.1** los depósitos de vaciado por gravedad, destinados al transporte de materias que, a 50°C, tengan una tensión de vapor que no exceda de 110 kPa (1,1 bar) (presión absoluta), deberán calcularse según una presión igual al doble de la presión estática de la materia que deba transportarse, sin que sea inferior al doble de la presión estática del agua;
- 1.2.4.2** los depósitos de llenado o vaciado a presión, destinados al transporte de materias que, a 50°C, tengan una tensión de vapor que no exceda de 110 kPa (1,1 bar) (presión absoluta), deberán calcularse según una presión igual a 1,3 veces la presión de llenado o de vaciado;
- 1.2.4.3** los depósitos destinados al transporte de materias que, a 50°C, tengan una tensión de vapor superior a 110 kPa (1,1 bar), pero sin exceder de 175 kPa (1,75 bar) (presión absoluta), cualquiera que sea el tipo de llenado o de vaciado, deberán calcularse según una presión mínima de 0,15 MPa (1,5 bar) (presión manométrica) o a 1,3 veces la presión de llenado o de vaciado, si ésta es superior;
- 1.2.4.4** los depósitos destinados al transporte de materias que, a 50°C, tengan una tensión de vapor superior a 175 kPa (1,75 bar) (presión absoluta), cualquiera que sea el tipo de llenado o de vaciado, deberán calcularse según una presión igual a 1,3 veces la presión de llenado o de vaciado, pero como mínimo de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- 1.2.5** Los contenedores sistema destinados a contener ciertas materias peligrosas, deberán ir provistos de una protección suplementaria. Esta puede consistir en un sobreespesor del depósito (este sobreespesor se determinará a partir de la naturaleza de los peligros que presenten las materias de que se trate; véanse las diferentes clases) o en un dispositivo de protección.
- 1.2.6** A la presión de ensayo, la tensión  $\sigma$  (sigma) en el punto más solicitado del depósito deberá ser inferior o igual a los límites fijados a continuación en función de los materiales. Deberá tomarse en consideración el debilitamiento eventual debido a las juntas de soldadura.
- Para todos los metales y aleaciones, la tensión ( $\sigma$ ) a la presión de ensayo deberá ser inferior al más pequeño de los valores obtenidos con las fórmulas siguientes:
- $$\sigma \leq 0,75 Re \text{ ó } \sigma \leq 0,5 Rm$$
- en las que:
- Re = límite de elasticidad aparente; ó a 0,2%,  
 ó, para los aceros austeníticos, al 1%
- Rm = valor mínimo de la resistencia a la rotura por tracción.
- Las relaciones de Re/Rm superiores a 0,85 no se admitirán para los aceros utilizados en la construcción de sistemas soldados.
- Los valores de Re y Rm que se utilicen deberán ser los valores mínimos especificados según las normas para materiales. Si no existen para el metal o la aleación en cuestión, los valores de Re y Rm utilizados deberán ser aprobados por la autoridad competente o por un organismo designado por dicha autoridad.
- Los valores mínimos especificados según las normas para los materiales pueden ser sobrepasados hasta el 15% en caso de utilización de aceros austeníticos, si estos valores más elevados aparecen incluidos en el certificado de control.
- Los valores indicados en el certificado deberán ser tomados como base, en cada caso, para la determinación de la relación Re/Rm.

1.2.8.2 El espesor de la pared cilíndrica del depósito, así como los fondos y las tapas, deberá ser al menos igual al mayor de los valores obtenidos mediante las fórmulas siguientes:

$$e = \frac{P_{ca} \times D}{2 \times \sigma \times \lambda} \quad (mm) \quad e = \frac{P_{ca} \times D}{2 \times \sigma} \quad (mm)$$

en la que

- $P_{ca}$  = presión de prueba en MPa
- $P_{ca}$  = presión de cálculo en MPa, tal como se precisa en 1.2.4
- $D$  = diámetro interior del depósito en mm
- $\sigma$  = tensión admisible definida en 1.2.6.1 en N/mm<sup>2</sup>
- $\lambda$  = coeficiente inferior o igual a 1, teniendo en cuenta el debilitamiento que pueda producirse debido a las juntas de soldadura.

En ningún caso el espesor deberá ser inferior a los valores definidos en 1.2.8.3 y 1.2.8.4.

1.2.8.3 Las paredes, los fondos y las tapas de los depósitos deberán tener como mínimo 5 mm de espesor si están fabricados de acero dulce<sup>2)</sup> (conforme a lo dispuesto en 1.2.6) o un espesor equivalente si son de otro metal. En caso de que el diámetro sea superior a 1,80 m, este espesor debe elevarse a 6 mm, a excepción de los depósitos designados al transporte de materias pulverulentas o granuladas, si los depósitos son de acero dulce<sup>3)</sup> (conforme a lo dispuesto en 1.2.6) o a un espesor equivalente si son de otro metal.

Cualquiera que sea el metal utilizado, el espesor mínimo de la pared del depósito no deberá ser nunca inferior a 3 mm.

Por espesor equivalente se entiende el obtenido por la fórmula siguiente<sup>3)</sup>

$$e_1 = \frac{21.4 \times e_0}{\sqrt{R_{m1} \times A_1}}$$

1.2.6.2 Para el acero, el alargamiento de rotura en porcentaje deberá corresponder como mínimo al valor  $\frac{10000}{resistencia \text{ determinada a la rotura por tracción en } N/mm^2}$  si bien en ningún caso deberá ser inferior al 16% para los aceros de grano fino y al 20% para los demás aceros.

Para las aleaciones de aluminio, el alargamiento de rotura no deberá ser inferior al 12%.

1.2.7 Todas las partes del contenedor sistema destinado al transporte de líquidos, cuyo punto de inflamación no sea superior a 61 °C, así como al transporte de gases inflamables, deberán tener toma de tierra desde el punto de vista eléctrico. Debe evitarse todo contacto metálico que pueda provocar una corrosión electroquímica.

1.2.8 Los contenedores sistema deben poder absorber las fuerzas indicadas en 1.2.8.1 y las paredes de los depósitos deben tener como mínimo los espesores determinados a continuación en 1.2.8.2 a 1.2.8.5.

1.2.8.1 Los contenedores sistema, así como los medios de fijación, deben poder absorber, con el peso máximo admisible de carga, las fuerzas ejercidas por:

- en el sentido de la marcha, dos veces el peso total,
- en una dirección transversal, perpendicular al sentido de la marcha, una vez el peso total (en caso de que no esté claramente determinado el sentido de marcha, dos veces el peso total en cada sentido),
- verticalmente, de abajo a arriba, una vez el peso total, y
- verticalmente, de arriba a abajo, dos veces el peso total.

Bajo la acción de cada una de estas fuerzas, deberán observarse los valores siguientes del coeficiente de seguridad.

- para los materiales metálicos con límite de elasticidad aparente definido, un coeficiente de seguridad de 1,5 en relación con el límite de elasticidad aparente, o
- para los materiales metálicos sin límite de elasticidad aparente definido, un coeficiente de seguridad de 1,5 en relación con el límite de elasticidad garantizado de 0,2% de alargamiento (límite de elasticidad del 1% para los aceros austeníticos).

2) Para las chapas, el eje de las probetas de tracción es perpendicular a la dirección de laminado. El alargamiento a la rotura ( $l=5d$ ) se mide mediante probetas de sección circular, cuya distancia entre señales de referencias  $l$  es igual a cinco veces el diámetro  $d$ ; en caso de empleo de probetas de sección rectangular, la distancia entre señales  $l$  debe calcularse mediante la fórmula  $l = 5,65 \sqrt{F_0}$  donde  $F_0$  designa la sección primitiva de la probeta.

2) Por acero dulce se entiende un acero cuyo límite de rotura esté comprendido entre 360 N/mm<sup>2</sup> y 440 N/mm<sup>2</sup>.

3) Esta fórmula se deriva de la fórmula general

$$e_1 = e_0 \frac{R_{m0} \times e_0}{R_{m1} \times A_1}$$

- en la que
- $R_{m0}$  = 360
- $A_0$  = 27 para el acero dulce de referencia
- $R_{m1}$  = límite mínimo de resistencia a la rotura por tracción del metal elegido, en N/mm<sup>2</sup>
- $A_1$  = alargamiento mínimo a la rotura por tracción del metal elegido, en %.

**1.2.8.4.**

Cuando el depósito cuente con una protección suplementaria contra el deterioro, la autoridad competente podrá autorizar que estos espesores mínimos se reduzcan en proporción a la protección asegurada; no obstante, estos espesores no deberán ser inferiores a 3 mm de acero dulce<sup>2)</sup> o a un valor equivalente de otros metales, en el caso de depósitos con un diámetro igual o inferior a 1,80<sup>4)</sup> m. En el caso de depósitos con un diámetro superior a 1,80 m<sup>3)</sup>, este espesor mínimo deberá aumentarse hasta 4 mm, si es de acero dulce<sup>2)</sup> o un espesor equivalente, si se trata de otro metal. Por espesor equivalente se entiende el obtenido por la fórmula siguiente:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt{Rm_1 \times A_1}} \quad 4)$$

**1.2.8.5**

La protección complementaria indicada en 1.2.8.4 podrá estar representada

- por una protección estructural exterior de conjunto, como en el caso de construcción en "sandwich" en la que la envoltura exterior esté fijada al depósito,
- o por una construcción en la que el depósito está soportado por un armazón que comprenda elementos estructurales longitudinales y transversales,
- o por una construcción de doble pared.

Si se trata de depósitos construidos con doble pared con cámara de aire, la suma de los espesores de la pared metálica exterior y la del depósito, deberá corresponder al espesor mínimo de pared determinado en 1.2.8.3, sin que el espesor de pared del propio depósito pueda ser inferior al espesor mínimo determinado en 1.2.8.4.

Cuando los depósitos estén construidos con doble pared con una capa intermedia de materias sólidas, con un espesor mínimo de 50 mm, la pared exterior deberá tener un espesor de al menos 0,5 mm si es de acero dulce<sup>2)</sup> o de 2 mm como mínimo, si es de material plástico reforzado con fibra de vidrio. Como capa intermedia de materias sólidas puede utilizarse una espuma sólida, que tenga capacidad de absorción de impacto, como, por ejemplo, la espuma de poliuretano.

**1.2.8.6**

La aptitud del constructor para realizar trabajos de soldadura debe estar reconocida por la autoridad competente. Los trabajos de soldadura deberán ser efectuados por soldadores cualificados, según un procedimiento de soldadura cuya calidad (incluidos los tratamientos térmicos que pudieran ser necesarios) haya sido demostrada mediante una prueba del procedimiento. Los controles no destructivos deberán efectuarse por radiografía o ultrasonido y deberán confirmar que la ejecución de las soldaduras corresponde a las solicitaciones.

Al determinar el espesor de las paredes según 1.2.8.2 conviene, con respecto a las soldaduras, elegir los valores siguientes para el coeficiente lambda (λ):

- 0,8 : cuando los cordones de soldadura se verifican siempre que sea posible, visualmente por las dos caras y se sometan, por muestreo, a un control no destructivo, teniendo particularmente en cuenta los nudos de soldadura;

<sup>2)</sup> Ver nota <sup>2)</sup> en la página anterior.

<sup>3)</sup> Para los depósitos que no sean de sección circular, por ejemplo, los depósitos en forma de arco o los depósitos elípticos, los diámetros indicados corresponden a los calculados a partir de una sección circular de igual superficie. Para secciones de estas formas, los radios de curvatura de la envoltura no deben ser superiores a 2000 mm en los lados y a 3000 mm por encima y por debajo.

<sup>4)</sup> Ver nota <sup>3)</sup> en la página anterior.

- 0,9 : cuando todos los cordones longitudinales en toda su longitud, la totalidad de los nudos, los cordones circulares en una proporción del 25% y las soldaduras de ensamble de equipos de diámetro importante, sean objeto de controles no destructivos. Los cordones de soldadura se comprobarán, siempre que sea posible, visualmente por las dos caras;
- 1,0 : cuando todos los cordones de soldadura sean objeto de controles no destructivos y se comprueben, en la medida posible, ocularmente por las dos caras. Deberá tomarse una muestra de ensayo de soldadura.

Cuando la autoridad competente tenga dudas sobre la calidad de los cordones de soldadura, podrá ordenar controles suplementarios.

**1.2.8.7**

Deberán adoptarse medidas destinadas a proteger los depósitos contra los riesgos de deformación, como consecuencia de una depresión interna. Salvo que se disponga algo en sentido contrario en las disposiciones particulares aplicables a las diferentes clases, estos depósitos podrán llevar válvulas para evitar una depresión inadmisiblemente en el interior de los depósitos, sin disco de ruptura intermedio.

**1.2.8.8**

La protección para aislamiento térmico deberá estar diseñada de manera que no impida el acceso a los dispositivos de llenado y vaciado, ni a las válvulas de seguridad, ni su funcionamiento.

**1.3**

**Equipos**

Los equipos deberán estar dispuestos de forma que queden protegidos contra los riesgos de ser arrancados o de avería cuando se transporten o se manipulen. Deben ofrecer garantías de seguridad adaptadas y comparables a las de los propios depósitos, en especial:

- ser compatibles con las mercancías transportadas,
- satisfacer lo dispuesto en 1.2.2.

La estanqueidad de los equipos de servicio debe quedar asegurada incluso en el caso de vuelco del contenedor cisterna.

Las juntas de estanqueidad deben estar constituidas por un material compatible con la materia transportada y se reemplazarán cuando su eficacia se vea comprometida, por ejemplo, por efecto de su envejecimiento.

Las juntas que aseguran la estanqueidad de órganos destinados a ser manejados en el marco de la normal utilización del contenedor cisterna, deberán estar diseñadas y dispuestas de tal forma que la manobra del órgano, en cuya composición intervengan, no lleve consigo su deterioro.

**1.3.2** Para los depósitos de vaciado por el fondo, todo depósito, o todo compartimento en el caso de depósitos con varios compartimentos, debe ir provisto de dos cierres en serie, independientes el uno de otro, de los cuales el primero estará constituido por un obturador interno<sup>5)</sup> fijado directamente en el depósito y el segundo por una válvula, o cualquier otro aparato equivalente<sup>6)</sup> colocado en cada extremo de la boca de vaciado. El vaciado por el fondo de los depósitos destinados al transporte de materias pulverulentas o granuladas podrá estar constituido por un tubo exterior con obturador si está constituido con un material metálico susceptible de deformación. Además, los orificios deben poder cerrarse por medio de tapones roscados, bridas planas u otros dispositivos igualmente eficaces.

El obturador interno ha de poder maniobrase por arriba o por debajo. En ambos casos, su posición (abierto o cerrado) debe poder verificarse siempre que sea posible desde el suelo. Los dispositivos de mando deben estar diseñados de manera que se impida toda apertura imprevista por efecto de un choque o de una acción no deliberada.

En caso de avería del dispositivo de mando externo, el cierre interior debe seguir siendo eficaz.

Con el fin de evitar cualquier pérdida de contenido en caso de avería de los dispositivos exteriores de vaciado (bocas, dispositivos laterales de cierre), el obturador interno y su asiento deben estar protegidos contra el riesgo de ser arrancados por efecto de sollicitaciones externas, o diseñados para prevenirlo. Los órganos de llenado y de vaciado (comprendidas las bridas o los tapones de rosca) y las tapas de protección eventuales, deben estar asegurados contra cualquier apertura imprevista.

La posición y/o el sentido de cierre de las válvulas de compuerta deberá aparecer sin ambigüedad.

**1.3.3** El depósito o cada uno de sus compartimentos debe ir provisto de una abertura suficiente para permitir su inspección.

**1.3.4** Los depósitos destinados al transporte de materias en las que todas las aberturas han de estar situadas por encima del nivel del líquido, podrán ir dotados, en la parte inferior de la vitola, de un orificio de limpieza (boca de acceso manual). Este orificio debe poder obturarse mediante una brida cerrada de manera estanca, cuya construcción debe estar homologada por la autoridad competente o por un organismo designado por ella.

**1.3.5** Los depósitos destinados al transporte de líquidos cuya tensión de vapor a 50 °C no exceda de 110 kPa (1,1 bar) (presión absoluta) deberán ir provistos de un dispositivo de ventilación y de un dispositivo de seguridad adecuado para impedir que el contenido se vierta al exterior del depósito en caso de que vuelque el contenedor sistema. De lo contrario, deberán satisfacer las condiciones de 1.3.6 ó 1.3.7 siguientes

**1.3.6** Los depósitos destinados al transporte de líquidos cuya tensión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa (1,1 bar) sin que exceda de 175 kPa (1,75 bar) (presión absoluta), deberán estar provistos de una válvula de seguridad regulada a una presión mínima de 150 kPa (1,5 bar) (presión manométrica) y deberán abrirse completamente a una presión como máximo igual a la presión de prueba; de lo contrario, deberán satisfacer lo dispuesto en 1.3.7.

<sup>5)</sup> No obstante, para los depósitos destinados al transporte de ciertas materias cristalizables o muy viscosas, gases licuados muy refrigerados, así como para los depósitos provistos de un revestimiento de ebonita o termoplástico, el obturador interno podrá ser reemplazado por un obturador externo que presente una protección suplementaria.

<sup>6)</sup> En el caso de contenedores sistema con un volumen inferior a 1 m<sup>3</sup>, esta válvula o aparato equivalente, podrá ser sustituido por una brida ciega.

### 1.3.7

Los depósitos destinados al transporte de líquidos cuya tensión de vapor a 50°C sea superior a 175 kPa (1,75 bar) sin que exceda de 300 kPa (3 bar) (presión absoluta), deberán ir provistos de una válvula de seguridad regulada a una presión mínima de 300 kPa (3 bar) (presión manométrica) y deberán abrirse completamente a una presión como máximo igual a la presión de prueba; de lo contrario, habrán de ir herméticamente cerrados<sup>7)</sup>.

### 1.3.8

Las piezas móviles, tal como lapas, dispositivos de cierre, etc., que puedan entrar en contacto, ya sea por frotamiento, ya por choque, con los depósitos de aluminio designados al transporte de líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior o igual a 61 °C, o de gases inflamables, no pueden ser de acero oxidable no protegido.

## 1.4 Aprobación del prototipo

Para cada nuevo tipo de contenedor sistema, la autoridad competente, o un organismo designado por la misma, deberá expedir un certificado que acredite que el prototipo de contenedor sistema sometido a peritación, comprendidos sus medios de fijación, es adecuado al uso previsto y cumple las condiciones de construcción de la sección 1.2, las condiciones relativas a equipos de la sección 1.3, y las condiciones particulares correspondientes a las clases de materias transportadas. Cuando los contenedores sistema estén fabricados en serie sin modificaciones, esta aprobación será válida para toda la serie. El acta de peritación deberá indicar los resultados de ésta, las materias y/o los grupos de materias para cuyo transporte se acepte el contenedor sistema, así como el número de aprobación como prototipo.

Las materias pertenecientes a un grupo de materias deben ser de naturaleza similar e igualmente compatibles con las características del depósito. Las materias o los grupos de materias autorizadas deben indicarse en el acta de peritación con su designación química o con el epígrafe colectivo correspondiente de la enumeración de materias, así como la clase y el aparato. El número de aprobación deberá estar compuesto por la sigla distintiva<sup>8)</sup> del Estado en que se haya concedido la aprobación, y de un número de matrícula.

<sup>7)</sup> Por depósitos cerrados herméticamente se han de entender los depósitos cuyas aberturas van cerradas herméticamente y que están desprovistos de válvulas de seguridad, de discos de rotura o de otros dispositivos similares de seguridad. Los depósitos con válvulas de seguridad precedidas de un disco de rotura se consideran como herméticamente cerrados. Las válvulas para evitar una presión inadmisiblemente en el interior del depósito, sin disco de ruptura o arcado, serán admitidas, no obstante, si los depósitos no han de ir cerrados herméticamente durante el transporte conforme a las disposiciones particulares aplicables a las diferentes clases.

<sup>8)</sup> Señales distintivas para el tráfico internacional, previstas por el Convenio de Viena relativo a la circulación por carretera (Viena 1968).

**1.5 Ensayos**

**1.5.1**

Los depósitos y sus equipos deberán ser sometidos, en conjunto o por separado, a un control inicial antes de su puesta en servicio. Este control comprenderá:

- verificación de la conformidad con el prototipo aprobado,
- verificación de las características de construcción<sup>9)</sup>,
- examen del estado externo e interno,
- ensayo de presión hidráulica<sup>10)</sup> a la presión de prueba indicada en la placa de características, y
- verificación del buen funcionamiento del equipo.

**1.5.2**

El ensayo de presión hidráulica deberá efectuarse antes de la puesta en servicio de la protección calorífuga que pueda resultar necesaria. Cuando los depósitos y sus equipos hayan sido sometidos a pruebas por separado, deberán someterse conjuntamente a una prueba de estanqueidad según 1.1.4.3.

Los depósitos y sus equipos deberán someterse a controles periódicos a intervalos determinados. Los controles periódicos incluyen el examen del estado interno y externo y, por regla general, una prueba de presión hidráulica<sup>10)</sup>. Las envolturas de aislamiento térmico o de otro tipo sólo deberán retirarse en la medida en que ello resulte indispensable para una apreciación segura de las características del depósito.

Para los depósitos destinados al transporte de materias pulverulentas y granulares y de acuerdo con el experto autorizado por la autoridad competente, los ensayos periódicos de presión hidráulica podrán suprimirse y reemplazarse por pruebas de estanqueidad según 1.1.4.3.

Los intervalos máximos para los controles periódicos son de cinco años.

**1.5.3**

Los contenedores sistema vacíos, sin limpiar, podrán transportarse igualmente tras la expiración de los plazos fijados para ser sometidos a prueba.

**1.5.4**

Además, se deberá proceder a un ensayo de estanqueidad del depósito con su equipo, según 1.1.4.3, así como a una comprobación del buen funcionamiento de todo el equipo, como máximo, cada dos años y medio.

Los contenedores sistema, vacíos, sin limpiar, podrán ser enviados una vez transcurrida la expiración de los plazos fijados para ser sometidos a controles.

Cuando la seguridad del depósito o de sus equipos pueda verse comprometida como consecuencia de una reparación, modificación o accidente, deberá efectuarse un control de carácter excepcional.

**1.5.5**

Los ensayos, controles y verificaciones según 1.5.1 a 1.5.4 deberán ser efectuados por el experto autorizado por la autoridad competente. Deberán emitirse actas en donde se hagan constar los resultados de esas operaciones. En dichas actas deberá figurar una referencia a la lista de materias autorizadas para su transporte en aquél depósito, según el marg. 1.4.

**1.6**

**Marcado**

**1.6.1**

Cada depósito deberá llevar una placa de metal resistente a la corrosión, fijada de manera permanente sobre el depósito en un lugar fácilmente accesible a efectos de inspección. En esta placa deberá figurar, por estampado o cualquier otro medio similar, al menos los datos indicados a continuación. Se admite que dichos datos puedan estar grabados directamente en las paredes del propio depósito, si éstas están reforzadas de tal forma que no quede comprometida la resistencia del depósito:

- número de aprobación
- designación o marca del fabricante
- número de fabricación
- año de construcción
- presión de prueba<sup>11)</sup> (presión manométrica)
- capacidad<sup>11)</sup> para los depósitos con varios elementos, capacidad de cada elemento
- temperatura de cálculo<sup>11)</sup> (únicamente si es superior a +50 °C o inferior a -20 °C)
- fecha (mes, año) del ensayo inicial y del último ensayo periódico efectuado según 1.5.1 y 1.5.2
- contraste del experto que haya efectuado los ensayos
- material del depósito y, en su caso, del revestimiento protector.

Además, en los depósitos de llenado o vaciado a presión deberá indicarse la presión máxima de servicio<sup>11)</sup> autorizada.

**1.6.2**

Deberán figurar inscritas en el propio depósito o sobre un panel, las indicaciones siguientes:

- nombres del propietario y del usuario
- capacidad del depósito<sup>11)</sup>
- tara<sup>11)</sup>
- peso máximo de carga autorizado<sup>11)</sup>
- indicación de la materia transportada<sup>12)</sup>

Los contenedores sistema deberán llevar además las etiquetas de peligro prescritas.

<sup>9)</sup> La verificación de las características de construcción comprende igualmente, para los depósitos con una presión de prueba mínima de 1 MPa (10 bar), una toma de muestras de soldadura -muestras de trabajo-, según las pruebas del Apéndice II C.

<sup>10)</sup> En los casos particulares y de acuerdo con el experto autorizado por la autoridad competente, la prueba de presión hidráulica podrá ser sustituida por una prueba con otro líquido o un gas, cuando esta operación no presente peligro alguno.

<sup>11)</sup> Añadir las unidades de medida después de los valores numéricos.

<sup>12)</sup> El nombre puede ser reemplazado por una designación genérica que reagrupe las materias de naturaleza aproximada e igualmente compatibles con las características del depósito.



## 1.7 Servicio

1.7.1 Los contenedores sistema, durante el transporte, han de estar cargados sobre el vagón de tal manera que estén suficientemente protegidos, por elementos del vagón o del propio contenedor sistema, contra choques laterales o longitudinales, así como contra los vuelcos<sup>13)</sup>. Si los depósitos, incluidos los equipos de servicio, están contruados para poder resistir a los choques o contra los vuelcos, no será necesario protegerlos de esta manera. El espesor de las paredes del depósito deberá ser durante toda su utilización superior o igual al valor mínimo definido en 1.2.8.

1.7.2 Los depósitos han de cargarse únicamente con las materias peligrosas para cuyo transporte hayan sido homologados y que, al contacto con el material del depósito, las juntas de estanqueidad, los equipos, así como los revestimientos protectores, no sean susceptibles de reaccionar peligrosamente con ellos, o de formar productos peligrosos o de debilitar el material de manera apreciable. Los productos alimenticios no podrán ser transportados en estos depósitos, a menos que se hayan adoptado las medidas necesarias con el fin de prevenir cualquier amenaza a la salud pública.

1.7.3 Los grados de llenado seguidamente indicados no deberán sobrepasarse en los depósitos destinados al transporte de líquidos a temperatura ambiente:

1.7.3.1 para las materias inflamables que no presenten otros peligros (por ejemplo toxicidad, corrosión), cargadas en depósitos provistos de dispositivos de ventilación o de válvulas de seguridad (incluso cuando éstas vayan precedidas por un disco de ruptura):

$$\text{grado de llenado} = \frac{100}{1 \times a (50-t)} \% \text{ de la capacidad;}$$

1.7.3.2 para las materias tóxicas o corrosivas (presenten o no un peligro de inflamación) cargadas en depósitos provistos de dispositivos de ventilación o de válvulas de seguridad (incluso cuando éstas vayan precedidas por un disco de ruptura):

$$\text{grado de llenado} = \frac{98}{1 \times a (50-t)} \% \text{ de la capacidad;}$$

1.7.3.3 para las materias inflamables, las materias nocivas o las materias que presenten un grado menor de corrosividad (presenten o no un peligro de inflamación), cargadas en depósitos cerrados herméticamente, sin dispositivo de seguridad:

$$\text{grado de llenado} = \frac{97}{1 \times a (50-t)} \% \text{ de la capacidad;}$$

1.7.3.4 para las materias muy tóxicas o tóxicas, muy corrosivas o corrosivas (presenten o no un peligro de inflamación), cargadas en depósitos cerrados herméticamente, sin dispositivo de seguridad:

$$\text{grado de llenado} = \frac{95}{1 \times a (50-t)} \% \text{ de la capacidad;}$$

<sup>13)</sup> Ejemplos para proteger los depósitos:

1. La protección contra los choques laterales podrá consistir, por ejemplo, en barras longitudinales que protejan el depósito en sus dos lados, a la altura de la línea mediana.
2. La protección contra los vuelcos podrá consistir, por ejemplo, en aros de refuerzo o en barras fijadas a través del bastidor.
3. La protección contra los choques por detrás, podrá consistir, por ejemplo, en parachoques o en un bastidor.

1.7.3.5 En estas fórmulas,  $\alpha$  representa el coeficiente medio de dilatación cúbica del líquido entre 15 °C y 50 °C, es decir, para una variación máxima de temperatura de 35 °C.

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$

siendo  $d_{15}$  y  $d_{50}$  las densidades relativas del líquido a 15 °C y 50 °C, y  $t$  la temperatura media del líquido en el momento de llenado.

1.7.3.6 Las disposiciones de 1.7.3.1 a 1.7.3.4 anteriores no se aplicarán a los depósitos cuyo contenido se mantiene, mediante un dispositivo de recalentamiento, a una temperatura superior a 50 °C durante el transporte. En este caso, el grado de llenado en origen deberá ser, y la temperatura estará regulada de tal manera, que el contenedor sistema, durante el transporte, no esté nunca lleno por encima del 95%, y que no se sobrepase la temperatura de llenado.

1.7.3.7 En el caso de carga de productos calientes, la temperatura en la superficie exterior del depósito o del aislamiento térmico no deberá exceder de 70 °C durante el transporte.

1.7.4 Los depósitos destinados al transporte de materias líquidas<sup>14)</sup> que no estén distribuidos en secciones con una capacidad máxima de 7500 litros por medio de mamparos o rompeolas, deberán llenarse como mínimo al 80% o como máximo al 20% de su capacidad:

1.7.5 Los depósitos han de cerrarse de manera que el contenido no pueda derramarse al exterior de forma incontrolada. Los orificios de los depósitos de vaciado por el fondo deben ir cerrados por medio de tapones de rosca, bridas ciegas u otros dispositivos igualmente eficaces. La estanqueidad de los dispositivos de cierre de los depósitos, en particular en la parte superior del tubo de alimentación, deberá ser comprobada por el expedidor una vez llenado el depósito.

1.7.6 Si hubiera varios sistemas de cierre colocados unos a continuación de otros, deberá cerrarse en primer lugar el que se encuentre más próximo a la materia transportada.

1.7.7 En el curso del transporte con carga o en vacío, ningún residuo peligroso de la materia de llenado deberá estar adherido al exterior de los depósitos.

1.7.8 Los depósitos vacíos, sin limpiar, para poder ser expedidos, deberán ir cerrados de la misma manera y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.

1.7.9 Las materias que corran el peligro de reaccionar peligrosamente entre sí no deberán transportarse en los compartimentos de depósitos contiguos:

Se consideran peligrosas las reacciones siguientes:

- a) una combustión y/o un desprendimiento considerable de calor;
- b) la emanación de gases inflamables y/o tóxicos;
- c) la formación de líquidos corrosivos;
- d) la formación de materias inestables;
- e) un aumento peligroso de la presión.

Las materias que corran el peligro de reaccionar peligrosamente entre sí podrán transportarse en los compartimentos del depósito contiguos, a condición de que los mencionados compartimentos estén separados por una pared cuyo espesor sea igual o superior a la de la sistema. Podrán también transportarse separadas por un espacio vacío o un compartimento vacío entre los compartimentos cargados.

## 1.8 Medidas transitorias

<sup>14)</sup> Según los términos de la presente disposición, deben considerarse como líquidos las materias cuya viscosidad cinemática a 20 °C sea inferior a 2680 mm<sup>2</sup>/s.

- b)** si la relación Re/Rm (características mínimas garantizadas tras tratamiento térmico) es superior a 0,85:  $\alpha \leq 0,5 R_m$ .
- 2.2.1.2** Los recipientes conforme a las definiciones de los marg. 211 (1), (2) y (3) y las botellas que formando parte de conjuntos que respondan a la definición del marg. 211 (5) y sean elementos de un contenedor cisterna de elementos múltiples, deberán ser contruidos conforme al marg. 212.
- 2.2.2** Las prescripciones del Apéndice II C son aplicables a los materiales y a la construcción de los recipientes soldados
- 2.2.3** Los depósitos destinados al transporte de N° 1017 cloro o del N° 1076 fosgeno del 2° TC deberán calcularse según una presión de cálculo<sup>15)</sup> de al menos 2,2 Mpa (22 bar) (presión manométrica).
- 2.3 Equipos.**
- 2.3.1** Las tuberías de vaciado de los depósitos deben poder cerrarse por medio de una brida ciega u otro dispositivo que ofrezca las mismas garantías. Para los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 3°, estas bridas ciegas o esos otros dispositivos que ofrezcan las mismas garantías podrán ir provistos de orificios de descarga de un diámetro máximo de 1,5 mm.
- 2.3.2** Los depósitos destinados al transporte de gases licuados, además de los orificios previstos en 1.3.2 y 1.3.3, podrán ir eventualmente provistos de aberturas utilizables para el montaje de indicadores de nivel, termómetros, manómetros y orificios de purga, necesarios para su explotación y su seguridad.
- 2.3.2.1** Los orificios de llenado y de vaciado de los depósitos con una capacidad superior a 1 m<sup>3</sup>, destinados al transporte de gases licuados inflamables y/o tóxicos, deberán ir provistos de un dispositivo interno de seguridad de cierre instantáneo que, en caso de desplazamiento imprevisto del contenedor cisterna o de incendio se cierre automáticamente. El cierre deberá también poder accionarse a distancia.
- 2.3.2.2** A excepción de los orificios que llevan las válvulas de seguridad y los orificios de purga cerrados, todos los demás orificios de los depósitos destinados al transporte de gases licuados inflamables y/o tóxicos, cuyo diámetro nominal sea superior a 1,5 mm, deberán ir provistos de un dispositivo interno de obturación.
- 2.3.2.3** Como derogación a lo dispuesto en 2.3.2.1 y 2.3.2.2, los depósitos destinados al transporte de gases licuados fuertemente reingrerados inflamables y/o tóxicos podrán ir equipados con dispositivos externos en vez de internos, si estos dispositivos van provistos de una protección contra daños exteriores al menos equivalente a la de la pared del depósito.
- 2.3.2.4** Si los depósitos van equipados con indicadores de nivel, éstos no deben ser de material transparente directamente en contacto con la materia transportada. Si cuenta con termómetros, éstos no podrán sumergirse directamente en el gas o el líquido a través de la pared del depósito.
- 2.3.2.5** Los depósitos destinados al transporte de N° 1053 sulfuro de hidrógeno y de N° 1064 mercaptano metílico del 2° TF, de N° 1017 cloro, N° 1076 fosgeno y N° 1079 dióxido de azufre del 2° TC, no deberán tener ninguna abertura situada por debajo del nivel del líquido. Por otra parte, tampoco se admiten los orificios de limpieza (bocas de acceso manual) previstos en el marg. 1.3.4.2.

<sup>15)</sup> Véase marg. 1.2.8.2.

**1.8.1** Los contenedores sistema contruidos con anterioridad a la entrada en vigor de las disposiciones aplicables a partir del 1-1-1988 y que no se ajusten a las mismas, pero que hayan sido contruidos según las disposiciones del RID vigentes hasta dicha fecha, podrán continuar utilizándose.

**1.8.2** Los contenedores sistema contruidos con anterioridad a la entrada en vigor de las disposiciones aplicables a partir del 1-1-1993 y que no se ajusten a las mismas, pero que hayan sido contruidos según las disposiciones del RID vigentes hasta dicha fecha, podrán continuar utilizándose.

**1.8.3** Los contenedores sistema que hayan sido contruidos según las disposiciones del Apéndice II C aplicables antes del 1° de enero de 1995, pero que, no obstante, no sean conformes a las disposiciones aplicables a partir del 1° de enero de 1995, podrán continuar utilizándose.

**1.8.4** Los contenedores sistema destinados al transporte de materias líquidas inflamables que tengan un punto de inflamación superior a 55°C sin que exceda de 61°C, y que hayan sido contruidos antes de la entrada en vigor de las disposiciones de los marg. 1.2.7, 1.3.8 y 3.3.3 aplicables a partir del 1° de enero de 1997 y que no sean conformes a las mismas, pero que hubieren sido contruidos según las disposiciones de dichos marg. en vigor hasta dicha fecha, podrán ser aún utilizados

## 1.9 Utilización de contenedores cisterna autorizados para transportes marítimos

Los contenedores cisterna que no respondan íntegramente a las exigencias de presente Apéndice, pero que hayan sido autorizados conforme a las disposiciones relativas a los transportes marítimos<sup>15)</sup>, se admitirán con las condiciones siguientes:

- a) sólo podrán ser transportadas las materias admitidas al transporte en contenedores sistema conformes con las disposiciones del presente Apéndice;
- b) el expedidor deberá mencionar en la carta de porte, además de las indicaciones ya prescritas: "Transporte con arreglo al marg. 1.9 del Apéndice X".

## 2. Disposiciones particulares aplicables a la Clase 2:

### 2.1 Utilización

Los gases del marg. 201 enumerados en el cuadro del marg. 2.5.2.5 podrán ser transportados en contenedores sistema.

### 2.2 Construcción

**2.2.1.1** Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1º, 2º y 4º deberán estar contruidos de acero.

Podrá admitirse un alargamiento a la ruptura mínimo del 14% y una tensión  $\sigma$  (sigma) inferior o igual a los límites indicados a continuación, en función de los materiales para los depósitos sin soldadura, como excepción a lo dispuesto en 1.2.6.2:

- a) si la relación Re/Rm (características mínimas garantizadas tras tratamiento térmico) es superior a 0,66 sin exceder de 0,85:  $\alpha \leq 0,75 R_e$ ;

<sup>15)</sup> Estas disposiciones están publicadas en el Código IMDG.

- 2.3.2.6** Las aberturas de llenado y de vaciado situadas en la parte superior de los depósitos, además de lo prescrito en 2.3.2.1, deberán ir provistas de un segundo dispositivo de cierre externo. Este debe poder cerrarse por medio de una brida ciega u otro dispositivo que ofrezca las mismas garantías.
- 2.3.2.7** Para los recipientes conforme a los marg. 211 (1), (2), (3) y (5) que formen un contenedor sistema de elementos múltiples, los obturadores requeridos podrán también ser montados en el interior de los dispositivos de la tubería colectora, derogando lo dispuesto en 2.3.2.1, 2.3.2.2 y 2.3.2.6.
- 2.3.3** Las válvulas de seguridad deben satisfacer las condiciones de los puntos 2.3.3.1 a 2.3.3.3 siguientes:
- 2.3.3.1** Los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> y 4<sup>o</sup> podrán ir provistos de dos válvulas de seguridad como máximo, siendo la suma de las secciones totales de peso libre de asiento de la válvula o válvulas como mínimo de 20 cm<sup>2</sup> por tramo o fracción de tramo de 30 m<sup>3</sup> de capacidad del depósito. Estas válvulas deben poder abrirse automáticamente a la presión comprendida entre 0,9 y 1,0 veces la presión de prueba del depósito en el que van instaladas. Las válvulas deben ser de un tipo que pueda resistir los efectos dinámicos, incluidos los movimientos de los líquidos. Está prohibido utilizar válvulas de funcionamiento por gravedad o por contrapeso.
- Los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 1<sup>o</sup> a 4<sup>o</sup>, designados con la letra T en el marg. 201, no deberán llevar válvulas de seguridad, a menos que éstas vayan arrojadas de un disco de ruptura. En este último caso, la instalación del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá hacerse de conformidad con la autoridad competente.
- Cuando los contenedores sistema estén destinados al transporte marítimo, las disposiciones de este marg. no prohíben el montaje de válvulas de seguridad conformes con los reglamentos aplicables a esta forma de transporte.<sup>17)</sup>
- 2.3.3.2** Los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 3<sup>o</sup> deberán ir provistos de dos válvulas de seguridad independientes; cada válvula debe estar diseñada de forma que deje escapar del depósito los gases que se formen por evaporación durante la utilización normal, de manera que la presión no exceda en ningún momento del 10% de la presión de servicio indicada en el depósito.
- Una de las dos válvulas de seguridad puede reemplazarse por un disco de ruptura, que deberá saltar a la presión de prueba.
- En caso de pérdida del vacío en los depósitos con doble pared, o en caso de destrucción de un 20% del aislamiento de los depósitos de una sola pared, la válvula de seguridad y el disco de ruptura deben dejar escapar un caudal tal que la presión en el depósito no pueda sobrepasar la presión de prueba.
- 2.3.3.3** Las válvulas de seguridad de los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 3<sup>o</sup> deben poder abrirse a la presión de servicio indicada en el depósito. Las válvulas deberán estar construidas de manera que funcionen perfectamente, incluso a su temperatura de utilización más baja. La seguridad en el funcionamiento a esta temperatura debe ser establecida y controlada por el ensayo de cada válvula o de una muestra de válvulas de un mismo tipo de construcción.

<sup>17)</sup> Estas disposiciones están publicadas en el Código IMDG.

### 2.3.4 Aislamiento térmico:

Si los depósitos destinados al transporte de gases licuados de gases del apartado 2<sup>o</sup> van provistos de un aislamiento térmico, éste deberá estar constituido:

- bien por una pantalla parasol, aplicada como mínimo sobre el tercio superior y como máximo sobre la mitad superior del depósito, y separada del depósito por una capa de aire de 4 cm como mínimo de espesor,
- o bien por un revestimiento completo, de espesor adecuado, de materiales aislantes.

Los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 3<sup>o</sup> deberán estar aislados térmicamente. El aislamiento térmico debe estar garantizada por medio de una envoltura continua. Si el espacio entre el depósito y la envoltura está vacío de aire (aislamiento por vacío de aire), la envoltura de protección debe calcularse de manera que soporte sin deformación la presión externa mínima de 100 kPa (1 bar) (presión manométrica). Como derogación a lo dispuesto en 1.1.4.2, ésta podrá tenerse en cuenta al calcular los dispositivos exteriores e interiores de refuerzo. Si la envoltura está cerrada de forma estanca a los gases, un dispositivo deberá garantizar que no se produzca ninguna presión peligrosa en la capa de aislamiento en caso de insuficiencia de estanqueidad del depósito o de sus equipos. Este dispositivo debe impedir las infiltraciones de humedad en la envoltura del aislamiento térmico.

Los depósitos destinados al transporte de gases licuados cuya temperatura de ebullición a la presión atmosférica sea inferior a -182 °C, no deberán contener ninguna materia combustible, ni en la constitución del aislamiento térmico ni en los elementos de fijación.

Los elementos de fijación de los depósitos aislados en vacío podrán contener, previo acuerdo de la autoridad competente, materias plásticas entre el depósito y la envoltura.

Un contenedor sistema de elementos múltiples comprende los elementos conectados entre sí por una tubería colectora y montados en un basitidor de un contenedor sistema de elementos múltiples.

Se consideraran elementos de un contenedor sistema de elementos múltiples, los siguientes:

- las botellas, del modo definido en el marg. 211 (1)
- los tubos, del modo definido en el marg. 211 (2)
- los bidones a presión, del modo definido en el marg. 211 (3)
- los bloques de botellas, del modo definido en el marg. 211 (5)
- los depósitos, del modo definido en el Apéndice X.

**NOTA.** Los bloques de botellas, tal como se definen en el marg. 211 (5), que no sean elementos de un contenedor sistema de elementos múltiples, están sometidos a las disposiciones de la clase 2.

Es necesario tener en cuenta las condiciones siguientes para los contenedores sistemas de elementos múltiples:

Si uno de los elementos de un contenedor sistema de elementos múltiples cuenta con una válvula de seguridad y si entre los elementos hay dispositivos de cierre, cada elemento deberá también ir provisto de una válvula de seguridad.

Los dispositivos de llenado y de vaciado pueden estar fijados a una tubería colectora.

El peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad se calcula del modo siguiente: peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad =  $0,95 \times \text{masa volumétrica de la fase líquida a } 50^\circ\text{C en kg/l}$ . Además, la fase vapor no deberá desaparecer por debajo de  $60^\circ\text{C}$ .

Si el diámetro de los depósitos no es superior a 1,5 m, se aplicarán los valores de la presión de prueba y del peso máximo autorizado del contenido por litro de capacidad, conforme al marg. 219 d).

La presión de prueba aplicable a los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 3º no deberá ser inferior a 1,3 veces la presión de servicio máxima autorizada indicada en el depósito, ni inferior a 300 kPa (3 bar) (presión manométrica); para los depósitos provistos de aislamiento al vacío de aire, la presión de prueba no deberá ser inferior a 1,3 veces la presión de servicio máxima autorizada, aumentada en 100 kPa (1 bar).

**Cuadro de gases y mezclas de gases que pueden ser aceptados para su transporte en contenedores cisterna; presión de prueba mínima aplicable a los depósitos y, en su caso, peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad.**

Para los gases y mezclas de gases asignados a epígrafes n.e.p., los valores de la presión de prueba y del peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad, deberán fijarse por el experto autorizado por la autoridad competente.

Cuando los depósitos destinados a contener gases de los apartados 1º y 2º que tengan una temperatura crítica igual o superior a  $-50^\circ\text{C}$ , pero inferior a  $70^\circ\text{C}$ , hayan sido sometidos a una presión de prueba inferior a la que figura en el cuadro, y los depósitos vayan provistos de un aislamiento térmico, el experto autorizado por la autoridad competente podrá prescribir un peso máximo inferior, a condición de que la presión de la materia en el depósito a  $55^\circ\text{C}$  no sobrepase la presión de prueba grabada en el depósito.

Los gases tóxicos y las mezclas de gases asignados a un epígrafe n.e.p. y que tengan una CL<sub>50</sub> inferior a 200 ppm, no se admiten al transporte en contenedores cisterna.

**NOTA.** 1076 (ospeno del 2º TC, 1067 (óxido de nitrógeno (dióxido de nitrógeno) del 2º TOC y 1001 (acetileno disuelto del 4º F se admiten únicamente al transporte en contenedores cisterna de elementos múltiples).

**2.3.5.3** Cada elemento de un contenedor sistema de elementos múltiples, comprendidas cada una de las botellas de un bloque que corresponda a la definición del marg. 211 (5), destinado al transporte de gases designados con la letra T en el marg. 201, deberá poder aislarse mediante una válvula de cierre.

**2.3.5.4** Todos los elementos de un contenedor sistema de elementos múltiples, destinado al transporte de gases designados con la letra F en el marg. 201, si está compuesto por recipientes conforme a la definición del marg. 211 (1), (2), (3) y (5), deberán estar conectados en grupo hasta 5.000 litros como máximo, pudiendo estar aislados mediante una válvula de cierre.

Los elementos de un contenedor sistema de elementos múltiples, destinado al transporte de gases designados con la letra F en el marg. 201, si está compuesto por recipientes conforme a la definición del Apéndice X, deberán poder ser aislados mediante una válvula de cierre.

**2.3.6** Como derogación a lo dispuesto en 1.3.3, los depósitos destinados al transporte de gases licuados fuertemente refrigerados no tienen que ir obligatoriamente provistos de una abertura para inspección.

## 2.4 Aprobación del prototipo

Ninguna disposición particular

## 2.5 Pruebas

**2.5.1.1** Los recipientes conforme a las definiciones del marg. 211 (1), (2) y (3) y las botellas que formen parte de bloques que correspondan a la definición del marg. 211 (5), que sean elementos de un contenedor sistema de elementos múltiples, deberán ser sometidos a pruebas conforme al marg. 219.

**2.5.1.2** Los materiales de todos los depósitos soldados, a excepción de los contemplados en el marg. 2.5.1.1, deberán ser probados según el método descrito en el Apéndice IIC.

**2.5.2.** Los valores de la presión de prueba deberán ser los siguientes:

**2.5.2.1** La presión de prueba aplicable a los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 1º que tengan una temperatura crítica inferior a  $-50^\circ\text{C}$ , deberá ser igual al menos a una vez y media la presión de carga a  $15^\circ\text{C}$ .

**2.5.2.2** La presión de prueba aplicable a los depósitos destinados al transporte de:

- gases del apartado 1º que tengan una temperatura crítica igual o superior a  $50^\circ\text{C}$ ,
- gases del apartado 2º que tengan una temperatura crítica inferior a  $70^\circ\text{C}$ , y
- gases del apartado 4º

deberá ser tal, que cuando el depósito contenga el peso máximo del contenido por litro de capacidad, la presión de la materia, a  $55^\circ\text{C}$  para los depósitos provistos de una protección calorífuga, o a  $65^\circ\text{C}$  para los depósitos sin protección calorífuga, no sobrepase la presión de prueba.

**2.5.2.3** La presión de prueba aplicable a los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 2º, que tengan una temperatura crítica igual o superior a  $70^\circ\text{C}$ , será:

- a) si el depósito está equipado con un aislamiento térmico, al menos igual al valor de la tensión de vapor del líquido a  $60^\circ\text{C}$ , reducida en 1 MPa (10 bar), pero no inferior a 1 MPa (10 bar);
- b) si el depósito no está equipado con un aislamiento térmico, al menos igual al valor de la tensión de vapor del líquido a  $65^\circ\text{C}$ , reducida en 0,1 MPa (1 bar), pero no inferior a 1 MPa (10 bar).

2.5.2.5. (cont.)

Apartado y Grupo	Nº de identificación y denominación	Presión mínima de prueba para los depósitos				Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad
		con protección calorífuga	sin protección calorífuga	Mpa	bar	
1ª F (cont.)	1962	12	120			0,25
		22,5	225			0,36
				22,5	225	0,34
				30	300	0,37
	1971	ver 2.5.2.1				
	1971	gas natural comprimido (con alto contenido en melano)				
	2034	hidrógeno y melano en mezcla, comprimido				
	2203	silano comprimido <sup>m)</sup>				
	1964	hidrocarburos gaseosos en mezcla, comprimido n.e.p.				0,32
	1954	gas comprimido inflamable, n.e.p.				0,41
1ª T	1612	tetrafluorato de hexaetil y gas comprimido en mezcla				
	1955	gas comprimido tóxico, n.e.p. (con una Cl <sub>2</sub> igual o superior a 200 ppm)				
	1016	monóxido de carbono comprimido				
	1023	gas de hulla comprimido				
1ª TF	1071	gas de petróleo comprimido				
	1911	diborano comprimido				
	2000	monóxido de carbono e hidrógeno en mezcla, comprimido				
	1953	gas comprimido tóxico, inflamable, n.e.p. (con una Cl <sub>2</sub> igual o superior a 200 ppm)				
	1008	trifluoruro de boro comprimido				
	1859	tetrafluoruro de silicio comprimido				

m) Considerado como proflórico.

X.22

2.5.2.5. (cont.)

Apartado y Grupo	Nº de identificación y denominación	Presión mínima de prueba para los depósitos				Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad
		con protección calorífuga	sin protección calorífuga	Mpa	bar	
1ª A	1002	aire comprimido				
	1006	argón comprimido				
	1046	helio comprimido				
	1056	kriptón comprimido				
	1065	neón comprimido				
	1066	nitrogeno comprimido				
	1079	gases raros en mezcla, comprimido				
	1980	gases raros y oxígeno en mezcla, comprimida				
	1981	gases raros y nitrógeno en mezcla, comprimido				
	1982	tetrafluorometano (R 14) comprimido				0,62
	2036	xenón comprimido				0,94
	2193	hexafluoretano (R 116) comprimido				1,30
	1956	gas comprimido, n.e.p.				1,24
	1014	oxígeno y dióxido de carbono en mezcla, comprimido				1,10
1072	oxígeno comprimido				1,28	
2451	trifluoruro de nitrógeno comprimido				1,34	
3156	gas comprimido, comburente, n.e.p.				0,50	
1049	hidrógeno comprimido				0,75	
1957	deuterio comprimido					

X.21

2.5.2.5.  
(cont.)

Apartado y Grupo	Nº de identificación y denominación	Presión mínima de prueba para los depósitos		Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad
		con protección calorífuga	sin protección calorífuga	
		Mpa	bar	kg
2ª A (cont.)	1022	clorodifluorometano (R13)		0,96
		12	120	
		22,5	225	1,12
				0,83
				0,90
				1,04
				1,10
				1,15
				1,23
				1,34
			1,04	
			1,33	
			1,37	
			1,11	
			0,66	
			0,75	
			1,30	
			1,05	
			1,61	
			1,34	
			1,18	
			0,92	
			0,99	
			0,87	
			0,95	
			1,34	

X.24

2.5.2.5.  
(cont.)

Apartado y Grupo	Nº de identificación y denominación	Presión mínima de prueba para los depósitos		Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad
		con protección calorífuga	sin protección calorífuga	
		Mpa	bar	kg
1ª TC (cont.)	2198	pentafluoruro de fósforo comprimido		
	2417	fluoruro de carbono comprimido		0,47
		20	200	0,70
		30	300	
	3304	gas comprimido, tóxico, corrosivo, n.e.p. (con una CL <sub>50</sub> igual o superior a 200 ppm)		
		ver 2.5.2.1 ó 2.5.2.2		
	3303	gas comprimido, tóxico, comburente, n.e.p. (con una CL <sub>50</sub> igual o superior a 200 ppm)		
		ver 2.5.2.1 ó 2.5.2.2		
	3305	gas comprimido, tóxico, inflamable, corrosivo, n.e.p. (con una CL <sub>50</sub> igual o superior a 200 ppm)		
		ver 2.5.2.1 ó 2.5.2.2		
1ª TOC	1045	fluor comprimido		
	1660	óxido nítrico (monóxido de nitrógeno) comprimido		
	2190	difluoruro de oxígeno comprimido		
	3306	gas comprimido, tóxico, comburente, corrosivo, n.e.p. (con una CL <sub>50</sub> igual o superior a 200 ppm)		
		ver 2.5.2.1 ó 2.5.2.2		
2ª A	1009	bromodifluorometano (R13B1)		1,50
		12	120	1,13
				1,44
				1,60
	1013	dióxido de carbono		0,73
		19	190	0,78
		22,5	225	0,66
				0,75
	1015	dióxido de carbono y protóxido de nitrógeno (óxido nítrico) en mezcla		
		ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3		
1016	clorodifluorometano (R22)		1,03	
	2,4	24	2,6	
1020	cloropentafluorometano (R115)		1,08	
	2	20	2,3	
1021	1-cloro-1,2,2,2-tetrafluoroetano (R124)		1,20	
	1	10	1,1	

X.23

2.5.2.5. (cont.)

Aparato y Grupo	Nº de identificación y denominación	Presión mínima de prueba para los depósitos				Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad	
		con protección calorífuga	sin protección calorífuga	bar	Mpa		
2ª A (cont.)	1078 gases refrigerantes, n.e.p. tales como: mezcla F1 mezcla F2 mezcla F3 otras mezclas	1	10	1,1	11	1,23	
		1,5	15	1,6	16	1,15	
		2,4	24	2,7	27	1,03	
		ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3					
2ª O	1965 gas insecticida, n.e.p.	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3					
		3163 gas licuado, n.e.p.	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3				
			1070 peróxido de nitrógeno (óxido nítrico)	22,5	225	18	180
2ª F	3157 gas licuado, comburente, n.e.p.	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3					
		1010 1,2-butadieno inhibido	1	10	1	10	0,59
			1010 1,3-butadieno inhibido	1	10	1	10
		1010 mezcla de 1,3-butadieno e hidrocarburos, inhibidos	1	10	1	10	0,50
			1011 butano	1	10	1	10
		1012 1-butileno o 2-transbutileno o 2-cisbutileno o	1	10	1	10	0,50
			1012 butilenos en mezcla	1	10	1	10
		1027 ciclopropano	1,6	16	1,8	18	0,53
			1030 1,1-difluoretilano (R152a)	1,4	14	1,6	16
		1032 dimetilamina, anhídrido	1	10	1	10	0,59
1033 éter metílico	1,4	14	1,6	16	0,58		
1035 etano	12	120	9,5	95	0,32		
1036 etilamina	1	10	1,2	12	0,25		
	1	10	30	300	0,20		
1037 cloruro de etilo	1	10	1	10	0,39		

2.5.2.5. (cont.)

Aparato y Grupo	Nº de identificación y denominación	Presión mínima de prueba para los depósitos				Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad
		con protección calorífuga	sin protección calorífuga	bar	Mpa	
2ª A (cont.)	2424 octafluoropropano (gas refrigerante R218)	2,1	2,3	23	1,07	
		2598 clorotrifluorometano y trifluorometano en mezcla azeotrópica conteniendo alrededor del 80% de clorotrifluorometano (R503)	3,1	31	31	0,11
			4,2	42	42	0,21
		2602 diclorodifluorometano y difluoro-1,1 etano en mezcla azeotrópica conteniendo alrededor del 74% de diclorodifluorometano (R500)	10	100	100	0,75
			1,8	18	20	0,20
		3070 óxido de etileno y diclorodifluorometano en mezcla conteniendo como máximo 12,5% de óxido de etileno.	1,5	15	16	0,66
			1,6	16	1,6	1,01
		3159 1,1,1,2-tetrafluoretilano (R134a)	1,6	1,8	18	1,09
		3220 pentafluoretilano (R125)	2,8	4,1	41	1,01
		3296 heptafluoropropano (gas refrigerante R227)	1,4	1,5	16	0,95
3297 óxido de etileno y clorotrifluorometano en mezcla como máximo 8% de óxido de etileno.	1	10	10	1,20		
3298 óxido de etileno y pentafluoretilano en mezcla, conteniendo como máximo el 7,9% de óxido de etileno.	2,4	2,6	26	1,16		
3299 óxido de etileno y tetrafluoretilano en mezcla, conteniendo como máximo al 5,6% de óxido de etileno.	1,5	1,7	17	1,02		
3337 Gas refrigerante R 404 A	2,9	3,2	32	1,03		
3338 Gas refrigerante R 407 A	2,9	3,3	33	0,82		
3339 Gas refrigerante R 407 B	3,1	3,4	34	0,94		
3340 Gas refrigerante R 407 C	2,7	3,1	31	0,93		

2.5.2.5. (cont.)

Apartado y Grupo	Nº de identificación y denominación	Presión mínima de prueba para los depósitos				Pres. máximo admisible del contenido por litro de capacidad	
		con protección calorífuga		sin protección calorífuga			
		Mpa	bar	Mpa	bar		
2º F (cont.)	2035	1,1,1-trifluoretano (R143a)				0,79	
	2044	2,2-dimetilpropano				0,53	
	2200	propadieno inhibido				0,50	
	2419	bromotrifluoretileno				1,19	
	2452	etilacetileno inhibido				0,57	
	2453	fluoruro de etilo (gas refrigerante R161)				0,57	
	2454	fluoruro de metilo (R41)				0,36	
	2517	1-cloro-1,1-difluoretano (R142b)				0,99	
	2601	ciclobutano				1,14	
	3153	éter perfluorometilvinílico				0,98	
	3154	éter perfluoro(etilvinílico)				0,78	
	3252	difluorometano (gas refrigerante R32)					
	1965	hidrocarburos gaseosos en mezcla licuada, n.e.p., tales como: mezcla A Mezcla A 01 Mezcla A 02 mezcla A 0 mezcla A 1 Mezcla B 1 Mezcla B 2 Mezcla B mezcla C					
	3354	Gas insecticida inflamable, n.e.p.					
	3161	gas licuado inflamable					
	2º T	1062	bromuro de metilo				1,51
		1581	bromuro de metilo y cloropicrina en mezcla				
1582		cloruro de metilo y cloropicrina en mezcla					

X.28

2.5.2.5. (cont.)

Apartado y Grupo	Nº de identificación y denominación	Presión mínima de prueba para los depósitos				Pres. máximo admisible del contenido por litro de capacidad	
		con protección calorífuga		sin protección calorífuga			
		Mpa	bar	Mpa	bar		
2º F (cont.)	1039	éter metilético				0,64	
	1041	óxido de etileno y dióxido de carbono en mezcla con más del 9% de óxido de etileno, pero como máximo el 87%.				0,73	
	1055	isobutileno				0,52	
	1060	metilacetileno y propadieno en mezcla, estabilizado, ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3					
		mezcla P1	2,5	25	2,8	28	0,49
		mezcla P2	2,2	22	2,3	23	0,47
		propadieno con un contenido del 1 al 4% de metilacetileno	2,2	22	2,2	22	0,50
	1061	metilamina anhídrido				0,58	
	1063	cloruro de metilo (R 40)				0,81	
	1077	propileno				0,43	
	1081	tetrafluoretileno inhibido					
	1083	trimetilamina anhídrido				0,56	
	1085	bromuro de vinilo inhibido				1,37	
	1086	cloruro de vinilo inhibido				0,81	
	1087	éter metilvinílico (vinilmetil éter) inhibido				0,67	
	1860	fluoruro de vinilo inhibido				0,58 0,65 0,64	
	1912	cloruro de metilo y cloruro de metileno en mezcla				0,81	
1959	1,1-difluoretileno (R1132a)				0,66 0,78 0,77		
1969	isobutano				0,48		
1978	propano				0,42		

X.27



2.5.2.5. (cont.)

Apartado y Grupo	Nº de identificación y denominación	Presión mínima de prueba para los depósitos		Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad
		con protección calorífuga	sin protección calorífuga	
2ª TC (cont.)	1048	5	5,5	1,54
	1050	12	10	0,69
	1069	no autorizado	no autorizado	0,90
	1076	Únicamente en vagones batería	Únicamente en vagones batería	0,90
	1079	1	1,2	0,56
	1589	no autorizado	no autorizado	0,67
	1741	no autorizado	no autorizado	0,74
	2194	no autorizado	no autorizado	1,23
	2195	no autorizado	no autorizado	
	2196	no autorizado	no autorizado	
	2197	1,9	2,1	2,25
	2418	no autorizado	no autorizado	
	2420	1,6	1,8	1,08
3057	1,3	1,5	1,17	
3308	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3		
2ª TO	3083	2,7	3,0	1,21
	3307	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3	
2ª TFC	2188	1	1	0,90
	2534	no autorizado	no autorizado	

X.30

2.5.2.5. (cont.)

Apartado y Grupo	Nº de identificación y denominación	Presión mínima de prueba para los depósitos		Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad	
		con protección calorífuga	sin protección calorífuga		
2ª T (cont.)	1967	5	5	1,10	
	2191	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3		
	3162	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3		
	2ª TF	1026	10	10	0,70
		1040	1,5	1,5	0,78
		1053	4,5	5	0,67
		1064	1	1	0,78
		1082	1,5	1,7	1,15
		2138	no autorizado	no autorizado	
		2192	no autorizado	no autorizado	
		2199	no autorizado	no autorizado	
		2202	no autorizado	no autorizado	
		2204	2,7	3,0	0,84
2676	no autorizado	no autorizado			
3300	2,8	2,8	0,73		
3355	Ver marginales 2.5.2.2. ó 2.5.2.3.	Ver marginales 2.5.2.2. ó 2.5.2.3.			
3160	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3			
2ª TC	1005	2,6	2,9	0,53	
	1017	1,7	1,9	1,25	

X.29

19) Considerado como prolijo.

2.5.2.5. (cont.)

Apartado y Grupo	Nº de identificación y denominación	Presión mínima de prueba para los depósitos			Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad
		con protección calorífuga	sin protección calorífuga	bar	
2ª TFC (cont.)	3309	gas licuado tóxico, inflamable, corrosivo, n.e.p. (con una CL <sub>50</sub> igual o superior a 200 ppm)	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3	bar	kg
2ª TOC	1067	tetraóxido de dinitrógeno (dióxido de nitrógeno)	únicamente en vagones batería		
	1749	trifluoruro de cloro	3   30   3		1,40
	1975	monóxido de nitrógeno y tetraóxido de dinitrógeno en mezcla (monóxido de nitrógeno y dióxido de nitrógeno en mezcla)	no autorizado		
	2548	pentafluoruro de cloro	no autorizado		
	2901	cloruro de bromo	1   10   1		1,50
	3310	gas licuado tóxico, comburente, corrosivo, n.e.p. (con una CL <sub>50</sub> igual o superior a 200 ppm)	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3		
3ª A	1913	neón líquido refrigerado	ver 2.5.2.4		
	1951	argón líquido refrigerado	ver 2.5.2.4		
	1963	helio líquido refrigerado	ver 2.5.2.4		
	1970	criptón líquido refrigerado	ver 2.5.2.4		
	1977	nitrógeno líquido refrigerado	ver 2.5.2.4		
	2187	dióxido de carbono líquido refrigerado	ver 2.5.2.4		
	2591	xenón líquido refrigerado	ver 2.5.2.4		
	3136	trifluorometano líquido refrigerado	ver 2.5.2.4		
	3158	gas líquido refrigerado n.e.p.	ver 2.5.2.4		
3ª O	1003	aire líquido refrigerado	ver 2.5.2.4		
	1073	oxígeno líquido refrigerado	ver 2.5.2.4		
	2201	protoxido de nitrógeno (óxido nítrico) líquido refrigerado	ver 2.5.2.4		

X.31

2.5.2.6. (cont.)

Apartado y Grupo	Nº de identificación y denominación	Presión mínima de prueba para los depósitos			Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad
		con protección calorífuga	sin protección calorífuga	bar	
3ª O (cont.)	3311	gas líquido refrigerado, comburente, n.e.p.	ver 2.5.2.4	bar	kg
3ª F	1038	etileno líquido refrigerado	ver 2.5.2.4		
	1961	etano líquido refrigerado	ver 2.5.2.4		
	1966	hidrógeno líquido refrigerado	ver 2.5.2.4		
	1972	metano líquido refrigerado	ver 2.5.2.4		
	1972	gas natural (con alto contenido en metano) líquido refrigerado	ver 2.5.2.4		
	3138	etileno, acetileno y propileno en mezcla líquida refrigerada conteniendo 71,5% al menos de etileno, 22,5% como máximo de acetileno y 6% como máximo de propileno.	ver 2.5.2.4		
	3312	gas líquido refrigerado, inflamable, n.e.p.	ver 2.5.2.4		
4ª A	2073	amoníaco en solución acuosa de densidad inferior a 0,880 kg/l a 15 °C conteniendo más del 35% y como máximo 40% de amoníaco conteniendo más del 40% y como máximo 50% de amoníaco	1   10   12		0,80 0,77
4ª F	1001	acetileno disuelto	únicamente en vagones batería		
4ª TC	3318	amoníaco en solución acuosa de densidad inferior a 0,880 kg/l a 15 °C conteniendo más del 50% de amoníaco	ver 2.5.2.2		

2.5.3 La primera prueba de presión hidráulica deberá efectuarse antes del aislamiento térmico.

2.5.4 La capacidad de cada depósito destinado al transporte de gases del apartado 1ª que hayan sido llenados en peso, y de gases de los apartados 2ª y 4ª, deberá determinarse, bajo la supervisión de un experto autorizado por la autoridad competente, mediante pesaje o medición volumétrica de la cantidad de agua con que está lleno el depósito, el error de medida de la capacidad de los depósitos debe ser inferior al 1%. No será admisible la determinación basada en un cálculo fundamentado en las dimensiones del depósito. Los pesos máximos de carga admisibles según el marg 219, 2.5.2.2 y 2.5.2.3, serán liquidos por un experto autorizado.

X.32

Esta indicación deberá completarse, para los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 1<sup>º</sup>, que se llenen en volumen (a presión), por el valor máximo de la presión de carga a 15 °C autorizada para el depósito y, para los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 1<sup>º</sup> que se llenen por peso, así como de gases de los apartados 2<sup>º</sup>, 3<sup>º</sup> y 4<sup>º</sup>, por el peso máximo admisible en kg y por la temperatura de llenado si la misma es inferior a -20 °C.

En lo que respecta a los depósitos de utilización múltiple:

- la denominación del gas con todas sus letras según el marg. 201 y, además para los gases asignados a un epígrafe n.e.p., la denominación técnica<sup>21)</sup> de los gases para los que el depósito haya sido autorizado.

Esta indicación deberá completarse con la indicación del peso máximo de carga admisible en kg para cada uno de ellos.

En lo que se refiere a los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 3<sup>º</sup>

- la presión máxima autorizada de servicio

En los depósitos provistos de aislamiento térmico:

- la indicación "calorifugado" o "calorifugado al vacío".

El basidor de los contenedores sistema de elementos múltiples deberá llevar, cerca del punto de llenado, una placa que indique:

- la presión de prueba de los elementos<sup>22)</sup>
- la presión<sup>23)</sup> máxima de llenado a 15 °C autorizada para los elementos destinados a gases comprimidos
- el número de elementos
- la capacidad<sup>24)</sup> total de los elementos
- la denominación del gas (con todas sus letras) según el marg. 201 y además, para los gases afectados con un rúbrica n.e.p., la denominación técnica<sup>25)</sup>

y, además, en el caso de gases licuados:

- el peso<sup>26)</sup> máximo de carga admisible por elemento.

Los recipientes conforme a la definición del marg. 211 (1), (2), (3) y (5) que sean elementos de un contenedor sistema de elementos múltiples, deberán llevar inscripciones conforme al marg. 223. Estos recipientes no deberán necesariamente ser etiquetados individualmente con ayuda de las etiquetas de peligro prescritas en el marg. 224.

Los contenedores sistema de elementos múltiples deberán ser señalizados de conformidad con lo dispuesto en el Apéndice VIII y etiquetados conforme al marg. 224.

Como complemento a las inscripciones previstas en 1.6.2, en el propio contenedor sistema sobre un panel deberán figurar las indicaciones siguientes:

- a) - la inscripción: "temperatura de llenado mínima autorizada..."

21) Ver nota 20)  
22) Ver nota 11)  
23) Ver nota 30)  
24) Ver nota 30)

El control de las juntas debe efectuarse según las disposiciones correspondientes al coeficiente lambda 1,0 del 1.2.8.6.

Como derogación a lo dispuesto en 1.5, las pruebas periódicas deberán tener lugar, incluida la prueba de presión hidráulica:

- Cada dos años y medio para los depósitos destinados al transporte de 1008 trifluoruro de boro del 1<sup>º</sup> TC, 1053 sulfuro de hidrógeno del 2<sup>º</sup> TF, 1017 cloro, 1048 bromuro de hidrógeno anhidro, 1050 cloruro de hidrógeno anhidro, 1076 fosgeno y 1079 dióxido de azufre del 2<sup>º</sup> TC y 1067 tetróxido de dinitrógeno (dióxido de nitrógeno) del 2<sup>º</sup> TOC

Una vez transcurridos 8 años de servicio y, seguidamente, cada 12 años para los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 3<sup>º</sup>. Podrá efectuarse un control de estanqueidad a solicitud de la autoridad competente, entre dos pruebas sucesivas.

Los recipientes conforme a las definiciones del marg. 211 (1), (2) y (3) y las botellas que formen parte de bloques que respondan a la definición del marg. 211 (5), que sean elementos de un contenedor sistema de elementos múltiples, deberán ser sometidos a inspecciones periódicas conforme al marg. 217.

Para los depósitos con aislamiento al vacío de aire, la prueba de presión hidráulica y la comprobación del estado interno pueden reemplazarse por una prueba de estanqueidad y la medición del vacío, de acuerdo con el experto autorizado.

Si se han practicado aberturas al hacer las visitas periódicas en los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 3<sup>º</sup>, el método para su cierre hermético, antes de volver al servicio, debe ser aprobado por el experto autorizado de modo que se garantice la integridad del depósito.

Las pruebas de estanqueidad de los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 1<sup>º</sup>, 2<sup>º</sup> y 4<sup>º</sup> deberán ser llevadas a cabo a una presión, como mínimo, de 0,4 MPa (4 bar), pero como máximo de 0,8 MPa (8 bar) (presión manométrica).

## 2.6 Marcado

Los datos que siguen deberán figurar, además, por estampación o por cualquier otro modo semejante, en el panel previsto en 1.6.1, o directamente en las paredes del propio depósito, si éstas están reforzadas de tal modo que no quede comprometida la resistencia del depósito.

En lo que concierne a los depósitos destinados al transporte de una sola materia:

- la denominación del gas con todas sus letras, según el marg. 201 y, además, para los gases asignados a un epígrafe n.e.p., la denominación técnica<sup>20)</sup>

20) La denominación técnica indicada deberá ser la comentada utilizada en los manuales, publicaciones periódicas y textos científicos y técnicos. No deberán utilizarse a estos fines los nombres comerciales.

En lugar de la denominación n.e.p., seguida por la denominación técnica, se permite utilizar uno de los términos que figuran a continuación:

- Para el apartado 1078 gas refrigerante, n.e.p. del 2<sup>º</sup> A: mezcla F 1, mezcla F 2, mezcla F 3.
- Para el apartado 1060 metilacetileno y propadieno en mezcla estabilizada del 2<sup>º</sup> F: mezcla P 1, mezcla P 2;
- Para el apartado 1965 hidrocarburos gaseosos licuados, n.e.p. del 2<sup>º</sup> F: mezcla A, mezcla A 01, mezcla A 02, mezcla A 0, mezcla A 1, mezcla B 1, mezcla B 2, mezcla B, mezcla C.

Los nombres utilizados por el comercio y que se mencionan en la Nota al 2<sup>º</sup> F, N<sup>º</sup> 1965, del marg. 201 sólo podrán ser utilizados complementariamente.

**3. Disposiciones particulares aplicables a la clase 3: Materias líquidas inflamables**

**Utilización**

Podrán transportarse en contenedores cisterna las siguientes materias del marg. 301:

3.1.1 La propilamina inhibida del 12º.

3.1.2 Las materias clasificadas en a) de los apartados 11º, 14º a 22º, 26º, 27º y 41º.

3.1.3 Las materias clasificadas en b) de los apartados 11º, 14º a 27º y 41º, así como las materias de los apartados 32º y 33.

3.1.4 Las materias de los apartados 1º a 5º, 31º, 34º y 61º, a excepción del nitrato de isopropilo, el nitrato de n-propilo y del nitrometano del 3º b).

**Construcción**

3.2.1 Los depósitos destinados al transporte de la propilamina inhibida del 12º deberán calcularse según una presión de 24 mínima de 1,5 MPa (15 bar) (presión manométrica).

3.2.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.2 deberán calcularse según una presión de cálculo 24, mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).

3.2.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.3 deberán calcularse según una presión de cálculo 24, mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

3.2.4 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.4 deberán calcularse conforme a las disposiciones de la parte general del presente Apéndice.

**Equipos**

3.3.1 Todas las aberturas de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.1 y 3.1.2 deberán estar situadas por encima del nivel del líquido. Ninguna tubería o conexión deberá atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel del líquido. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente 24 y los cierres deben quedar protegidos por una tapa con cerrojo.

3.3.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.3 y en 3.1.4, podrán también estar diseñados para ser vaciados por el fondo. Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.3 con excepción de las materias del 33º deben poder cerrarse herméticamente 24.

3.3.3 Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.1, 3.1.2 ó 3.1.3, a excepción de las materias del 33º, van provistos de válvulas de seguridad, éstas deberán ir precedidas por un disco de ruptura. La instalación del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá hacerse a satisfacción de la autoridad competente. Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.4 van provistos de válvulas de seguridad o de dispositivos de ventilación, éstos deberán ajustarse al dispuesto en 1.3.5 a 1.3.7. Si los depósitos destinados al transporte de materias del 33º van provistos de válvulas de seguridad, éstas deberán satisfacer lo dispuesto en 1.3.6 y 1.3.7. Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.4 cuyo punto de inflamación no sea superior a 61°C y vayan provistos de un dispositivo de ventilación que no pueda cerrarse, deberán contar con un dispositivo de protección contra la propagación de la llama en el dispositivo de ventilación o ser resistentes a la presión generada por una explosión.

24) Véase marg. 1.2.8.2.  
25) Véase nota

- b) para los depósitos destinados al transporte de una sola materia:
  - la denominación del gas con todas sus letras, según el marginal 201 y, además, para los gases asignados a un epígrafe n.e.p., la denominación técnica 24.
  - para los gases del apartado 1º que se llenen por peso, así como para los gases de los apartados 2º, 3º y 4º, el peso máximo admisible de la carga en kg;
- c) para los depósitos de utilización múltiple:
  - la denominación del gas con todas sus letras según el marg. 201 y, además, para los gases asignados a un epígrafe n.e.p. la denominación técnica 24 de todos los gases, para cuyo transporte estén destinados estos depósitos, con indicación del peso máximo de carga admisible en kg por cada uno de ellos;
- d) para los depósitos provistos de un aislamiento térmico:
  - la inscripción "calorifugado al vacío", en una lengua oficial del país de matriculación y, además, si dicho idioma no fuese el alemán, el francés, el inglés o el italiano, en alemán, francés, inglés o italiano, a menos que las cláusulas tarifarias internacionales o los acuerdos suscritos entre las administraciones ferroviarias dispongan otra cosa.

**2.7. Servicio**

2.7.1 Cuando los depósitos estén autorizados para gases diferentes, un cambio de uso deberá incluir las operaciones de vaciado, purgado y evacuación en la medida necesaria para garantizar la seguridad del servicio.

2.7.2 Cuando se entreguen al transporte contenedores cisterna, cargados o vacíos, sin limpiar, únicamente deberán ser visibles las indicaciones válidas según 2.6.3 para el gas cargado o que acabe de ser descargado; deberán taparse todas las indicaciones relativas a los otros gases.

2.7.3 Los elementos de un contenedor cisterna de elementos múltiples no deberán contener más que un solo gas.

2.7.4 Para los depósitos destinados al transporte de gases del 3º F, el grado de llenado deberá seguir siendo inferior a un valor tal, que cuando el contenido se eleve a la temperatura en que la tensión de vapor iguale la presión de apertura de las válvulas de seguridad, el volumen del líquido alcance el 95% de la capacidad del depósito a dicha temperatura.

2.7.5 Los depósitos destinados al transporte de gases de los grupos 1º A y 3º O, podrán ser llenados al 98% a la temperatura de carga y a la presión de carga.

2.7.6 En el caso de depósitos destinados al transporte de gases del 3º O, los materiales utilizados para garantizar la estanqueidad de las juntas o el mantenimiento de los dispositivos de cierre, deberán ser compatibles con el contenido.

2.7.6 Lo dispuesto en 1.7.6 no es válido para los gases del apartado 3º.

**2.8. Medidas transitorias**

Los contenedores cisterna / vagones cisterna destinados al transporte de materias de la clase 2, que hayan sido construido antes del 1-1-1997, podrán llevar el marcado conforme a las disposiciones de este Apéndice aplicables antes del 1-1-1997, hasta la próxima prueba periódica

3.3.4 Si los depósitos tienen revestimientos protectores (capas interiores) no metálicos, éstos deberán estar diseñados de modo que no puedan producirse peligros de inflamación a consecuencia de cargas electroestáticas.

3.3.3 Los contenedores sistema que hayan sido contruidos según las disposiciones de los marg. 3.3.3 y 3.3.4 aplicables antes del 1º de enero de 1.997, pero que no cumplan, sin embargo, las disposiciones aplicables a partir del 1º de enero de 1.997, podrán aun utilizarse.

**4. Disposiciones particulares aplicables a las clases 4.1, 4.2, 4.3: Materias sólidas inflamables, materias susceptibles de inflamación espontánea; materias que al entrar en contacto con el agua desprenden gases inflamables**

**Utilización**  
 Las materias siguientes de los marg. 401, 431 y 471 podrán ser transportadas en contenedores sistema:  
 Las materias clasificadas en a) de los apartados 6º, 17º, 19º y 31º a 33º del marg. 431.  
 Las materias del 11º a) y del 22º del marg. 431.  
 Las materias clasificadas en a) de los apartados 1º, 2º, 3º, 21º, 23º y 25º del marg. 471.  
 Las materias del 11º a) del marg. 471.  
 Las materias clasificadas en b) o c):  
 - de los apartados 6º, 8º, 10º, 17º, 19º y 21º del marg. 431,  
 - de los apartados 3º, 21º, 23º y 25º del marg. 471.

Las materias de los apartados 5º y 15º del marg. 401.  
 Las materias pulverulentas y granuladas clasificadas en b) o c):  
 - de los apartados 1º, 6º, 7º, 8º, 11º, 12º, 13º, 14º, 16º y 17º del marg. 401,  
 - de los apartados 1º, 5º, 7º, 9º, 12º, 13º, 14º, 15º, 16º, 18º y 20º del marg. 431,  
 - de los apartados 11º, 12º, 13º, 14º, 15º, 16º, 17º, 19º, 20º, 22º y 24º del marg. 471.

**NOTA.** Para el transporte a granel de las materias:  
 - de los apartados 4º c), 6º c), 11 c), 12º c), 13º c) y 14º c), así como los residuos sólidos clasificados en c) de los apartados anteriormente mencionados del marg. 401,  
 - de los apartados 1º c), 2º c), 3º, 12º c) y 16º c), así como los residuos sólidos clasificados en c) de los apartados anteriormente mencionados del marg. 431,  
 - de los apartados 11º c), 12º c), 13 b) y c), 14º c), 15º c), 17º b) y 20º c) del marg. 471, véanse las margs. 416, 446 y 486.

**Construcción**  
 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 4.1.1 deberán calcularse según una presión de cálculo<sup>27)</sup> mínima de 2.1 MPa (21 bar) (presión manométrica). Las disposiciones del Apéndice II C serán aplicables a los materiales y a la construcción de estos depósitos.

3.3.4 Si los depósitos tienen revestimientos protectores (capas interiores) no metálicos, éstos deberán estar diseñados de modo que no puedan producirse peligros de inflamación a consecuencia de cargas electroestáticas.

El vaciado por la parte inferior de los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 6º c) del marg. 301, podrá estar constituido por una tubería exterior con un obturador, si estuviera construido con un material metálico susceptible de deformarse.

**3.4 Aprobación del prototipo**  
 No hay disposiciones particulares.

**3.5 Ensayos**  
 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en los apartados 3.1.1, 3.1.2 y 3.1.3 deberán someterse al ensayo inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0.4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

3.5.2 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en el apartado 3.1.4 deberán someterse al ensayo inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como ésta viene definida en 1.2.4.

**3.6 Marcado**  
 No hay disposiciones particulares.

**3.7 Servicio**  
 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en los apartados 3.1.1, 3.2.2 y 3.1.3, a excepción de las materias del 33º, deberán estar herméticamente<sup>28)</sup> cerrados durante el transporte. Los cierres de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en los apartados 3.1.1 y 3.1.2 deberán estar protegidos por una tapa con cerrajo.

3.7.2 Los contenedores sistema autorizados para el transporte de materias de los apartados 11º, 12º, 14º a 19º, 27º, 32º y 41º, no deberán ser utilizados para el transporte de productos alimenticios, otros objetos de consumo y productos para la alimentación de los animales.

3.7.3 No deberá emplearse un depósito de aleación de aluminio para el transporte de acetaldehído del apartado 1º a), a menos que este depósito vaya destinado exclusivamente a este transporte y siempre que el acetaldehído no contenga ácido.

3.7.4 La gasolina citada en la NOTA del apartado 3º b) del marg. 301 podrá igualmente transportarse en depósitos calculados según 1.2.4.1 y cuyo equipo sea conforme a lo dispuesto en 1.3.5.

**3.8 Medidas transitorias**  
 Los contenedores sistema destinados al transporte de materias de los apartados 32º, 33º y 61º del marg. 301, que hayan sido contruidos según las disposiciones de este Apéndice aplicables antes del 1º de enero de 1995, pero que, sin embargo, no se ajusten a las disposiciones aplicables a partir del 1º de enero de 1995, podrán aun ser utilizados hasta el 31-12-1999.

<sup>27)</sup> Véase 1.2.8.2

<sup>28)</sup> Véase nota 7).

4.3.7 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.6 podrán ir provistos de válvulas de apertura automática hacia el interior o el exterior a una diferencia de presión comprendida entre 20 kPa y 30 kPa (0,2 bar y 0,3 bar).

#### 4.4 Aprobación del prototipo

No hay disposiciones particulares.

#### 4.5 Ensayos

4.5.1 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.1 deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los materiales de cada uno de estos depósitos deberán ser probados según el método descrito en el Apéndice II C.

4.5.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4 y 4.1.5 deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

4.5.3 Como derogación a lo dispuesto en el marg. 1.5.2, para los depósitos deslimados al transporte de las materias contempladas en 4.1.4, los controles periódicos tendrán lugar con una periodicidad máxima de ocho años e incluirán, además, un control de los espesores por medio de instrumentos apropiados. Para dichos depósitos, la prueba de estanqueidad y la comprobación previstas en el marg. 1.5.3 se llevarán a cabo con una periodicidad máxima de cuatro años.

4.5.4 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.6, y 4.1.7 deberán someterse al ensayo inicial y a los ensayos periódicos de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como aparece delimitada en 1.2.4.

#### 4.6 Marcado

4.6.1 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 4.1.1 deberán llevar, además de las indicaciones previstas en 1.6.2, la indicación "No abrir durante el transporte. Susceptible de inflamación espontánea". Los depósitos destinados al transporte de las materias del marg. 4.71 contempladas en 4.1.3 a 4.1.5 deberán llevar, además de las indicaciones previstas en 1.6.2, la indicación "No abrir durante el transporte. Produce gases inflamables al contacto con el agua".

4.6.2 Dichas indicaciones deberán estar redactadas en una lengua oficial del país que otorga la homologación y, además, si dicho idioma no fuera el alemán, francés, inglés o italiano, en alemán, francés, inglés o italiano, a menos que las cláusulas tarifarias internacionales o los acuerdos suscritos entre las administraciones ferroviarias dispongan otra cosa.

4.6.3 Los depósitos destinados al transporte de las materias del 1º a) del marg. 4.71 deberán llevar, además, sobre el panel previsto en 1.6.1, la denominación de las materias autorizadas y el peso máximo de carga admisible del depósito en kg.

4.2.2 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 4.1.2, 4.1.3 y 4.1.4 deberán calcularse según una presión de cálculo<sup>2º)</sup> mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).

4.2.3 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 4.1.5 deberán calcularse según una presión de cálculo<sup>2º)</sup> mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

4.2.4 Los depósitos destinados al transporte de las materias sólidas contempladas en 4.1.6, y 4.1.7 deberán calcularse de conformidad con las disposiciones de la parte general del presente Apéndice.

4.2.5 Todas las partes del contenedor sistema destinado al transporte de materias del apartado 1º b) del marg. 4.31 deberán poder tener tomas a tierra desde el punto de vista eléctrico.

#### 4.3 Equipos

4.3.1 Todas las aberturas de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3 y 4.1.5 deberán estar situadas por encima del nivel del líquido. Ninguna tubería o conexión deberá atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel del líquido. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente<sup>3º)</sup> y los cierres deberán poder quedar protegidos con una tapa con cerrojo. No se admitirán los orificios de limpieza (boca de acceso manual) previstos en 1.3.4.

4.3.2 A excepción de los depósitos destinados al transporte de cesio y rubidio del 1º a) del marg. 4.71, los depósitos deslimados al transporte de las materias contempladas en 4.1.4, 4.1.6 y 4.1.7 podrán estar también diseñados para ser vaciados por el fondo. Las aberturas de los depósitos destinados al transporte de cesio y rubidio del 1º a) del marg. 4.71 deberán ir provistas de tapas que cierren herméticamente y tengan cerrojo.

4.3.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.2 deberán, además, satisfacer las disposiciones siguientes:

4.3.3.1 El dispositivo de recalentamiento no deberá penetrar en el cuerpo del depósito, sino que será exterior al mismo. No obstante, se podrá instalar una cámara de recalentamiento a un tubo que sirva para la evacuación del fósforo. El dispositivo de recalentamiento de esta cámara deberá estar regulado de modo que impida que la temperatura del fósforo sobrepase a la temperatura de carga del depósito. Las demás tuberías deberán penetrar en el depósito por la parte superior del mismo; las aberturas deberán estar situadas por encima del nivel máximo admisible de fósforo y poder estar enteramente cubiertas por tapas cerradas con cerrojo. Además, no se admitirán los orificios de limpieza (boca de acceso manual) previstos en 1.3.4.

4.3.3.2 El depósito irá provisto de un sistema de aloro para comprobar el nivel de fósforo y, si se utiliza agua como agente de protección, de una referencia fija que indique el nivel superior que no debe ser sobrepasado por el agua.

4.3.4 Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.1, 4.1.3 y 4.1.5 van provistos de válvulas de seguridad, éstas deberán ir precedidas de un disco de ruptura. La instalación del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá hacerse a satisfacción de la autoridad competente.

4.3.5 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.6 deberán ir provistos de un aislamiento térmico de materiales difícilmente inflamables.

4.3.6 Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.4 van provistos de un aislamiento térmico, este deberá estar constituido por materiales difícilmente inflamables.

<sup>2º)</sup> Véase nota 7).

Una vez terminada la carga, los depósitos deberán ser sometidos a presión (por ejemplo, mediante aire comprimido) para comprobar su estanqueidad. Habrá que asegurarse de que no se produzca una depresión durante el transporte. Antes de la descarga habrá que asegurarse de que la presión existente en los depósitos sea siempre superior a la presión atmosférica. Si ese no fuera el caso, deberá inyectarse un gas inerte antes de la descarga.

## 5. Disposiciones particulares aplicables a las clases 5.1 y 5.2: Materias comburentes; peróxidos orgánicos

### 5.1 Utilización

Las materias siguientes del marg. 501 podrán ser transportadas en contenedores sistema:

Las materias del apartado 5<sup>o</sup>.

Las materias clasificadas en a) o b) de los apartados 1<sup>o</sup> a 4<sup>o</sup>, 11<sup>o</sup>, 13<sup>o</sup>, 16<sup>o</sup>, 17<sup>o</sup>, 22<sup>o</sup> y 23<sup>o</sup>, transportadas en estado líquido o en estado fundido.

El nitrato amónico líquido del 20<sup>o</sup>.

Las materias clasificadas en c) de los apartados 1<sup>o</sup>, 11<sup>o</sup>, 13<sup>o</sup>, 16<sup>o</sup>, 18<sup>o</sup>, 22<sup>o</sup> y 23<sup>o</sup>, transportadas en estado líquido o en estado fundido.

Las materias pulverulentas o granuladas clasificadas en b) o c) de los apartados 11<sup>o</sup>, 13<sup>o</sup> a 18<sup>o</sup>, 21<sup>o</sup> a 27<sup>o</sup>, 29<sup>o</sup> y 31<sup>o</sup>.

**NOTA.** Para el transporte a granel de materias del marg. 501, véase el marg. 516.

Las materias de los apartados 9<sup>o</sup> b) y 10<sup>o</sup> b) del marg. 551 podrán ser transportadas en contenedores sistema en las condiciones fijadas por la autoridad competente del país de origen, si ésta, basándose en las pruebas (véase marg. 5.4.2) considera que dicho transporte puede efectuarse de forma segura.

Si el país de origen no es un Estado Contratante del COTIF, dichas condiciones deberán ser reconocidas por la autoridad competente del primer Estado Contratante del COTIF a que llegue el transporte.

### 5.2 Construcción

Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.1.1 deberán calcularse según una presión de cálculo<sup>29)</sup> mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).

Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.1.2 deberán calcularse según una presión de cálculo<sup>30)</sup> mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). Los depósitos y sus equipos, destinados al transporte de materias del 1<sup>o</sup> deberán estar contruidos en aluminio, con una pureza mínima del 99,5%, o en un acero apropiado no susceptible de provocar la descomposición del peróxido de hidrógeno. Cuando los depósitos estén contruidos en aluminio de pureza mínima del 99,5%, no será preciso que el espesor de la pared sea superior a 15 mm, incluso cuando el cálculo según 1.2.8.2 indique un valor superior.

Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.1.3 deberán calcularse según una presión de cálculo<sup>31)</sup> mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). Los depósitos deberán estar contruidos en acero austenítico.

<sup>29)</sup> Véase el marg. 1.2.8.2.

### Servicio

Las materias de los apartados 11<sup>o</sup> y 22<sup>o</sup> del marg. 431 deberán ir recubiertas, si se emplea el agua como agente de protección, de una capa de agua de al menos 12 cm de espesor en el momento de llenado; el grado de llenado a una temperatura de 60°C no deberá exceder del 98%. Si se emplea nitrógeno como agente de protección, el grado de llenado a 60°C no deberá exceder del 96%. El espacio restante deberá llenarse con nitrógeno, de forma que la presión no descienda nunca por debajo de la presión atmosférica, incluso tras un enfriamiento. El depósito deberá ir cerrado herméticamente<sup>32)</sup> de modo que no se produzca ninguna fuga de gas.

Los depósitos vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de los apartados 11<sup>o</sup> y 22<sup>o</sup> del marg. 431, en el momento de su entrega para expedición, deberán:

- llenarse de nitrógeno;

- o bien llenarse de agua, a razón del 96% como mínimo y el 98% como máximo de su capacidad; entre el 1 de octubre y el 31 de marzo, este agua deberá contener algún agente anticongelante en cantidad suficiente de manera que resulte imposible que se hiele el agua en el curso del transporte; el agente anticongelante deberá estar desprovisto de acción corrosiva y no podrá reaccionar con el fósforo.

Los depósitos que contengan materias de los apartados 31<sup>o</sup> a 33<sup>o</sup> del marg. 431, así como materias de los apartados 2<sup>o</sup> a), 3<sup>o</sup> a) y 3<sup>o</sup> b) del marg. 471, sólo deberán llenarse hasta el 90% de su capacidad; a una temperatura media del líquido de 50°C, deberá quedar todavía un margen de llenado del 5%. Durante el transporte, dichas materias se mantendrán bajo una capa de gas inerte cuya presión será como mínimo de 50 kPa (0,5 bar) (presión manométrica). Los depósitos deberán ir cerrados herméticamente<sup>30)</sup>, y las tapas según 4.3.1 deberán llevar cerrojo. Los depósitos vacíos, sin limpiar, en el momento de su entrega al transporte deberán llenarse con un gas inerte a una presión mínima de 50 kPa (0,5 bar) (presión manométrica).

El índice de llenado por litro de capacidad no deberá exceder de 0,93 kg para el etilclorosilano, 0,95 kg para el metilclorosilano y 1,14 kg para el triclorosilano (silicocloroformo), del apartado 1<sup>o</sup> del marg. 471, si se llena basándose en el peso. Si se llenan en volumen, así como para los clorosilanos no mencionados expresamente (n.e.p.) del apartado 1<sup>o</sup> del marg. 471, el índice de llenado no deberá exceder del 85%. Los depósitos deberán estar cerrados herméticamente<sup>30)</sup> y las tapas según 4.3.1 deberán llevar cerrojo.

Los depósitos que contengan materias de los apartados 5<sup>o</sup> y 15<sup>o</sup> del marg. 401 sólo deberán llenarse hasta el 98% de su capacidad.

Para el transporte de cesio y rubidio del 11<sup>o</sup> a) del marg. 471, la materia deberá estar recubierta con un gas inerte, y las tapas según 4.3.2 deberán llevar cerrojo. Los depósitos que contengan otras materias del 11<sup>o</sup> a) del marg. 471 sólo podrán ser entregados al transporte después de la solidificación total de la materia y una vez recubierta ésta con un gas inerte.

Los depósitos vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias del 11<sup>o</sup> a) del marg. 471, deberán llenarse con un gas inerte. Los depósitos deberán ir cerrados herméticamente<sup>30)</sup>.

En el momento de la carga de materias del 1<sup>o</sup> b) del marg. 431, la temperatura de la mercancía cargada no deberá sobrepasar los 60°C.

Se admitirá una temperatura de carga de 80°C como máximo, a condición de que los puntos de combustión se eviten durante la carga y que los depósitos estén cerrados herméticamente<sup>30)</sup>.

<sup>29)</sup> Véase nota 7).

<sup>30)</sup> Véase nota 7).

**5.2.4** Los depósitos destinados al transporte de materias líquidas contempladas en 5.1.1.4 y materias pulverulentas o granuladas contempladas en 5.1.1.5 deberán calcularse de conformidad con las disposiciones de la parte general del presente Apéndice.

**5.2.5** Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán calcularse según una presión de cálculo<sup>31)</sup> mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

**5.3 Equipos**

**5.3.1** Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1º a), 3º a) y 5º del marg. 501 deberán tener sus aberturas por encima del nivel del líquido. Además, no se admiten los orificios de limpieza (bocas de acceso manual) previstos en 1.3.4. En el caso de disoluciones con un contenido superior al 60% de peróxido de hidrógeno, sin exceder del 70%, podrán tener aberturas por debajo del nivel del líquido. En este caso, los dispositivos de vaciado de los depósitos deberán estar provistos de dos cierres en serie, independientes el uno del otro, estando constituido el primero por un obturador interior de cierre rápido de un tipo aprobado, y el segundo por una válvula colocada en cada extremo de la tubería de vaciado. Igualmente en la salida de cada válvula exterior deberá montarse una brida ciega u otro dispositivo que ofrezca las mismas garantías. El obturador interno debe ser soldado con el depósito en posición de cierre, en caso de que se arranque la tubería.

**5.3.2** Las conexiones de las tuberías exteriores de los depósitos deberán realizarse con materiales que no puedan facilitar la descomposición del peróxido de hidrógeno.

**5.3.3** Los depósitos deslaminados al transporte de materias del apartado 1º a) ó del 2º del marginal 501 deberán ir provistos en su parte superior con un dispositivo de cierre que impida la formación de toda sobrepresión en el interior del depósito debido a la descomposición de las materias transportadas, así como fugas del líquido y la penetración de substancias extrañas en el interior del depósito. Los dispositivos de cierre de los depósitos destinados al transporte de nitrato amónico líquido del apartado 2º del marg. 501, deberán estar constituidos de tal modo que resulte imposible la obstrucción de los dispositivos por el nitrato amónico solidificado durante el transporte.

Los depósitos y sus equipos de servicio destinados al transporte de materias del apartado 1º b) y c) del marginal 501 deberán estar diseñados de modo que impidan la penetración de substancias extrañas, fugas del líquido y la formación de cualquier sobrepresión peligrosa en el interior del depósito debido a la descomposición de las materias transportadas.

**5.3.4** Si los depósitos deslaminados al transporte de nitrato amónico líquido del 2º del marg. 501 están rodeados de una materia calorífuga, ésta deberá ser de naturaleza inorgánica y estar perfectamente exenta de materia combustible.

**5.3.5** Los depósitos deslaminados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán ir provistos de un aislamiento térmico, conforme a las condiciones de 2.3.4.1. La pantalla parasol y cualquier parte del depósito que no esté cubierta por ella, o el revestimiento exterior del sistema de calorífugo completo, deberán estar recubiertas de una capa de pintura blanca o de metal pulido. La pintura deberá limpiarse antes de cada operación de transporte y renovarse en caso de que empiece a ponerse amarilla o se deteriore. El aislamiento térmico deberá estar exento de materia combustible.

**5.3.6** Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán llevar dispositivos indicadores de temperatura.

**5.3.6.1** Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán llevar válvulas de seguridad y dispositivos de descompresión de emergencia. Se admiten igualmente las válvulas de depresión. Los dispositivos de descompresión de emergencia deberán funcionar a presiones determinadas, en función de las propiedades del peróxido orgánico y de las características de construcción del depósito. En el cuerpo del depósito no deberán autorizarse elementos fusibles.

**5.3.6.2** Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán estar provistos de válvulas de seguridad del tipo de resorte, para evitar una acumulación importante en el interior del depósito de productos de descomposición y de vapores emitidos a una temperatura de 50°C. El caudal y la presión de apertura de la válvula o válvulas de seguridad deberán determinarse en función de los resultados de las pruebas prescritas en 5.4.2. No obstante, la presión de apertura no deberá en ningún caso ser tal que el líquido pueda escaparse por la válvula o válvulas en caso de vuelco del depósito.

**5.3.6.3** Los dispositivos de descompresión de emergencia de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 podrán ser del tipo de resorte o del tipo de disco de ruptura, diseñados para evacuar todos los productos de descomposición y los vapores emitidos durante un incendio de una duración mínima de una hora (densidad de flujo térmico de 110 kW/m<sup>2</sup>) o una descomposición autoacelerada los vapores liberados durante un tipo de al menos una hora de inmersión completa en el fuego en las condiciones delimitadas por las fórmulas siguientes:

$$Q = 70961 F \cdot A^{0,82}$$

donde:

Q = absorción de calor (W)  
 A = superficie humedecida (m<sup>2</sup>)  
 F = factor de aislamiento (-)  
 F = 1 para los recipientes no aislados, o U (923-T<sub>po</sub>) para los recipientes aislados

donde:

K = conductividad térmica de la capa aislante (W.m<sup>-1</sup>.K<sup>-1</sup>)  
 L = espesor de la capa aislante (m)  
 U = K/L = coeficiente de transmisión térmica del aislamiento (W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>)  
 T<sub>po</sub> = temperatura del peróxido en el momento de la descompresión (K)

La presión de apertura del dispositivo o dispositivos de descompresión de emergencia deberá ser superior a la prevista en 5.3.6.2 y se determinará en función de los resultados de las pruebas contempladas en 5.4.2. Los dispositivos de descompresión de emergencia deberán tener dimensiones tales que la presión máxima en el depósito no supere nunca la presión de prueba del depósito.

**NOTA:** Un ejemplo de método de pruebas para determinar la medición de los dispositivos de descompresión de emergencia figura en el Apéndice 5 del Manual de Pruebas y Criterios.

**5.3.6.4** Para los depósitos con aislamiento térmico, destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2, el caudal y la tara del dispositivo o dispositivos de descompresión de emergencia deberán determinarse suponiendo una pérdida de aislamiento del 1% de la superficie.

**5.3.6.5** Las válvulas de depresión y las válvulas de seguridad del tipo de resorte, de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2, deberán ir provistas de parallamas, a menos que las materias que deban transportarse y sus productos de descomposición sean incombustibles. Deberá tenerse en cuenta la reducción de la capacidad de evacuación provocada por el parallamas.

**5.4 Aprobación del prototipo**

**5.4.1** Los contenedores sistema autorizados para el transporte de nitrato amónico líquido del apartado 2º del marg. 501 no deberán ser autorizados para el transporte de materias orgánicas.



- 5.4.2** Para la aprobación del prototipo de los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 5.1.2, deberán realizarse ensayos, con el fin de:
- probar la compatibilidad de todos los materiales que entran normalmente en contacto con la materia durante el transporte;
  - proporcionar datos que faciliten la construcción de los dispositivos de descompresión y de las válvulas de seguridad, teniendo en cuenta las características de construcción del contenedor sistema; y
  - establecer cualquier otro requisito especial que pudiera ser necesario para la seguridad del transporte de la materia.
- Los resultados de las pruebas deberán figurar en el acta de aprobación del prototipo del depósito.
- 5.5** **Ensayos**
- 5.5.1** Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 5.1.1.1, 5.1.1.2 y 5.1.1.3 deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). Los depósitos de aluminio puro, destinados al transporte de materias del apartado 1º del marg. 501, sólo deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión de 250 kPa (2,5 bar) (presión manométrica).
- 5.5.2** Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.1.4 y 5.1.1.5 deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como ésta viene definida en 1.2.4.
- 5.5.2** Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión de cálculo según 5.2.5
- 5.6** **Marcado**
- 5.6.1** No hay disposiciones particulares (clase 5.1).
- 5.6.2** En los depósitos destinatarios al transporte de las materias contempladas en 5.1.2, deberán figurar sobre la placa prevista en el apartado 1.6.2 o grabadas directamente sobre las paredes del propio depósito si éstas están reforzadas de manera que no quede comprometida la resistencia del depósito, por estampación o cualquier otro medio similar, las indicaciones complementarias siguientes:
- la denominación química con la concentración autorizada de la materia en cuestión.
- 5.7** **Servicio**
- 5.7.1** El interior del depósito y todas las partes que puedan entrar en contacto con las materias contempladas en 5.1.1 y 5.1.2 deberán mantenerse limpios. Para las bombas, válvulas u otros dispositivos no se utilizará ningún lubricante que pueda formar combinaciones peligrosas con las materias.
- 5.7.2** Los depósitos destinados al transporte de las materias de los apartados 1º a), 2º a) y 3º a) del marg. 501 sólo deberán llenarse hasta el 95% de su capacidad, siendo la temperatura de referencia de 15 °C. Los depósitos destinados al transporte de las materias del 2º del marg. 501 sólo deberán llenarse hasta el 97% de su capacidad y la temperatura máxima después del llenado no debe exceder de 140 °C. En caso de cambio de utilización, los depósitos y sus equipos serán cuidadosamente limpiados de todo residuo con anterioridad y posteriormente al transporte de las materias del apartado 2º del marg. 501.
- 5.7.3** Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán llenarse según lo establecido en el acta de perfación levantada para la autorización del prototipo del depósito, pero sólo hasta el 90% como máximo de su capacidad. Los depósitos deben estar exentos de impurezas en el momento del llenado.
- 5.7.4** Los equipos de servicio, tales como las válvulas y tubería exteriores de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2, deberán ser vaciados después del llenado o del vaciado del depósito.
- 5.8** **Medidas Transitorias**
- Podrán seguir utilizándose los vagones sistema / contenedores sistema que hayan sido construidos según las disposiciones del marginal 5.3.6.3, aplicables con anterioridad al 1º de enero de 1999, pero que no correspondan, sin embargo, a las disposiciones del 5.3.6.3, aplicables a partir de dicha fecha.
- 6.** **Disposiciones particulares aplicables a las clases 6.1 y 6.2: Materias tóxicas; materias infecciosas**
- 6.1** **Utilización**
- Las materias siguientes de los margos. 601 y 651 podrán ser transportadas en contenedores sistema:
- Las materias expresamente mencionadas en los apartados 2º al 4º del marg. 601.
- 6.1.1** Las materias clasificadas en a) de los apartados 6º a 13º - a excepción del clorofórmulo de isopropilo del 10º -, 15º a 17º, 20º, 22º, 23º, 25º a 28º, 31º a 36º, 41º, 44º, 51º, 52º, 55º, 61º, 65º a 68º, 71º a 73º y 90º del marg. 601, transportadas en estado líquido o en estado fundido.
- 6.1.2** Las materias pulverulentas o granuladas clasificadas en la letra a) de los apartados 17º, 25º, 27º, 32º a 36º, 41º, 43º, 44º, 51º, 52º, 55º, 56º, 58º, 61º, 65º, 71º a 73º y 90º.
- 6.1.3** Las materias clasificadas en b) o c) de los apartados 11º, 12º, 14º a 28º, 32º a 36º, 41º, 44º, 51º a 54º, 57º a 62º, 64º a 68º, 71º a 73º y 90º del marg. 601, transportadas en estado líquido o en estado fundido.
- 6.1.4** Las materias pulverulentas o granuladas, clasificadas en b) o c) de los apartados 12º, 14º, 17º, 19º, 21º, 23º, 25º a 27º, 32º a 35º, 41º, 44º, 51º a 55º, 57º a 68º, 71º a 73º y 90º del marg. 601.
- 6.1.5** **NOTA.** Para el transporte a granel de materias del marg. 601, véase marg. 617.
- Las materias del apartado 3º del marg. 651.
- 6.1.6** **NOTA.** Para el transporte a granel de materias del apartado 4º b) del marg. 651, véase el marg. 666.

<b>6.2</b>	<b>Construcción</b>		<b>Servicio</b>
<b>6.2.1</b>	Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.1 deberán calcularse según una presión mínima de cálculo <sup>34)</sup> de 1,5 MPa (15 bar) (presión manométrica).		Los depósitos destinados al transporte de las materias del apartado 3º del marg. 601 sólo deberán ser llenados a razón de 1 kg por litro de capacidad.
<b>6.2.2</b>	Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.2 y 6.1.3, deberán calcularse según una presión de cálculo <sup>34)</sup> mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).		Los depósitos deberán estar cerrados herméticamente <sup>34)</sup> durante el transporte. Los cierres de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.1 y 6.1.2 deberán estar protegidos por una tapa cerrada con cerrojo.
<b>6.2.3</b>	Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.4 y 6.1.6 deberán calcularse según una presión de cálculo <sup>34)</sup> mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).		Los contenedores sistema autorizados para el transporte de las materias contempladas en 6.1 no deberán ser utilizados para el transporte de productos alimenticios, otros objetos de consumo y productos de alimentación para animales.
<b>6.2.4</b>	Los depósitos destinados al transporte de materias pulverulentas o granuladas contempladas en 6.1.5 deberán calcularse de conformidad con las disposiciones de la parte general del presente Apéndice.		
<b>6.3</b>	<b>Equipos</b>		<b>Medidas transitorias</b>
<b>6.3.1</b>	Todas las aberturas de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.1 y 6.1.2 deberán estar situadas por encima del nivel del líquido. Ninguna tubería o conexión deberá atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel del líquido. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente <sup>34)</sup> y los cierres deben poder quedar protegidos por una tapa cerrada con cerrojo. No obstante, no se admiten los orificios de limpieza (bocas de acceso manual) previstos en 1.3.4, para los depósitos destinados al transporte de disoluciones de ácido cianhídrico del 2º del marg. 601.		Los contenedores sistema destinados al transporte de materias de los apartados 6º, 8º, 9º, 10º, 13º, 15º, 16º, 18º, 20º, 25º y 27º del marg. 601, que hayan sido contruidos según las disposiciones de este Apéndice aplicables antes del 1º de enero de 1995, pero que, sin embargo, no cumplan las disposiciones aplicables a partir del 1º de enero de 1995, podrán aun utilizarse hasta el 31 de diciembre de 1999.
<b>6.3.2</b>	Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.3 a 6.1.6 podrán también estar diseñados para ser vaciados por el fondo. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente <sup>34)</sup> .		
<b>6.3.3</b>	Si los depósitos van provistos de válvulas de seguridad, éstas deben ir precedidas de un disco de ruptura. La instalación del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá hacerse a satisfacción de la autoridad competente.		
<b>6.4</b>	<b>Aprobación del prototipo</b>		
	No hay disposiciones particulares.		
<b>6.5</b>	<b>Ensayos</b>		
<b>6.5.1</b>	Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.1 a 6.1.4 y 6.1.6 deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).		
<b>6.5.2</b>	Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.5 deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión utilizada para su cálculo, tal como viene definida en 1.2.4.		
<b>6.6</b>	<b>Marcado</b>		
	No hay disposiciones particulares		
<b>7.</b>	<b>Disposiciones particulares aplicables a la clase 7: Materias radiactivas</b>		
<b>7.1</b>	<b>Utilización</b>		
	Las materias del marg. 704, fichas 1, 5, 6, 9, 10 y 11, a excepción del hexafluoruro de uranio, podrán ser transportadas en contenedores cisterna. Serán aplicables las disposiciones de la ficha apropiada del marg. 704.		
	<b>NOTA.</b> Podrán existir requisitos suplementarios para los contenedores cisterna que estén diseñados como embalajes del tipo A o B.		
<b>7.2</b>	<b>Construcción</b>		
	Véase el marg. 1736.		
<b>7.3</b>	<b>Equipos</b>		
	Los depósitos destinados al transporte de materias radiactivas líquidas <sup>34)</sup> deberán tener sus aberturas por encima del nivel del líquido; ninguna tubería o conexión deberá atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel del líquido.		
<b>7.4</b>	<b>Aprobación del prototipo</b>		
	Los contenedores cisterna autorizados para el transporte de materias radiactivas no deberán ser autorizados para el transporte de otras materias.		

<sup>32)</sup> Véase el marg. 1.2.6.2.

<sup>33)</sup> Ver nota 7).

<sup>34)</sup> Ver nota 7).

<sup>35)</sup> Véase la nota 14).

**7.5 Ensayos**

Los depósitos deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,265 MPa (2,65 bar) (presión manométrica).

7.5.1 Como derogación a lo dispuesto en 1.5.2, el examen periódico del estado interior podrá ser reemplazado por un programa aprobado por la autoridad competente.

**7.6 Marcado**

Además, en la placa descrita en 1.6.1, habrá de figurar el trébol esquematizado que se reproduce en el marg. 705 (5), mediante estampación o cualquier otro medio semejante. Se admite que este trébol esquematizado vaya grabado directamente en las paredes del propio depósito, si éstas están reforzadas de forma que no se vea comprometida la resistencia del depósito.

**7.7 Servicio**

7.7.1 El grado de llenado según 1.7.3 a la temperatura de referencia de 15°C no deberá sobrepasar el 93% de la capacidad del depósito.

7.7.2 Los contenedores sistema que hayan transportado materias radiactivas no deberán ser utilizados para el transporte de otras materias

**8. Disposiciones particulares aplicables a la clase 8: Materias corrosivas****8.1 Utilización**

Las materias siguientes del marg. 801 podrán ser transportadas en contenedores sistema:

8.1.1 Las materias expresamente mencionadas en los apartados 6<sup>º</sup> y 14<sup>º</sup>.

8.1.2 Las materias clasificadas en la letra a) de los apartados 1<sup>º</sup>, 2<sup>º</sup>, 3<sup>º</sup>, 7<sup>º</sup>, 8<sup>º</sup>, 12<sup>º</sup>, 17<sup>º</sup>, 32<sup>º</sup>, 33<sup>º</sup>, 39<sup>º</sup>, 40<sup>º</sup>, 46<sup>º</sup>, 47<sup>º</sup>, 52<sup>º</sup> a 56<sup>º</sup>, 64<sup>º</sup> a 68<sup>º</sup>, 70<sup>º</sup> y 72<sup>º</sup> a 76<sup>º</sup>; transportadas en estado líquido o en estado fundido.

8.1.3 Las materias pulverulentas o granuladas clasificadas en la letra a) de los apartados 16<sup>º</sup>, 39<sup>º</sup>, 46<sup>º</sup>, 52<sup>º</sup>, 55<sup>º</sup>, 67<sup>º</sup>, 69<sup>º</sup>, 71<sup>º</sup>, 73<sup>º</sup> y 75<sup>º</sup>.

8.1.4 El oxibromuro de fósforo del apartado 15<sup>º</sup>, así como las materias clasificadas en b) o c) de los apartados 1<sup>º</sup> a 5<sup>º</sup>, 7<sup>º</sup>, 8<sup>º</sup>, 10<sup>º</sup>, 12<sup>º</sup>, 17<sup>º</sup>, 31<sup>º</sup> a 40<sup>º</sup>, 42<sup>º</sup> a 47<sup>º</sup>, 51<sup>º</sup> a 56<sup>º</sup> y 61<sup>º</sup> a 76<sup>º</sup>, transportadas en estado líquido o en estado fundido.

8.1.5 Las materias pulverulentas o granuladas clasificadas en las letras b) o c) de los apartados 9<sup>º</sup>, 11<sup>º</sup>, 13<sup>º</sup>, 16<sup>º</sup>, 31<sup>º</sup>, 34<sup>º</sup>, 35<sup>º</sup>, 39<sup>º</sup>, 41<sup>º</sup>, 45<sup>º</sup>, 46<sup>º</sup>, 52<sup>º</sup>, 55<sup>º</sup>, 62<sup>º</sup>, 65<sup>º</sup>, 67<sup>º</sup>, 69<sup>º</sup>, 71<sup>º</sup>, 73<sup>º</sup> y 75<sup>º</sup>.

**NOTA.** Para el transporte a granel de materias del marg. 801, véase el marg. 817.

**8.2 Construcción**

8.2.1 Los depósitos destinados al transporte de materias expresamente mencionadas en los apartados 6<sup>º</sup> y 14<sup>º</sup> deberán calcularse a una presión mínima de cálculo<sup>39)</sup> de 2,1 MPa (21 bar) (presión manométrica). Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 14<sup>º</sup>, deberán ir provistos de un revestimiento de plomo de 5 mm como mínimo de espesor o un revestimiento equivalente. Las disposiciones del Apéndice II C serán aplicables a los materiales y a la construcción de los depósitos solidados destinados al transporte de materias del 6<sup>º</sup>.

8.2.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 8.1.2 y 8.1.3 deberán calcularse según una presión mínima de cálculo<sup>39)</sup> de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).

8.2.3 Cuando resulte necesario el empleo de aluminio para los depósitos destinados al transporte de ácido nítrico del 2<sup>º</sup> a), estos depósitos deben construirse de aluminio de una pureza igual o superior al 99,5%; aún en el caso de que el cálculo según 1.2.6.2 indique un valor superior, no será necesario que el espesor de la pared sea superior a 15 mm.

8.2.4 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 8.1.4 deberán calcularse según una presión mínima de cálculo<sup>39)</sup> de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

8.2.5 Los depósitos destinados al transporte de materias pulverulentas o granuladas contempladas en 8.1.5 deberán calcularse de conformidad con las disposiciones de la parte general del presente Apéndice.

**8.3 Equipos**

8.3.1 Todas las aberturas de los depósitos destinados al transporte de las materias de los apartados 6<sup>º</sup>, 7<sup>º</sup> y 14<sup>º</sup> deberán estar situadas por encima del nivel del líquido. Ninguna tubería o conexión deberá atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel del líquido. Además, tampoco se admiten los orificios de limpieza (bocas de acceso manual) previstos en 1.3.4. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente<sup>39)</sup> y los cierres deben quedar protegidos por una tapa cerrada con cerrojo.

8.3.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 8.1.2 a 8.1.5, a excepción de materias del apartado 7<sup>º</sup>, podrán asimismo estar diseñados para ser vaciados por el fondo.

8.3.3 Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 8.1.2 van provistos de válvulas de seguridad, éstas deberán ir precedidas de un disco de ruptura. La instalación del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá hacerse a satisfacción de la autoridad competente.

8.3.4 Los depósitos destinados al transporte de anhídrido sulfúrico del apartado 1<sup>º</sup> a) deberán ir calorifugados y provistos de un dispositivo de recalentamiento colocado en el exterior.

8.3.5 Los depósitos y sus equipos de servicio, destinados al transporte de disoluciones de hipoclorito del apartado 61<sup>º</sup>, deberán estar diseñados de forma que se impida la penetración de sustancias extrañas, la fuga del líquido y la formación de cualquier sobrepresión peligrosa en el interior del depósito debida a la descomposición de las materias transportadas.

<sup>39)</sup> Véase el marg. 1.2.8.2

<sup>39)</sup> Véase la nota 1.

8.4	<p><b>Homologación del prototipo</b> No hay disposiciones particulares.</p>		<p>Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 6<sup>o</sup>, 7<sup>o</sup> y 14<sup>o</sup>, deberán ir cerrados herméticamente<sup>37)</sup> durante el transporte y sus cierres deben ir protegidos por una tapa con cerrojo.</p>
8.5	<p><b>Ensayos</b></p>	8.8	<p><b>Medidas transitorias</b></p>
8.5.1	<p>Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 6<sup>o</sup> deberán ser sometidos al ensayo inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los materiales de cada uno de estos depósitos soldados deberán ser probados según el método descrito en el Apéndice II C.</p>	8.8.3	<p>Los contenedores sistema destinados al transporte de materias de los apartados 3<sup>o</sup>, 12<sup>o</sup>, 33<sup>o</sup>, 40<sup>o</sup> y 54<sup>o</sup> del marg. 801, que hayan sido contruidos según las disposiciones de este Apéndice aplicables antes del 1<sup>o</sup> de enero de 1995, pero que, sin embargo, no cumplan las disposiciones aplicables a partir del 1<sup>o</sup> de enero de 1995, podrán aún utilizarse hasta el 31 de diciembre de 1999.</p>
8.5.2	<p>Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 6<sup>o</sup> y 7<sup>o</sup> deberán ser inspeccionados cada dos años y medio para comprobar la resistencia a la corrosión, por medio de instrumentos apropiados (por ejemplo, por ultrasonidos).</p>	9.	<p><b>Disposiciones particulares aplicables a la clase 9: Materias y objetos peligrosos diversos</b></p>
8.5.3	<p>Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 14<sup>o</sup>, así como de las materias contempladas en 8.1.2 a 8.1.4, deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). 1<sup>o</sup> a) deberá repelirse cada dos años y medio.</p>	9.1	<p><b>Utilización</b></p>
8.6	<p><b>Marcado</b></p>	9.2	<p><b>Construcción</b></p>
8.6.1	<p>Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 6<sup>o</sup> y 14<sup>o</sup>, deberán llevar, además de las indicaciones ya previstas en el 1.6.2, la fecha (mes, año) de la última inspección del estado interior del depósito.</p>	9.2.1	<p>Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1<sup>o</sup>, 11<sup>o</sup>, 12<sup>o</sup>, 20<sup>o</sup> y 31<sup>o</sup> a 35<sup>o</sup>, así como el 2211 polímeros en gránulos dilatables del 4<sup>o</sup> deberán calcularse de conformidad con las disposiciones de la parte general del presente Apéndice.</p>
8.6.2	<p>Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 8.1.5 deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como ésta viene delimitada en 1.2.4.</p>	9.2.2	<p>Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 2<sup>o</sup> deberán calcularse según una presión mínima de cálculo<sup>38)</sup> de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).</p>
8.7	<p><b>Servicio</b></p>	9.3	<p><b>Equipos</b></p>
8.7.1	<p>Los depósitos destinados al transporte de materias de azufre estabilizado del apartado 1<sup>o</sup> a) solo deberán llenarse hasta el 88%, como máximo, de su capacidad, los destinados al transporte de materias del 14<sup>o</sup>, hasta el 88% como mínimo y hasta el 92%, como máximo, o a razón de 2,86 kg por litro de capacidad.</p> <p>Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 6<sup>o</sup> sólo deberán llenarse a razón de 0,84 kg por litro de capacidad, como máximo</p>	9.3.1	<p>Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1<sup>o</sup> y 2<sup>o</sup> deben poder cerrarse herméticamente<sup>37)</sup>. Los depósitos destinados al transporte de polímeros en gránulos dilatables del 4<sup>o</sup> deberán ir equipados con una válvula de seguridad.</p>
		9.3.2	<p>Si los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1<sup>o</sup> y 2<sup>o</sup> llevan válvulas de seguridad, éstas deberán ir precedidas de un disco de ruptura. La disposición del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá hacerse a satisfacción de la autoridad competente.</p>

<sup>37)</sup> Véase la nota 7).

<sup>38)</sup> Véase la nota 7)

<sup>39)</sup> Véase el marg. 1.2.8.2

## Apéndice XI

### Disposiciones relativas a la utilización de vagones cisterna, a su construcción y a las pruebas a que deben someterse

**NOTA.** Se considerarán igualmente como vagones cisterna, a efectos de estas disposiciones, los vagones batería definidos en el marg. 2.3.5 y los vagones con cisternas móviles definidos en la nota a pie de página 10) del marg. 2.1.

#### 1. Disposiciones aplicables a todas las clases

##### 1.1 Generalidades, campo de aplicación, definiciones

Las presentes disposiciones se aplicarán a los vagones cisterna utilizados para el transporte de materias líquidas, gaseosas, pulverulentas o granuladas.

**NOTA:** Se considerarán materias transportadas en estado líquido en el sentido de las disposiciones de este Apéndice:

- las materias que sean líquidas a temperaturas y presiones normales
- las materias sólidas entregadas al transporte en estado fundido a temperaturas elevadas o en caliente.

La presente parte 1 enumera las disposiciones aplicables a los vagones cisterna destinados al transporte de materias de todas clases. Las partes 2 a 9 contienen las disposiciones particulares que completan o modifican las disposiciones de la parte 1.

Un vagón cisterna comprende una superestructura, que incluye uno o varios depósitos y sus equipos, y un chasis provisto de sus propios equipos (de rodaje, suspensión, choque, tracción, freno e inscripciones).

En las disposiciones que figuran a continuación se entenderá:

- por depósito, la envoltura que contenga la materia (comprendidas las aberturas y sus medios de obturación);
- por equipo de servicio del depósito, los dispositivos de llenado, vaciado, ventilación, seguridad, recalentamiento y protección calorífuga, así como los instrumentos de medición;
- por equipo de estructura, los elementos de los depósitos, exteriores o interiores, de consolidación, fijación y protección exteriores o interiores de los depósitos;
- por dispositivos de puesta en la atmósfera accionados a presión, los dispositivos de depósitos de vaciado por la parte inferior que estén conectados por la válvula interior y sólo estén abiertos en condiciones normales de servicio al proceder a las operaciones de carga y descarga para arear el depósito;
- por presión de cálculo, una presión teórica al menos igual a la presión de prueba, que puede exceder en más o en menos la presión de servicio según el grado de peligro que presente la materia transportada, que sirve únicamente para determinar el espesor de las paredes del depósito, independientemente de cualquier dispositivo de refuerzo, exterior o interior.
- por presión de prueba, la presión efectiva más elevada que se ejerce en el transcurso de la prueba de presión del depósito.

**9.3.3** Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 2º deberán ir provistos de un aislamiento térmico. Podrán, además, ir equipados con dispositivos de descompresión que se abran automáticamente hacia el interior o exterior bajo el efecto de una diferencia de presión comprendida entre 20 kPa (0,2 bar) y 30 kPa (0,3 bar).

El aislamiento térmico directamente en contacto con el depósito destinado al transporte de materias del apartado 2º deberá tener una temperatura de inflamación superior al menos a 50 °C a la temperatura máxima para la que hubiere sido diseñado el depósito.

**9.3.4** El vaciado por la parte inferior de los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 2º, podrá estar constituido por una tubería exterior con un obturador, si estuviera construido con un material metálico susceptible de deformarse.

#### 9.4 Homologación del prototipo

No hay disposiciones particulares.

#### 9.5 Ensayos

Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 2º deberán ser sometidos al ensayo inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

**9.5.2** Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1º, 11º, 12º, 20º y 31º a 35º, así como el 2211 polímeros en gránulos dilatables del 4º deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como ésta viene definida en 1.2.4.

#### 9.6 Marcado

Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 2º deberán, además de las indicaciones previstas en 1.6.2, la marca que figura en el Apéndice IX únicamente, marg. 1910.

#### 9.7 Servicio

**9.7.1** Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1º y 2º deben ir cerrados herméticamente<sup>7)</sup> durante el transporte.

**9.7.2** Los contenedores sistema homologados para el transporte de materias de los apartados 1º y 2º no deberán ser utilizados para el transporte de productos alimenticios, otros objetos de consumo y productos para la alimentación para animales.

#### 9.8 Medidas transitorias

Los contenedores sistema previstos para el transporte de materias del apartado 2º del marg. 901, pero que no cumplan, sin embargo, las disposiciones aplicables a partir del 1.1.1997, podrá aún utilizarse hasta el 31.12.2004.

<sup>7)</sup> Véase la nota 7).

- 1.1.4.2 (cont.)**
- por presión de llenado, la presión máxima efectivamente desarrollada en el depósito al proceder al llenado a presión;
  - por presión de vaciado, la presión máxima efectivamente desarrollada en el depósito al proceder al vaciado a presión;
  - por presión máxima de servicio (presión manométrica), el más alto de los tres valores siguientes:
    - a) valor máximo de la presión efectiva autorizada en el depósito al proceder a una operación de llenado (presión máxima autorizada de llenado);
    - b) valor máximo de la presión efectiva autorizada en el depósito al proceder a una operación de vaciado (presión máxima autorizada de vaciado);
    - c) presión manométrica efectiva a la que está sometido por su contenido (comprendidos los gases extraños que pueda contener) a la temperatura máxima de servicio;
- salvo condiciones particulares prescritas en las diferentes clases, el valor numérico de esta presión de servicio (presión manométrica) no debe ser inferior a la tensión de vapor de la materia de llenado a 50 °C (presión absoluta).
- Para los depósitos provistos de válvulas de seguridad (con o sin disco de ruptura), la presión máxima de servicio (presión manométrica) es sin embargo igual a la presión prescrita para el funcionamiento de estas válvulas de seguridad.
- 1.1.4.3** Por prueba de estanqueidad, la prueba consistente en someter el depósito a una presión efectiva inferior igual a la presión máxima de servicio, pero como mínimo igual a 20 kPa (0,2 bar) (presión manométrica), según un método reconocido por la autoridad competente.
- Para los depósitos provistos de dispositivos de ventilación y de un dispositivo apropiado para impedir que el contenido se derrame al exterior en caso de que vueque el depósito, la presión de prueba de estanqueidad es igual a la presión estática de la materia de llenado.
- 1.2 Construcción**
- 1.2.1** Los depósitos deberán estar diseñados y contruidos conforme a las disposiciones de un código técnico reconocido por la autoridad competente, en el que para elegir el material y determinar el espesor de las paredes, convendrá tener en cuenta las temperaturas máximas y mínimas de llenado y de servicio, pero deberán observarse las disposiciones mínimas siguientes:
- 1.2.1.1** Los depósitos han de estar contruidos con materiales metálicos apropiados que, en la medida en que no estén previstas otras zonas de temperatura en las diferentes clases, deberán ser insensibles a la rotura frágil y a la corrosión por fisura, bajo tensión, a una temperatura entre -20 °C y +50 °C. No obstante, podrán utilizarse materiales apropiados no metálicos para la fabricación de los equipos de servicio y de estructura
- 1.2.1.2** Para los depósitos soldados sólo deberán utilizarse materiales que se presten perfectamente a la soldadura y para los que pueda garantizarse un valor suficiente de resiliencia a una temperatura ambiente de -20 °C, en particular en las juntas de soldadura y en las zonas de unión.
- Para los depósitos soldados de acero no podrá utilizarse acero templado al agua. En caso de utilización de aceros de granos finos, el valor del límite de elasticidad  $R_{eL}$  no deberá exceder de 460 N/mm<sup>2</sup>, ni el valor del límite superior de la resistencia garantizada a la tracción  $R_m$  725 N/mm<sup>2</sup>, conforme a las especificaciones relativas al material.
- 1.2.1.3** Las juntas de soldadura deben efectuarse según las reglas del arte y ofrecer todas las garantías de seguridad.
- En lo que respecta a la fabricación y el control de los cordones de soldadura, véase además 1.2.8.4.
- Los depósitos cuyos espesores mínimos de pared hayan sido determinados según 1.2.8.3 y 1.2.8.4 deberán ser controlados según los métodos descritos en la definición del coeficiente de soldadura de 0,8.
- Los materiales de los depósitos o sus revestimientos protectores, en contacto con el contenido, no deberán contener materias que puedan reaccionar peligrosamente con éste, formar productos peligrosos o debilitar el material de manera apreciable.
- El revestimiento protector deberá estar diseñado de modo que quede garantizada su estanqueidad, cualesquiera que fueren las deformaciones que pudieran producirse en las condiciones normales del transporte (1.2.8.1).
- Si el contacto entre el producto transportado y el material utilizado en la construcción del depósito entraña una disminución excesiva del espesor de las paredes, éste deberá ser acrecentado al construirlo hasta un valor apropiado.
- Este sobreespesor de corrosión no deberá ser tomado en consideración al efectuar el cálculo del espesor de las paredes.
- Los depósitos y sus equipos de servicio y de estructura deberán estar diseñados para resistir, sin pérdida del contenido (a excepción de las cantidades de gas que escapen por eventuales aberturas de degasificación):
- a las solicitaciones estáticas y dinámicas en condiciones normales del transporte,
  - a las tensiones mínimas impuestas, tal como vienen definidas en 1.2.6 y 1.2.8.
- En el caso de vagones en los que el depósito constituye un componente autoportante sometido a solicitaciones, este depósito debe calcularse de forma que resista las tensiones que se ejercen por este hecho, además de las tensiones de otros orígenes.
- Para determinar el espesor de las paredes del depósito se deberá tomar como base una presión al menos igual a la presión de cálculo, pero se deberán tener también en cuenta las solicitaciones contempladas en 1.2.2.
- Salvo condiciones particulares prescritas en las diferentes clases, al efectuar el cálculo de los depósitos se deberán tener en cuenta los siguientes datos:
- los depósitos de vaciado por gravedad, destinados al transporte de materias que, a 50°C, tengan una tensión de vapor que no exceda de 110 kPa (1,1 bar) (presión absoluta), deberán calcularse según una presión igual al doble de la presión estática de la materia que deba transportarse, sin que sea inferior al doble de la presión estática del agua,
  - los depósitos de llenado o vaciado a presión, destinados al transporte de materias que, a 50°C, tengan una tensión de vapor que no exceda de 110 kPa (1,1 bar) (presión absoluta), deberán calcularse según una presión igual a 1,3 veces la presión de llenado o de vaciado;
  - los depósitos destinados al transporte de materias que, a 50°C, tengan una tensión de vapor superior a 110 kPa (1,1 bar), pero sin exceder de 175 kPa (1,75 bar) (presión absoluta), cualquiera que sea el tipo de llenado o de vaciado, deberán calcularse según una presión mínima de 150 kPa (1,5 bar) (presión manométrica) o a 1,3 veces la presión de llenado o de vaciado, si ésta es superior,
- 1.2.3** Para determinar el espesor de las paredes del depósito se deberá tomar como base una presión al menos igual a la presión de cálculo, pero se deberán tener también en cuenta las solicitaciones contempladas en 1.2.2.
- 1.2.4** Salvo condiciones particulares prescritas en las diferentes clases, al efectuar el cálculo de los depósitos se deberán tener en cuenta los siguientes datos:
- 1.2.4.1** los depósitos de vaciado por gravedad, destinados al transporte de materias que, a 50°C, tengan una tensión de vapor que no exceda de 110 kPa (1,1 bar) (presión absoluta), deberán calcularse según una presión igual al doble de la presión estática de la materia que deba transportarse, sin que sea inferior al doble de la presión estática del agua,
- 1.2.4.2** los depósitos de llenado o vaciado a presión, destinados al transporte de materias que, a 50°C, tengan una tensión de vapor que no exceda de 110 kPa (1,1 bar) (presión absoluta), deberán calcularse según una presión igual a 1,3 veces la presión de llenado o de vaciado;
- 1.2.4.3** los depósitos destinados al transporte de materias que, a 50°C, tengan una tensión de vapor superior a 110 kPa (1,1 bar), pero sin exceder de 175 kPa (1,75 bar) (presión absoluta), cualquiera que sea el tipo de llenado o de vaciado, deberán calcularse según una presión mínima de 150 kPa (1,5 bar) (presión manométrica) o a 1,3 veces la presión de llenado o de vaciado, si ésta es superior,

**1.2.8.1** Los depósitos y sus medios de fijación deben poder resistir las solicitaciones precisadas en 1.2.8.1 y las paredes de los depósitos deben tener como mínimo los espesores determinados en 1.2.8.2 a 1.2.8.5 a continuación.

**1.2.8.1** Los vagones sistema deberán estar consiguos de forma que puedan resistir, a su peso máximo admisible de carga, las solicitaciones que puedan producirse durante el transporte ferroviario. En lo que respecta a estas solicitaciones, procede referirse a las pruebas impuestas por los organismos competentes para los ferrocarriles.

**1.2.8.2.** El espesor de la pared cilíndrica del depósito, así como los fondos y las cubiertas, deberá ser al menos igual al mayor de los valores obtenidos mediante las fórmulas siguientes:

$$e = \frac{P_p \times D}{2 \times \sigma \times \lambda} \quad (\text{mm}) \quad \text{e} = \frac{P_{ca} \times D}{2 \times \sigma \times \lambda} \quad (\text{mm})$$

en la que:

- $P_p$  = presión de prueba en MPa
- $P_{ca}$  = presión de cálculo en MPa, tal como se precisa en 1.2.4
- $D$  = diámetro interior del depósito en mm
- $\sigma$  = tensión admisible delimitada en 1.2.6.1 en N/mm<sup>2</sup>
- $\lambda$  = coeficiente inferior o igual a 1, teniendo en cuenta el debilitamiento que pueda producirse debido a las juntas de soldadura.

En ningún caso el espesor deberá ser inferior a los valores definidos en 1.2.8.3.

**1.2.8.3** Las paredes, los fondos y las tapas de los depósitos deberán tener como mínimo 6 mm de espesor para materias pulverulentas o granuladas si están fabricados de acero dulce<sup>2)</sup> o un espesor equivalente si son de otro metal. Por espesor equivalente se entiende el obtenido por la fórmula siguiente<sup>3)</sup>:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt{R_{m1} \times A_1}}$$

<sup>2)</sup> Por acero dulce se entiende un acero cuyo límite de ruptura esté comprendido entre 360 N/mm<sup>2</sup> y 440 N/mm<sup>2</sup>.

<sup>3)</sup> Esta fórmula se deriva de la fórmula general

$$e_1 = e_0 \sqrt{\frac{R_{m0} \times A_0}{R_{m1} \times A_1}}$$

- en la que
- $R_{m0}$  = 360
  - $A_0$  = 27 para el acero dulce de referencia
  - $R_{m1}$  = límite mínimo de resistencia a la rotura por tracción del metal elegido en N/mm<sup>2</sup>
  - $A_1$  = alargamiento mínimo a la rotura por tracción del metal elegido, en %

**1.2.4.4** - los depósitos destinados al transporte de materias que, a 50°C, tengan una tensión de vapor superior a 175 kPa (1,75 bar) (presión absoluta), cualquiera que sea el tipo de llenado o de vaciado, deberán calcularse según una presión igual a 1,3 veces la presión de llenado o de vaciado, pero como mínimo de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

**1.2.5** Los vagones sistema destinados a contener ciertas materias peligrosas, deberán ir provistos de una protección especial, que se determinará en las diferentes clases.

**1.2.6** A la presión de prueba, la tensión  $\sigma$  (sigma) en el punto más solicitado del depósito deberá ser inferior o igual a los límites fijados a continuación en función de los materiales. Deberá tomarse en consideración el debilitamiento eventual debido a las juntas de soldadura.

**1.2.6.1** Para todos los metales y aleaciones, la tensión ( $\sigma$ ) a la presión de prueba deberá ser inferior al más pequeño de los valores obtenidos con las fórmulas siguientes:

$$\sigma \leq 0,75 Re \text{ ó } \sigma \leq 0,5 Rm$$

en las que:

$Re$  = límite de elasticidad aparente, ó a 0,2%, ó, para los aceros austeníticos, al 1%

$Rm$  = valor mínimo de la resistencia a la rotura por tracción.

Las relaciones de  $Re/Rm$  superiores a 0,85 no se admitirán para los aceros utilizados en la construcción de sistemas soldados

Los valores de  $Re$  y  $Rm$  que se utilicen deberán ser los valores mínimos especificados según las normas para materiales. Si no existen para el metal o la aleación en cuestión, los valores de  $Re$  y  $Rm$  utilizados deberán ser aprobados por la autoridad competente o por un organismo designado por dicha autoridad.

Los valores mínimos especificados según las normas para los materiales pueden ser sobrepasados hasta el 15% en caso de utilización de aceros austeníticos, si estos valores más elevados aparecen incluidos en el certificado de control.

Los valores indicados en el certificado deberán ser tomados como base, en cada caso, para la determinación de la relación  $Re/Rm$ .

**1.2.6.2** Para el acero, el alargamiento de rotura en porcentaje deberá corresponder como mínimo al valor  $\frac{10000}{\text{resistencia determinada a la rotura por tracción en N/mm}^2}$ , si bien en ningún caso deberá ser inferior al 16% para los aceros de grano fino y al 20% para los demás aceros.

Para las aleaciones de aluminio, el alargamiento de rotura no deberá ser inferior al 12%.

**1.2.7** Todas las partes del vagón sistema destinado al transporte de líquidos, cuyo punto de inflamación no sea superior a 61°C, así como al transporte de gases inflamables, deberán estar unidas mediante conexiones equipotenciales y tener tomas a tierra desde el punto de vista eléctrico. Debe evitarse todo contacto metálico que pueda provocar una corrosión electroquímica.

<sup>1)</sup> Para las chapas, el eje de las probetas de tracción es perpendicular a la dirección de laminado para los laminados. El alargamiento a la rotura ( $l-l_0$ ) se mide mediante probetas de sección circular, cuya distancia entre señales de referencia  $l$  es igual a cinco veces el diámetro  $d$ , en caso de empleo de probetas de sección rectangular, la distancia entre señales  $l$  debe calcularse mediante la fórmula

$$l = 5,65 \sqrt{F_0}$$

donde  $F_0$  designa la sección primitiva de la probeta

**1.3.2** Para los depósitos de vaciado por el fondo, todo depósito, o todo compartimento en el caso de depósitos con varios compartimentos, debe ir provisto de dos cierres, independientes el uno de otro, de los cuales el primero estará constituido por un obturador interno<sup>4)</sup> fijado, incluido su asiento, en el interior del depósito, y el segundo por una válvula o cualquier otro aparato equivalente colocado en cada extremo de la boca de vaciado. El vaciado por el fondo de los depósitos destinados al transporte de materias pulverulentas o granuladas podrá estar constituido por un tubo exterior con obturador si está construido con un material metálico susceptible de deformación. Además, los orificios deben cerrarse por medio de tapones roscados, bridas planas u otros dispositivos igualmente eficaces. El obturador interno ha de poder maniobrarse por arriba o por debajo. En ambos casos, su posición (abierto o cerrado) debe poder verificarse siempre que sea posible desde el suelo. Sus dispositivos de mando deben estar diseñados de manera que se impida toda apertura imprevista por efecto de un choque o de una acción no deliberada. En caso de avería del dispositivo de mando externo, el cierre interior debe seguir siendo eficaz.

Con el fin de evitar cualquier pérdida de contenido en caso de avería de los dispositivos exteriores de vaciado (bocas, dispositivos laterales de cierre), el obturador interno y su asiento deben estar protegidos contra el riesgo de ser arrancados por efecto de solicitaciones externas, o diseñados para prevenirlo. Los órganos de llenado y de vaciado (comprendidas las bridas o los tapones de rosca) y las tapas de protección eventuales, deben estar asegurados contra cualquier apertura imprevista.

La posición y/o el sentido de cierre de las válvulas de compuerta deberá aparecer sin ambigüedad.

El depósito o cada uno de sus compartimentos debe ir provisto de una abertura suficiente para permitir su inspección.

**1.3.4** Los depósitos destinados al transporte de materias en las que todas las aberturas han de estar situadas por encima del nivel del líquido, podrán ir dotados, en la parte inferior de la virola, de un orificio de limpieza (boca de acceso manual). Este orificio debe poder obtenerse mediante una brida cerrada de manera estanca, cuya construcción debe estar homologada por la autoridad competente o por un organismo designado por ella.

**1.3.5** Los depósitos destinados al transporte de líquidos cuya tensión de vapor a 50°C no exceda de 110 kPa (1,1 bar) (presión absoluta) deberán ir provistos de un dispositivo de ventilación y de un dispositivo de seguridad adecuado para impedir que el contenido se vierta al exterior del depósito en caso de que vuelque el vagón cisterna. De lo contrario, deberán satisfacer las condiciones de 1.3.6 ó 1.3.7.

**1.3.6** Los depósitos destinados al transporte de líquidos cuya tensión de vapor a 50°C sea superior a 110 kPa (1,1 bar) sin que exceda de 175 kPa (1,75 bar) (presión absoluta), deberán estar provistos de una válvula de seguridad regulada a una presión mínima de 150 kPa (1,5 bar) (presión manométrica) y deberán abrirse completamente a una presión como máximo igual a la presión de prueba; de lo contrario, deberán satisfacer lo dispuesto en 1.3.7.

**1.2.8.4** La aptitud del constructor para realizar trabajos de soldadura debe estar reconocida por la autoridad competente. Los trabajos de soldadura deberán ser efectuados por soldadores cualificados, según un procedimiento de soldadura cuya calidad (incluidos los tratamientos térmicos que pudieran ser necesarios) haya sido demostrada mediante una prueba del procedimiento. Los controles no destructivos deberán efectuarse por radiografía o ultrasonido y deberán confirmar que la ejecución de las soldaduras corresponde a las solicitaciones.

Al determinar el espesor de las paredes según 1.2.8.2, conviene, con respecto a las soldaduras, elegir los valores siguientes para el coeficiente lambda ( $\lambda$ ):

0.8: cuando los cordones de soldadura se comprueben, en la medida de lo posible, oclusivamente por las dos caras y se sometan, por muestreo, a un control no destructivo, teniendo particularmente en cuenta los nudos de soldadura;

0.9: cuando todos los cordones longitudinales en toda su longitud, la totalidad de los nudos, los cordones circulares en una proporción del 25% y las soldaduras de ensamble de equipos de diámetro importante, sean objeto de controles no destructivos. Los cordones de soldadura se comprobarán, siempre que sea posible, oclusivamente por las dos caras;

1.0: cuando todos los cordones de soldadura sean objeto de controles no destructivos y se comprueben, en la medida de lo posible, oclusivamente por las dos caras. Deberá tomarse una muestra de ensayo de soldadura.

Cuando la autoridad competente tenga dudas sobre la calidad de los cordones de soldadura, podrá ordenar controles suplementarios.

**1.2.8.5** Deberán adoptarse medidas destinadas a proteger los depósitos contra los riesgos de deformación, como consecuencia de una depresión interna. Salvo que se disponga algo en sentido contrario en las disposiciones particulares aplicables a las diferentes clases, estos depósitos podrán llevar válvulas para evitar una depresión inadmisibles en el interior de los depósitos, sin disco de ruptura intermedio.

**1.2.8.6** La protección calorífuga deberá estar diseñada de manera que no impida ni el acceso a los dispositivos de llenado y vaciado ni a las válvulas de seguridad, ni su funcionamiento

**1.3 Equipos**

**1.3.1** Los equipos deberán estar dispuestos de forma que queden protegidos contra los riesgos de ser arrancados o de avería cuando se transporten o se manipulen. Deben ofrecer garantías de seguridad adaptadas y comparables a las de los propios depósitos, en especial:

- ser compatibles con las mercancías transportadas,
- satisfacer lo dispuesto en 1.2.2.

La estanqueidad de los equipos de servicio debe quedar asegurada incluso en el caso de vuelco del vagón cisterna

Las juntas de estanqueidad deben estar constituidas por un material compatible con la materia transportada y se reemplazarán cuando su eficacia se vea comprometida, por ejemplo, por efecto de su envejecimiento.

Las juntas que aseguran la estanqueidad de órganos destinados a ser manejados en el marco de la normal utilización del vagón cisterna, deberán estar diseñadas y dispuestas de tal forma que la manobra del órgano, en cuya composición intervengan, no lleve consigo su deterioro

<sup>4)</sup> No obstante, para los depósitos destinados al transporte de ciertas materias cristalizables o muy viscosas, gases licuados muy refrigerados, así como para los depósitos provistos de un revestimiento de ebonita o termoplásticos, el obturador interno podrá ser reemplazado por un obturador externo que presente una protección suplementaria



La prueba de presión hidráulica deberá efectuarse antes de la puesta en servicio de la protección calorífica que pueda resultar necesaria. Cuando los depósitos y sus equipos hayan sido sometidos a pruebas por separado, deberán someterse conjuntamente a una prueba de estanqueidad según 1.1.4.3.

Los depósitos y sus equipos deberán someterse a controles periódicos a intervalos determinados. Los controles periódicos incluyen el examen del estado interno y externo y, por regla general, una prueba de presión hidráulica<sup>3)</sup>. Las envolturas de protección calorífica o de otro tipo sólo deberán retirarse en la medida en que ello resulte indispensable para una apreciación segura de las características del depósito.

Para los depósitos destinados al transporte de materias pulverulentas y granulares y de acuerdo con el experto autorizado por la autoridad competente, las pruebas periódicas de presión hidráulica podrán suprimirse y reemplazarse por pruebas de estanqueidad según 1.1.4.3.

Los intervalos máximos para los controles periódicos son de 8 años.

Los vagones sistema vacíos, sin limpiar, podrán ser transportados igualmente tras la expiración de los plazos fijados para ser sometidos a prueba.

Además, se deberá proceder a una prueba de estanqueidad del depósito con su equipo, según 1.1.4.3, así como a una comprobación del buen funcionamiento de todo el equipo, como máximo, cada 4 años. Los vagones sistema, los vagones batería y los vagones con sistemas móviles, vacíos, sin limpiar, podrán ser enviados una vez transcurrida la expiración de los plazos fijados, para ser sometidos a controles.

Cuando la seguridad del depósito o de sus equipos pueda verse comprometida como consecuencia de una reparación, modificación o accidente, deberá efectuarse un control de carácter excepcional.

Las pruebas, controles y comprobaciones según 1.5.1 a 1.5.4 deberán ser efectuados por el experto autorizado por la autoridad competente. Deberán emitirse actas en donde se hagan constar los resultados de esas operaciones. En dichas actas deberá figurar una referencia a la lista de materias autorizadas para su transporte en aquél depósito, según el marg. 1.4.

## 1.6 Marcado

Cada depósito deberá llevar una placa de metal resistente a la corrosión, fijada de manera permanente sobre el depósito en un lugar fácilmente accesible a efectos de inspección. En esta placa deberá figurar, por estampado o cualquier otro medio similar, al menos los datos indicados a continuación. Se admite que dichos datos puedan estar grabados directamente en las paredes del propio depósito, si éstas están reforzadas de tal forma que no quede comprometida la resistencia del depósito:

- número de homologación
- designación o marca del fabricante
- número de fabricación
- año de construcción
- presión de prueba<sup>4)</sup> (presión manométrica)
- capacidad<sup>5)</sup> - para los depósitos con varios elementos, capacidad de cada elemento
- temperatura de cálculo<sup>6)</sup> (únicamente si es superior a +50 °C o inferior a -20 °C)

B) Añadir las unidades de medida después de los valores numéricos.

XI.9

1.3.7 Los depósitos destinados al transporte de líquidos cuya tensión de vapor a 50°C sea superior a 175 kPa (1,75 bar) sin que exceda de 300 kPa (3 bar) (presión absoluta) deberán ir provistos de una válvula de seguridad regulada a una presión mínima de 300 kPa (3 bar) (presión manométrica) y deberán abrirse completamente a una presión como máximo igual a la presión de prueba; de lo contrario, habrán de ir herméticamente cerrados<sup>3)</sup>.

1.3.8 Las piezas móviles, tales como tapas, dispositivos de cierre, etc., que puedan entrar en contacto, ya sea por frotamiento, o por choque, con depósitos de aluminio destinados al transporte de líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior o igual a 61 °C, o de gases inflamables, no deberán ser de acero oxidable no protegido.

## 1.4 Homologación del prototipo

1.4.1 Para cada nuevo tipo de vagón sistema, la autoridad competente, o un organismo designado por la misma, deberá expedir un certificado que acredite que el prototipo de vagón sistema sometido a prueba, cumpliendo sus medios de fijación, es adecuado al uso previsto y cumple las condiciones de construcción de la sección 1.2. Las condiciones relativas a equipos de la sección 1.3, y las condiciones particulares correspondientes a las clases de materias transportadas. Un acta de certificación deberá indicar los resultados de ésta, las materias y/o los grupos de materias para cuyo transporte se homologa el vagón sistema, así como su número de homologación como prototipo.

Las materias pertenecientes a un grupo de materias deben ser de naturaleza similar e igualmente compatibles con las características del depósito. Las materias o los grupos de materias autorizados deben indicarse en el acta de certificación con su designación química o con el epígrafe colectivo correspondiente de la enumeración de materias, así como la clase y el apartado.

1.4.2 Si los vagones sistema se construyen según ese prototipo, sin hacer modificaciones, esa homologación será igualmente válida para los vagones sistema contruidos de ese tipo.

## 1.5 Recepción y pruebas periódicas de los vagones sistema

1.5.1 Los depósitos y sus equipos deberán ser sometidos, en conjunto o por separado, a un control inicial antes de su puesta en servicio. Este control comprenderá:

- comprobación de la conformidad con el prototipo homologado,

- comprobación de las características de construcción<sup>4)</sup>,

- examen del estado interno y externo,

- prueba de presión hidráulica<sup>5)</sup> a la presión de prueba indicad en la placa de características, y

- comprobación del buen funcionamiento del equipo.

3) Por depósitos cerrados herméticamente se han de entender los depósitos cuyas aberturas van cerradas herméticamente y que están desprovistos de válvulas de seguridad, de discos de rotura o de otros dispositivos similares de seguridad. Los depósitos con válvulas de seguridad precedidas de un disco de rotura se consideran como herméticamente cerrados. Las válvulas para evitar una depresión inadmisibles en el interior del depósito, sin disco de rotura intercalado, serán admitidas, no obstante, si los depósitos no han de ir cerrados herméticamente durante el transporte conforme a las disposiciones particulares aplicables a las diferentes clases.

4) La comprobación de las características de construcción comprende igualmente, para los vagones sistema con "A" a presión de prueba mínima de 1 MPa (10 bar), una toma de muestras de soldadura -muestras de trabajo-, según 1.2.5.4 y según las pruebas del Apéndice II C.

5) En los casos particulares y de acuerdo con el experto autorizado por la autoridad competente, la prueba de presión hidráulica podrá ser sustituida por una prueba con otro líquido o un gas, cuando esta operación no presente peligro alguno.

XI.9

- 1.7.3.2 para las materias tóxicas o corrosivas (presenten o no un peligro de inflamación) cargadas en depósitos provistos de dispositivos de ventilación o de válvulas de seguridad (incluso cuando éstas vayan precedidas por un disco de ruptura):
  - 98 grado de llenado =  $\frac{100}{1 + \alpha (50 - t_F)}$  % de la capacidad;
- 1.7.3.3 para las materias inflamables, las materias nocivas o las materias que presenten un grado menor de corrosividad (presenten o no un peligro de inflamación), cargadas en depósitos cerrados herméticamente, sin dispositivo de seguridad:
  - 97 grado de llenado =  $\frac{100}{1 + \alpha (50 - t_F)}$  % de la capacidad;
- 1.7.3.4 para las materias muy tóxicas o tóxicas, muy corrosivas o corrosivas (presenten o no un peligro de inflamación), cargadas en depósitos cerrados herméticamente, sin dispositivo de seguridad:
  - 95 grado de llenado =  $\frac{100}{1 + \alpha (50 - t_F)}$  % de la capacidad;
- 1.7.3.5 En estas fórmulas,  $\alpha$  representa el coeficiente medio de dilatación cúbica del líquido entre 15 °C y 50 °C, es decir, para una variación máxima de temperatura de 35 °C.
  - $\alpha$  se calcula según la fórmula:  $\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$
- 1.7.3.6 Las disposiciones de 1.7.3.1 a 1.7.3.4 anteriores no se aplicarán a los depósitos cuyo contenido se mantiene mediante un dispositivo de recalentamiento, a una temperatura superior a 50 °C durante el transporte. En este caso, el grado de llenado en origen deberá ser, y la temperatura estar regulada de tal manera, que el depósito, durante el transporte, no esté nunca lleno por encima del 95%, y que no se sobrepase la temperatura de llenado.
- 1.7.3.7 En el caso de carga de productos calientes, la temperatura en la superficie exterior del depósito o de la protección calorífica no deberá exceder de 70 °C durante el transporte.
- 1.7.4 Durante la carga y la descarga de los vagones sistema, deberán adoptarse medidas apropiadas para impedir que se liberen cantidades peligrosas de gases y vapores. Los depósitos han de cerrarse de manera que el contenido no pueda derramarse al exterior de forma incontrolada. Los orificios de los depósitos de vaciado por el fondo deben ir cerrados por medio de tapones de resaca, bridas planas u otros dispositivos igualmente eficaces. La estanqueidad de los dispositivos de cierre de los depósitos, en particular en la parte superior del tubo de alimentación, deberá ser comprobada por el expedidor una vez llenado el depósito.
- 1.7.5 Si hubiera varios sistemas de cierre colocados unos a continuación de otros, deberá cerrarse en primer lugar el que se encuentre más próximo a la materia transportada.

XI.11

- 1.6.2 fecha (mes, año) de la prueba inicial y de la última prueba periódica efectuada según 1.5.1 y 1.5.2
- contraste del experto que haya efectuado las pruebas
- materiales del depósito y, en su caso, del revestimiento protector.
- Además, en los depósitos de llenado o vaciado a presión deberá indicarse la presión máxima de servicio<sup>9)</sup> autorizada.
- Deberán figurar inscritas en cada uno de los lados del vagón sistema (en el propio depósito o en una placa), las indicaciones siguientes:
  - nombre del titular
  - capacidad
  - tara del vagón sistema
  - pesos límites de carga en función de las características del vagón y de la naturaleza de las líneas servidas
  - indicación de la materia o materias autorizadas al transporte<sup>9)</sup>
  - al efectuar cada prueba después del 1.1.1993: la fecha (mes, año) de la próxima prueba según los margs. 1.5.2 y 1.5.3 o de los margs. correspondientes a las disposiciones particulares para las materias admitidas al transporte.
- Los vagones sistema deberán llevar además las etiquetas de peligro prescritas.
- 1.7 Servicio
- 1.7.1 El espesor de las paredes del depósito deberá seguir siendo, durante toda su utilización, superior o igual al valor mínimo definido en 1.2.8.
- 1.7.2 Los depósitos han de cargarse únicamente con las materias peligrosas para cuyo transporte hayan sido homologados y que, al contacto con el material del depósito, las juntas de estanqueidad, los equipos, así como los revestimientos protectores, no sean susceptibles de reaccionar peligrosamente con ellos, o de formar productos peligrosos o de debilitar el material de manera apreciable. Los productos alimenticios no podrán ser transportados en estos depósitos, a menos que se hayan adoptado las medidas necesarias con el fin de prevenir cualquier amenaza a la salud pública.
- 1.7.3 Los grados de llenado seguidamente indicados no deberán sobrepasarse en los depósitos destinados al transporte de líquidos a temperaturas ambiente, e igualmente compatibles con las características del depósito:
  - para las materias inflamables que no presenten otros peligros (por ejemplo toxicidad, corrosión), cargadas en depósitos provistos de dispositivos de ventilación o de válvulas de seguridad (incluso cuando éstas vayan precedidas por un disco de ruptura):
    - grado de llenado =  $\frac{100}{1 + \alpha (50 - t_F)}$  % de la capacidad;
- 1.7.3.1 El nombre podrá reemplazarse por una designación genérica que reagrupe las materias de naturaleza similar e igualmente compatibles con las características del depósito.

XI.10

Los vagones sistema que satisfagan las presentes disposiciones transitorias podrán utilizarse hasta el 30 de septiembre de 1998 para el transporte de mercancías peligrosas para el que hubieren sido autorizados.

Este período transitorio no se aplicará a los vagones sistema destinados al transporte de materias de la clase 2, ni a los vagones sistema cuyo espesor de pared y equipos no satisfagan las disposiciones del presente Apéndice.

Los vagones sistema contruidos antes de la entrada en vigor de las disposiciones aplicables a partir del 1º de enero de 1988 y que no sean conformes con las mismas, pero que hayan sido contruidos según las disposiciones del RID vigentes hasta dicha fecha, podrán continuar utilizándose. Esta disposición se aplicará igualmente a los vagones sistema que no lleven la indicación del material del depósito prescrita en el marg. 1.6.1 a partir del 1-1-1998.

Los vagones sistema contruidos antes de la entrada en vigor de las disposiciones aplicables a partir del 1-1-1993 y que no se ajusten a las mismas, pero que hayan sido contruidos según las disposiciones del RID vigentes hasta dicha fecha, podrán continuar utilizándose.

Los vagones sistema contruidos según las disposiciones del Apéndice II C aplicables antes del 1º de enero de 1995, pero que, no obstante, no sean conformes a las disposiciones aplicables a partir del 1º de enero de 1995, podrán aún ser utilizados.

Los vagones sistema destinados al transporte de materias líquidas inflamables que tengan un punto de inflamación superior a 55°C sin que exceda de 61°C, y que hayan sido contruidos antes de la entrada en vigor de las disposiciones de los margs. 1.2.7, 1.3.8 y 3.3.3 aplicables a partir del 1º de enero de 1997 y que no sean conformes a las mismas, pero que hubieren sido contruidos según las disposiciones de dichos margs. en vigor hasta dicha fecha, podrán ser aún utilizados.

1.8.4

En el curso del transporte con carga o en vacío, ningún residuo peligroso de la materia de llenado deberá estar adherido al exterior de los depósitos.

1.8.5

Los depósitos vacíos, sin limpiar, para poder ser expedidos, deberán ir cerrados de la misma manera y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.

1.8.6

Los conductos de comunicación entre los depósitos de varios vagones sistema independientes, enlazados entre sí (por ejemplo, tren completo), deben hallarse vacíos durante el transporte.

1.8.7

Las materias que corran el peligro de reaccionar peligrosamente entre sí no deberán transportarse en los compartimentos de depósitos contiguos:

1.8.8

Se considerarán peligrosas las reacciones siguientes:

a) una combustión y/o un desprendimiento considerable de calor;

b) la emanación de gases inflamables y/o tóxicos;

c) la formación de líquidos corrosivos;

d) la formación de materias inestables;

e) un aumento peligroso de la presión.

Las materias que corran el peligro de reaccionar peligrosamente entre sí podrán transportarse en los compartimentos del depósito contiguos, a condición de que los mencionados compartimentos estén separados por una pared cuyo espesor sea igual o superior a la de la sistema. Podrán también transportarse separadas por un espacio vacío o un compartimento vacío entre los compartimentos cargados.

1.7.6

Cuando los depósitos autorizados para los gases licuados de la Clase 2 sean igualmente aptos para líquidos de otras clases, la banda naranja prevista por el marginal 2.6.5 deberá taparse o hacerse irreconocible de modo adecuado con el fin de que no se vea, cuando se transporten dichos líquidos.

1.8

**Medidas transitorias**

1.8.1

Los vagones sistema contruidos con anterioridad a la entrada en vigor de las disposiciones del presente Apéndice y que no se ajusten a las mismas, pero que hayan sido contruidos según las disposiciones del RID, podrán continuar utilizándose hasta el 30 de septiembre de 1986. Los vagones sistema destinados al transporte de gases de la clase 2 podrán, no obstante, ser utilizados hasta el 30 de septiembre de 1994, si se observan las pruebas periódicas.

1.8.2

A la expiración de estos plazos, se admitirá que continúen en servicio si los equipos del depósito satisfacen las disposiciones del presente Apéndice. El espesor de la pared de los depósitos, excluyendo los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 3º de la clase 2, deberá corresponder al menos a una presión de cálculo de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica) cuando sean de acero dulce, o de 200 kPa (2 bar) (presión manométrica) cuando sean de aluminio o de aleaciones de aluminio.

1.8.3

Las pruebas periódicas para los vagones sistema que se mantengan en servicio conforme a las disposiciones transitorias deberán llevarse a cabo según lo dispuesto en 1.5 y las disposiciones particulares correspondientes a las diferentes clases. Si las disposiciones anteriores no prescriben una presión de prueba más elevada, será suficiente una presión de prueba de 200 kPa (2 bar) (presión manométrica) para los depósitos de aluminio y de aleaciones de aluminio.

## 2. Disposiciones particulares aplicables a la Clase 2: Gases

### 2.1 Utilización

Los gases del marg. 201 enumerados en el cuadro del marg. 2.5.2.5 podrán ser transportados en vagones sistema, vagones batería y en vagones con sistemas móviles<sup>10</sup>.

### 2.2 Construcción

#### 2.2.1.1

Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> y 4<sup>a</sup> deberán estar contruidos de acero. Podrá admitirse un alargamiento a la rotura mínimo del 14% y una tensión  $\sigma$  (sigma) inferior o igual a los límites indicados a continuación, en función de los materiales, para los depósitos sin soldadura, como excepción a lo dispuesto en 1.2.6.3:

- si la relación Re/Rm (características mínimas garantizadas tras tratamiento térmico) es superior a 0,66 sin exceder de 0,85:  $\sigma \leq 0,75 \text{ Re}$ ;
- si la relación Re/Rm (características mínimas garantizadas tras tratamiento térmico) es superior a 0,85:  $\sigma \leq 0,5 \text{ Rm}$ .

#### 2.2.1.2

Los recipientes conforme a las definiciones de los margs. 211 (1), (2) y (3) y las botellas que formando parte de bloques respondan a la definición del marg. 211 (5) y sean elementos de un vagón batería / contenedor sistema de elementos múltiples, deberán ser contruidos conforme al marg. 212.

#### 2.2.2

Las prescripciones del Apéndice II C. serán aplicables a los materiales y a la construcción de los depósitos soldados.

#### 2.2.3

Los depósitos destinados al transporte de 1017 cloro o del 1076 fosgeno del 2<sup>a</sup> TC deberán calcularse según una presión de cálculo<sup>11</sup> de al menos 2,2 Mpa (22 bar) (presión manométrica).

#### 2.2.4

Para los depósitos de doble pared, el espesor de pared del recipiente interior podrá ser, no obstante lo dispuesto en 1.2.8.3., de 3 mm cuando se haya utilizado un metal que ofrezca una buena resistencia a las bajas temperaturas, correspondiente a un límite mínimo de ruptura  $f_{tm} = 490 \text{ N/mm}^2$  y un coeficiente mínimo de alargamiento  $A = 30\%$ .

Cuando se utilicen otros materiales, deberá respetarse un espesor mínimo de pared equivalente, esopor se calculará según la fórmula de la nota a pié de página 3 de 1.2.8.3, en la que vienen dados para  $R_{m0} = 490 \text{ N/mm}^2$  y para  $A_0 = 30\%$ .

La envoltura exterior deberá tener en este caso un espesor mínimo de pared de 6 mm si se trata de acero dulce. En el caso de que se utilicen otros materiales, habrá que mantener un espesor mínimo de pared equivalente, que deberá calcularse según la fórmula indicada en 1.2.8.3.

### Equipos

Las bocas de vaciado de los depósitos deben poder cerrarse por medio de una brida plena u otro dispositivo que ofrezca las mismas garantías.

Para los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 3<sup>a</sup>, estas bridas plenas o esos otros dispositivos que ofrezcan las mismas garantías podrán ir provistos de orificios de descarga de un diámetro máximo de 1,5 mm.

Los depósitos destinados al transporte de gases licuados, además de los orificios previstos en 1.3.2 y 1.3.3, podrán ir eventualmente provistos de aberturas utilizables para el montaje de indicaciones de nivel, termómetros, manómetros y orificios de purga, necesarios para su explotación y su seguridad.

Los orificios de llenado y de vaciado de los depósitos destinados al transporte de gases licuados inflamables y/o tóxicos, deberán ir provistos de un dispositivo interno de seguridad de cierre instantáneo que, en caso de desplazamiento imprevisto del vagón sistema o de incendio, se cierre automáticamente. El cierre deberá también poder accionarse a distancia. El dispositivo que mantenga abierto el cierre interno, por ejemplo un gancho montado sobre rail, no forma parte integrante del vagón.

A excepción de los orificios que llevan las válvulas de seguridad y los orificios de purga cerrados, todos los demás orificios de los depósitos destinados al transporte de gases licuados inflamables y/o tóxicos, cuyo diámetro nominal sea superior a 1,5 mm, deberán ir provistos de un dispositivo interno de obturación.

Como derogación a lo dispuesto en 2.3.2.1 y 2.3.2.2, los depósitos destinados al transporte de gases licuados fuertemente refrigerados inflamables y/o tóxicos, podrán ir equipados con dispositivos externos en vez de internos, si estos dispositivos van provistos de una protección contra daños exteriores al menos equivalente a la de la pared del depósito.

Si los depósitos van equipados con indicadores de nivel, éstos no deben ser de material transparente directamente en contacto con la materia transportada. Si cuenta con termómetros, éstos no podrán sumergirse directamente en el gas o el líquido a través de la pared del depósito.

Los depósitos destinados al transporte de 1053 sulfuro de hidrogeno y de 1064 mercaptano metílico del 2<sup>a</sup> TF, de 1017 cloro, 1076 fosgeno y 1079 dióxido de azufre del 2<sup>a</sup> TC, no deberán tener ninguna abertura situada por debajo del nivel del líquido. Por otra parte, tampoco se admiten los orificios de limpieza (mano de hombre) previstos en el marg. 1.3.4.2.

Las aberturas de llenado y de vaciado situadas en la parte superior de los depósitos, además de lo prescrito en 2.3.2.1, deberán ir provistas de un segundo dispositivo de cierre externo. Este debe poder cerrarse por medio de una brida plena u otro dispositivo que ofrezca las mismas garantías.

Para los recipientes conforme a los margs. 211 (1), (2), (3) y (5) que formen un vagón batería los obturadores requeridos podrán también ser montados en el interior de los dispositivos de la tubería colectora, derogando lo dispuesto en 2.3.2.1, 2.3.2.2 y 2.3.2.6.

Las válvulas de seguridad deben satisfacer las condiciones de los puntos 2.3.3.1 a 2.3.3.3. siguientes:

Los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> y 4<sup>a</sup>, pueden estar provistos de dos válvulas de seguridad como máximo, siendo la suma de las secciones totales de paso libre en el asiento de la válvula o válvulas como mínimo de 20 cm<sup>2</sup> por tramo o fracción de tramo de 30 m<sup>3</sup> de capacidad del depósito. Estas válvulas deben poder abrirse automáticamente a una presión comprendida entre 0,9 y 1,0 veces la presión de prueba del depósito en el que van instaladas. Las válvulas deben ser de un tipo que pueda resistir los efectos dinámicos, incluidos los movimientos de los líquidos. Está prohibido utilizar válvulas de funcionamiento por gravedad o por contrapeso.

<sup>10)</sup> Por sistemas móviles se entiende aquellos que están contruidos para adaptarse a los dispositivos especiales del vagón, pudiendo ser retirados solamente después de desmontar sus medios de fijación.

<sup>11)</sup> Véase marginal 1.2.8.2

Un vagón batería comprende los elementos múltiples que estén conectados entre sí por una tubería colectora y fijados de manera permanente a un vagón.

Se consideran elementos de un vagón batería / contenedor sistema de elementos múltiples, los siguientes:

- las botellas, del modo definido en el marg. 211 (1)
- los tubos, del modo definido en el marg. 211 (2)
- los bidones a presión, del modo definido en el marg. 211 (3)
- los bloques de botellas, del modo definido en el marg. 211 (5)
- los depósitos, del modo definido en el Apéndice X.

**NOTA.** Los bloques de botellas, tal como se definen en el marg. 211 (5), que no sean elementos de un vagón batería, están sometidos a las disposiciones de la clase 2.

Es preciso tener en cuenta las condiciones indicadas más arriba para los vagones-batería.

Si uno de los elementos de un depósito de varios elementos cuenta con una válvula de seguridad y si entre los elementos hay dispositivos de cierre, cada elemento deberá también ir provisto de una válvula de seguridad.

Los dispositivos de llenado y de vaciado pueden estar fijados a un tubo colector.

Cada elemento de un vagón batería, comprendidas cada una de las botellas de un bloque que corresponda a la definición del marg. 211 (5), destinado al transporte de gases designados con la letra T en el marg. 201, deberá poder aislarse mediante un grifo o válvula de descarga.

Todos los elementos de un vagón batería, destinado al transporte de gases designados con la letra F en el marg. 201, si está compuesto por recipientes conforme a la definición del marg. 211 (1), (2), (3) y (5), deberán estar conectados en grupo hasta 5.000 litros como máximo, pudiendo estar aislados mediante un grifo o válvula de descarga.

Todos los elementos de un vagón batería, destinado al transporte de gases designados con la letra F en el marg. 201, si está compuesto por recipientes conforme a la definición del Apéndice XI, deberán poder estar pudiendo estar aislados mediante un grifo o válvula de descarga.

Si los elementos son móviles<sup>13)</sup> serán aplicables las siguientes disposiciones:

- a) Deberán ser fijados sobre los chasis de los vagones, de manera que no puedan desplazarse.
- b) No deberán estar enlazados entre sí por medio de un tubo colector.
- c) Si los elementos pueden rodar, los grifos deben ir provistos de caperuzas protectoras.

Como derogación a lo dispuesto en 1.3.3, los depósitos destinados al transporte de gases licuados fuertemente refrigerados no tienen que ir obligatoriamente provistos de una abertura para inspección.

## Homologación del prototipo

Ninguna disposición particular

Los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 1<sup>o</sup> a 4<sup>o</sup> designados por la letra T en el marg. 201 no deberán llevar válvulas de seguridad, a menos que éstas vayan precedidas de un disco de ruptura. En este último caso, la instalación del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá hacerse a satisfacción de la autoridad competente.

Cuando los vagones sistema estén destinados al transporte marítimo, las disposiciones de este marg. no prohíben el montaje de válvulas de seguridad conformes con los reglamentos aplicables a esta forma de transporte.

Los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 3<sup>o</sup> deberán ir provistos de dos válvulas de seguridad independientes; cada válvula debe estar diseñada de forma que deje escapar del depósito los gases que se formen por evaporación durante la utilización normal, de manera que la presión no exceda en ningún momento del 10% de la presión de servicio indicada en el depósito.

Una de las dos válvulas de seguridad podrá ser reemplazada por un disco de ruptura, que deberá explotar a la presión de prueba.

En caso de pérdida del vacío en los depósitos con doble pared, o en caso de destrucción de un 20% del aislamiento de los depósitos de una sola pared, la válvula de seguridad y el disco de ruptura deben dejar escapar un caudal tal que la presión en el depósito no pueda sobrepasar la presión de prueba.

Las válvulas de seguridad de los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 3<sup>o</sup> deben poder abrirse a la presión de servicio indicada en el depósito. Las válvulas deberán estar construidas de manera que funcionen perfectamente, incluso a su temperatura de utilización más baja. La seguridad en el funcionamiento a esta temperatura debe ser establecida y controlada por el ensayo de cada válvula o de una muestra de válvulas de un mismo tipo de construcción.

### 2.3.4 Protecciones calorífugas:

Si los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 2<sup>o</sup> van provistos de una protección calorífuga, ésta deberá estar constituida:

- bien por una pantalla parasol, aplicada como mínimo sobre el tercio superior y como máximo sobre la mitad superior del depósito, y separada del depósito por una capa de aire de 4 cm como mínimo de espesor,
- o bien por un revestimiento completo, de espesor adecuado, de materiales aislantes.

Los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 3<sup>o</sup> deberán estar calorífugados. La protección calorífuga debe estar garantizada por medio de una envoltura continua. Si el espacio entre el depósito y la envoltura está vacío de aire (aislamiento por vacío de aire), la envoltura de protección debe calcularse de manera que soporte sin deformación una presión externa mínima de 100 kPa (1 bar) (presión manométrica). Como derogación a lo dispuesto en 1.1.4.2, ésta podrá tenerse en cuenta al calcular los dispositivos exteriores e interiores de refuerzo. Si la envoltura está cerrada de forma estanca a los gases, un dispositivo deberá garantizar que no se produzca ninguna presión peligrosa en la capa de aislamiento en caso de insuflencia de estanqueidad del depósito o de sus equipos. Este dispositivo debe impedir las infiltraciones de humedad en la envoltura calorífuga.

Los depósitos destinados al transporte de gases licuados cuya temperatura de ebullición, a la presión atmosférica, sea inferior a -182°C, no deberán contener ninguna materia combustible, ni en la constitución del aislamiento calorífugo ni en los elementos de fijación.

Los elementos de fijación de los depósitos aislados en vacío podrán contener, previo acuerdo de la autoridad competente, mallas plásticas entre el depósito y la envoltura.

<sup>13)</sup> Véase nota 19)

<sup>13)</sup> Estas disposiciones están publicadas en el Código IMDG (Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas)

**2.5.2.5** Cuadro de gases y mezclas de gases que pueden ser aceptados para su transporte en vagones cisterna en vagones batería y en vagones con cisternas móviles; presión de prueba mínima aplicable a los depósitos y, en su caso, peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad.

Para los gases y mezclas de gases asignados a epígrafes n.e.p., los valores de la presión de prueba y del peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad, deberán fijarse por el experto autorizado por la autoridad competente.

Cuando los depósitos destinados a contener gases de los apartados 1<sup>º</sup> y 2<sup>º</sup> que tengan una temperatura crítica igual o superior a -50°C, pero inferior a 70°C, hayan sido sometidos a una presión de prueba inferior a la que figura en el cuadro, y los depósitos vayan provistos de una protección calorífuga, el experto autorizado por la autoridad competente podrá prescribir un peso máximo inferior, a condición de que la presión de la materia en el depósito a 55°C no sobrepase la presión de prueba grabada en el depósito.

Los gases tóxicos y las mezclas de gases asignados a un epígrafe n.e.p. y que tengan una CL<sub>50</sub> inferior a 200 ppm, no se admiten al transporte en vagones cisterna, vagones batería y vagones con cisternas armovibles.

**NOTA.** 1076 fosgeno del 2º TC, 1067 tetróxido de dinitrógeno (dióxido de nitrógeno) del 2º TOC y 1001 acetileno disuelto del 4º F se admiten únicamente al transporte en vagones batería.

**2.5**

**Pruebas**

Los recipientes conforme a las definiciones del marg. 211 (1), (2) y (3) y las botellas que formen parte de bloques que correspondan a la definición del marg. 211 (5), que sean elementos de un vagón batería / contenedor cisterna de elementos múltiples, deberán ser sometidos a pruebas conforme al marg. 219.

Los materiales de todos los depósitos soldados, a excepción de los contemplados en el marg. 2.5.1.1, deberán ser probados según el método descrito en el Apéndice IIC.

Los valores de la presión de prueba deberán ser los siguientes:

La presión de prueba aplicable a los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 1<sup>º</sup> que tengan una temperatura crítica inferior a -50°C, deberá ser igual al menos a una vez y media la presión de carga a 15 °C.

La presión de prueba aplicable a los depósitos destinados al transporte de:

- gases del apartado 1<sup>º</sup> que tengan una temperatura crítica igual o superior a -50°C, y
- gases del apartado 2<sup>º</sup> que tengan una temperatura crítica inferior a 70°C, y
- gases del apartado 4<sup>º</sup>

deberá ser tal, que cuando el depósito contenga el peso máximo del contenido por litro de capacidad, la presión de la materia, a 55°C para los depósitos provistos de una protección calorífuga, o a 65 °C para los depósitos sin protección calorífuga, no sobrepase la presión de prueba.

La presión de prueba aplicable a los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 2<sup>º</sup>, que tengan una temperatura crítica igual o superior a 70°C, será

- a) si el depósito está equipado con una protección calorífuga, al menos igual al valor de la tensión de vapor del líquido a 60°C, reducida en 1 MPa (10 bar), pero no inferior a 1 MPa (10 bar);
- b) si el depósito no está equipado con una protección calorífuga, al menos igual al valor de la tensión de vapor del líquido a 65°C, reducida en 0,1 MPa (1 bar), pero no inferior a 1 MPa (10 bar).

El peso máximo admisible de contenido por litro de capacidad en Kg/l prescrito para los índices de llenado se calculará del modo siguiente:

Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad = 0,95 x peso volumétrico de la fase líquida a 50°C (en kg/l). Además, la fase vapor no deberá desaparecer por debajo de 60°C.

Si el diámetro de los depósitos no es superior a 1,5 m, se aplicarán los valores de la presión de prueba y del peso máximo autorizado del contenido por litro de capacidad, conforme al marg. 219 d).

La presión de prueba aplicable a los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 3<sup>º</sup> no deberá ser inferior a 1,3 veces la presión de servicio máxima autorizada indicada en el depósito, ni inferior a 300 kPa (3 bar) (presión manométrica), para los depósitos provistos de aislamiento en vacío, la presión de prueba no deberá ser inferior a 1,3 veces la presión de servicio máxima autorizada, aumentada en 100 kPa (1 bar).

**2.5.1.1**

**2.5.1.2**

**2.5.2**

**2.5.2.1**

**2.5.2.2**

**2.5.2.3**

**2.5.2.4**

2.5.2.5. (cont.)

Apartado y Grupo	Nº de identificación y denominación	Presión mínima de prueba para los depósitos				Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad
		con protección calorífuga	sin protección calorífuga	bar	bar	
1ª A	1002	aire comprimido	ver 2.5.2.1			
	1006	argón comprimido	ver 2.5.2.1			
	1046	helio comprimido	ver 2.5.2.1			
	1056	kriptón comprimido	ver 2.5.2.1			
	1065	neón comprimido	ver 2.5.2.1			
	1068	nitrógeno comprimido	ver 2.5.2.1			
	1079	gases raros en mezcla, comprimido	ver 2.5.2.1			
	1980	gases raros y oxígeno en mezcla, comprimido	ver 2.5.2.1			
	1981	gases raros y nitrógeno en mezcla, comprimido	ver 2.5.2.1			
	1982	tetrafluorometano (R 14) comprimido	20 30	20 30	200 300	0,62 0,94
	2036	xenón comprimido	12	13	130	1,30 1,24
	2193	hexafluoretano (R 116) comprimido	16 20	20	200	1,10 1,28 1,34
	1956	gas comprimido, n.e.p.	ver 2.5.2.1 ó 2.5.2.2			
	1ª O	1014	oxígeno y dióxido de carbono en mezcla, comprimido	ver 2.5.2.1		
1072		oxígeno comprimido	ver 2.5.2.1			
2451		trifluoruro de nitrógeno comprimido	20 30	20 30	200 300	0,50 0,75
3156		gas comprimido, comburente, n.e.p.	ver 2.5.2.1 ó 2.5.2.2			
1ª F	1049	hidrógeno comprimido	ver 2.5.2.1			
	1957	deuterio comprimido	ver 2.5.2.1			

XI.20

2.5.2.5. (cont.)

Apartado y Grupo	Nº de identificación y denominación	Presión mínima de prueba para los depósitos				Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad
		con protección calorífuga	sin protección calorífuga	bar	bar	
1ª F (cont.)	1962	silicio comprimido	12	120		0,25
	1971	metano comprimido o gas natural comprimido (con alto contenido en metano)	22,5	225	225 30	0,36 0,34 0,37
	2034	hidrógeno y metano en mezcla, comprimido	ver 2.5.2.1			
	2203	silano comprimido <sup>14)</sup>	22,5 25	225 250	225 250	0,32 0,41
	1964	hidrocarburos gaseosos en mezcla, comprimido n.e.p.	ver 2.5.2.1 ó 2.5.2.2			
	1954	gas comprimido inflamable, n.e.p.	ver 2.5.2.1 ó 2.5.2.2			
	1612	tetraóxido de hexaóxido y gas comprimido en mezcla	ver 2.5.2.1			
	1955	gas comprimido tóxico, n.e.p. (con una CL <sub>50</sub> igual o superior a 200 ppm)	ver 2.5.2.1 ó 2.5.2.2			
	1016	monóxido de carbono comprimido	ver 2.5.2.1			
	1023	gas de hulla comprimido	ver 2.5.2.1			
1ª TF	1071	gas de petróleo comprimido	ver 2.5.2.1			
	1911	clorano comprimido	no autorizado			
	2600	monóxido de carbono e hidrógeno en mezcla, comprimido	ver 2.5.2.1			
	1953	gas comprimido tóxico, inflamable, n.e.p. (con una CL <sub>50</sub> igual o superior a 200 ppm)	ver 2.5.2.1 ó 2.5.2.2			
	1008	fluoruro de boro comprimido	22,5 30	225 300	225 300	0,715 0,86
	1859	tetrafluoruro de silicio comprimido	20 30	200 300	200 300	0,74 1,10

<sup>14)</sup> Considerado como protónico.

XI.21

2.5.2.5.  
(cont.)

Aparato y Grupo	Nº de identificación y denominación	Presión mínima de prueba para los depósitos				Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad			
		con protección calorífuga		sin protección calorífuga					
		Mpa	bar	Mpa	bar				
2ª A (cont.)	1022	clorotrifluorometano (R13)	12	120	10	120	10	10	0,96
	1028	diclorodifluorometano (R12)	22,5	225	10	100	10	100	1,12
	1029	diclorofluorometano (R21)	1,5	15	12	120	12	120	0,83
	1055	gases licuados, no inflamables, con nitrógeno, dióxido de carbono o aire	1	10	19	190	19	190	0,80
	1080	hexafluoruro de azufre	1,5	15	25	250	25	250	1,04
	1858	hexafluoropropileno (R1216)	1,7	17	1,9	19	1,9	19	1,11
	1962	óxido de etileno y dióxido de carbono en mezcla con un contenido máximo del 9% de óxido de etileno	19	190	19	190	19	190	0,66
	1968	1,2-dicloro-1,1,2,2-tetrafluoretano (R114)	25	250	25	250	25	250	0,75
	1973	clorodifluorometano y cloropentafluoretano en mezcla con un punto de ebullición fijo, conteniendo alrededor del 48% de clorodifluorometano (R502)	1	10	1	10	1	10	1,30
	1974	clorodifluorobromometano (R12B1)	1	10	1	10	1	10	1,61
	1976	octafluorociclobutano (R133a)	1	10	1	10	1	10	1,34
	1983	1-cloro-2,2,2-trifluoretano (R133a)	1	10	1	10	1	10	1,18
	1984	trifluorometano (R23)	19	190	19	190	19	190	0,92
	2422	2-octafluorbuteno (gas refrigerante R1318)	25	250	25	250	25	250	0,87
			1	10	1	10	1	10	0,95
									1,34

XI.23

2.5.2.5.  
(cont.)

Aparato y Grupo	Nº de identificación y denominación	Presión mínima de prueba para los depósitos				Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad			
		con protección calorífuga		sin protección calorífuga					
		Mpa	bar	Mpa	bar				
1ª TC (cont.)	2198	pentafluoruro de iodo comprimido	no autorizado						
	2417	fluoruro de carbonilo comprimido	20	200	20	200	20	200	0,47
	3304	gas comprimido, tóxico, corrosivo, n.e.p. (con una CL <sub>50</sub> igual o superior a 200 ppm)	30	300	30	300	30	300	0,70
			ver 2.5.2.1 ó 2.5.2.2						
1ª TO	3303	gas comprimido, tóxico, comburente, n.e.p. (con una CL <sub>50</sub> igual o superior a 200 ppm)	ver 2.5.2.1 ó 2.5.2.2						
1ª TFC	3305	gas comprimido, tóxico, inflamable, corrosivo, n.e.p. (con una CL <sub>50</sub> igual o superior a 200 ppm)	ver 2.5.2.1 ó 2.5.2.2						
1ª TOC	1045	Fluor comprimido	no autorizado						
	1660	Óxido nítrico (monóxido de nitrógeno) comprimido	no autorizado						
	2190	Difluoruro de oxígeno comprimido	no autorizado						
	3306	gas comprimido, tóxico, comburente, corrosivo, n.e.p. (con una CL <sub>50</sub> igual o superior a 200 ppm)	ver 2.5.2.1 ó 2.5.2.2						
2ª A	1009	Bromotrifluorometano (R13B1)	12	120	4,2	42	1,13	1,13	1,50
	1013	Dióxido de carbono	19	190	12	120	1,44	1,44	1,13
			22,5	225	25	250	1,60	1,60	1,37
	1015	Dióxido de carbono y protóxido de nitrógeno (óxido nítrico) en mezcla	19	190	19	190	0,73	0,73	0,66
	1018	Clorodifluorometano (R22)	22,5	225	25	250	0,66	0,66	0,75
	1020	Cloropentafluoretano (R115)	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3						
	1021	1-cloro-1,2,2,2-tetrafluoretano (R124)	2,4	24	2,6	26	1,03	1,03	1,03
			2	20	2,3	23	1,08	1,08	1,08
			1	10	1,1	11	1,20	1,20	1,20

XI.22



Apartado y Grupo	Nº de identificación y denominación	Presión mínima de prueba para los depósitos				Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad
		con protección calorífuga		sin protección calorífuga		
		Mpa	bar	Mpa	bar	
2ª A (cont.)	mezcla F3	2,4	24	2,7	27	1,03
	otras mezclas	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3				
	gas insecticida, n.e.p.	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3				
2ª C	gas licuado, n.e.p.	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3				
	óxido de nitrógeno (óxido nítrico)	22,5	225	18	180	0,78
	gas licuado, comburente, n.e.p.	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3		22,5	225	0,68
2ª F	1010 1,2-butadieno inhibido o 1,3-butadieno inhibido o mezcla de 1,3-butadieno e hidrocarburos, inhibidos	1	10	1	10	0,59
	1010 butano	1	10	1	10	0,55
	1010 1-butileno o 2-transbutileno o 2-cisbutileno o butileno en mezcla	1	10	1	10	0,50
	1011 ciclopropano	1,6	16	1,8	18	0,51
	1030 1,1-difluoroetano (R152a)	1,4	14	1,6	16	0,50
	1032 dimetilamina, anhidra	1	10	1	10	0,79
	1033 éter metílico	1,4	14	1,6	16	0,59
	1035 etano	12	120	9,5	95	0,58
	1036 etilamina	1	10	1	10	0,32
	1037 cloruro de etilo	1	10	1	10	0,25
	1039 éter metilético	1	10	1	10	0,20
				12	120	0,25
				30	300	0,20
				1	10	0,39
				1	10	0,61
			1	10	0,80	
			1	10	0,64	

XI.25

Apartado y Grupo	Nº de identificación y denominación	Presión mínima de prueba para los depósitos				Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad
		con protección calorífuga		sin protección calorífuga		
		Mpa	bar	Mpa	bar	
2.5.2.5. (cont.)	2424 octafluoropropano (gas refrigerante R218)	2,1	21	2,3	23	1,07
	2599 clorotrifluorometano y trifluorometano en mezcla azeotrópica conteniendo alrededor del 80% de clorotrifluorometano (R503)	3,1	31	3,1	31	0,11
	2602 diclorodifluorometano y difluoro-1,1 etano en mezcla azeotrópica conteniendo alrededor del 74% de diclorodifluorometano (R500)	4,2	42	4,2	42	0,21
	3070 óxido de etileno y diclorodifluorometano en mezcla conteniendo como máximo 12,5% de óxido de etileno.	10	100	10	100	0,76
	3159 1,1,1,2-tetrafluoroetano (R134a)	0,66	6,6	0,66	6,6	0,20
	3220 pentafluoroetano (R125)	1,01	10,1	1,01	10,1	0,66
	3296 heptafluoropropano (gas refrigerante R227)	1,8	18	2	20	1,01
	3297 óxido de etileno y clorotrifluorometano en mezcla como máximo 8% de óxido de etileno.	1,5	15	1,5	15	1,09
	3298 óxido de etileno y pentafluoroetano en mezcla, conteniendo como máximo el 7,9% de óxido de etileno	1,6	16	1,8	18	1,04
	3299 óxido de etileno y tetrafluoroetano en mezcla, conteniendo como máximo al 5,6% de óxido de etileno	2,8	28	4,1	41	0,95
	3337 Gas refrigerante R 404 A	1,4	14	1,6	16	1,20
	3338 Gas refrigerante R 407 A	1	10	1	10	1,16
	3339 Gas refrigerante R 407 B	2,4	24	2,6	26	1,02
	3340 Gas refrigerante R 407 C	1,5	15	1,7	17	1,03
	1078 gases refrigerantes, n.e.p. tales como: mezcla F1 mezcla F2	2,9	29	3,2	32	0,82
	2,9	29	3,3	33	0,94	
	3,1	31	3,4	34	0,93	
	2,7	27	3,1	31	0,95	
	1	10	1,1	11	1,23	
	1,5	15	1,6	16	1,15	

XI.24

2.5.2.5. (cont.)

2.5.2.5.  
(cont.)

Aparato y Grupo	Nº de identificación y denominación	Presión mínima de prueba para los depósitos				Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad	
		con protección calorífuga		sin protección calorífuga			
		Mpa	bar	Mpa	bar		
2ª F (cont.)	2200	propadieno inhibido	1,8	18	2,0	20	0,50
	2419	bromofluorotileno	1	10	1	10	1,19
	2452	etilacetileno inhibido	1	10	1	10	0,57
	2453	fluoruro de etilo (gas refrigerante R161)	2,1	21	2,5	25	0,57
	2454	fluoruro de metilo (R41)	30	300	30	300	0,36
	2517	1-cloro-1,1-difluorano (R142b)	1	10	1	10	0,99
	2601	ciclobutano	1	10	1	10	0,63
	3153	éter perfluoro(metilvinílico)	1,4	14	1,5	15	1,14
	3154	éter perfluoro(etilvinílico)	1	10	1	10	0,98
	3252	difluorometano (gas refrigerante R32)	3,9	39	-3	43	0,78
	1965	hidrocarburos gaseosos en mezcla licuada, n.e.p., tales como: Mezcla A Mezcla A 01 Mezcla A 02 Mezcla A 0 Mezcla A 1 Mezcla B 1 Mezcla B 2 Mezcla B Mezcla C	1 1,2 1,2 1,2 1,6 2 2 2,5	10 12 12 12 16 20 20 25	1 1,4 1,4 1,4 1,8 2,3 2,3 2,7	10 14 14 14 18 23 23 27	0,50 0,49 0,47 0,48 0,46 0,45 0,44 0,43
	3354	Gas insecticida inflamable, n.e.p.	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3				
	3161	gas licuado inflamable	Ver 2.5.2.2. ó 2.5.2.3. ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3				
2ª T	1062	bromuro de metilo	1	10	1	10	1,51
	1581	bromuro de metilo y cloropicrina en mezcla	no autorizado				
	1582	cloruro de metilo y cloropicrina en mezcla	no autorizado				

X.27

2.5.2.5.  
(cont.)

Aparato y Grupo	Nº de identificación y denominación	Presión mínima de prueba para los depósitos				Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad	
		con protección calorífuga		sin protección calorífuga			
		Mpa	bar	Mpa	bar		
2ª F (cont.)	1041	óxido de etileno y dióxido de carbono en mezcla con más del 9% de óxido de etileno, pero como máximo el 87% de isobutileno	2,4	24	2,6	26	0,73
	1055	metilacetileno y propadieno en mezcla, estabilizado:	1	10	1	10	0,52
	mezcla P1	2,5	25	2,8	28	0,49	
	mezcla P2	2,2	22	2,3	23	0,47	
	propadieno con un contenido del 1 al 4% de metilacetileno	2,2	22	2,2	22	0,50	
	metilamina anhidra	1	10	1,1	11	0,58	
	cloruro de metilo (R 40)	1,3	13	1,5	15	0,81	
	propileno	2,5	25	2,7	27	0,43	
	1081	tetrafluoroetileno inhibido	no autorizado				
	1083	trimetilamina anhidra	1	10	1	10	0,56
	1085	bromuro de vinilo inhibido	1	10	1	10	1,37
	1086	cloruro de vinilo inhibido	1	10	1,1	11	0,81
	1087	éter metilvinílico (vinilmetil éter) inhibido	1	10	1	10	0,67
	1860	fluoruro de vinilo inhibido	12 22,5	120 225	25	250	0,58 0,65 0,64
	1912	cloruro de metilo y cloruro de metileno en mezcla	1,3	13	1,5	15	0,81
	1959	1,1-difluoroetileno (R1132a)	12 22,5	120 225	25	250	0,66 0,78 0,77
	1969	isobutano	1	10	1	10	0,49
	1978	propano	2,1	21	2,3	23	0,42
	2035	1,1,1-trifluoroetano (R143a)	2,8	28	3,2	32	0,79
	2044	2,2-dimetilpropano	1	10	1	10	0,53

XI.25

2.5.2.5.  
(cont.)

Apartado y Grupo	Nº de identificación y denominación	Presión mínima de prueba para los depósitos				Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad
		con protección calorífuga	sin protección calorífuga	con protección calorífuga	sin protección calorífuga	
		Mpa	bar	Mpa	bar	kg
2ª TC (cont.)	1050	12	120			0,69
		cloruro de hidrógeno anhidro				
	1069			no autorizado		0,30
		cloruro de nitrógeno				
	1076			únicamente en vagones batería		0,56
	1079	1	10	1,2	12	0,67
		dióxido de azufre				
	1589			no autorizado		0,74
		cloruro de cianógeno inhibido				
	1741			no autorizado		
		tricloruro de boro				
	2194			no autorizado		
		hexafluoruro de selenio				
	2195			no autorizado		
		hexafluoruro de telurio				
2196			no autorizado			
	hexafluoruro de tungsteno					
2197	1,9	19	2,1	21	2,25	
	yoduro de hidrógeno anhidro.					
2418			no autorizado			
	tetrafluoruro de azufre					
2420	1,6	16	1,8	18	1,08	
	Hexafluoroacetona					
3057	1,3	13	1,5	15	1,17	
	cloruro de trifluoroacetilo					
3308	gas licuado tóxico, corrosivo, n.e.p. (con una CL <sub>50</sub> igual o superior a 200 ppm)					
3083	2,7	27	3,0	30	1,21	
	fluoruro de perclorilo					
3307	gas licuado tóxico, comburente, n.e.p. (con una CL <sub>50</sub> igual o superior a 200 ppm)					
2ª TFC	2189	1	10	1	10	0,90
	diclorosilano					
	2534	no autorizado				
	metilclorosilano					
	3309	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3				
	gas licuado tóxico, inflamable, corrosivo, n.e.p. (con una CL <sub>50</sub> igual o superior a 200 ppm)					

XI.29

2.5.2.5.  
(cont.)

Apartado y Grupo	Nº de identificación y denominación	Presión mínima de prueba para los depósitos				Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad
		con protección calorífuga	sin protección calorífuga	con protección calorífuga	sin protección calorífuga	
		Mpa	bar	Mpa	bar	kg
2ª TC (cont.)	1967	5	50	5	50	1,10
		gas insecticida tóxico, n.e.p. (con una CL <sub>50</sub> igual o superior a 200 ppm)				
	2191	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3				
		fluoruro de sulfuro				
	3162	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3				
		gas licuado tóxico n.e.p. (con una CL <sub>50</sub> igual o superior a 200 ppm)				
	1026	10	100	10	100	0,70
		cianógeno				
	1040	1,5	15	1,5	15	0,78
		óxido de etileno con nitrógeno, bajo una presión máxima de 1 Mpa (10 bar) a 50°C				
	1053	4,5	45	5	50	0,67
		sulfuro de hidrógeno				
	1064	1	10	1	10	0,78
		mercaptano metílico				
	1082	1,5	15	1,7	17	1,13
	trifluorocloroetileno inhibido					
2188	no autorizado					
	arsina					
2192	no autorizado					
	germanio <sup>15)</sup>					
2199	no autorizado					
	fosfina <sup>15)</sup>					
2202	no autorizado					
	seleniuro de hidrógeno anhidro					
2204	2,7	27	3,0	30	0,84	
	sulfuro de carbono					
2676	no autorizado					
	estibina					
3300	2,8	28	2,8	28	0,73	
	óxido de etileno y dióxido de carbono en mezcla con más del 87% de óxido de etileno.					
3355	Ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3.					
	Gas insecticida tóxico, inflamable, n.e.p.					
3160	ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3					
	gas licuado tóxico, inflamable, n.e.p. (con una CL <sub>50</sub> igual o superior a 200 ppm)					
1005	2,6	26	2,9	29	0,53	
	amoníaco anhidro					
1017	1,7	17	1,9	19	1,25	
	cloro					
1048	5	50	5,5	55	1,54	
	bromuro de hidrógeno anhidro					

XI.28

<sup>15)</sup> Considerado como profénico

2.5.2.5. (cont.)

Apartado y Grupo	Nº de identificación y denominación	Presión mínima de prueba para los depósitos			Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad
		con protección calorífuga	sin protección calorífuga	bar	
3ª F (cont.)	1966	hidrógeno líquido refrigerado	Mpa	bar	kg
	ver 2.5.2.4				
	1972	metano líquido refrigerado	ver 2.5.2.4		
	1972	gas natural (con alto contenido en metano) líquido refrigerado	ver 2.5.2.4		
4ª A	3138	etileno, acetileno y propileno en mezcla líquida refrigerada conteniendo 71,5% al menos de etileno, 22,5% como máximo de acetileno y 6% como máximo de propileno.	ver 2.5.2.4		
	3312	gas líquido refrigerado, inflamable, n.e.p.	ver 2.5.2.4		
4ª F	2073	amoníaco en solución acuosa de densidad inferior a 0,880 Kg/l a 15 °C conteniendo más del 35% y como máximo 40% de amoníaco conteniendo más del 40% y como máximo 50% de amoníaco	1	10	0,80
	1001	acetileno disuelto	1,2	1,2	0,77
4ª TC	3318	amoníaco en solución acuosa de densidad inferior a 0,880 Kg/l a 15 °C conteniendo más del 50% de amoníaco	únicamente en vagones batería		
			ver 2.5.2.2		

2.5.3 La primera prueba de presión hidráulica deberá efectuarse antes de la instalación de la protección calorífuga.

2.5.4 La capacidad de cada depósito destinado al transporte de gases del apartado 1º que hayan sido llenados en peso, y de gases de los apartados 2º y 4º, deberá determinarse, bajo la supervisión de un experto autorizado por la autoridad competente, mediante pesaje o medición volumétrica de la cantidad de agua con que está lleno el depósito; el error de medida de la capacidad de los depósitos debe ser inferior al 1%. No será admisible la determinación basada en un cálculo fundamentado en las dimensiones del depósito. Los pesos máximos de carga admisibles según el marg. 219 y 2.5.2.2 y 2.5.2.3 serán fijados por un experto autorizado.

2.5.5 El control de las juntas debe ser efectuado siguiendo las prescripciones correspondientes al coeficiente lambda 1.0 del 1.2.8.4

2.5.6 Como derogación a lo dispuesto en 1.5, las pruebas periódicas arborarán tener lugar, incluida la prueba de presión hidráulica:

XI 31

2.5.2.6. (cont.)

Apartado y Grupo	Nº de identificación y denominación	Presión mínima de prueba para los depósitos			Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad	
		con protección calorífuga	sin protección calorífuga	bar		
2ª TOC	1087	tetraóxido de dinitrógeno (dióxido de nitrógeno)	Mpa	bar	kg	
	únicamente en vagones batería					
	1749	trifluoruro de cloro	3	30	1,40	
	1975	monóxido de nitrógeno y tetraóxido de dinitrógeno en mezcla (monóxido de nitrógeno y dióxido de nitrógeno en mezcla)	no autorizado			
	2548	pentafluoruro de cloro	no autorizado			
	2901	cloruro de bromo	1	10	1,50	
	3310	gas licuado tóxico, comburente, corrosivo, n.e.p. (con una CL <sub>50</sub> igual o superior a 200 ppm)	1	10		
			ver 2.5.2.2 ó 2.5.2.3			
	3ª A	1913	neón líquido refrigerado	ver 2.5.2.4		
		1951	argón líquido refrigerado	ver 2.5.2.4		
1963		helio líquido refrigerado	ver 2.5.2.4			
1970		kriptón líquido refrigerado	ver 2.5.2.4			
1977		nitrógeno líquido refrigerado	ver 2.5.2.4			
2187		dióxido de carbono líquido refrigerado	ver 2.5.2.4			
2591		xenón líquido refrigerado	ver 2.5.2.4			
3136		trifluorometano líquido refrigerado	ver 2.5.2.4			
3158		gas líquido refrigerado n.e.p.	ver 2.5.2.4			
3ª O		1003	aire líquido refrigerado	ver 2.5.2.4		
	1073	oxígeno líquido refrigerado	ver 2.5.2.4			
	2201	protoóxido de nitrógeno (óxido nítrico) líquido refrigerado	ver 2.5.2.4			
	3311	gas líquido refrigerado, comburente, n.e.p.	ver 2.5.2.4			
3ª F	1038	etileno líquido refrigerado	ver 2.5.2.4			
	1961	etano líquido refrigerado	ver 2.5.2.4			

XI.30

- 2.5.6.1** Cada 4 años para los depósitos destinados al transporte de 1008 trifluoruro de boro del 1º TC, 1053 sulfuro de hidrógeno del 2º TF, 1017 cloro, 1048 bromuro de hidrógeno anhidro, 1050 cloruro de hidrógeno anhidro, 1076 fosgeno y 1079 dióxido de azufre del 2º TC y 1067 tetóxido de dinitrógeno (dióxido de nitrógeno) del 2º TOC;
- 2.5.6.2** Una vez transcurridos 8 años de servicio y, seguidamente, cada 12 años para los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 3º. Deberá efectuarse un control de estanqueidad por un experto autorizado, 6 años después cada prueba periódica.
- 2.5.6.3** Los recipientes conforme a las definiciones del marg. 211 (1), (2) y (3) y las botellas que formen parte de bloques que respondan a la definición del marg. 211 (5), que sean elementos de un vagón batería, deberán ser sometidos a inspecciones periódicas conforme al marg. 217.
- 2.5.7** Para los depósitos con aislamiento por vacío de aire, la prueba de presión hidráulica y la comprobación del estado interno pueden reemplazarse por una prueba de estanqueidad y la medición del vacío, de acuerdo con el experto autorizado.
- 2.5.8** Si se han practicado aberturas al hacer las visitas periódicas en los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 3º, el método para su cierre hermético, antes de su vuelta al servicio, debe ser aprobado por el experto autorizado de modo que se garantice la integridad del depósito.
- 2.5.9** Las pruebas de estanqueidad de los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 1º, 2º y 4º deberán ser llevadas a cabo a una presión, como mínimo, de 0,4 MPa (4 bar), pero como máximo de 0,8 MPa (8 bar) (presión manométrica).
- 2.6** **Marcado**
- 2.6.1** Las informaciones siguientes deben aparecer, asimismo, indicadas por estampación, o por cualquier otro modo similar, sobre la placa prevista en el 1.6.1 o directamente en las paredes del propio depósito, si éstas están reforzadas de manera que no quedé comprometida la resistencia del depósito.
- 2.6.1.1** En lo que concierne a los depósitos destinados al transporte de una sola materia:
- el nombre del gas con todas sus letras, según el marg. 201 y, además, para los gases asignados a un epígrafe n.e.p., la denominación técnica<sup>16)</sup>;
- Esta indicación deberá completarse, para los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 1º, que se llenen en volumen (a presión), por el valor máximo de la presión de carga a 15 °C autorizada para el depósito y, para los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 1º que se llenen por peso, así como de gases de los apartados 2º, 3º y 4º, por el peso máximo admisible en kg y por la temperatura de llenado si la misma es inferior a -20 °C.
- 2.6.1.2** En lo que respecta a los depósitos de utilización múltiple:
- el nombre completo de los gases con todas sus letras, según el marg. 201 y, además, para los gases asignados a un epígrafe n.e.p., la denominación técnica<sup>17)</sup>, para los que el depósito haya sido homologado.
- Esta indicación deberá completarse con la indicación del peso máximo de carga admisible en kg para cada uno de ellos.
- 2.6.1.3** En lo que se refiere a los depósitos destinados al transporte de gases del apartado 3º:
- la presión máxima autorizada de servicio.
- 2.6.1.4** En los depósitos provistos de protección calorífuga:
- la indicación "calorífugado" o "calorífugado al vacío".
- 2.6.2.1** El basidor de los vagones batería, a excepción de las sistemas móviles, deberá llevar, cerca del punto de llenado, una placa que indique:
- la presión de prueba de los elementos<sup>18)</sup>
  - la presión<sup>19)</sup> máxima de llenado a 15 °C autorizada para los elementos designados a gases comprimidos
  - el número de elementos
  - la capacidad<sup>19)</sup> total de los elementos
  - el nombre completo del gas con todas sus letras, según el marg. 201 y, en caso de los gases clasificados en un apartado n.e.p., la denominación técnica<sup>17)</sup>
- y, además, en el caso de gases licuados:
- el peso<sup>19)</sup> máximo de carga admisible por elemento.
- 2.6.2.2** Los recipientes conforme a la definición del marg. 211 (1), (2), (3) y (5) que sean elementos de un vagón batería, deberán llevar inscripciones conforme al marg. 223. Estos recipientes no deberán necesariamente ser etiquetados individualmente con ayuda de las etiquetas de peligro prescritas en el marg. 224.
- 2.6.3** Los vagones batería deberán ser señalizados conforme al Apéndice VIII y etiquetas conforme al marg. 224.
- Como complemento a las inscripciones previstas en 1.6.2, deberán figurar las indicaciones siguientes en una placa o en cada uno de los lados de los vagones cisterna:
- a) - la inscripción: "temperatura de llenado mínima autorizada...";
  - b) para los depósitos destinados al transporte de una sola materia:
    - el nombre de los gases con todas sus letras, según el marginal 201 y, además, para los gases asignados a un epígrafe n.e.p., la denominación técnica<sup>17)</sup>

16) Véase nota 16).  
 17) Ver nota 16).  
 18) Ver nota 4).  
 19) Ver nota 16).

- c) para los depósitos de utilización múltiple:
- el nombre completo (con todas sus letras) según el marg. 201 y, en caso de los gases clasificados en una rúbrica n.e.p., la denominación técnica<sup>19)</sup> de todos los gases, para cuyo transporte estén destinados estos depósitos;
- d) para los depósitos provistos de protección calorífica:
- la inscripción "calorifugado" o "calorifugado al vacío", en una lengua oficial del país de matriculación y, además, si dicho idioma no fuese el alemán, el francés, el inglés o el italiano, en alemán, francés, inglés o italiano, a menos que las cláusulas técnicas internacionales o los acuerdos suscritos entre las administraciones ferroviarias dispongan otra cosa.
- 2.6.3.1** Los pesos límites de carga según 1.6.2
- para los gases comprimidos del apartado 1º que se llenen por peso,
  - para los gases licuados de los apartados 2º y 3º y
  - para los gases disueltos a presión del apartado 4º.
- deberán determinarse basándose en el peso máximo admisible de carga del depósito, en función de la materia transportada; para los depósitos de uso múltiple, la denominación completa del gas transportado deberá indicarse junto al límite de carga en el mismo panel abatible.
- 2.6.4** Las placas de los vagones portadores de sistemas móviles, contemplados en 2.3.5.5, no deberán llevar los datos previstos en 1.6.2 y 2.6.3.
- 2.6.5** Los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 2º y 3º, deberán ir marcados con una banda naranja<sup>19)</sup> continua de unos 30 cm de anchura, rodeando el depósito a media altura.
- 2.7. Servicio**
- 2.7.1** Cuando los depósitos estén homologados para gases diferentes, un cambio de uso deberá incluir las operaciones de vaciado, purga y evacuación en la medida necesaria para garantizar la seguridad del servicio.
- 2.7.2** Cuando se entreguen al transporte vagones cisterna, cargados o vacíos, sin limpiar, únicamente deberán ser visibles las indicaciones válidas según 2.6.3 para el gas cargado o que acabe de ser descargado; deberán taparse todas las indicaciones relativas a los otros gases. (véase Ficha UIC 573 OR)
- 2.7.3** Los elementos de un vagón batería no deberán contener más que un solo gas.
- 2.7.4** Para los depósitos destinados al transporte de gases del 3º F, el grado de llenado deberá seguir siendo inferior a un valor tal que cuando el contenido se eleve a la temperatura en que la tensión de vapor iguale la presión de apertura de las válvulas de seguridad, el volumen del líquido alcance el 95% de la capacidad del depósito a dicha temperatura.
- 2.7.5** Los depósitos destinados al transporte de gases de los grupos 3º A y 3º O, podrán ser llenados al 98% a la temperatura de carga y a la presión de carga
- En el caso de depósitos destinados al transporte de gases del 3º O, los materiales utilizados para garantizar la estanqueidad de las juntas o el mantenimiento de los dispositivos de cierre, deberán ser compatibles con el contenido
- 2.7.6** Lo dispuesto en el marg. 1.7.5 no es válido para los gases del apartado 3º.
- 2.7.7** Prescripciones de control para la carga de vagones cisterna para gases líquidos
- 2.7.7.1** Medidas de control antes de la carga
- a) Para cada gas que deba transportarse procede examinar si las indicaciones que figuran en la placa del vagón cisterna (véanse margs. 1.6.1 y 2.6.1) corresponden a las indicaciones en el panel del vagón (véanse margs. 1.6.2 y 2.6.3).
- En el caso de vagones cisterna de utilización múltiple, es necesario especialmente controlar si en los dos lados del vagón las placas abatibles son correctas y visibles.
- En ningún caso los límites de carga en el panel del vagón deberán sobrepasar el peso máximo admisible de llenado que figura en la placa del vagón cisterna.
- b) La última mercancía cargada deberá determinarse bien sea sobre la base de las indicaciones de la carta de porte o bien mediante análisis. En caso de necesidad deberá limpiarse el vagón cisterna
- c) Deberá determinarse el peso del resto de la carga (por ejemplo, mediante pesaje) y tomarse en consideración en el momento de determinar la cantidad de llenado, de modo que el vagón cisterna no sea sobrecargado o llenado en exceso.
- d) Deberán comprobarse tanto la estanqueidad del depósito y de los accesorios, como su capacidad de funcionamiento.
- 2.7.7.2** Procedimiento de carga
- Al proceder a las operaciones de carga deberán observarse las disposiciones de las instrucciones de servicio para el vagón cisterna.
- 2.7.7.3** Medidas de control tras la carga
- a) Habrá que controlar, tras el llenado, mediante los dispositivos de control normalizados (por ejemplo, mediante pesaje en una báscula normalizada), si el vagón está sobrecargado o lleno en exceso. Los vagones cisterna sobrecargados o llenos en exceso deberán ser inmediatamente vaciados sin peligro, hasta que se alcance la cantidad de llenado admisible.
- b) La presión parcial de los gases inertes en la fase gaseosa no deberá ser superior a 0,2 MPa (2 bar), o la presión manométrica en la fase gaseosa no debe exceder en más de 0,1 MPa (1 bar) la tensión de vapor (absoluta) del gas líquido a la temperatura de la fase líquida (para 1040 óxido de nitrógeno, véase, no obstante, lo dispuesto en el marg. 201, 2º TF)
- c) Para los vagones con vaciado por el fondo, habrá que controlar después de la carga si los obturadores interiores están suficientemente cerrados.
- d) Antes de instalar las bridas plenas u otros dispositivos igualmente eficaces, deberá controlarse la estanqueidad de las válvulas; deberán eliminarse los eventuales fallos en la estanqueidad que puedan originarse, mediante la adopción de las medidas apropiadas
- e) En el extremo de las tuberías habrá que instalar bridas plenas u otros dispositivos igualmente eficaces. Estos cierres deben ir provistos de juntas de estanqueidad apropiadas. Estas deben cerrarse utilizando todos los elementos previstos en su diseño
- f) A continuación procederá efectuar un control ocular final del vagón, del equipo y del marcaje, y habrá que comprobar que no se produce ninguna fuga de la materia de llenado.

<sup>19)</sup> Véase Apéndice VIII, marginal 1800 (1). Nota

**3.3.3** Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.1, 3.1.2 ó 3.1.3, a excepción de las materias del 33º, van provistos de válvulas de seguridad, éstas deberán ir precedidas por un disco de ruptura. La instalación del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá hacerse a satisfacción de la autoridad competente. Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.4 van provistos de válvulas de seguridad o de dispositivos de ventilación, éstos deberán ajustarse a lo dispuesto en 1.3.5 a 1.3.7. Si los depósitos destinados al transporte de materias del 33º van provistos de válvulas de seguridad, éstas deberán satisfacer lo dispuesto en 1.3.6 y 1.3.7. Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.4 cuyo punto de inflamación no sea superior a 61 °C y vayan provistos de un dispositivo de ventilación que no pueda cerrarse, deberán contar con un dispositivo de protección contra la propagación de la llama en el dispositivo de ventilación o ser resistentes a la presión generada por una explosión.

**3.3.4** Si los depósitos tienen revestimientos protectores (capas interiores) no metálicos, estos deberán estar diseñados de modo que no puedan producirse peligros de inflamación a consecuencia de cargas electrostáticas.

El vaciado por la parte de abajo de los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 61º c) del marg. 301, podrá estar constituido por una tubería exterior con un obturador, si estuviera construido con un material metálico susceptible de deformarse.

**3.4 Homologación del prototipo**

No hay disposiciones particulares.

**3.5 Pruebas**

**3.5.1** Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.1, 3.1.2 y 3.1.3 deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

**3.5.2** Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 3.1.4 deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como esta viene definida en 1.2.4.

**3.6 Marcado**

No hay disposiciones particulares.

**3.7 Servicio**

**3.7.1** Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 3.1.1, 3.1.2 y 3.1.3, a excepción de las materias del apartado 33º, deberán estar herméticamente cerrados durante el transporte. Los cierres de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.1 y 3.1.2 deberán estar protegidos por una tapa con cerrojo.

**3.7.2** Los vagones sistema homologados para el transporte de materias de los apartados 1º, 12º, 14º, 19º, 27º, 32º y 41º, no deberán ser utilizados para el transporte de productos alimenticios, otros objetos de consumo y productos para la alimentación de los animales.

**3.7.3** No deberá emplearse un depósito de aleación de aluminio para el transporte de acetilénido del apartado 1º a), a menos que este depósito vaya diseñado exclusivamente a este transporte y siempre que el acetilénido no contenga ácido.

**2.8. Medidas transitorias**

Los vagones sistema, los vagones batería y vagones con sistemas móviles destinados al transporte de materias de la clase 2, que hayan sido construidos antes del 1.1.1997, podrán llevar el marcado conforme a las disposiciones de este Apéndice aplicables antes del 1.1.1997, hasta la próxima prueba periódica.

**3. Disposiciones particulares aplicables a la clase 3: Materias líquidas inflamables**

**3.1 Utilización**

Podrán transportarse en vagones sistema las siguientes materias del marg. 301:

**3.1.1** La propilenoimina inhibida del 12º.

**3.1.2** Las materias clasificadas en a) de los apartados 11º, 14º a 22º, 26º, 27º y 41º.

**3.1.3** Las materias clasificadas en b) de los apartados 11º, 14º a 27º y 41º, así como las materias de los apartados 32º y 33º.

**3.1.4** Las materias de los apartados 1º a 5º, 31º, 34º y 61º, a excepción del nitrato de isopropilo, el nitrato de n-propilo y el nitrometano del 3º b).

**3.2 Construcción**

**3.2.1** Los depósitos destinados al transporte de la propilenoimina inhibida del 12º deberán calcularse según una presión de cálculo<sup>20</sup> mínima de 1,5 MPa (15 bar) (presión manométrica).

**3.2.2** Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.2 deberán calcularse según una presión de cálculo<sup>20</sup> mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).

**3.2.3** Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.3 deberán calcularse según una presión de cálculo<sup>20</sup> mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

**3.2.4** Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.4 deberán calcularse conforme a las disposiciones de la parte general del presente Apéndice.

**3.3 Equipos**

**3.3.1** Todas las aberturas de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.1 y 3.1.2 deberán estar situadas por encima del nivel del líquido. Ninguna tubería o conexión deberá atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel del líquido. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente<sup>21</sup> y los cierres deben quedar protegidos por una tapa con cerrojo.

**3.3.2** Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.3, a excepción de las materias del 33º y de 3.1.4, podrán también estar diseñados para ser vaciados por el fondo. Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.3 deben poder cerrarse herméticamente<sup>21</sup>. Se considerará también que los depósitos están herméticamente cerrados cuando van equipados con dispositivos de puesta en la atmósfera mediante resorte, accionados a presión, que se abren a una presión superior a 0,4 bar.

<sup>20</sup> Véase marg. 1.2.6.2

<sup>21</sup> Véase nota 5.

<sup>22</sup> Véase marg. 1.2.6.2.

- 3.7.4** La gasolina mencionada en la NOTA del apartado 3º b) del marg. 301 podrá igualmente transportarse en depósitos calculados según 1.2.4.1 y cuyo equipo sea conforme a lo dispuesto en 1.3.5.
- 3.8. Medidas transitorias**
- 3.8.1** Los vagones sistema destinados al transporte de materias de los apartados 32º, 33º y 61 del marg. 301, que hayan sido contruidos según las disposiciones de este Apéndice aplicables antes del 1º de enero de 1995, pero que, sin embargo, no se ajusten a las disposiciones aplicables a partir del 1º de enero de 1995, podrán aún ser utilizados hasta el 31.12.2002. Los vagones sistema, previstos para el transporte de materias del apartado 61º, pero que no cumplan, sin embargo, las disposiciones aplicables a partir del 1-1-1995, podrán aún utilizarse hasta el 31-12-2004.
- 3.8.2** Los vagones sistema que hayan sido contruidos según las disposiciones de los margs. 3.3.3 y 3.3.4 aplicables antes del 1º de enero de 1997, pero que no cumplan, sin embargo, las disposiciones aplicables a partir del 1º de enero de 1997, podrán aún utilizarse.
- 4. Disposiciones particulares aplicables a las clases 4.1, 4.2, 4.3: Materias sólidas inflamables, materias susceptibles de inflamación espontánea; materias que al entrar en contacto con el agua desprenden gases inflamables**
- 4.1 Utilización**
- Las materias siguientes de los margs. 401, 431 y 471 podrán ser transportadas en vagones sistema:
- 4.1.1** Las materias clasificadas en a) de los apartados 6º, 17º, 19º y 31º a 33º del marg. 431.
- 4.1.2** Las materias del 11º a) y del 22º del marg. 431.
- 4.1.3** Las materias clasificadas en a) de los apartados 1º, 2º, 3º, 21º, 23º y 25º del marg. 471
- 4.1.4** Las materias del 11º a) del marg. 471.
- 4.1.5** Las materias clasificadas en b) o c):
- de los apartados 6º, 8º, 10º, 17º, 19º y 21º del marg. 431,
  - de los apartados 3º, 21º, 23º y 25º del marg. 471.
- 4.1.6** Las materias, de los apartados, 5º y 15º del marg. 401.
- 4.1.7** Las materias pulverulentas y granuladas clasificadas en b) o c):
- de los apartados 1º, 6º, 7º, 8º, 11º, 12º, 13º, 14º, 16º y 17º del marg. 401,
  - de los apartados 1º, 5º, 7º, 9º, 12º, 13º, 14º, 15º, 16º, 18º y 20º del marg. 431,
  - de los apartados 11º, 12º, 13º, 14º, 15º, 16º, 17º, 19º, 20º, 22º y 24º del marg. 471

- NOTA. Para el transporte a granel de las materias:**
- de los apartados 4º c), 6º c), 11º c), 12º c), 13º c) y 14º c), así como los residuos sólidos clasificados en c) de los apartados anteriormente mencionados del marg. 401,
  - de los apartados 1º c), 2º c), 3º, 12º c) y 16º c), así como los residuos sólidos clasificados en c) de los apartados anteriormente mencionados del marg. 431,
  - de los apartados 11º c), 12º c), 13 b) y c), 14º c), 15º c), 17º b) y 20º c) del marg. 471,
- véanse los margs. 416, 446 y 486.

**4.2 Construcción**

- 4.2.1** Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 4.1.1 deberán calcularse según una presión mínima de cálculo<sup>2)</sup> de 2,1 MPa (21 bar) (presión manométrica). Las disposiciones del Apéndice II C serán aplicables a los materiales y a la construcción de estos depósitos.
- 4.2.2** Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 4.1.2, 4.1.3 y 4.1.4 deberán calcularse según una presión mínima de cálculo<sup>2)</sup> de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).
- 4.2.3** Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 4.1.5 deberán calcularse según una presión mínima de cálculo<sup>2)</sup> de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- 4.2.4** Los depósitos destinados al transporte de las materias sólidas contempladas en 4.1.6, y 4.1.7 deberán calcularse de conformidad con las disposiciones de la parte general del presente Apéndice.
- 4.2.5** Todas las partes del vagón sistema destinado al transporte de materias del apartado 1º b) del marg. 431 deberán ser agrupadas por enlaces equipotenciales con el chasis y poder tener tomas a tierra desde el punto de vista eléctrico.

**4.3 Equipos**

- 4.3.1** Todas las aberturas de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3 y 4.1.5 deberán estar situadas por encima del nivel del líquido. Ninguna tubería o conexión deberá atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel del líquido. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente<sup>2)</sup> y los cierres deberán poder quedar protegidos con una tapa con cerrojo. No se admitirán los orificios de limpieza (boca de acceso manual) previstos en 1.3.4.
- 4.3.2** A excepción de los depósitos destinados al transporte de cesio y rubidio del 11º a) del marg. 471, los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 4.1.4, 4.1.6 y 4.1.7 podrán estar también diseñados para ser vaciados por el fondo. Las aberturas de los depósitos destinados al transporte de cesio y rubidio del 11º a) del marg. 471 deberán ir provistas de tapas que cierren herméticamente y tengan cerrojo.
- 4.3.3** Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.2 deberán, además, satisfacer las disposiciones siguientes:

2) Véase marg. 1.2.8.2.  
2) Véase nota 5)



Dichas indicaciones deberán estar redactadas en una lengua oficial del país que otorga la homologación y, además, si dicho idioma no fuera el alemán, francés, inglés o italiano, en alemán, francés, inglés o italiano, a menos que las cláusulas técnicas internacionales o los acuerdos suscritos entre las administraciones ferroviarias dispongan otra cosa.

Los depósitos destinados al transporte de las materias del 1º a) del marg. 471 deberán llevar, además, en la placa prevista en 1.6.1, la denominación de las materias autorizadas y el peso máximo admisible de carga del depósito en kg.

El peso límite de carga según el marg. 1.6.2 para las materias antes citadas, deberá tener en cuenta el peso máximo admisible de carga del depósito.

## Servicio

Las materias de los apartados 11º y 22º del marg. 431 deberán ir recubiertas, si se emplea el agua como agente de protección, de una capa de agua de al menos 12 cm de espesor en el momento de llenado; el grado de llenado a una temperatura de 60°C no deberá exceder del 98%. Si se emplea nitrógeno como agente de protección, el grado de llenado a 60°C no deberá exceder del 96%. El espacio restante deberá llenarse con nitrógeno, de forma que la presión no descienda nunca por debajo de la presión atmosférica, incluso tras un enfriamiento. El depósito deberá ir cerrado herméticamente<sup>25)</sup> de modo que no se produzca ninguna fuga de gas.

Los depósitos vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de los apartados 11º y 22º del marg. 431, en el momento de su entrega para expedición, deberán:

- llenarse de nitrógeno;

- o bien llenarse de agua, a razón del 96% como mínimo y el 98% como máximo de su capacidad; entre el 1º de octubre y el 31 de marzo, este agua deberá contener algún agente anticongelante en cantidad suficiente, de manera que resulte imposible que se hiela el agua en el curso del transporte; el agente anticongelante deberá estar desprovisto de acción corrosiva y no podrá reaccionar con el fósforo.

Los depósitos que contengan materias de los apartados 31º a 33º del marg. 431, así como materias de los apartados 2º a), 3º a) y 3º b) del marg. 471, sólo deberán llenarse hasta el 90% de su capacidad; a una temperatura media del líquido de 50°C, deberá quedar todavía un margen de llenado del 5%. Durante el transporte, dichas materias se mantendrán bajo una capa de gas inerte cuya presión será como mínimo de 50 kPa (0,5 bar) (presión manométrica). Los depósitos deberán ir cerrados herméticamente<sup>26)</sup> y las tapas según 4.3.1 deberán llevar cerrojo. Los depósitos vacíos, sin limpiar, en el momento de su entrega al transporte deberán llenarse con un gas inerte a una presión mínima de 50 kPa (0,5 bar) (presión manométrica).

El índice de llenado por litro de capacidad no deberá exceder de 0,93 kg para el etilclorosilano, 0,95 kg para el metilclorosilano y 1,14 kg para el triclorosilano (silicocloroformo), del apartado 1º del marg. 471, si se llena basándose en el peso. Si se llenan en volumen, así como para los clorosilanos no mencionados expresamente (n.e.p.) del apartado 1º del marg. 471, el índice de llenado no deberá exceder del 85%. Los depósitos deberán estar cerrados herméticamente<sup>26)</sup> y las tapas según 4.3.1 deberán llevar cerrojo.

Los depósitos que contengan materias de los apartados 5º y 15º del marg. 401 sólo deberán llenarse hasta el 98% de su capacidad.

Para el transporte de cesio y rubidio del 11º a) del marg. 471, la materia deberá estar recubierta con un gas inerte, y las tapas según 4.3.2 deberán llevar cerrojo. Los depósitos que contengan otras materias del 11º a) del marg. 471 sólo podrán ser entregados al transporte después de la solidificación total de la materia y una vez recubierta ésta con un gas inerte.

El dispositivo de recalentamiento no deberá penetrar en el cuerpo del depósito, sino que será exterior al mismo. No obstante, se podrá instalar una camisa de recalentamiento a un tubo que sirva para la evacuación del fósforo. El dispositivo de recalentamiento de esta camisa deberá estar regulado de modo que impida que la temperatura del fósforo sobrepase a la temperatura de carga del depósito. Las demás tuberías deberán penetrar en el depósito por la parte superior del mismo; las aberturas deberán estar situadas por encima del nivel máximo admisible de fósforo y poder estar enteramente cubiertas por tapas cerradas con cerrojo. Además, no se admitirán los orificios de limpieza (boca de acceso manual) previstos en 1.3.4.

El depósito irá provisto de un sistema de aforo para comprobar el nivel de fósforo y, si se utiliza agua como agente de protección, de una referencia fija que indique el nivel superior que no debe ser sobrepasado por el agua.

Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.1, 4.1.3 y 4.1.5 van provistos de válvulas de seguridad, éstas deberán ir precedidas de un disco de ruptura. La instalación del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá hacerse a satisfacción de la autoridad competente.

Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.6 deberán ir provistos de una protección calorífuga de materiales difícilmente inflamables.

Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.4 van provistos de una protección calorífuga, ésta deberá estar constituida por materiales difícilmente inflamables.

Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.6 podrán ir provistos de válvulas de apertura automática hacia el interior o el exterior a una diferencia de presión comprendida entre 20 kPa y 30 kPa (0,2 bar y 0,3 bar).

## 4.4 Homologación del prototipo

No hay disposiciones particulares.

## 4.5 Pruebas

Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.1 deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los materiales de cada uno de estos depósitos deberán ser probados según el método descrito en el Apéndice II C.

Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4 y 4.1.5 deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.6, y 4.1.7 deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como aparece definida en 1.2.4.

## 4.6 Marcado

Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 4.1.1 deberán llevar, además de las indicaciones previstas en 1.6.2, la indicación "No abrir durante el transporte. Susceptible de inflamación espontánea". Los depósitos destinados al transporte de las materias del marg. 471 contempladas en 4.1.3 a 4.1.5 deberán llevar, además de las indicaciones previstas en 1.6.2, la indicación "No abrir durante el transporte. Produce gases inflamables al contacto con el agua".

4.6.2

4.7

4.7.1.1

4.7.1.2

4.7.2

4.7.3

4.7.4

4.7.5

<sup>25)</sup> Véase nota 51

- 4.7.6.1 Los depósitos vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias del 1<sup>º</sup> a) del marg. 4.71, deberán llenarse con un gas inerte. Los depósitos deberán ir cerrados herméticamente.
- 4.7.6.2 En el momento de la carga de materias del 1<sup>º</sup> b) del marg. 4.31, la temperatura de la mercancía cargada no deberá sobrepasar los 60°C.
- 4.7.6.3 Se admitirá una temperatura de carga de 80°C como máximo, a condición de que los puntos de combustión se eviten durante la carga y que los depósitos estén cerrados herméticamente<sup>26)</sup>.
- Una vez terminada la carga, los depósitos deberán ser sometidos a presión (por ejemplo, mediante aire comprimido) para comprobar su estanqueidad. Habrá que asegurarse de que no se produzca una depresión durante el transporte. Antes de la descarga habrá que asegurarse de que la presión existente en los depósitos sea siempre superior a la presión atmosférica. Si ese no fuera el caso, deberá inyectarse un gas inerte antes de la descarga

**5. Disposiciones particulares aplicables a las clases 5.1 y 5.2: Materias comburentes; peróxidos orgánicos**

- 5.1 Utilización
  - 5.1.1 Las materias siguientes del marg. 501 podrán ser transportadas en vagones sistema:
    - 5.1.1.1 Las materias del apartado 5<sup>º</sup>.
    - 5.1.1.2 Las materias clasificadas en a) o b) de los apartados 1<sup>º</sup> a 4<sup>º</sup>, 11<sup>º</sup>, 13<sup>º</sup>, 16<sup>º</sup>, 17<sup>º</sup>, 22<sup>º</sup> y 23<sup>º</sup>, transportadas en estado líquido o en estado fundido.
    - 5.1.1.3 El nitrato de amonio líquido del 20<sup>º</sup>.
    - 5.1.1.4 Las materias clasificadas en c) de los apartados 1<sup>º</sup>, 11<sup>º</sup>, 13<sup>º</sup>, 16<sup>º</sup>, 18<sup>º</sup>, 22<sup>º</sup> y 23<sup>º</sup>, transportadas en estado líquido o en estado fundido.
    - 5.1.1.5 Las materias pulverulentas o granuladas clasificadas en b) o c) de los apartados 11<sup>º</sup>, 13<sup>º</sup> a 18<sup>º</sup>, 21<sup>º</sup> a 27<sup>º</sup>, 29<sup>º</sup> y 31<sup>º</sup>.

**NOTA.** Para el transporte a granel de materias de los apartados 11<sup>º</sup> a 13<sup>º</sup>, 16<sup>º</sup>, 18<sup>º</sup>, 19<sup>º</sup>, 21<sup>º</sup> y 22<sup>º</sup> c), así como de residuos sólidos clasificados en los apartados anteriormente mencionados del marg. 501, véase el marg. 516.

Las materias de los apartados 9<sup>º</sup> b) y 10<sup>º</sup> b) del marg. 551 podrán ser transportadas en vagones sistema en las condiciones fijadas por la autoridad competente del país de origen, si ésta, basándose en las pruebas (véase marg. 5.4.2) considera que dicho transporte puede efectuarse de forma segura

Si el país de origen no es un Estado Contratante del COTIF, dichas condiciones deberán ser reconocidas por la autoridad competente del primer Estado Contratante del COTIF a que llegue el transporte.

- 5.2 Construcción
  - 5.2.1 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.1.1 deberán calcularse según una presión de cálculo<sup>27)</sup> mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).

<sup>26)</sup> Véase nota 5.  
<sup>27)</sup> Véase marg. 1.2.8.2

Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.1.2 deberán calcularse según una presión de cálculo<sup>27)</sup> mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). Los depósitos y sus equipos, destinados al transporte de materias del 1<sup>º</sup> deberán estar contruidos en aluminio, con una pureza mínima del 99,5%, o en un acero apropiado no susceptible de provocar la descomposición del peróxido de hidrógeno. Cuando los depósitos estén contruidos en aluminio de pureza mínima del 99,5%, no será preciso que el espesor de la pared sea superior a 15 mm, incluso cuando el cálculo según 1.2.8.2 indique un valor superior.

Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.1.3 deberán calcularse según una presión de cálculo<sup>27)</sup> mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). Los depósitos deberán estar contruidos en acero austenítico.

Los depósitos destinados al transporte de materias líquidas contempladas en 5.1.1.4 y materias pulverulentas o granuladas contempladas en 5.1.1.5, deberán calcularse de conformidad con las disposiciones de la parte general del presente Apéndice.

Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán calcularse según una presión de cálculo<sup>27)</sup> mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

**Equipos**

Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1<sup>º</sup> a), 3<sup>º</sup> a) y 5<sup>º</sup> del marg. 501 deberán tener sus aberturas por encima del nivel del líquido. Además, no se admiten los orificios de limpieza (bocas de acceso manual) previstos en 1.3.4. En el caso de disoluciones con un contenido superior al 60% de peróxido de hidrógeno, sin exceder del 70%, podrán tener aberturas por debajo del nivel del líquido. En este caso, los dispositivos de vaciado de los depósitos deberán ir provistos de dos cierres en serie, independientes el uno del otro, estando constituido el primero por un obturador interior de cierre rápido de un tipo homologado y el segundo por una válvula colocada en cada extremo de la tubería de vaciado. Igualmente en la salida de cada válvula exterior deberá montarse una brida plena u otro dispositivo que ofrezca las mismas garantías. El obturador interno debe ser solidario con el depósito y estar en posición de cierre, en caso de que se arranque la tubería.

Ninguna parte del vagón sistema deberá ser de madera, a menos que ésta vaya protegida con un revestimiento apropiado.

Las conexiones de las tuberías exteriores de los depósitos deberán realizarse con materiales que no puedan facilitar la descomposición del peróxido de hidrógeno.

Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 1<sup>º</sup> a) o del 20<sup>º</sup> del marginal 501 deberán ir provistos en su parte superior con un dispositivo de cierre que impida la formación de toda sobrepresión en el interior del depósito debido a la descomposición de las materias transportadas, así como fugas del líquido y la penetración de substancias extrañas en el interior del depósito. Los dispositivos de cierre de los depósitos destinados al transporte de nitrato amónico líquido del apartado 20<sup>º</sup> del marg. 501 deberán estar contruidos de tal modo que resulte imposible la obstrucción de los dispositivos por el nitrato amónico solidificado durante el transporte.

Los depósitos y sus equipos de servicio destinados al transporte de materias del apartado 1<sup>º</sup> b) y c) del marginal 501 deberán estar diseñados de modo que impidan la penetración de substancias extrañas, fugas del líquido y la formación de cualquier sobrepresión peligrosa en el interior del depósito debido a la descomposición de las materias transportadas.

Si los depósitos destinados al transporte de nitrato amónico líquido del 20<sup>º</sup> del marg. 501 están reducidos de una manera calorífica, esta deberá ser de naturaleza inorgánica y estar perfectamente exenta de materia combustible

<sup>27)</sup> Véase marg. 1.2.8.2

5.3.6.4 Para los depósitos con calorífugo completo, destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2, el caudal y la tara del dispositivo o dispositivos de descompresión de emergencia deberán determinarse suponiendo una pérdida de aislamiento del 1% de la superficie.

5.3.6.5 Las válvulas de depresión y las válvulas de seguridad del tipo de resorte, de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2, deberán ir provistas de parallamas, a menos que las materias que deban transportarse y sus productos de descomposición sean incombustibles. Deberá tenerse en cuenta la reducción de la capacidad de evacuación provocada por el parallamas.

**5.4 Homologación del prototipo**

5.4.1 Los vagones sistema homologados para el transporte de nitrato amónico líquido del apartado 20<sup>a</sup> del marg. 501 no deberán ser autorizados para el transporte de materias orgánicas.

5.4.2 Para la homologación del prototipo de los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 5.1.2, deberán realizarse pruebas, con el fin de:

- probar la compatibilidad de todos los materiales que entran normalmente en contacto con la materia durante el transporte;
- proporcionar datos que faciliten la construcción de los dispositivos de descompresión y de las válvulas de seguridad, teniendo en cuenta las características de construcción del vagón sistema; y
- establecer cualquier otro requisito especial que pudiera ser necesario para la seguridad del transporte de la materia.

Los resultados de las pruebas deberán figurar en el acta de homologación del prototipo del depósito.

**5.5 Pruebas**

5.5.1 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 5.1.1.1, 5.1.1.2 y 5.1.1.3 deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). Los depósitos de aluminio puro, destinados al transporte de materias del apartado 1<sup>a</sup> del marg. 501, sólo deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión de 250 kPa (2,5 bar) (presión manométrica).

Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.1.4 y 5.1.1.5 deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como ésta viene definida en 1.2.4.

5.5.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión de cálculo según 5.2.5.

**5.6 Marcado**

5.6.1 No hay disposiciones particulares (clase 5.1).

5.6.2 En los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 5.1.2, deberán figurar sobre la placa prescrita en 1.6.2 o grabadas directamente sobre las paredes del propio depósito si éstas están reforzadas de manera que no quede comprometida la resistencia del depósito, por estampación o cualquier otro medio similar, las indicaciones complementarias siguientes:

- la denominación química con la concentración autorizada de la materia en cuestión.

5.3.5 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán ir provistos de una protección calorífuga, conforme a las condiciones de 2.3.4.1. La pantalla parasol y cualquier parte del depósito que no esté cubierta por ella, o la envoltura exterior del sistema de calorífugo completo, deberán estar recubiertas de una capa de pintura blanca o de metal pulido. La pintura deberá limpiarse antes de cada operación de transporte y renovarse en caso de que empiece a ponerse amarilla o se deteriore. La protección calorífuga deberá estar exenta de materia combustible.

5.3.6 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán llevar dispositivos indicadores de temperatura.

5.3.6.1 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán llevar válvulas de seguridad y dispositivos de descompresión de emergencia. Se admiten igualmente las válvulas de depresión. Los dispositivos de descompresión de emergencia deberán funcionar a presiones determinadas en función de las propiedades del peróxido orgánico y de las características de construcción del depósito. En el cuerpo del depósito no deberán autorizarse elementos fusibles.

5.3.6.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán estar provistos de válvulas de seguridad del tipo de resorte, para evitar una acumulación importante en el interior del depósito de productos de descomposición y de vapores emitidos a una temperatura de 50°C. El caudal y la presión de apertura de la válvula o válvulas de seguridad deberán determinarse en función de los resultados de las pruebas prescritas en 5.4.2. No obstante, la presión de apertura no deberá en ningún caso ser tal que el líquido pueda escaparse por la válvula o válvulas en caso de vuelco del depósito.

5.3.6.3 Los dispositivos de descompresión de emergencia de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 podrán ser del tipo de resorte o del tipo de disco de ruptura, diseñados para evacuar todos los productos de descomposición y los vapores emitidos durante un incendio de una duración mínima de una hora (densidad de flujo térmico de 110 kW/m<sup>2</sup>) o una descomposición autoacelerada los vapores liberados durante un tipo de al menos una hora de inmersión completa en el fuego en las condiciones definidas por las fórmulas siguientes:

$$q = 70961 F \cdot A^{0.82}$$

en donde:

- q = absorción de calor (W)
- A = superficie humedecida (m<sup>2</sup>)
- F = factor de aislamiento (-);
- F = 1 para los recipientes no aislados, o  $\frac{U}{U(923-T_{po})}$  para los recipientes aislados

$$F = \frac{47032}{U(923-T_{po})}$$

en donde:

- K = conductividad térmica de la capa aislante (W.m<sup>-1</sup>.K<sup>-1</sup>)
- L = espesor de la capa aislante (m)
- U = K/L = coeficiente de transmisión térmica del aislamiento (W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>)
- T<sub>po</sub> = temperatura del peróxido en el momento de la descompresión (K)

La presión de apertura del dispositivo o dispositivos de descompresión de emergencia deberá ser superior a la prevista en 5.3.6.2 y se determinará en función de los resultados de las pruebas contempladas en 5.4.2. Los dispositivos de descompresión de emergencia deberán tener dimensiones tales que la presión máxima en el depósito no supere nunca la presión de prueba del depósito.

NOTA: Un ejemplo de método de pruebas para determinar la medición de los dispositivos de descompresión de emergencia figura en el Apéndice 5 del Manual de Pruebas y Criterios.

<b>5.7</b>	<b>Servicio</b>	<b>NOTA.</b> Para el transporte a granel de materias del 60º c), así como de los sólidos que contengan líquido tóxico del 65º b) (3243), y residuos sólidos clasificados en c) de los diferentes apartados del marg. 601, véase marg. 617.
<b>5.7.1</b>	El interior del depósito y todas las partes que puedan entrar en contacto con las materias contempladas en 5.1.1 y 5.1.2 deberán mantenerse limpios. Para las bombas, válvulas u otros dispositivos no se utilizará ningún lubricante que pueda formar combinaciones peligrosas con las materias.	<b>6.1.8</b> Las materias del apartado 3º del marg. 651.
<b>5.7.2</b>	Los depósitos destinados al transporte de las materias de los apartados 1º a), 2º a) y 3º a) del marg. 501 sólo deberán llenarse hasta el 95% de su capacidad, siendo la temperatura de referencia de 15 °C. Los depósitos destinados al transporte de las materias del 20º del marg. 501 sólo deberán llenarse hasta el 97% de su capacidad y la temperatura máxima después del llenado no deberá exceder de 140 °C. En caso de cambio de utilización, los depósitos y sus equipos serán cuidadosamente desembarazados de todo residuo con anterioridad y posteriormente al transporte de materias del apartado 20º del marg. 501.	<b>NOTA.</b> Para el transporte a granel de materias del apartado 4º b) del marg. 651, véase el marg. 666.
<b>5.7.3</b>	Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán llenarse según lo establecido en el acta de peritación levantada para la homologación del prototipo del depósito, pero sólo hasta el 90% como máximo de su capacidad. Los depósitos deben estar exentos de impurezas en el momento del llenado.	<b>Construcción</b>
<b>5.7.4</b>	Los equipos de servicio, tales como las válvulas y tubería exteriores de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2, deberán ser vaciados después del llenado o el vaciado del depósito.	Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.1 deberán calcularse según una presión mínima de cálculo <sup>26)</sup> de 1,5 MPa (15 bar) (presión manométrica).
<b>5.8.1.</b>	<b>Medidas Transitorias</b>	Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.2 y 6.1.3, deberán calcularse según una presión de cálculo <sup>26)</sup> mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).
<b>6.</b>	<b>Disposiciones particulares aplicables a las clases 6.1 y 6.2: Materias tóxicas; materias infecciosas</b>	Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.4 y 6.1.6 deberán calcularse según una presión de cálculo <sup>26)</sup> mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
<b>6.1</b>	<b>Utilización</b>	Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.5 deberán calcularse de conformidad con las disposiciones de la parte general del presente Apéndice.
<b>6.1.1</b>	Las materias expresamente mencionadas en los apartados 2º al 4º del marg. 601.	<b>Equipos</b>
<b>6.1.2</b>	Las materias clasificadas en a) de los apartados 6º a 13º (a excepción del cloruro de amonio del 10º), 15º a 17º, 20º, 22º, 23º, 25º a 28º, 31º a 36º, 41º, 44º, 51º, 52º, 55º, 61º, 65º a 68º, 71º a 73º y 90º del marg. 601, transportadas en estado líquido o en estado fundido.	Todas las aberturas de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.1 y 6.1.2 deberán estar situadas por encima del nivel del líquido. Ninguna tubería o conexión deberá atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel del líquido. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente <sup>27)</sup> y los cierres deben poder quedar protegidos por una tapa cerrada con cerrojo. No obstante, no se admiten los orificios de limpieza (bocas de acceso manual) previstos en 1.3.4 para los depósitos destinados al transporte de disoluciones de cianuro de hidrógeno (ácido cianhídrico) del 2º del marg. 601.
<b>6.1.3</b>	Las materias pulverulentas o granuladas clasificadas en la letra a) de los apartados 17º, 25º, 27º, 32º, 33º, 41º, 43º, 44º, 51º, 52º, 55º, 58º, 61º, 65º a 68º, 71º a 73º y 90º.	Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.3 a 6.1.6 podrán también estar diseñados para ser vaciados por el fondo. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente <sup>27)</sup> . Se considerará también que los depósitos destinados al transporte de las materias incluidas el marginal 6.1.4 están herméticamente cerrados cuando vayan equipados con dispositivos de puesta en la atmósfera mediante resorte, accionados a presión, que se abran a una depresión superior a 0,4 bar.
<b>6.1.4</b>	Las materias clasificadas en b) o c) de los apartados 11º, 12º, 14º a 28º, 32º a 36º, 41º, 44º, 51º a 55º, 57º a 62º, 63º a 68º, 71º a 73º y 90º del marg. 601, transportadas en estado líquido o en estado fundido.	Si los depósitos van provistos de válvulas de seguridad, éstas deben ir precedidas de un disco de ruptura. La instalación del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá hacerse a satisfacción de la autoridad competente.
<b>6.1.5</b>	Las materias pulverulentas o granuladas, clasificadas en b) o c) de los apartados 12º, 14º, 17º, 19º, 21º, 23º, 25º a 27º, 32º a 36º, 41º a 44º, 51º a 55º, 57º a 68º, 71º a 73º y 90º del marg. 601.	<b>Homologación del prototipo</b>
		No hay disposiciones particulares.

<sup>26)</sup> Véase el marginal 1.2.8.2  
<sup>27)</sup> Véase nota 3)

**NOTA.** Podrán existir requisitos suplementarios para los vagones cisterna que estén diseñados como embalajes del tipo A o B.

## Construcción

Véase el marg. 1736.

## Equipos

Los depósitos destinados al transporte de materias radiactivas líquidas<sup>30)</sup> deberán tener sus aberturas por encima del nivel del líquido; ninguna tubería o conexión deberá atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel del líquido.

## Homologación del prototipo

Los vagones cisterna homologados para el transporte de materias radiactivas no deberán ser autorizados para el transporte de otras materias.

## Pruebas

Los depósitos deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,265 MPa (2,5 bar) (presión manométrica).

Como derogación a lo dispuesto en 1.5.2, el examen periódico del estado interior podrá ser reemplazado por un programa aprobado por la autoridad competente.

## Marcado

Además, en la placa descrita en 1.6.1, habrá de figurar el trébol esquematizado que se reproduce en el marg. 705 (5), mediante estampación o cualquier otro medio semejante. Se admite que este trébol esquematizado vaya grabado directamente en las paredes del propio depósito, si éstas están reforzadas de forma que no se vea comprometida la resistencia del depósito.

## Servicio

El grado de llenado según 1.7.3 a la temperatura de referencia de 15°C no deberá sobrepasar el 99% de la capacidad del depósito.

Los vagones cisterna que hayan transportado materias radiactivas no deberán ser utilizados para el transporte de otras materias.

## 6.5 Pruebas

Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.1 a 6.1.4 y 6.1.6 deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

Las pruebas periódicas deberán tener lugar como más tarde cada 4 años, incluyendo la prueba de presión hidráulica, en el caso de los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 31ª a) del marg. 601.

Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.5 deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión utilizada para su cálculo, tal como viene definida en 1.2.4.

## 6.6 Marcado

Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 3ª del marg. 601, deberán llevar, además, en la placa prevista en 1.6.1, el peso máximo de carga admisible del depósito en kg. Los pesos límites de carga según 1.6.2, para las materias de que se trate, deberá determinarse teniendo en cuenta el peso máximo admisible de carga del depósito en función de la materia transportada.

## 6.7 Servicio

Los depósitos destinados al transporte de las materias del apartado 3ª del marg. 601 sólo deberán ser llenados a razón de 1 kg por litro de capacidad.

Los depósitos deberán estar cerrados herméticamente<sup>30)</sup> durante el transporte. Los cierres de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.1 y 6.1.2 deberán estar protegidos por una tapa cerrada con cerrojo.

Los vagones cisterna homologados para el transporte de las materias contempladas en 6.1 no deberán ser utilizados para el transporte de productos alimenticios, otros objetos de consumo y productos de alimentación para animales.

## 6.8 Medidas transitorias

Los vagones cisterna destinados al transporte de materias de los apartados 8ª, 9ª, 10ª, 13ª, 15ª, 16ª, 18ª, 20ª, 25ª y 27ª del marg. 601, que hayan sido construidos según las disposiciones de este Apéndice e aplicables antes del 1º de enero de 1995, pero que, sin embargo, no cumplan las disposiciones aplicables a partir del 1º de enero de 1995, podrán aún utilizarse hasta el 31 de diciembre de 2002.

## 7. Disposiciones particulares aplicables a la clase 7: Materias radiactivas

### 7.1 Utilización

Las materias del marg. 704, fichas 1, 5, 6, 9, 10 y 11, a excepción del hexafluoruro de uranio, podrán ser transportadas en vagones cisterna. Serán aplicables las disposiciones de la ficha apropiada del marg. 704.

<sup>30)</sup> Según la presente disposición, deberán ser consideradas como líquidas las materias cuya viscosidad cinemática a 20 °C sea inferior a 2680 mm<sup>2</sup>/s.

**8. Disposiciones particulares aplicables a la clase 8: Materias corrosivas**

**8.1 Utilización**

Las materias siguientes del marg. 801 podrán ser transportadas en vagones sistema:

Las materias expresamente mencionadas en los apartados 6<sup>º</sup> y 14<sup>º</sup>.

Las materias clasificadas en la letra a) de los apartados 1<sup>º</sup>, 2<sup>º</sup>, 3<sup>º</sup>, 7<sup>º</sup>, 8<sup>º</sup>, 12<sup>º</sup>, 17<sup>º</sup>, 32<sup>º</sup>, 33<sup>º</sup>, 39<sup>º</sup>, 40<sup>º</sup>, 46<sup>º</sup>, 47<sup>º</sup>, 52<sup>º</sup> a 58<sup>º</sup>, 64<sup>º</sup> a 68<sup>º</sup>, 70<sup>º</sup> y 72<sup>º</sup> a 76<sup>º</sup>, transportadas en estado líquido o en estado fundido.

Las materias pulverulentas o granuladas clasificadas en la letra a) de los apartados 16<sup>º</sup>, 39<sup>º</sup>, 46<sup>º</sup>, 52<sup>º</sup>, 55<sup>º</sup>, 65<sup>º</sup>, 67<sup>º</sup>, 69<sup>º</sup>, 71<sup>º</sup>, 73<sup>º</sup> y 75<sup>º</sup>.

El oxibromuro de fósforo del apartado 15<sup>º</sup>, así como las materias clasificadas en b) o c) de los apartados 1<sup>º</sup> a 5<sup>º</sup>, 7<sup>º</sup>, 8<sup>º</sup>, 10<sup>º</sup>, 12<sup>º</sup>, 17<sup>º</sup>, 31<sup>º</sup> a 40<sup>º</sup>, 42<sup>º</sup> a 47<sup>º</sup>, 51<sup>º</sup> a 56<sup>º</sup> y 61<sup>º</sup> a 76<sup>º</sup>, transportadas en estado líquido o en estado fundido

Las materias pulverulentas o granuladas clasificadas en las letras b) o c) de los apartados 9<sup>º</sup>, 11<sup>º</sup>, 13<sup>º</sup>, 16<sup>º</sup>, 31<sup>º</sup>, 34<sup>º</sup>, 35<sup>º</sup>, 39<sup>º</sup>, 41<sup>º</sup>, 45<sup>º</sup>, 46<sup>º</sup>, 52<sup>º</sup>, 55<sup>º</sup>, 62<sup>º</sup>, 65<sup>º</sup>, 67<sup>º</sup>, 69<sup>º</sup>, 71<sup>º</sup>, 73<sup>º</sup> y 75<sup>º</sup>.

**NOTA.** Para el transporte a granel del sulfato de plomo del apartado 1<sup>º</sup> b), así como de las materias del 13<sup>º</sup> b), de los sólidos que contengan un líquido corrosivo del 65<sup>º</sup> b) (3244), así como de los residuos sólidos clasificados en la letra c) de los diferentes apartados, véase el marg. 817.

**8.2 Construcción**

Los depósitos destinados al transporte de materias expresamente mencionadas en los apartados 6<sup>º</sup> y 14<sup>º</sup> deberán calcularse a una presión mínima de cálculo<sup>31)</sup> de 2,1 MPa (21 bar) (presión manométrica). Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 14<sup>º</sup>, deberán ir provistos de un revestimiento de plomo de 5 mm como mínimo de espesor o un revestimiento equivalente. Las disposiciones del Apéndice II C serán aplicables a los materiales y a la construcción de los depósitos soldados destinados al transporte de materias del 6<sup>º</sup>.

Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 8.1.2 y 8.1.3 deberán calcularse según una presión mínima de cálculo<sup>31)</sup> de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).

Cuando resulte necesario el empleo de aluminio para los depósitos destinados al transporte de ácido nítrico del 2<sup>º</sup> a), estos depósitos deben construirse de aluminio de una pureza igual o superior al 99,5%; aún en el caso de que el cálculo según 1.2.8.2 indique un valor superior, no será necesario que el espesor de la pared sea superior a 15 mm.

Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 8.1.4 deberán calcularse según una presión mínima de cálculo<sup>31)</sup> de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

Los depósitos destinados al transporte de materias pulverulentas o granuladas contempladas en 8.1.5 deberán calcularse de conformidad con las disposiciones de la parte general del presente Apéndice.

31) Véase el marg. 1.2.8.2  
31) Véase el marg. 1.2.8.2.

**8.3**

**8.3.1**

**Equipos**  
Todas las aberturas de los depósitos destinados al transporte de las materias de los apartados 6<sup>º</sup>, 7<sup>º</sup> y 14<sup>º</sup> deberán estar situadas por encima del nivel del líquido. Ninguna tubería o conexión deberá atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel del líquido. Además, tampoco se admiten los orificios de limpieza (bocas de acceso manual) previstos en 1.3.4. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente<sup>32)</sup> y los cierres deben quedar protegidos por una tapa cerrada con cerrojo.

Serán aplicables las disposiciones siguientes a las sistemas móviles<sup>33)</sup> destinadas al transporte de materias del 6<sup>º</sup>:

a) deberán fijarse sobre los chasis de los vagones de modo que no puedan desplazarse;

b) no deberán ir enlazadas entre sí por un tubo colector;

c) si los recipientes pueden rociár, los grifos deberán ir provistos de caperuzas de protección.

Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 8.1.2, a 8.1.5, a excepción de las materias del apartado 7<sup>º</sup>, podrán asimismo estar diseñados para ser vaciados por el fondo.

Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 8.1.2 irán provistos de válvulas de seguridad, éstas deberán ir precedidas de un disco de ruptura. La instalación del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá hacerse a satisfacción de la autoridad competente.

Los depósitos destinados al transporte de trióxido de azufre estabilizado del apartado 1<sup>º</sup> a) deberán ir calorificados y provistos de un dispositivo de recalentamiento colocado en el exterior.

Los depósitos y sus equipos de servicio, destinados al transporte de disoluciones de hipoclorito del apartado 61<sup>º</sup>, deberán estar diseñados de forma que se impida la penetración de substancias extrañas, la fuga del líquido y la formación de cualquier exceso de presión peligroso en el interior del depósito debida a la descomposición de las materias transportadas.

**8.4 Homologación del prototipo**

No hay disposiciones particulares.

**8.5 Pruebas**

Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 6<sup>º</sup> deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los materiales de cada uno de estos depósitos soldados deberán ser probados según el método descrito en el Apéndice II C.

Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 6<sup>º</sup> y 7<sup>º</sup> deberán ser inspeccionados cada 4 años para comprobar la resistencia a la corrosión, por medio de instrumentos apropiados (por ejemplo, por ultrasonidos).

Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 14<sup>º</sup>, así como de las materias contempladas en 8.1.2 a 8.1.4, deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). La prueba de presión hidráulica de los depósitos destinados al transporte de trióxido de azufre estabilizado del 1<sup>º</sup> a) deberá repetirse cada 4 años.

32) Véase la nota 6.  
33) Véase nota 10.

## 9. Disposiciones particulares aplicables a la clase 9: Materias y objetos peligrosos diversos

### 9.1 Utilización

Las materias de los apartados 1º, 2º, 11º, 12º, 20º y 31º a 35º, así como el 2211 polímeros en botellas dilatables del 4º del marg. 901 podrán ser transportadas en vagones sistema.

**NOTA.** Para el transporte a granel de materias de los apartados 4º, 12º, 20º, 21º, 31º, 32º y 35º del marg. 901, véase el marg. 916.

### 9.2 Construcción

9.2.1 Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1º, 11º, 12º, 20º y 31º a 35º, así como el 2211 polímeros en botellas dilatables del 4º deberán calcularse de conformidad con las disposiciones de la parte general del presente Apéndice.

9.2.2 Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 2º deberán calcularse según una presión mínima de cálculo<sup>35)</sup> de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

### 9.3 Equipos

9.3.1 Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1º y 2º deben poder cerrarse herméticamente<sup>36)</sup>. Los depósitos destinados al transporte de polímeros en botellas dilatables del 4º deberán ir equipados con una válvula de seguridad.

9.3.2 Si los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1º y 2º llevan válvulas de seguridad, éstas deberán ir precedidas de un disco de ruptura. La disposición del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá hacerse a satisfacción de la autoridad competente.

9.3.3 Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 20º deberán ir provistos de una protección calorífuga. Podrán, además, ir equipados con dispositivo de descompresión que se abran automáticamente hacia el interior o exterior bajo el efecto de una diferencia de presión comprendida entre 20 kPa (0,2 bar) y 30 kPa (0,3 bar).

El aislamiento térmico directamente en contacto con el depósito destinado al transporte de materias del apartado 20º deberá tener una temperatura de inflamación superior al menos a 50°C a la temperatura máxima para la que hubiere sido diseñado el depósito.

9.3.4 El vaciado por la parte de abajo de los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 20º, podrá estar constituido por una tubería exterior con un obturador, si estuviere construido con un material metálico susceptible de deformarse.

### 9.4 Homologación del prototipo

No hay disposiciones particulares.

Los depósitos de aluminio puro destinados al transporte de ácido nítrico del 2º a) sólo deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas a una presión de 250 kPa (2,5 bar) (presión manométrica).

El estado del revestimiento de los depósitos destinados al transporte de materias del 14º deberá ser comprobado todos los años por un experto autorizado por la autoridad competente, quien efectuará una inspección del interior del depósito.

8.5.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 8.1.5 deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como ésta viene definida en 1.2.4.

### 8.6 Marcado

8.6.1 Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 6º y 14º, deberán llevar, además de las indicaciones ya previstas en 1.6.2, la fecha (mes, año) de la última inspección del estado interior del depósito.

8.6.2 Los depósitos destinados al transporte de trióxido de azufre estabilizado del apartado 1º a) y de materias de los apartados 6º y 14º, deberán llevar, además, en la placa prevista en 1.6.1, el peso máximo admisible de carga del depósito en kg. Los pesos límites de carga según 1.6.2, para las materias de que se trate, deberán determinarse teniendo en cuenta el peso máximo admisible de carga del depósito en función de la materia transportada.

### 8.7 Servicio

8.7.1 Los depósitos destinados al transporte de trióxido de azufre estabilizado del apartado 1º a) sólo deberán llenarse hasta el 88%, como máximo, de su capacidad; los destinados al transporte de materias del 14º, hasta el 88% como mínimo y hasta el 92%, como máximo, o a razón de 2,86 kg por litro de capacidad.

Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 6º sólo deberán llenarse a razón de 0,84 kg por litro de capacidad, como máximo.

8.7.2 Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 6º, 7º y 14º, deberán ir cerrados herméticamente<sup>34)</sup> durante el transporte y sus cierres deben ir protegidos por una tapa con cerrojo.

### 8.8 Medidas transitorias

Los vagones sistema destinados al transporte de materias de los apartados 3º, 12º, 33º, 40º y 54º que hayan sido construidos según las disposiciones de este Apéndice aplicables antes del 1º de enero de 1995, pero que, sin embargo, no cumplan las disposiciones aplicables a partir del 1º de enero de 1995, podrán aún utilizarse hasta el 31 de diciembre de 2002.

8.8.3. Podrán seguir utilizándose los contenedores sistema / vagones sistema destinados al transporte de 2401 piperidina del apartado 54º a), que hayan sido construidos según las disposiciones del marginal 3.2.3 aplicables con anterioridad al 1º de enero de 1999, pero que no correspondan, sin embargo, a las disposiciones aplicables a partir de dicha fecha.

35) Véase el marg. 1.2.8.2.

36) Véase nota 5).

34) Véase la nota 5).

**9.5 Pruebas**

- 9.5.1** Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 2º deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- 9.5.2** Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1º, 11º, 12º, 20º y 31º a 35º, así como del 2211 polímeros en bolitas dilatables del 4º deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como ésta viene definida en 1.2.4.

**9.6 Marcado**

Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 20º deberán llevar en sus dos lados, además de las indicaciones previstas en 1.6.2, la marca que figura en el Apéndice IX, marg. 1910.

**9.7 Servicio**

- 9.7.1** Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1º y 2º deben ir cerrados herméticamente<sup>36)</sup> durante el transporte.
- 9.7.2** Los vagones cisterna homologados para el transporte de materias de los apartados 1º y 2º no deberán ser utilizados para el transporte de productos alimenticios, otros objetos de consumo y productos para la alimentación para animales.

**9.8 Medidas transitorias**

Los contenedores cisterna / vagones cisterna previstos para el transporte de materias del apartado 20º del marg. 901, pero que no cumplan, sin embargo, las disposiciones aplicables a partir del 1.1.1997, podrán aún utilizarse hasta el 31-12-2006.

---

<sup>36)</sup> Véase la nota <sup>3)</sup>