

b) Comunicacions mòbils segons la norma GSM-GPRS (referència GSM TS 03.60/23.060).

c) Microones a 5,8 GHz.

2. Els equips en què es recolzi el servei europeu de telepeatge s'han d'ajustar, en particular, als requisits del Reial decret 1890/2000, de 20 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament que estableix el procediment per a l'avaluació de la conformitat dels aparells de telecomunicacions i el Reial decret 444/1994, d'11 de març, pel qual s'estableixen els procediments d'avaluació de la conformitat i els requisits de protecció relatius a compatibilitat electromagnètica dels equips, sistemes i instal·lacions. El sistema, en el seu conjunt, ha de complir la normativa vigent en matèria de telecomunicacions i de regulació de l'espectre radioelèctric.

3. Les societats concessionàries i les entitats emissores de mitjans de telepeatge autoritzades a Espanya posen a disposició dels usuaris interessats equips a bord dels vehicles que siguin aptes per funcionar correctament dins del servei europeu de telepeatge. Aquests equips a bord han de ser interoperables amb els sistemes de telepeatge que estiguin vinculats al servei europeu en els altres estats membres de la Unió Europea, utilitzant les tecnologies esmentades en l'apartat 1.

4. Els equips instal·lats a bord dels vehicles també poden estar adaptats a altres funcionalitats i tecnologies, sempre que això no comporti una càrrega addicional per als usuaris ni creï discriminació entre ells. Quan sigui procedent, els equips instal·lats a bord també poden estar connectats al tacògraf electrònic del vehicle.

#### Article 9. *Altres requisits dels sistemes de telepeatge.*

La incorporació de possibles millores successives i avenços tecnològics produïts en el camp de les tecnologies de la informació i de les comunicacions en els sistemes de telepeatge s'ha d'efectuar en qualsevol cas evitant costos de substitució o altres circumstàncies que puguin donar lloc a discriminació entre els usuaris nacionals i d'altres estats membres.

### CAPÍTOL IV

#### Harmonització tecnològica i transició al servei europeu de telepeatge

##### Article 10. *Criteris d'implantació del servei europeu de telepeatge a Espanya i coordinació amb la Comissió Europea.*

Correspon a la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment la definició dels criteris per a l'adopció de les mesures que assegurin l'acceptació del servei europeu de telepeatge a les carreteres estatals, de conformitat amb el que disposa aquest Reial decret, així com la coordinació amb la Comissió Europea en totes les qüestions que s'hi relacionen, sense perjudici de les actuacions que puguin correspondre a altres òrgans de l'Administració General de l'Estat.

##### Article 11. *Supervisió del procés de transició.*

La Direcció General de Carreteres és l'òrgan competent per supervisar les mesures adoptades, en el marc que estableix aquest Reial decret, per facilitar i impulsar la transició dels sistemes de telepeatge actualment instal·lats a les carreteres estatals cap a la seva convergència, quan sigui procedent, amb el servei europeu de telepeatge.

##### Article 12. *Col·laboració amb les comunitats autònomes.*

La Direcció General de Carreteres ha de col·laborar amb les comunitats autònomes, en els àmbits territorials respectius, en totes les qüestions que siguin necessàries per a l'aplicació d'aquest Reial decret.

##### Disposició addicional primera. *Migració dels sistemes basats en comunicacions dedicades de curt abast (DSRC) a altres tecnologies.*

Amb la finalitat de facilitar una possible migració dels sistemes de telepeatge basats en DSRC a altres tecnologies dins de les que recull l'article 8, la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment ha de fer els estudis pertinents, sobre els aspectes tècnics de la transició i les corresponents anàlisis cost-benefici.

##### Disposició addicional segona. *Disposicions aplicables.*

El director general de Carreteres ha d'adoptar les disposicions necessàries per a l'aplicació d'aquest Reial decret.

##### Disposició final primera. *Títol competencial.*

Aquest Reial decret es dicta a l'empara del que disposa l'article 149.1.21a i 24a de la Constitució, que atribueix a l'Estat la competència sobre trànsit i circulació dels vehicles de motor i sobre obres públiques d'interès general.

##### Disposició final segona. *Incorporació de dret de la Unió Europea.*

Mitjançant aquest Reial decret s'incorpora al dret espanyol la Directiva 2004/52/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 29 d'abril de 2004, relativa a la interoperabilitat dels sistemes de telepeatge de les carreteres de la Comunitat.

##### Disposició final tercera. *Entrada en vigor.*

El present Reial decret entra en vigor l'endemà de la publicació en el «Butlletí Oficial de l'Estat».

Madrid, 3 de febrer de 2006.

JUAN CARLOS R.

La ministra de Foment,  
MAGDALENA ÁLVAREZ ARZA

## MINISTERI D'INDÚSTRIA, TURISME I COMERÇ

**2779** *REIAL DECRET 61/2006, de 31 de gener, pel qual es determinen les especificacions de gasolines, gasoils, fueloils i gasos líquats del petroli, i es regula l'ús de determinats biocarburants. («BOE» 41, de 17-2-2006.)*

Amb el Reial decret 1700/2003, de 15 de desembre, pel qual es fixen les especificacions de gasolines, gasoils, fueloils i gasos líquats del petroli i l'ús de biocarburants, es va posar fi a la situació de dispersió normativa anterior

i a la vegada es van transposar la Directiva 2003/17/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 3 de març, per la qual es modifica la Directiva 98/70/CE, relativa a la qualitat de la gasolina i el gasoil, i, d'altra banda, la Directiva 2003/30/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 8 de maig de 2003, relativa al foment de l'ús de biocarburants o altres combustibles renovables en el transport.

La Directiva 2003/17/CE modifica la Directiva 98/70/CE, i fixa el contingut de sofre màxim per a gasolines i gasoil d'automoció (classe A), a partir de l'1 de gener de 2009, i per a gasoils destinats a ser utilitzats en màquines mòbils no de carretera i tractors agrícoles i forestals, a partir de l'1 de gener de 2008.

Per la seva banda, la Directiva 2003/30/CE estableix que els estats membres han de vetllar perquè es comercialitzi en els seus mercats una proporció mínima de biocarburants i altres combustibles renovables, i per aquest motiu preveu, entre d'altres aspectes, una sèrie de mesures relatives al percentatge de barreja dels gasoils i de les gasolines amb els biocarburants i l'establiment d'objectius indicatius nacionals.

A més de la indicada incorporació de directives comunitàries, el Reial decret 1700/2003 va suposar la recopilació en una sola norma d'una normativa dispersa. Així, mitjançant l'esmentat Reial decret es van refundre, entre d'altres normes, el Reial decret 1728/1999, de 12 de novembre, que havia establert les especificacions de les gasolines sense plom i del gasoil d'automoció (classe A), en concordança amb les de la Unió Europea; el Reial decret 785/2001, de 6 de juliol, pel qual es va avançar la prohibició de comercialització de les gasolines amb plom, d'acord igualment amb el que disposa la Directiva 98/70/CE, i que va establir les especificacions de les gasolines que substitueixen aquelles; el Reial decret 398/1996, d'1 de març, relatiu a les especificacions del gasoil classe B (ús agrícola i pesquer) i del gasoil classe C (de calefacció); el Reial decret 1485/1987, de 4 de desembre, en el qual figuraven les especificacions dels fueloils (tipus 1, 2 i BIA), i l'Ordre de 14 de setembre de 1982, modificada per Ordre d'11 de desembre de 1984, que fixava les especificacions dels gasos líquids del petroli (GLP), propà comercial i butà comercial.

L'esmentat Reial decret 1700/2003, l'article 1 del qual ja ha estat modificat pel que fa a la prohibició de comercialització de les gasolines de substitució pel Reial decret 942/2005, ha de ser ara modificat per actualitzar el contingut i el termini d'algunes de les especificacions que conté.

Mitjançant aquest Reial decret es procedeix a l'actualització de les especificacions de les gasolines, gasoils d'automoció (classe A), gasoils per a ús agrícola i marítim (classe B) i de calefacció (classe C), fueloils, propà, butà i gasos líquids del petroli (GLP) d'automoció, així com la regulació de l'ús de biocarburants.

Per acomodar plenament la normativa espanyola al dret comunitari, aquest Reial decret s'ha sotmès al procediment d'informació en matèria de normes i reglamentacions tècniques i de reglaments relatius als serveis de la societat de la informació, previst en la Directiva 98/34/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 22 de juny, modificada per la Directiva 98/48/CE, de 20 de juliol, així com en el Reial decret 1337/1999, de 31 de juliol, que incorpora les dues directives a l'ordenament jurídic espanyol.

Així mateix, d'acord amb la disposició addicional onzena, apartat tercer, de la Llei 34/1998, de 7 d'octubre, del sector d'hidrocarburs, el Reial decret s'ha sotmès a l'informe preceptiu de la Comissió Nacional d'Energia.

En virtut d'això, a proposta del ministre d'Indústria, Turisme i Comerç, d'acord amb el Consell d'Estat i amb la deliberació prèvia del Consell de Ministres en la reunió del dia 27 de gener de 2006,

## DISPOSO:

### Article 1. *Objecte.*

Constitueix l'objecte d'aquest Reial decret la determinació de les especificacions de les gasolines, gasoils d'automoció (classe A), gasoils per a ús agrícola i marítim (classe B) i de calefacció (classe C), fueloils, propà, butà i gasos líquids del petroli (GLP) d'automoció, així com la regulació de l'ús de determinats biocarburants.

### Article 2. *Especificacions tècniques de gasolines.*

Les especificacions tècniques per a les gasolines destinades a ser utilitzades en vehicles equipats amb un motor d'encesa per guspira són les que figuren a l'annex I d'aquest Reial decret i també les que s'indiquen a continuació.

a) A partir de l'1 de gener de 2009, el contingut màxim de sofre en les gasolines no pot superar els 10 mg/kg (ppm).

Fins aleshores han d'estar disponibles per a la seva comercialització al mercat nacional gasolines amb un contingut màxim de sofre de 10 mg/kg, atenent una distribució geogràfica equilibrada.

b) Es prohibeix la comercialització de gasolina amb plom en tot el territori nacional, llevat de la de les gasolines amb plom per a ús de vehicles antics de tipus especial, fins a un màxim de 0,5 per cent de les vendes totals de gasolines al mercat nacional, i la distribució de les quals s'ha de portar a terme a través de grups d'interès especial, i aquestes gasolines amb plom han de complir, en tot cas, les especificacions vigents.

c) Les gasolines de substitució, utilitzades en els vehicles que fins a l'any 2001 han consumit gasolines amb plom, han de complir, així mateix, les especificacions que estableix l'esmentat annex I d'aquest Reial decret, a excepció de l'«Index d'octà research» (RON), que ha de ser igual o superior a 97, i del color, que ha de ser groc.

Les gasolines de substitució, per poder ser comercialitzades, han de contenir un additiu específic que millori les característiques antirecessió de les vàlvules del motor i que permeti obtenir un carburant que compleixi les especificacions establertes i admeses en la reglamentació dels altres estats membres de la Unió Europea, amb un nivell de qualitat equivalent per a les mateixes condicions climàtiques.

En el cas d'utilització d'un additiu a base de potassi, el contingut en potassi ha de ser superior o igual a 8 mg/kg i inferior a 20 mg/kg.

A partir de l'1 de gener de 2009, es prohibeix la comercialització en tot el territori nacional d'aquestes gasolines de substitució.

### Article 3. *Especificacions tècniques de gasoils.*

1. Gasoils d'automoció (classe A).—Les especificacions tècniques per als gasoils d'automoció (classe A) destinats a ser utilitzats en vehicles equipats amb un motor dièsel són les que s'indiquen a continuació:

a) Les especificacions dels gasoils d'automoció (classe A) són les que recull l'annex II d'aquest Reial decret.

b) A partir de l'1 de gener de 2009, el contingut màxim de sofre en els gasoils d'automoció (classe A) no pot superar els 10 mg/kg (ppm).

Fins aleshores han d'estar disponibles per a la seva comercialització en el mercat nacional gasoils d'automoció amb un contingut màxim de sofre de 10 mg/kg, atenent una distribució geogràfica equilibrada.

2. Gasoils per a usos agrícola i marítim (classe B). Les especificacions tècniques per als gasoils d'ús agrícola

i marítim (classe B) són les que detalla l'annex III d'aquest Reial decret.

El contingut màxim de sofre del gasoil classe B exclusivament per a ús marítim es regeix pel següent:

a) A partir de l'1 de gener de 2008 el contingut de sofre no ha de superar el 0,10 per cent en massa.

b) No obstant el que disposen l'annex III i l'apartat anterior, el Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, amb l'informe previ del Ministeri de Medi Ambient, pot autoritzar la utilització dels esmentats gasoils amb un contingut en sofre entre el 0,10 per cent en massa i el 0,20 per cent en massa, amb la sol·licitud prèvia raonada dels interessats, i sempre que es respectin les normes de qualitat de l'aire quant a  $\text{SO}_2$  i les emissions produïdes per l'esmentada utilització no contribueixin a la superació de les càrregues crítiques. L'esmentada autorització s'ha de fer pública i s'ha de comunicar a la Comissió Europea amb dotze mesos d'antelació i no té validesa després de l'1 de gener de 2013. S'ha de proporcionar a la Comissió Europea suficient informació perquè aquesta pugui comprovar si es compleixen els criteris esmentats anteriorment.

c) Així mateix, el contingut màxim de sofre no és aplicable al gasoil per a ús marítim que s'utilitzi a les illes Canàries, i es pot utilitzar en l'esmentat territori gasoil per a ús marítim amb un contingut en sofre superior als límits establerts, sempre que no superi el 0,30 per cent en massa.

El contingut màxim de sofre del gasoil classe B utilitzat en màquines mòbils no de carretera i tractors agrícoles i forestals, a partir de l'1 de gener de 2008, no ha de superar el 0,10 per cent en massa.

3. Gasoils de calefacció (classe C).—Les especificacions per als gasoils de calefacció (classe C) són les que detalla l'annex III d'aquest Reial decret.

El contingut màxim de sofre del gasoil de calefacció (classe C) es regeix pel següent:

a) A partir de l'1 de gener de 2008 el contingut de sofre no ha de superar el 0,10 per cent en massa.

b) No obstant el que disposen l'annex III i l'apartat anterior, el Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, amb l'informe previ del Ministeri de Medi Ambient, pot autoritzar la utilització dels esmentats gasoils amb un contingut en sofre entre el 0,10 per cent en massa i el 0,20 per cent en massa, amb la sol·licitud prèvia raonada dels interessats, i sempre que es respectin les normes de qualitat de l'aire quant a  $\text{SO}_2$  i les emissions produïdes per l'esmentada utilització no contribueixin a la superació de les càrregues crítiques. Aquesta autorització s'ha de fer pública i s'ha de comunicar a la Comissió Europea amb dotze mesos d'antelació i no té validesa després de l'1 de gener de 2013. S'ha de proporcionar a la Comissió Europea suficient informació perquè aquesta pugui comprovar si es compleixen els criteris esmentats anteriorment.

#### Article 4. *Especificacions tècniques de fueloils.*

Les especificacions tècniques per als fueloils són les que detalla l'annex IV d'aquest Reial decret.

El contingut màxim de sofre no és aplicable al fueloil utilitzat en:

a) Grans plantes de combustió que preveu el Reial decret 430/2004, de 12 de març.

b) Altres plantes de combustió no incloses en la lletra a), quan les seves emissions de  $\text{SO}_2$  siguin iguals o inferiors a 1.700 mg/Nm<sup>3</sup>, amb un contingut d'oxigen en els gasos de combustió del 3 per cent en volum, en base seca.

c) Refineries de petroli, quan la mitjana mensual de les emissions de  $\text{SO}_2$  entre totes les instal·lacions de la refineria, excloses les de l'apartat a), siguin iguals o inferiors a 1.700 mg/Nm<sup>3</sup>.

#### Article 5. *Especificacions tècniques dels gasos líquats del petroli (GLP).*

Les especificacions tècniques dels gasos líquats del petroli: propà comercial, butà comercial i gasos líquats del petroli (GLP) per a automoció són les que figuren, respectivament, en els annexos V, VI i VII d'aquest Reial decret.

#### Article 6. *Canvis en el proveïment de combustibles.*

Si, com a conseqüència de l'existència d'esdeveniments excepcionals o d'una modificació sobtada del proveïment de petroli cru, derivats del petroli o altres hidrocarburs, que motivessin la dificultat per respectar les especificacions tècniques que preveuen aquest Reial decret i altres disposicions aplicables, el Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç n'ha d'informar la Comissió Europea, la qual, després d'haver informat els altres estats membres, pot autoritzar valors límit superiors en relació amb un o més components dels combustibles i carburants, per un període no superior a sis mesos.

#### Article 7. *Mostreig i anàlisi.*

Amb la finalitat de donar compliment al que disposen les directives 98/70/CE, 2003/17/CE i 1999/32/CE, pel que fa al control del compliment de les especificacions i presentació a la Comissió Europea d'informes anuals sobre la qualitat dels productes petrolífers que preveu aquest Reial decret, les comunitats autònomes han d'adoptar les mesures necessàries per controlar mitjançant mostres les especificacions tècniques de gasolines, gasoils i fueloils. Aquests mostres s'han de fer després de transcorreguts sis mesos a partir de la data en què sigui exigible el límit màxim de les esmentades especificacions per al combustible de què es tracti. Els mostres s'han de fer amb la suficient freqüència i s'ha de garantir, en tot cas, que les mostres siguin representatives del combustible examinat.

Abans del 30 d'abril de cada any, l'Administració de les comunitats autònomes ha de comunicar a la Direcció General de Política Energètica i Mines, del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, els resultats dels mostres realitzats, amb indicació de les excepcions concedides d'acord amb el que estableixen els articles 3 i 4 d'aquest Reial decret.

Els esmentats resultats s'han d'ajustar, pel que fa a les gasolines i al gasoil d'automoció (classe A), al format establert a aquest efecte mitjançant la Decisió de la Comissió, de 18 de febrer de 2002, recollit als annexos VIII i IX d'aquest Reial decret.

Pel que fa als gasoils classe B, per a ús marítim, i classe C, de calefacció, així com els fueloils, les dades que es requereixen han d'indicar el contingut de sofre dels productes esmentats.

La Direcció General de Política Energètica i Mines, del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, pot canviar els formats recollits en els esmentats annexos VIII i IX, de presentació de dades, adaptant-los als possibles nous formats que la Comissió Europea pugui establir.

#### Article 8. *Utilització de biocarburants.*

1. Especificacions.—Els productes resultants de l'addició de l'etanol a la gasolina i del biodièsel al gasoil d'automoció, destinats a la seva utilització com a carburants de vehicles, han de complir les especificacions recollides, respectivament, en els annexos I (gasolines) i II (gasoil d'automoció) d'aquest Reial decret, sense perjudici del que estableixen els apartats 2 i 3 d'aquest article.

2. Bioetanol.—Als efectes del que estableix aquest Reial decret, es denomina bioetanol l'alcohol d'origen



vegetal que compleix les propietats fisicoquímiques de l'etanol o alcohol etílic.

En el cas d'utilització de bioetanol mitjançant la seva addició directa a la gasolina (màxim 5 per cent v/v), la pressió de vapor del producte resultant no ha de superar el valor de 70 Kpa a l'estiu i 85 Kpa a l'hivern.

De la mateixa manera, els valors de la corba de destil·lació no poden superar:

- 1r Evaporat a 70 °C .  
54 per cent v/v (estiu).  
56 per cent v/v (hivern).
- 2n Evaporat a 100 °C .  
74 per cent v/v (estiu).  
74 per cent v/v (hivern).

El límit màxim del VLI (10 VP + 7E 70) no ha de superar el valor de 1.160.

3. Biodièsel.—Per la seva banda, els èsters metílics dels àcids grassos (FAME), denominats biodièsel, són productes d'origen vegetal o animal, la composició i les propietats dels quals estan definides en la norma EN 14214, amb excepció de l'índex de iode, el valor màxim del qual queda establert en 140.

4. Informació al consumidor.—Per als percentatges de mescles de biocarburants amb derivats del petroli que excedeixin els valors límits d'un 5 per cent d'èsters metílics d'àcids grassos (FAME) o d'un 5 per cent de bioetanol, s'exigeix l'existència d'un etiquetatge específic en els punts de venda.

L'Administració competent ha de vetllar perquè s'informi el públic sobre la disponibilitat dels biocarburants.

5. D'acord amb el que preveu l'article 3 de la Directiva 2003/30/CE, el valor de referència per a l'objectiu indicatiu nacional de comercialització d'un percentatge mínim de biocarburants es fixa en el 5,75 %, calculat sobre la base del contingut energètic de tota la gasolina i tot el gasoil comercialitzat en el mercat amb fins de transport, com a molt tard, el 31 de desembre de 2010.

**Disposició addicional primera. *Mescles de biocarburants amb gasoils.***

Per part de les administracions públiques, en virtut de les competències atribuïdes, s'han de supervisar les repercussions que derivin de l'ús de biocarburants en mescles amb gasoil superiors al 5 per cent en vehicles no modificats i s'han d'adoptar, si s'escau, les mesures oportunes per garantir el respecte de la legislació vigent en matèria de nivells d'emissió.

**Disposició addicional segona. *Emmagatzematge i distribució de mescles de biocarburants amb combustibles fòssils.***

En les instal·lacions destinades a l'emmagatzematge i expedició de mescles de biocarburants amb gasolines o

gasoils és necessari que els titulars de les instal·lacions realitzin les corresponents comprovacions tècniques, tant pel que fa als requisits de compatibilitat dels materials de les instal·lacions mecàniques (tancs, canonades, aparells assortidors, etc.) amb les esmentades mescles, com pel que fa a la possible presència d'aigua en aquestes instal·lacions.

**Disposició derogatòria única. *Derogació normativa.***

Queden derogats el Reial decret 1700/2003, de 15 de desembre, pel qual es fixen les especificacions de gasolines, gasoils, fueloils i gasos líquids del petroli i l'ús de biocarburants, i l'article tercer del Reial decret 942/2005, de 29 de juliol, pel qual es modifiquen determinades disposicions en matèria d'hidrocarburs.

Així mateix, queden derogades totes les disposicions del mateix rang o inferior que s'oposin al que disposa aquest Reial decret.

**Disposició final primera. *Títol competencial.***

Aquest Reial decret es dicta a l'empara del que disposa l'article 149.1.25a de la Constitució, que atribueix a l'Estat la competència en matèria de bases del règim energètic.

**Disposició final segona. *Habilitació per al desplegament reglamentari.***

S'habilita el ministre d'Indústria, Turisme i Comerç per dictar les disposicions que siguin necessàries per al desplegament i l'aplicació del que disposa aquest Reial decret.

**Disposició final tercera. *Incorporació de dret de la Unió Europea.***

Mitjançant aquest Reial decret s'incorpora al dret espanyol la Directiva 2003/17/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 3 de març, per la qual es modifica la Directiva 98/70/CE, relativa a la qualitat de la gasolina i el gasoil, i, d'altra banda, la Directiva 2003/30/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 8 de maig de 2003, relativa al foment de l'ús de biocarburants o altres combustibles renovables en el transport.

**Disposició final quarta. *Entrada en vigor.***

El present Reial decret entra en vigor l'endemà de la publicació en el «Butlletí Oficial de l'Estat».

Madrid, 31 de gener de 2006.

JUAN CARLOS R.

El ministre d'Indústria, Turisme i Comerç,  
JOSÉ MONTILLA AGUILERA

## ANNEX I

## ESPECIFICACIONS DE LES GASOLINES

Característiques	Unitat de mesura	Límits (1)		Mètodes d'assaig		
		Mínims	Màxims	A EN 228 (2)	Normes ASTM (13)	Normes UNE (13)
Densitat a 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	720	775	EN ISO 3675	D 1298	UNE EN ISO 3675
Índex d'octà research (RON)		95,0	-	EN ISO 12185	D 4052	UNE EN ISO 12185
Índex d'octà motor (MON)		85,0	-	EN ISO 5164	D 2699	EN ISO 25164
Pressió de vapor (DVPE)	kPa			EN ISO 5163	D 2700	EN ISO 5163
· Estiu (3)		45	60	EN ISO 13016-1	-	UNE EN 13016-1
· Hivern (4)		50	80			
Destil·lació :				EN ISO 3405	D 86	UNE EN ISO 3405
· Evaporat a 70 °C estiu (3)	% v/v	20	48			
· hivern (4)	% v/v	22	50			
· Evaporat a 100 °C	% v/v	46	71			
· Evaporat a 150 °C	% v/v	75	-			
· Punt final	°C	-	210			
· Residu	% v/v	-	2			
VLI (10VP+ 7E70) (5)		-	1.050		-	
Anàlisi dels hidrocarburs :						
· olefines (6) (7) (8)	% v/v	-	18,0	EN 14517	D 1319	EN 14517
· aromàtics (6) (7) (8)	% v/v	-	35,0	EN 14517	D 1319	EN 14517
· benzè	% v/v	-	1,0	EN 12177		UNE EN 12177
Contingut d'oxigen	% m/m	-	2,7	EN 238	D 2267	UNE EN 238
Oxigenats :	% v/v			EN 1601		UNE EN 1601
· Metanol (9)		-	3	EN ISO 13132		UNE EN 13132
· Etanol (10)		-	5	EN 1601		UNE EN 1601
· Alcohol isopropilic		-	10	EN ISO 13132		UNE EN 13132
· Alcohol terbutílic		-	7			
· Alcohol isobutílic		-	10			
· Èters que continguin 5 àtoms o més de carboni per molècula		-	15			
· Altres compostos oxigenats (11)		-	10			
Contingut de sofre (12)	mg/kg	-	50	EN 1601		UNE EN 1601
				EN ISO 20846		UNE EN ISO 20846
				EN ISO 20847		UNE EN ISO 20847
				EN ISO 20884		UNE EN ISO 20884
Contingut de plom	g/l	-	0,005	EN 237	D 3237	EN 237
Corrosió làmina de coure (3 hores a 50 °C)	escala	-	Classe 1	EN ISO 2160	D 130	UNE EN ISO 2160
Estabilitat a l'oxidació	minuts	360	-	EN ISO 7536	D 525	UNE EN ISO 7536
Contingut de gomes actuals (rentades)	mg/100 ml	-	5	EN ISO 6246	D 381	UNE EN ISO 6246
Color			Verd			
Aspecte			Clar i brillant			
Additius i agents traçadors	Regulats per l'Ordre del Ministeri de la Presidència PRE/1724/2002, de 5 de juliol, modificada per l'Ordre del Ministeri de la Presidència PRE/3493/2004, de 22 d'octubre.					

NOTES:

- (1) Els valors indicats en l'especificació són valors reals. Per determinar els valors límit, s'ha recorregut als termes del document EN ISO 4259 «Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test». Per determinar un valor mínim s'ha tingut en compte una diferència mínima de 2 R per damunt de zero (R = reproductibilitat). Els resultats dels mesuraments individuals s'han d'interpretar sobre la base dels criteris descrits en la norma EN ISO 4259 (publicada el 1995).
- (2) S'han tingut en compte els que especifica la norma UNE EN 228 (2004), encara que, no obstant això, es poden adoptar altres mètodes analítics, sempre que aquests ofereixin, almenys, la mateixa exactitud i el mateix nivell de precisió que els que especifica la norma esmentada.  
Per a més informació sobre mètodes analítics i la seva prevalença en cas de discrepància, vegeu la norma UNE EN 228 (2004).  
Els mètodes d'assaig que s'han d'aplicar són els corresponents a l'última versió publicada.
- (3) Des de l'1 de maig fins al 30 de setembre.
- (4) Des de l'1 d'octubre fins al 30 d'abril.
- (5) Només durant els mesos d'abril i d'octubre.
- (6) En cas d'utilització del mètode ASTM D1319:95a, s'han de tenir en compte, tant aquest punt (6) com el (7) i (8) següents. S'ha de determinar el contingut de compostos oxigenats amb la finalitat de realitzar les correccions previstes en la clàusula 13.2 del mètode ASTM D 1319:1995a.
- (7) Si la mostra conté etil-terbutil-èter (ETBE), l'aromàtica s'ha de determinar a partir de l'anell marró rosaci situat sota de l'anell vermell usat, normalment en absència d'ETBE. La presència o l'absència d'ETBE es defineix a partir de l'anàlisi descrita a la nota 10.
- (8) En aquest cas, el mètode ASTM D-1319:1995a s'aplica sense l'etapa opcional de despentanització. Per tant, s'ometen les clàusules 6.1, 10.1 i 14.1.  
Si s'usa el mètode EN 14517 no és necessari tenir en compte els punts (6), (7) i (8) indicats.
- (9) S'hi han d'afegir agents estabilitzants.
- (10) Poden ser necessaris agents estabilitzants.
- (11) Altres monoalcohols i èters amb punt final de destil·lació no superior al que estableix la norma UNE EN 228 (2004).
- (12) El mètode EN ISO 20847 no s'utilitza com a mètode en cas de disputa. Per a la determinació fins a 10 ppm de sofre, s'utilitzen indistintament els EN ISO 20846 i EN ISO 20884.
- (13) Els mètodes d'assaig que s'han d'aplicar són els corresponents a l'última versió publicada, excepte en el cas dels següents mètodes ASTM la versió a aplicar dels quals és la que aquí s'indica : D 2699:1986; D 2700:1986 i D 1319:1995a.

## ANNEX II

## ESPECIFICACIONS DEL GASOIL D'AUTOMOCIÓ (CLASSE A)

Característiques	Unitat de mesura	Límits (1)		Mètodes d'assaig		
		Mínims	Màxims	A EN 228 (2)	Normes ASTM (5)	Normes UNE (5)
Número de cetà		51,0	-	EN ISO 5165	D-613	UNE EN ISO 5165
Índex de cetà		46,0	-	EN ISO 4264	D 4737	UNE EN ISO 4264
Densitat a 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	820	845	EN ISO 3675 EN ISO 12185	D 4052	UNE EN ISO 3675 UNE EN ISO 12185
Hidrocarburs policíclics aromàtics (3)	% m/m	-	11	EN ISO 12916		UNE EN 12916
Contingut en sofre (4)	mg/kg	-	50	EN ISO 20846 EN ISO 20847 EN ISO 20884		UNE EN ISO 20846 UNE EN ISO 20847 UNE EN ISO 20884
Destil·lació :	°C			EN ISO 3405	D 86	UNE EN ISO 3405
· 65% recollit		250				
· 85% recollit			350			
· 95% recollit			360			
Viscositat cinemàtica a 40 °C	mm <sup>2</sup> /s	2,00	4,50	EN ISO 3104	D 445	UNE EN ISO 3104
Punt d'inflamació	°C	superior a 55		EN ISO 2719	D 93	UNE EN ISO 2719
Punt d'obstrucció filtre fred :	°C			EN 116		UNE EN 116
· Hivern (1 oct.-31 març)		-	- 10			
· Estiu (1 abril-30 set.)		-	0			
Residu carbonós (sobre 10% v/v residu de destil·lació)	% m/m	-	0,30	EN ISO 10370	D 4530	UNE EN ISO 10370
Lubricitat, diàmetre empremta corregit (wsd 1.4) a 60 °C	µm	-	460	EN ISO 12156-1		UNE EN ISO 12156-1
Aigua	mg/kg	-	200	EN ISO 12937		UNE EN ISO 12937
Contaminació total (partícules sòlides)	mg/kg	-	24	EN ISO 12662		UNE EN 12662
Contingut de cendres	% m/m	-	0,01	EN ISO 6245	D 482	UNE EN ISO 6245
Corrosió làmina de coure (3 h a 50 °C)	escala	-	classe 1	EN ISO 2160	D 130	UNE EN ISO 2160
Estabilitat a l'oxidació	g/m <sup>3</sup>	-	25	EN ISO 12205	D 2274	UNE EN ISO 12205
Color			2		D 1500	
Transparència i brillantor			Compleix		D 4176	
Additius i agents traçadors	Regulats per l'Ordre del Ministeri de la Presidència PRE/1724/2002, de 5 de juliol, modificada per l'Ordre del Ministeri de la Presidència PRE/3493/2004, de 22 d'octubre.					

NOTES:

- (1) Els valors indicats en l'especificació són «valors reals». Per determinar els valors límit, s'ha recorregut als termes del document EN ISO 4259 «Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test». Per determinar un valor mínim, s'ha tingut en compte una diferència mínima de 2 R per damunt de zero (R = reproductibilitat). Els resultats dels mesuraments individuals s'han d'interpretar sobre la base dels criteris descrits en la norma EN ISO 4259 (publicada el 1995).
- (2) S'han tingut en compte els especificats a la norma UNE EN 590 (2004), encara que, no obstant això, es poden adoptar altres mètodes analítics, sempre que aquests ofereixin, almenys, la mateixa exactitud i el mateix nivell de precisió que els que especifica la norma esmentada.  
Per a més informació sobre mètodes analítics i la seva prevalença en cas de discrepància, vegeu la norma UNE EN 590 (2004).  
Els mètodes d'assaig que s'han d'aplicar són els corresponents a l'última versió publicada.
- (3) Definit com els hidrocarburs aromàtics totals menys els hidrocarburs monoaromàtics.
- (4) El mètode EN ISO 20847 no s'ha d'utilitzar com a mètode en cas de disputa. Per a la determinació fins a 10 ppm de sofre, s'han d'utilitzar indistintament els EN ISO 20846 i EN ISO 20884.
- (5) Els mètodes d'assaig que s'han d'aplicar són els corresponents a l'última versió publicada.



## ANNEX III

ESPECIFICACIONS DELS GASOILS PER A USOS AGRÍCOLA I MARÍTIM (CLASSE B)  
I DE CALEFACCIÓ (CLASSE C)

Característiques	Unitats de mesura	Gasoil classe B	Gasoil calefacció classe C	Mètodes d'assaig	
				Normes UNE (2)	Normes ASTM (2)
Densitat a 15° C (màx./mín.)	kg/m <sup>3</sup>	880/820	900/--	EN ISO 3675 EN ISO 12185	D-4052
Color		Vermell	Blau		D-1500
Sofre, màx.	% m/m	0,20 (1)	0,20 (1)	EN 874 EN 24260	
Índex de cetà, mín.		46		EN ISO 4264	D-4737
Número de cetà, mín.		49		ISO 5165	D-613
Destil·lació				EN ISO 3405	D-86
65% recollit, mín.	°C	250	250		
80% recollit, màx.	°C		390		
85% recollit, màx.	°C	350			
95% recollit, màx.	°C	370	Anotar		
Viscositat cinemàtica a 40 °C mín./màx.	mm <sup>2</sup> /s	2,0/4,5	--/7,0	EN ISO 3104	D-445
Punt d'inflamació, mín.	°C	60	60	EN 22179	D-93
Punt d'obstrucció filtre fred Hivern (1 octubre-31 març), màx.	°C	-10	-6	EN 116	
Estiu (1 abril-30 setembre), màx.	°C	0	-6		
Punt d'enterboliment Hivern (1 octubre-31 març), màx.	°C		4	EN 23015	D-2500 D-5772
Estiu (1 abril-30 setembre), màx.	°C		4		
Residu carbonós (sobre 10% V/V final destil·lació), màx.	% m/m	0,30	0,35	EN ISO 10370	D-4530
Aigua i sediments, màx.	% V/V		0,1	UNE 51083	D-2709
Aigua, màx.	mg/kg	200		EN ISO 12937	D-1744
Contaminació total (partícules sòlides), màx.	mg/kg	24		EN 12662	
Contingut de cendres, màx.	% m/m	0,01		EN ISO 6245	D-482
Corrosió làmina de coure (3 hores a 50 °C), màx.	Escala	Classe 1	Classe 2	EN ISO 2160	D-130
Transparència i brillantor		Compleix			D-4176
Estabilitat a l'oxidació, màx.	g/m <sup>3</sup>	25		EN ISO 12205	D-2274
Additius i agents traçadors	Regulats per l'Ordre del Ministeri de la Presidència PRE/1724/2002, de 5 de juliol, modificada per l'Ordre del Ministeri de la Presidència PRE/3493/2004, de 22 d'octubre.				

NOTES:

- (1) Amb les excepcions que recull l'article 3 d'aquest Reial decret.

El mètode de referència adoptat per determinar el contingut de sofre en el gasoil classe B per a ús marítim és el que defineixen les normes UNE EN ISO 8754 (1996) i UNE EN ISO 14596 (1999).

De la mateixa manera, el mètode de referència adoptat per determinar el contingut de sofre en el gasoil classe C és el que defineixen les normes UNE EN 24260 (1996), UNE EN ISO 8754 (1996) i UNE EN ISO 14596 (1999).

El mètode d'arbitratge és l'UNE EN ISO 14596 (1999). La interpretació estadística de la comprovació del contingut de sofre dels gasoils utilitzats s'efectua d'acord amb la norma UNE EN ISO 4259 (1997).

- (2) Els mètodes d'assaig que s'han d'aplicar són els corresponents a l'última versió publicada.

## ANNEX IV

## ESPECIFICACIONS DE FUELOILS

Característiques	Unitats de mesura	Límits	Mètodes d'assaig		
			Normes UNE (2)	Normes ASTM (2)	Normes ISO (2)
Color		Negre			
Viscositat cinemàtica a 50 °C, màx.	mm <sup>2</sup> /s	380	EN ISO 3104	D-445	ISO-3104
Sofre, màx.	% m/m	1,0 (1)	EN ISO 8754 EN ISO 14596 EN ISO 51215	D-4294	
Punt d'inflamació, mín.	°C	65	EN 22719	D-93	ISO-2719
Aigua i sediment, màx.	% V/V	1,0	51082	D-1796	
Aigua, màx.	% V/V	0,5	51027	D-95	ISO-3733
Potència calorífica superior, mín.	kcal/kg	10.000	51123	D-240	Annex A d'ISO-8217
Potència calorífica inferior, mín.	kcal/kg	9.500	51123	D-240	
Cendres, màx.	% m/m	0,15		D482	ISO-6246
Estabilitat					
- Sediments potencials (màx.)	% m/m	0,15			ISO-10307-2
Vanadi, màx.	mg/kg	300		D-5708 D-5863	ISO-14597

NOTES:

(1) Amb les excepcions que recull l'article 4 d'aquest Reial decret.

El mètode de referència adoptat per determinar el contingut de sofre en el fueloil pesat és el que defineixen les normes UNE EN ISO 8754 (1996) i UNE EN ISO 14596 (1999).

(2) Els mètodes d'assaig que s'han d'aplicar són els corresponents a l'última versió publicada.

## ANNEX V

## ESPECIFICACIONS DEL PROPÀ COMERCIAL

Característiques	Unitats de mesura	Límits		Normes
		Mínim	Màxim	
Densitat a 15 °C	kg/l	0,502	0,535	ASTM D-1657
Humitat	--	Exempt (1)		ASTM D-2713
Contingut màxim de sofre	mg/kg	--	50	ASTM D-2784
Corrosió	Escala	--	1 b.	ASTM D-1838
Pressió de vapor man., a 37,8 °C	kg/cm <sup>2</sup>	10	16	ASTM D-1267
Residu volàtil (temperatura evaporació del 95 % en volum).	°C	--	-31 (2)	ASTM D-1837
Sulfur d'hidrogen		Negatiu		ASTM D-2420
Poder calorífic inferior	kcal/kg	10.800		ASTM D-3588
Poder calorífic superior	kcal/kg	11.900		ASTM D-3588
Composició:				
Hidrocarburs C <sub>2</sub>	% Volum	--	2,5	ASTM D-2163 (3) UNE-EN 27941
Hidrocarburs C <sub>3</sub>	% Volum	80	--	ASTM D-2163 (3) UNE-EN 27941
Hidrocarburs C <sub>4</sub>	% Volum	--	20	ASTM D-2163 (3) UNE-EN 27941
Hidrocarburs C <sub>5</sub>	% Volum	--	1,5	ASTM D-2163 (3) UNE-EN 27941
Olefines totals	% Volum	--	35	ASTM D-2163 (3) UNE-EN 27941
Diolefines + Acetilens	p.p.m.	<1.000		ASTM D-2163 (3) UNE-EN 27941
Olor		Característic		

## NOTES:

- (1) Es considera «exempt» quan en les condicions descrites en la norma ASTM D-2713 no s'obstrueixi la vàlvula per efecte del gel abans dels primers seixanta segons d'assaig.
- (2) Sempre que el resultat de l'assaig d'humitat sigui exempt.
- (3) Norma ASTM D 2163 retirada el gener del 2005 pel Subcomitè D02.D0.03 i no reemplaçada. Norma aplicable UNE-EN 27941/ISO 7941.

Per a la verificació dels límits de les especificacions establertes, les preses de mostres s'han d'efectuar directament de la fase líquida de les cisternes destinades a omplir els dipòsits dels usuaris i de les ampolles o envasos; en aquest cas s'ha de fer en les condicions inicials d'ompliment (és a dir, s'ha de fer en el moment de sortida de la factoria, preferentment, o en els centres d'emmagatzematge i, en qualsevol cas, abans que l'usuari n'hagi iniciat el consum).

## ANNEX VI

## ESPECIFICACIONS DEL BUTÀ COMERCIAL

Característiques	Unitats de mesura	Límits		Normes
		Mínim	Màxim	
Densitat a 15 °C	kg/l	0,560	--	ASTM D-1657
Humitat		--	--	ASTM D-2713
Aigua separada		Absència		--
Contingut màxim de sofre	mg/kg	--	50	ASTM D-2784
Corrosió		--	1 b.	ASTM D-1838
Pressió de vapor man. a 50 °C	kg/cm <sup>2</sup>	--	7,5	ASTM D-2598
Doctor Test		Negatiu		ASTM D-4952
Sulfur d'hidrogen		Negatiu		ASTM D-2420
Residu volàtil (temperatura evaporació del 95 % en volum)	°C	--	+2	ASTM D-1837
Poder calorífic inferior	kcal/kg	10.700	--	ASTM D-3588
Poder calorífic superior	kcal/kg	11.800	--	ASTM D-3588
Composició:				
Hidrocarburs C <sub>2</sub>	% Volum	--	2,0	ASTM D-2163 (1) UNE-EN 27941
Hidrocarburs C <sub>3</sub>	% Volum	--	20	ASTM D-2163 (1) UNE-EN 27941
Hidrocarburs C <sub>4</sub>	% Volum	80	--	ASTM D-2163 (1) UNE-EN 27941
Hidrocarburs C <sub>5</sub>	% Volum	--	1,5	ASTM D-2163 (1) UNE-EN 27941
Olefines totals	% Volum	--	20	ASTM D-2163 (1) UNE-EN 27941
Diolefines + Acetilens	p.p.m.	<1.000		ASTM D-2163 (1) UNE-EN 27941
Olor		Característic		

NOTES:

- (1) Norma ASTM D 2163 retirada el gener del 2005 pel Subcomitè D02.D0.03 i no reemplaçada. Norma aplicable UNE-EN 27941/ISO 7941.

Per a la verificació dels límits de les especificacions establertes, les preses de mostres s'han d'efectuar directament de la fase líquida de les cisternes destinades a omplir els dipòsits dels usuaris i de les ampolles o envasos; en aquest cas s'ha de fer en les condicions inicials d'ompliment (és a dir, s'ha de fer en el moment de sortida de la factoria, preferentment, o en els centres d'emmagatzematge i, en qualsevol cas, abans que l'usuari n'hagi iniciat el consum).



## ANNEX VII

## ESPECIFICACIONS DEL GLP D'AUTOMOCIÓ

Característiques	Unitats de mesura	Limits		Normes
		Mínim	Màxim	
Densitat a 15 °C	kg/l	--	--	ASTM D-1657
Humitat			--	ASTM D-2713
Aigua separada			Absència	--
Contingut màxim de sofre	mg/kg	--	50	ASTM D-2784
Corrosió	Escala	--	Classe 1	ISO 6251
Pressió de vapor man. a 40 °C	kg/cm <sup>2</sup>	--	15,8	ASTM D-2598
Assaig R-Number		--	10	ASTM D-2158
Assaig Oil-Number		--	33	ASTM D-2158
Índex octà motor (MON)		89	--	ASTM D-2598
Composició:				
Hidrocarburs C <sub>2</sub>	% Volum	--	2,5	ASTM D-2163 (1) UNE-EN 27941
Hidrocarburs C <sub>3</sub>	% Volum	20	--	ASTM D-2163 (1) UNE-EN 27941
Hidrocarburs C <sub>4</sub>	% Volum	--	80	ASTM D-2163 (1) UNE-EN 27941
Hidrocarburs C <sub>5</sub>	% Volum	--	1,5	ASTM D-2163 (1) UNE-EN 27941
Olefines totals	% Volum	--	6	ASTM D-2163 (1) UNE-EN 27941
Diolefines + Acetilens	p.p.m.		<1.000	ASTM D-2163 (1) UNE-EN 27941
Olor			Característic	

NOTES:

- (1) Norma ASTM D 2163 retirada el gener del 2005 pel Subcomitè D02.D0.03 i no reemplaçada. Norma aplicable UNE-EN 27941/ISO 7941.

Es considera GLP carburant d'automoció els gasos líquats del petroli que es poden emmagatzemar i/o manipular en fase líquida, en condicions moderades de pressió i a la temperatura ambient, i que es componen principalment de propans i butans, amb petites proporcions de propens, butens i pentà/pentens.

Per a la verificació dels límits de les especificacions establertes, les preses de mostres s'han d'efectuar directament de la fase líquida de les cisternes destinades a l'ompliment dels dipòsits fixos de distribució, o dels esmentats dipòsits.



