

4. Os equipamentos instalados a bordo dos vehículos poderán estar adaptados tamén a outras funcionalidades e tecnoloxías, sempre que isto non comporte unha carga adicional para os usuarios nin cree discriminación entre eles. Cando proceda, os equipamentos instalados a bordo poderán estar tamén conectados ao tacógrafo electrónico do vehículo.

Artigo 9. *Outros requisitos dos sistemas de telepeaxe.*

A incorporación de posibles melloras sucesivas e adiantos tecnolóxicos producidos no campo das tecnoloxías da información e das comunicacións nos sistemas de telepeaxe, efectuarase en calquera caso evitando custos de substitución ou outras circunstancias que poidan dar lugar a discriminación entre os usuarios nacionais e doutros Estados membros.

## CAPÍTULO IV

### Harmonización tecnolóxica e transición ao servizo europeo de telepeaxe

Artigo 10. *Criterios de implantación do servizo europeo de telepeaxe en España, e coordinación coa Comisión Europea.*

Correspóndelle á Dirección Xeral de Estradas do Ministerio de Fomento a definición dos criterios para a adopción daquelas medidas que aseguren a aceptación do servizo europeo de telepeaxe nas estradas estatais, de conformidade con canto dispón este real decreto, así como a coordinación coa Comisión Europea en todas as cuestións relacionadas con el, sen prexuízo das actuacións que poidan corresponder a outros órganos da Administración xeral do Estado.

Artigo 11. *Supervisión do proceso de transición.*

A Dirección Xeral de Estradas é o órgano competente para a supervisión das medidas adoptadas, no marco establecido neste real decreto, para facilitar e impulsar a transición dos sistemas de telepeaxe actualmente instalados nas estradas estatais cara á súa converxencia, cando proceda, co servizo europeo de telepeaxe.

Artigo 12. *Colaboración coas comunidades autónomas.*

A Dirección Xeral de Estradas colaborará coas comunidades autónomas, nos ámbitos territoriais respectivos, en todas aquelas cuestións que resulten necesarias para a aplicación deste real decreto.

Disposición adicional primeira. *Migración dos sistemas baseados en comunicacións dedicadas de curto alcance (DSRC) a outras tecnoloxías.*

Co fin de facilitar unha posible migración dos sistemas de telepeaxe baseados en DSRC a outras tecnoloxías dentro das que recolle o artigo 8, a Dirección Xeral de Estradas do Ministerio de Fomento realizará os estudos pertinentes sobre os aspectos técnicos da transición e as correspondentes análises de custo-beneficio.

Disposición adicional segunda. *Disposicións de aplicación.*

O director xeral de Estradas adoptará as disposicións necesarias para a aplicación deste real decreto.

Disposición derradeira primeira. *Título competencial.*

Este real decreto dítase ao abeiro do disposto no artigo 149.1.21.<sup>a</sup> e 24.<sup>a</sup> da Constitución, que lle atribúe ao Estado a competencia sobre tráfico e circulación dos vehículos de motor e sobre obras públicas de interese xeral.

Disposición derradeira segunda. *Incorporación de dereito da Unión Europea.*

Mediante este real decreto incorpórase ao dereito español a Directiva 2004/52/CE do Parlamento Europeo e do Consello, do 29 de abril de 2004, relativa á interoperabilidade dos sistemas de telepeaxe das estradas da Comunidade.

Disposición derradeira terceira. *Entrada en vigor.*

Este real decreto entrará en vigor o día seguinte ao da súa publicación no «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid o 3 de febreiro de 2006.

JUAN CARLOS R.

A ministra de Fomento,  
MAGDALENA ÁLVAREZ ARZA

## MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO E COMERCIO

**2779** *REAL DECRETO 61/2006, do 31 de xaneiro, polo que se determinan as especificacións de gasolinas, gasóleos, fueis e gases licuados do petróleo e se regula o uso de determinados biocarburantes.* («BOE» 41, do 17-2-2006.)

Co Real decreto 1700/2003, do 15 de decembro, polo que se fixan as especificacións de gasolinas, gasóleos, fueis e gases licuados do petróleo e o uso de biocarburantes, púxoselle fin á situación de dispersión normativa anterior e á vez traspuxéronse a Directiva 2003/17/CE do Parlamento Europeo e do Consello, do 3 de marzo, pola que se modifica a Directiva 98/70/CE, relativa á calidade da gasolina e o gasóleo, e, por outra parte, a Directiva 2003/30/CE do Parlamento Europeo e do Consello, do 8 de maio de 2003, relativa ao fomento do uso de biocarburantes ou outros combustibles renovables no transporte.

A Directiva 2003/17/CE modifica a Directiva 98/70/CE, fixando o contido de xofre máximo para gasolinas e gasóleo de automoción (clase A), a partir do 1 de xaneiro de 2009 e para gasóleos destinados a ser utilizados en máquinas móbiles non de estrada e tractores agrícolas e forestais, a partir do 1 de xaneiro de 2008.

Pola súa parte, a Directiva 2003/30/CE establece que os Estados membros deberán velar para que se comercialice nos seus mercados unha proporción mínima de biocarburantes e outros combustibles renovables, e considera para isto, entre outros aspectos, unha serie de medidas relativas á porcentaxe de mestura dos gasóleos e das gasolinas cos biocarburantes e o establecemento de obxectivos indicativos nacionais.

Ademais da indicada incorporación de directivas comunitarias, o Real decreto 1700/2003 supuxo a recom-

pilación nunha soa norma dunha normativa dispersa. Así, mediante o devandito real decreto refundíronse, entre outras normas, o Real decreto 1728/1999, do 12 de novembro, que establecera as especificacións das gasolinas sen chumbo e do gasóleo de automoción (clase A), en concordancia coas da Unión Europea; o Real decreto 785/2001, do 6 de xullo, polo que se adiantou a prohibición de comercialización das gasolinas con chumbo, de acordo igualmente co disposto na Directiva 98/70/CE, e que estableceu as especificacións das gasolinas que substitúen aquelas; o Real decreto 398/1996, do 1 de marzo, relativo ás especificacións do gasóleo clase B (uso agrícola e pesqueiro) e do gasóleo clase C (de calefacción); o Real decreto 1485/1987, do 4 de decembro, en que figuraban as especificacións dos fueis (tipos 1, 2 e BIA), e a Orde do 14 de setembro de 1982, modificada pola Orde do 11 de decembro de 1984, que fixaba as especificacións dos gases licuados do petróleo (GLP), propano comercial e butano comercial.

O Real decreto 1700/2003, cuxo artigo 1 xa foi modificado no referente á prohibición de comercialización das gasolinas de substitución polo Real decreto 942/2005, debe ser agora modificado para actualizar o contido e o prazo dalgunhas das especificacións que contén.

Mediante este real decreto procédese á actualización das especificacións das gasolinas, gasóleos de automoción (clase A), gasóleos para uso agrícola e marítimo (clase B) e de calefacción (clase C), fueis, propano, butano e gases licuados do petróleo (GLP) de automoción, así como á regulación do uso de biocombustibles.

Para acomodar plenamente a normativa española ao dereito comunitario, este real decreto foi sometido ao procedemento de información en materia de normas e regulamentacións técnicas e de regulamentos relativos aos servizos da sociedade da información, previsto na Directiva 98/34/CE do Parlamento Europeo e do Consello, do 22 de xuño, modificada pola Directiva 98/48/CE, do 20 de xullo, así como no Real decreto 1337/1999, do 31 de xullo, que incorpora ambas as directivas ao ordenamento xurídico español.

Así mesmo, de acordo coa disposición adicional undécima, punto terceiro, da Lei 34/1998, do 7 de outubro, do sector de hidrocarburos, o real decreto foi sometido ao informe preceptivo da Comisión Nacional de Enerxía.

Na súa virtude, por proposta do ministro de Industria, Turismo e Comercio, de acordo co Consello de Estado e logo da deliberación do Consello de Ministros na súa reunión do día 27 de xaneiro de 2006,

## D I S P O Ñ O :

### Artigo 1. *Obxecto.*

Constitúe o obxecto deste real decreto a determinación das especificacións das gasolinas, gasóleos de automoción (clase A), gasóleos para uso agrícola e marítimo (clase B) e de calefacción (clase C), fueis, propano, butano e gases licuados do petróleo (GLP) de automoción, así como a regulación do uso de determinados biocombustibles.

### Artigo 2. *Especificacións técnicas de gasolinas.*

As especificacións técnicas para as gasolinas destinadas a seren utilizadas en vehículos equipados cun motor de acendido por chispa son as que figuran no anexo I deste real decreto e así mesmo as que a continuación se indican.

a) A partir do 1 de xaneiro de 2009, o contido máximo de xofre nas gasolinas non poderá superar os 10 mg/kg (ppm).

Ata daquela deben estar dispoñibles para a súa comercialización no mercado nacional gasolinas cun contido máximo de xofre de 10 mg/kg, atendendo a unha distribución xeográfica equilibrada.

b) Prohíbese a comercialización de gasolina con chumbo en todo o territorio nacional, salvo a das gasolinas con chumbo para uso de vehículos antigos de tipo especial, ata un máximo de 0,5 por cento das vendas totais de gasolinas no mercado nacional, e cuxa distribución se deberá levar a cabo a través de grupos de interese especial, debendo cumprir estas gasolinas con chumbo, en todo caso, as especificacións vixentes.

c) As gasolinas de substitución, utilizadas nos vehículos que ata o ano 2001 viñeron consumindo gasolinas con chumbo, cumpriran, así mesmo, as especificacións establecidas no mencionado anexo I deste real decreto, coa excepción do «índice de octano research» (RON), que debe ser igual ou superior a 97, e da cor, que debe ser amarela.

As gasolinas de substitución, para poderen ser comercializadas, deberán conter un aditivo específico que mellore as características antirrecesión das válvulas do motor e que permita obter un carburante que cumpra as especificacións establecidas e admitidas na regulamentación dos outros Estados membros da Unión Europea, cun nivel de calidade equivalente para as mesmas condicións climáticas.

No caso de utilización dun aditivo a base de potasio, o contido en potasio debe ser superior ou igual a 8 mg/kg e inferior a 20 mg/kg.

A partir do 1 de xaneiro de 2009, prohíbese a comercialización en todo o territorio nacional destas gasolinas de substitución.

### Artigo 3. *Especificacións técnicas de gasóleos.*

1. Gasóleos de automoción (clase A). As especificacións técnicas para os gasóleos de automoción (clase A) destinados a seren utilizados en vehículos equipados cun motor diésel serán as que a continuación se indican:

a) As especificacións dos gasóleos de automoción (clase A) son as que se recollen no anexo II deste real decreto.

b) A partir do 1 de xaneiro de 2009, o contido máximo de xofre nos gasóleos de automoción (clase A) non poderá superar os 10 mg/kg (ppm).

Ata daquela deben estar dispoñibles para a súa comercialización no mercado nacional gasóleos de automoción cun contido máximo de xofre de 10 mg/kg, atendendo a unha distribución xeográfica equilibrada.

2. Gasóleos para usos agrícola e marítimo (clase B). As especificacións técnicas para os gasóleos de uso agrícola e marítimo (clase B) son as que se relacionan no anexo III deste real decreto.

O contido máximo de xofre do gasóleo clase B exclusivamente para uso marítimo rexerase polo seguinte:

a) A partir do 1 de xaneiro de 2008 o contido de xofre non superará o 0,10 por cento en masa.

b) Malia o disposto no anexo III e no punto anterior, o Ministerio de Industria, Turismo e Comercio, logo do informe do Ministerio de Medio Ambiente, poderá autorizar a utilización dos devanditos gasóleos cun contido en xofre entre o 0,10 por cento en masa e o 0,20 por cento en masa, logo da solicitude razoada dos interesados, e sempre e cando se respecten as normas de calidade do aire en canto a SO<sub>2</sub> e as emisións producidas pola devandita utilización non contribúan á superación das cargas críticas. Esta autorización deberase facer pública e ser comunicada á Comisión Europea con doce meses de antelación e non terá validez despois do 1 de xaneiro de 2013. Propor-

cionaráselle á Comisión Europea suficiente información para que esta poida comprobar se se cumpren os criterios mencionados anteriormente.

c) Así mesmo, o contido máximo de xofre non será aplicable ao gasóleo para uso marítimo que se utilice nas illas Canarias, podéndose utilizar no devandito territorio gasóleo para uso marítimo cun contido en xofre superior aos límites establecidos, sempre e cando non supere o 0,30 por cento en masa.

O contido máximo de xofre do gasóleo clase B utilizado en máquinas móbiles non de estrada e tractores agrícolas e forestais, a partir do 1 de xaneiro de 2008, non superará o 0,10 por cento en masa.

3. Gasóleos de calefacción (clase C). As especificacións para os gasóleos de calefacción (clase C) son as que se relacionan no anexo III deste real decreto.

O contido máximo de xofre do gasóleo de calefacción (clase C) rexeráse polo seguinte:

a) A partir do 1 de xaneiro de 2008 o contido de xofre non superará o 0,10 por cento en masa.

b) Malia o disposto no anexo III e no punto anterior, o Ministerio de Industria, Turismo e Comercio, logo do informe do Ministerio de Medio Ambiente, poderá autorizar a utilización dos devanditos gasóleos cun contido en xofre entre o 0,10 por cento en masa e o 0,20 por cento en masa, logo da solicitude razoada dos interesados, e sempre e cando se respecten as normas de calidade do aire en canto a SO<sub>2</sub> e as emisións producidas pola antedita utilización non contribúan á superación das cargas críticas. Esta autorización deberase facer pública e ser comunicada á Comisión Europea con doce meses de antelación e non terá validez despois do 1 de xaneiro de 2013. Proporcionaráselle á Comisión Europea suficiente información para que esta poida comprobar se se cumpren os criterios mencionados anteriormente.

#### Artigo 4. *Especificacións técnicas de fueis.*

As especificacións técnicas para os fueis son as que se relacionan no anexo IV deste real decreto.

O contido máximo de xofre non será aplicable ao fuel utilizado en:

a) Grandes plantas de combustión recollidas no Real decreto 430/2004, do 12 de marzo.

b) Outras plantas de combustión non incluídas na alínea a), cando as súas emisións de SO<sub>2</sub> sexan iguais ou inferiores a 1.700 mg/Nm<sup>3</sup>, cun contido de oxíxeno nos gases de combustión do 3 por cento en volume, en base seca.

c) Refinarías de petróleo, cando a media mensual das emisións de SO<sub>2</sub> entre todas as instalacións da refinaría, excluídas as da alínea a), sexan iguais ou inferiores a 1.700 mg/Nm<sup>3</sup>.

#### Artigo 5. *Especificacións técnicas dos gases licuados do petróleo (GLP).*

As especificacións técnicas dos gases licuados do petróleo: propano comercial, butano comercial e gases licuados do petróleo (GLP) para automoción son as que figuran, respectivamente, nos anexos V, VI e VII deste real decreto.

#### Artigo 6. *Cambios no abastecemento de combustibles.*

Se, como consecuencia da existencia de acontecementos excepcionais ou dunha modificación súbita do

abastecemento de petróleo cru, derivados do petróleo ou outros hidrocarburos, que motivasen a dificultade para respectar as especificacións técnicas recollidas neste real decreto e demais disposicións de aplicación, o Ministerio de Industria, Turismo e Comercio informará disto á Comisión Europea, que, despois de informar os demais Estados membros, poderá autorizar valores límite superiores en relación a un ou máis compoñentes dos combustibles e carburantes, por un período non superior a seis meses.

#### Artigo 7. *Mostraxe e análise.*

Co fin de dar cumprimento ao disposto nas Directivas 98/70/CE, 2003/17/CE e 1999/32/CE, no que respecta ao control do cumprimento das especificacións e presentación á Comisión Europea de informes anuais sobre a calidade dos produtos petrolíferos considerados neste real decreto, as comunidades autónomas adoptarán as medidas necesarias para controlar mediante mostraxes as especificacións técnicas de gasolinas, gasóleos e fueis. As devanditas mostraxes deberanse realizar despois de transcorridos seis meses a partir da data en que sexa exixible o límite máximo das devanditas especificacións para o combustible de que se trate. As mostraxes realizaranse coa suficiente frecuencia garantindo, en todo caso, que as mostraxes sexan representativas do combustible examinado.

Antes do 30 de abril de cada ano, a Administración das comunidades autónomas deberalle comunicar á Dirección Xeral de Política Enerxética e Minas, do Ministerio de Industria, Turismo e Comercio, os resultados das mostraxes realizadas, con indicación das excepcións concedidas conforme o establecido nos artigos 3 e 4 deste real decreto.

Os devanditos resultados deberanse axustar, no referente ás gasolinas e ao gasóleo de automoción (clase A), ao formato establecido para o efecto mediante decisión da Comisión, do 18 de febreiro de 2002, recollido nos anexos VIII e IX deste real decreto.

No referente aos gasóleos clase B, para uso marítimo, e clase C, de calefacción, así como aos fueis, os datos que se requiren deberán indicar o contido de xofre dos citados produtos.

A Dirección Xeral de Política Enerxética e Minas, do Ministerio de Industria, Turismo e Comercio, poderá cambiar os formatos recollidos nos citados anexos VIII e IX, de presentación de datos, adaptándoos aos posibles novos formatos que a Comisión Europea puidese establecer.

#### Artigo 8. *Utilización de biocarburantes.*

1. Especificacións. Os produtos resultantes da adición do etanol á gasolina e do biodiésel ao gasóleo de automoción, destinados á súa utilización como carburantes de vehículos, teñen que cumprir as especificacións recollidas, respectivamente, nos anexos I (gasolinas) e II (gasóleo de automoción) deste real decreto, sen prexuízo do establecido nos puntos 2 e 3 deste artigo.

2. Bioetanol. Para os efectos do establecido neste real decreto, denomínase bioetanol o alcohol de orixe vexetal que cumpre as propiedades físicoquímicas do etanol ou alcohol etílico.

No caso de utilización de bioetanol mediante a súa adición directa á gasolina (un máximo do 5 por cento v/v), a presión de vapor do produto resultante non deberá exceder o valor de 70 kPa no verán e 85 kPa no inverno.

Do mesmo modo, os valores da curva de destilación non poderán superar:

1.º Evaporado a 70. °C.

54 por cento v/v (verán).

56 por cento v/v (inverno).



- 2.º Evaporado a 100. ºC.  
74 por cento v/v (verán).  
74 por cento v/v (inverno).

O límite máximo do VLI (10 VP + 7E 70) non superará o valor de 1.160.

3. Biodiésel. Pola súa parte, os ésteres metílicos dos ácidos graxos (FAME), denominados biodiésel, son produtos de orixe vexetal ou animal cuxa composición e propiedades están definidas na norma EN 14214, con excepción do índice de iodo, cuxo valor máximo queda establecido en 140.

4. Información ao consumidor. Para as porcentaxes de mesturas de biocarburantes con derivados do petróleo que excedan os valores límite dun 5 por cento de ésteres metílicos de ácidos graxos (FAME) ou dun 5 por cento de bioetanol, exixirase a existencia dunha etiquetaxe específica nos puntos de venda.

A Administración competente velará por que se informe o público sobre a dispoñibilidade dos biocarburantes.

5. De acordo co previsto no artigo 3 da Directiva 2003/30/CE, o valor de referencia para o obxectivo indicativo nacional de comercialización dunha porcentaxe mínima de biocarburantes fixase no 5,75 %, calculado sobre a base do contido enerxético de toda a gasolina e todo o gasóleo comercializado no mercado con fins de transporte, como máis tarde, o 31 de decembro de 2010.

Disposición adicional primeira. *Mesturas de biocarburantes con gasóleos.*

As administracións públicas, en virtude das competencias atribuídas, supervisarán as repercusións que se deriven do uso de biocarburantes en mesturas con gasóleo superiores ao 5 por cento en vehículos non modificados e adoptarán, de ser o caso, as medidas oportunas para garantir o respecto da lexislación vixente en materia de niveis de emisión.

Disposición adicional segunda. *Almacenamento e distribución de mesturas de biocarburantes con combustibles fósiles.*

Naquelas instalacións destinadas ao almacenamento e expedición de mesturas de biocarburantes con gasolinas ou gasóleos será necesario que os titulares das instalacións realicen as correspondentes comprobacións técnicas, tanto no referente aos requisitos de compatibilidade dos materiais das instalacións mecánicas (tanques, tubaxes, bombas, etc.) coas citadas mesturas como no

relativo á posible presenza de auga nas mencionadas instalacións.

Disposición derogatoria única. *Derrogación normativa.*

Quedan derogados o Real decreto 1700/2003, do 15 de decembro, polo que se fixan as especificacións de gasolinas, gasóleos, fueis e gases licuados do petróleo e o uso de biocarburantes, e o artigo terceiro do Real decreto 942/2005, do 29 de xullo, polo que se modifican determinadas disposicións en materia de hidrocarburos.

Así mesmo, quedan derogadas cantas disposicións de igual ou inferior rango se opoñan ao disposto neste real decreto.

Disposición derradeira primeira. *Título competencial.*

Este real decreto dítase ao abeiro do disposto no artigo 149.1.25.ª da Constitución, que lle atribúe ao Estado a competencia en materia de bases do réxime enerxético.

Disposición derradeira segunda. *Habilitación para o desenvolvemento regulamentario.*

Habílitate o ministro de Industria, Turismo e Comercio para ditar cantas disposicións sexan necesarias para o desenvolvemento e aplicación do disposto neste real decreto.

Disposición derradeira terceira. *Incorporación de dereito da Unión Europea.*

Mediante este real decreto incorpórase ao dereito español a Directiva 2003/17/CE do Parlamento Europeo e do Consello, do 3 de marzo, pola que se modifica a Directiva 98/70/CE, relativa á calidade da gasolina e o gasóleo, e, por outra parte, a Directiva 2003/30/CE do Parlamento Europeo e do Consello, do 8 de maio de 2003, relativa ao fomento do uso de biocarburantes ou outros combustibles renovables no transporte.

Disposición derradeira cuarta. *Entrada en vigor.*

Este real decreto entrará en vigor o día seguinte ao da súa publicación no Boletín Oficial del Estado.

Dado en Madrid o 31 de xaneiro de 2006.

JUAN CARLOS R.

O ministro de Industria, Turismo e Comercio,  
JOSÉ MONTILLA AGUILERA



## NOTAS.

- (1) Os valores indicados na especificación son valores reais. Para determinar os valores límite recórrase aos termos do documento EN ISO 4259 "Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test". Para determinar un valor mínimo tívoase en conta unha diferenza mínima de 2 R por encima de cero (R = reprodución dade). Os resultados das muestreas individuais débense interpretar sobre a base dos criterios prescritos na norma EN ISO 4259 (publicada en 1995).
- (2) Tívense en conta as especificadas na norma UNE EN 226 (2004), aínda que se poderan, non obstante, adoptar outros métodos analíticos, sempre que estes cefezan, polo menos, a mesma exactitude e o mesmo nivel de precisión de os especificadas na norma citada.  
Para máis información sobre métodos analíticos e a súa prevalencia en caso de discrepancia, ver a norma UNE EN 226 (2004).  
Os métodos de ensaio que se apliquen serán os correspondentes á última versión publicada.
- (3) Desde o 1 de maio ata o 30 de setembro.
- (4) Desde o 1 de outubro ata o 31 de abril.
- (5) Só durante os meses de abril e de outubro.
- (6) En caso de utilización do método ASTM D 1319.95<sup>a</sup>, leranse e cumpranse este punto (6) como o (7) e (8) seguintes. Deberase determinar o contido de compoñentes oxixenados co fin de realizar as correccións previstas na cláusula 13.2 do método ASTM D 1319.1995a.
- (7) Se a mostra contén etil-ti-butil-eter (ETBE), a aromática determinarase a partir do anal marrón rosáceo situado debaixo do anal emulso usado normalmente en ausencia de EHE. A presenza ou ausencia do EHE será detida a partir do análise descrito na nota 10.
- (8) Neste caso o método ASTM D 1319.1995a aplicase sen a etapa opcional de desoxigenación. Para tanto, brillíase as cláusulas 6.1, 10.1 y 14.1.  
Se se usa o método EN 14517 non haberá que ler en conta os puntos (6), (7) e (8) indicados.
- (9) Debense engadir axentes estabilizantes.
- (10) Poden ser necesarios axentes estabilizantes.
- (11) Outras monoalcohois e éteres con punto final de destilación non superior ao establecido pola norma UNE EN 220 (2004).
- (12) O método EN ISO 20847 non será utilizado como método en caso de disputa. Para a determinación da 10 ppm de xofre, utilizaranse inicialmente os EN ISO 20846 e EN ISO 20885.
- (13) Os métodos de ensaio que se aplicarán serán os correspondentes á última versión publicada, excepto no caso dos seguintes métodos ASTM dos cales se aplicará a versión que aquí se indica: D 2639:1980; D 2700:1986 e D 1319:1995.

## ANEXO II

## ESPECIFICACIONES DEL GASOLIC PARA AUTOMOCIÓN (CLASE A)

Características	Unidad de medida	Límites (1)		Métodos de ensayo		
		Mínimas	Máximas	En EN 228 (2)	Normas ASTM (5)	Normas UNE (5)
Número de cetano		51,0	-	EN ISO 5165	D-613	UNE EN ISO 5165
Índice de cetano		46,0	-	EN ISO 4264	D-4737	UNE EN ISO 4264
Densidad a 15°C	kg/m <sup>3</sup>	820	845	EN ISO 3675 EN ISO 12165	D-4052	UNE EN ISO 3675 UNE EN ISO 12165
Hidrocarburos policíclicos aromáticos (3)	%m/m		11	EN ISO 12918		UNE EN 12918
Contenido en agua (4)	mg/kg	-	50	EN ISO 10346 EN ISO 20347 EN ISO 10384		UNE EN ISO 10346 UNE EN ISO 20347 UNE EN ISO 10384
Destilación:	°C			EN ISO 3405	D-66	UNE EN ISO 3405
- 65% recollido		250				
- 80% recollido			350			
- 95% recollido			360			
Viscosidade cinemática a 40 °C	mm <sup>2</sup> /s	2,00	4,50	EN ISO 3104	D-445	UNE EN ISO 3104
Punto de inflamación	°C	superior a 55		EN ISO 2719	D-58	UNE EN ISO 2719
Punto de obstrucción filtro (16):	°C			EN 115		UNE EN 115
- Inverno (1 out-31 marzo)		-	-10			
- Verán (1 abril-30 set.)		-	0			
Residuo carbonoso (suma 10 % w/w residuo de destilación)	%m/m		0,30	EN ISO 10370	D-4530	UNE EN ISO 10370
Lubricidade, diámetro pegada cortico (med 1-4) a 60 °C	µm	-	400	EN ISO 12150-1		UNE EN ISO 12150-1
Aguá	mg/kg	-	200	EN ISO 12157		UNE EN ISO 12157
Contaminación total (partículas sólidas)	mg/kg	-	24	EN ISO 12662		UNE EN 12662
Contido de cinzas	%m/m	-	0,01	EN ISO 6245	D-482	UNE EN ISO 6245
Corrosión lámina de cobre (3 h. a 50 °C)	escala	-	clase 1	EN ISO 2100	D-130	UNE EN ISO 2100
Estabilidad a oxidación	g/m <sup>3</sup>	-	25	EN ISO 12205	D-274	UNE EN ISO 12205
Cor			2		D-1500	
Transparencia e brillo		Cumpra			D-4176	
Aditivos e axentes trazadores	Regulados polo Círculo do Ministerio da Presidencia a PRE/1724/2002, do 5 de xullo, modificada polo Círculo do Ministerio da Presidencia a PRE/3463/2004, do 22 de outubro.					

**NOTAS:**

- (1) Os valores indicados na especificación son "valores reais". Para determinar os valores límite recórrase aos termos do documento EN ISO 4255 "Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test". Para determinar un valor mínimo tévese en conta unha diferenza mínima de  $2R$  por encima de cero ( $R$  = reproducibilidade). Os resultados dos métodos individuais interpretáranse sobre a base dos criterios descritos na norma EN ISO 4255 (publicada en 1995).
- (2) Tévese en conta as especificacións na norma UNE EN 590 (2004), aínda que se poderán, non obstante, adoptar outros métodos analíticos, sempre que estes chegan, polo menos, á mesma exactitude e o mesmo nivel de precisión de os especificados na norma citada.  
Para máis información sobre métodos analíticos e a súa prevalencia en caso de discrepancia, ver a norma UNE-EN 590 (2004). Os métodos de ensaio que se aplicarán serán os correspondentes á última versión publicada.
- (3) Defínense como os hidrocarburos aromáticos totais a todos os hidrocarburos monoaromáticos.
- (4) O método EN ISO 20847 non será utilizado como método en caso de disputa. Para a determinación ata 10 ppm de xofre, utilizaranse indistintamente os EN ISO 20846 e EN ISO 20884.
- (5) Os métodos de ensaio que se aplicarán serán os correspondentes á última versión publicada.



## ANEXO III

**ESPECIFICACIONES DOS GASÓLEOS PARA USOS AGRÍCOLA E MARÍTIMO (CLASE B)  
FIDE CALIFICACIÓN (CLASE C)**

Características	Unidades de medida	Clase de Clase B	Castrol Calefactor Clase C	Métodos de ensayo	
				Normas UNE (2)	Normas ASTM (2)
Densidade a 15° (máx./mín.)	kg/m <sup>3</sup>	880/920	900/	EN 5C 3675 EN 5C 12185	D-4052
Cor		vermella	Azul		D-1500
Xofra, máx.	% m/m	0,20 (1)	0,20 (1)	EN 872 FN 24280	
Índice de cetano, mín.		49		EN 5C 1234	D-7737
Número de cetano, mín.		49		ISO 5185	D-613
Destilación				EN 5C 3435	D-86
85% recollido, mín.	°C	250	250		
80% recollido, máx.	°C		380		
85% recollido, máx.	°C	350			
90% recollido, máx.	°C	370	Anotar		
Viscosidade cinemática a 40 °C mín./máx.	mm <sup>2</sup> /s	2,04/5	7,0	EN 5C 3134	D-445
Punto de inflamación, mín.	°C	53	50	EN 22179	D-93
Punto de obstrución filtro fino				EN 110	
Inverno (1 outubro-31 marzo), máx.	°C	-10	-6		
Verán (1 abril-30 setembro), máx.	°C	0	6		
Punto de turbamento				EN 23015	D-2500
Inverno (1 outubro-31 marzo), máx.	°C		4		D-6772
Verán (1 abril-30 setembro), máx.	°C		4		
Reiduc. carbonosa (sobre 10% Wt fina destilación), máx.	% m/m	0,30	0,35	EN 5C 10370	D-4530
Auga e sedimentos, máx.	% V/V		0,1	UK-51083	M-006
Azúca máx.	mg/kg	200		EN 5C 12307	D-1744
Contaminación total (partículas solidas), máx.	mg/kg	24		EN 12952	
Contido de cinzas, máx.	% m/m	0,01		EN 5C 8246	D-492
Corrosión lámina de cobre (3 horas a 50 °C), máx.	Escala	Clase 1	Clase 2	EN 5C 2130	D-130
Transparencia e brillo		Cumpre			D-4175
Estabilidade a oxidación, máx.	gm <sup>2</sup>	25		EN 5C 12205	D-2274

Regulacións pola Orde do Ministerio da Presidencia PRC/1724/2002, do 5 de xul. modificada pola Orde do Ministerio da Presidencia PRE/S/1832/2004, do 22 de outubro.

**NOTAS:**

(1) Coas excepcións recollidas no artigo 3 dos anacos de texto.

O método de referencia adoptado para determinar o contido de xofre no gasóleo clase B para uso marítimo será o definido nas normas UNE EN ISO 8754 (1996) e UNE EN ISO 14595 (1999).

Do mesmo modo, o método de referencia adoptado para determinar o contido de xofre no gasóleo clase C será o definido nas normas UNE EN 24290 (1996), UNE EN ISO 8754 (1996) e UNE EN ISO 14595 (1999).

O método de arbitrase será o UNE EN ISO 14596 (1996). A interpretación estatística de comprobación do contido de xofre dos gasóleos utilizados efectuarase conforme a norma UNE EN ISO 4255 (1997).

(2) Os métodos de ensaio que se aplica án serán os correspondentes á última versión publicada.

**ANEXO IV**  
**ESPECIFICACIONES DEL ULIS**

Características	Unidades de medida	Límites	Métodos de ensayo		
			Normas UNE (2)	Normas ASTM (2)	Normas ISO (2)
Color		Negro			
Viscosidad cinemática a 50 °C. máx.	mm <sup>2</sup> /s	360	EN ISO 3101	D-710	ISO-3101
Xofío, máx.	% mín	1,0 (*)	EN ISO 8754 EN ISO 14536 EN ISO 5121-5	D-4204	
Punto de inflamación, mín.	°C	65	EN 22716	D-93	ISO-2719
Auga e sedimento, máx.	% w/w	1,0	51052	D-1796	
Auga máx.	% w/w	3,0	51027	D-90	ISO-3733
Potencia calorífica superior, mín.	kcal/kg	10.000	51123	D-240	Anexo A de ISO 8217
Potencia calorífica inferior, mín.	kcal/kg	9.500	51123	D-210	
Cenizas máx.	% mín	0,15		D482	ISO-6245
Estabilidad - Sedimentos potenciales (máx.)	% mín	0,15			ISO-10307-2
Verdece máx.	mg/kg	300		D-5705 D-5803	ISO-14597

**NOTAS:**

(1) Coas excepcións incluídas no artigo 4 do Regulamento.

O método de referencia adoptado para determinar o contido de xofre no fuel pesado será o definido nas normas UNE EN ISO 8754 (1998) e UNE EN ISO 14536 (1999).

(2) Os métodos de ensaio que se aplicarán serán os correspondentes á última versión publicada.

**ANEXO V**  
**ESPECIFICACIONES DO PROPANO COMERCIAL**

Características	Unidades de medida	Límites		Normas
		Mínimo	Máximo	
Densidade a 15°C	kg/l	0,502	0,505	ASTM D-1697
Humedade	–	Exento (1)		ASTM D-2713
Cantido máximo de xofre	mg/kg		50	ASTM D-2704
Corrosión	Escala		1 b.	ASTM D-1858
Presión de vapor máx. a 37,8°C	kg/cm <sup>2</sup>	10	15	ASTM D-1287
Residuo volátil (temperatura evaporación de 95 % en volume)	°C	–	-31 (2)	ASTM D-1337
Resistencia hidróxeno			Negativa	ASTM D-2120
Poder calorífico inferior	kJ/kg	10 800		ASTM D-3588
Poder calorífico superior	kJ/kg	11 900		ASTM D-3568
Composición				
Hidrocarburos C <sub>2</sub>	% Volume		2,5	ASTM D-2183 (3) UNE-EN 2794*
Hidrocarburos C <sub>3</sub>	% Volume	90	–	ASTM D-2183 (3) UNE-EN 2794*
Hidrocarburos C <sub>4</sub>	% Volume	–	20	ASTM D-2183 (3) UNE-EN 2794*
Hidrocarburos C <sub>5</sub>	% Volume	–	1,5	ASTM D-2183 (3) UNE-EN 2794*
Olefinas totais	% Volume	–	35	ASTM D-2183 (3) UNE-EN 2794*
Dialcinos + Acetileno	p.p.m.		< 1 000	ASTM D-2183 (3) UNF EN 2794*
Olor		Característico		

**NOTAS:**

- (1) Considerarase "exento" cando nas condicións descritas na norma ASTM D-2713 non se observe a saída por efervescencia dos primeiros sesenta segundos de ensaio.
- (2) Sempre que o resultado do ensaio de humidade sexa exento.
- (3) Norma ASTM D-2183 revisada en xaneiro de 2005 polo Subcomité D02.D0.03 e non substituída. Norma aplicable UNE-EN 2794(ISO 794)\*. Para a verificación dos límites das especificacións establecidas, as tomas de mostras efectuaranse directamente da fase líquida das cisternas destinadas á enchida dos depósitos dos camiós e das botellas ou envases. Neste caso será nas condicións iniciais de enchida (é dicir, realizarse no momento de saída da factoría, preferentemente, ou nos centros de almacenamento e, en calquera caso, antes de ficar o usuario o seu consumo).



**ANEXO VI**  
**ESPECIFICACIONES DO BUTANO COMERCIAL**

Características	Unidades de medida	Límites		Normas
		Mínimo	Máximo	
Densidade a 15 °C	kg/l	0,550	—	ASTM D-1657
Fumigación				ASTM D-2713
Auga acetada			Ausencia	—
Contido máximo de xofre	mg/kg	—	50	ASTM D-2781
Corrosión		—	1 b.	ASTM D-1820
Presión de vapor máx. a 40 °C	kg/cm <sup>2</sup>	—	7,5	ASTM D-2888
Doctor Test			Negativo	ASTM D-4852
Sulfuro de hidróxeno			Negativo	ASTM D-3400
Residuo volátil (temperatura evaporación do 95 % en volume)	°C	—	-2	ASTM D-1837
Poder calorífico inferior	kcal/kg	10.700	—	ASTM D-3568
Poder calorífico superior	kcal/kg	11.800	—	ASTM D-3568
Composición:				
Fluorobutano C <sub>3</sub>	% Volume	—	0,0	ASTM D-2163 (1) UNE-EN 27841
Fluorobutano C <sub>2</sub>	% Volume		20	ASTM D-2163 (1) UNE-EN 27841
Fluorobutano C <sub>1</sub>	% Volume	80	—	ASTM D-2163 (1) UNE-EN 27841
Fluorobutano C <sub>0</sub>	% Volume	—	1,5	ASTM D-2163 (1) UNE-EN 27841
Olefinas totais	% Volume	—	20	ASTM D-2163 (1) UNE-EN 27841
Dolofina + acetonas	p.p.m.		<1.000	ASTM D-2163 (1) UNE-EN 27841
Olor			Característico	

**NOTAS:**

- (1) Norma ASTM D-2163 utiliza en xarxido de 2005 polo Subcomité D32.DC.38 e non substituída Norma aplicable UNE-EN 27841/ISO 7941.

Para a verificación dos límites das especificacións mencionadas, as tomas de mostros efectuáronse d' testemuño da fase líquida das cisternas destinadas a enchadura dos usuarios e das botellas ou envases, neste caso será nas condicións iniciais de enchemento (é dicir, realizarase no momento do saída da factoría, preferentemente, ou nas aforas de almacenamento e, en calquera caso, antes de in dar o usuario o seu consumo).

**ANEXO VII**  
**ESPECIFICACIONES DEL GLP DE AUTOMOCIÓN**

Características	Unidades de medida	Límites		Normas
		Mínimo	Máximo	
Densidad a 15 °C	kg/l			ASTM D-1857
Fumigación			-	ASTM D-2713
Aguja seca sola			Ausencia	-
Contenido máximo de cobre	mg/kg	--	50	ASTM D-2734
Corrosión	Escala		Clase 1	ISO 6251
Presión de viscosidad a 40 °C	cg/cm <sup>2</sup>	--	15,8	ASTM D-2598
Ensayo R Number			13	ASTM D-2158
Ensayo OI-Number		--	33	ASTM D-2158
Índice octano motor (MON)		89	-	ASTM D-2598
Composición:				
Hydrocarburos C <sub>1</sub>	% Volumen	--	2,5	ASTM D-2163 (1) UNE-EN 27941
Hydrocarburos C <sub>2</sub>	% Volumen	20	-	ASTM D-2163 (1) UNE-EN 27941
Hydrocarburos C <sub>3</sub>	% Volumen		80	ASTM D-2163 (1) UNE-EN 27941
Hydrocarburos C <sub>4</sub>	% Volumen		1,5	ASTM D-2163 (1) UNE-EN 27941
Olefinas totales	% Volumen	--	6	ASTM D-2163 (1) UNE-EN 27941
Diolefinas y acetileno	p.p.m.		<1.000	ASTM D-2163 (1) UNE-EN 27941
Olor			Característico	

**NOTAS:**

- (1) Norma ASTM D-2163 retirada en verano de 2006 por Subcomité D12/D12.13 a ser substituída Norma aplicable UNE-EN 27941(ISO 7941).

Debe entenderse como GLP carburante de automoción los gases licuados de petróleo que se pueden almacenar, mover y utilizar en fase líquida en condiciones moderadas de presión e a temperatura ambiente, e que se componen principalmente de propano e butano, con pequeñas proporciones de propeno, butenos e pentano pesados.

Para la verificación de los límites de especificación establecidos, las tomas de muestras efectuarse directamente de fase líquida en cilindros destinados a enchedura o depósitos fijos de distribución, o de estos depósitos.

**ANEXO VIII**  
**RESULTADOS OBTIDOS DAS MOSTRAXES REALIZADAS**  
**Combustibles comercializados para o seu uso en vehículos con motor de encendido por chispa-gasolina**

Parámetro	Unidade	Resultados analíticos e estadísticos					Valor límite (1)					
		N.º de mostrax	Mín.	Máx.	Media	Desviación estándar	Especificacións nacionais					
								Segundo a Direct. 2003/17/CE				
Índice de octanos research	--											
Índice de octanos motor	--											
Presión de vapor, DVPE	kPa											
Destilación:												
- evaporado a 100 °C	% (v/v)											
- evaporado a 150 °C	% (v/v)											
Análise dos hidrocarburos:												
- olefinas	% (v/v)											
- aromáticos	% (v/v)											
- benceno	% (v/v)											
Contido de oxixeno	% (m/m)											
Oxixenados:												
- Metanol	% (v/v)											
- Etanol	% (v/v)											
- Alcohol isopropílico	% (v/v)											
- Alcohol ter-butíil	% (v/v)											
- Alcohol iso-butíil	% (v/v)											
- Éteres que conteñan 5 átomos ou máis de carbono por molécula	% (v/v)											
- Outros compostos oxixenados	% (v/v)											
Contido de xofre	mg/kg											
Contido de chumbo	g/l											

Número de mostrax por mes		Total		
Xaneiro	Abril	Xullo	Outubro	
Febreiro	Maio	Agosto	Novembro	
Marzo	Xuño	Setembro	Decembro	

(1) Os valores límite son "valores reais" e foron establecidos de acordo cos procedementos de fixación de límites da norma EN ISO 4259:1995. Os resultados das medicións interpretaranse conforme os criterios descritos na norma EN ISO 4259:1995.

**ANEXO IX**  
**RESULTADOS OBTIDOS DAS MOSTRAXES REALIZADAS**

Combustibles comercializados para o seu uso en vehículos con motor de combustión interna diésel-gasóleo A

Parámetro	Unidade	Resultados analíticos e estatísticos					Valor límite (1)					
		N.º de mostrax	Min.	Máx.	Media	Desviación estándar	Min.	Máx.	Min.	Máx.		
Número de cetano	-											
Densidade a 15 °C	kg/m <sup>3</sup>											
Destilación:- punto 95%	° C											
Hidrocarburos policíclicos aromáticos	% (m/m)											
Contido de xofre	mg/kg											

Número de mostrax por mes	
Xaneiro	Xullo
Febreiro	Agosto
Marzo	Setembro
Abril	Outubro
Maiο	Novembro
Xuño	Decembro
	<b>Total</b>

(1) Os valores límite son "valores reais" e foron establecidos de acordo cos procedementos de fixación de límites da norma EN ISO 4259:1995. Os resultados das medicións interpretaranse conforme os criterios descritos na norma EN ISO 4259:1995.