

# I. Disposiciones generales

## MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

**1412** REAL DECRETO 1437/2002, de 27 de diciembre, por el que se adecuan las cisternas de gasolina al Real Decreto 2102/1996, de 20 de septiembre, sobre control de emisiones de compuestos orgánicos volátiles (C.O.V.).

El Real Decreto 2102/1996, de 20 de septiembre, reguló el control de emisiones de compuestos orgánicos volátiles (C.O.V.), resultantes del almacenamiento y distribución de gasolina desde una terminal a otra o de una terminal a una estación de servicio.

Por otro lado, la aplicación de la Orden de 16 de octubre de 1996 a las nuevas cisternas fabricadas desde el 5 de mayo de 1997 ha sido positiva en la regulación del transporte de gasolina para la retención de los vapores volátiles de las gasolinas en los depósitos.

El proceso de descarga de las cisternas en las estaciones de servicio se ha observado que comporta riesgos de fuga de vapores. Lo mismo ocurre en el caso de los vagones cisternas cuando descarguen en terminales de distribución que no tengan recuperación de vapores.

Estas circunstancias requieren la adopción de medidas técnicas para las cisternas existentes en circulación, en cuanto a que fueron construidas con anterioridad al 5 de mayo de 1997, y exigir el cumplimiento del artículo 5 en relación con el anexo IV del Real Decreto 2102/1996 a las cisternas modificadas o que se modifiquen en un futuro, para la carga por el fondo.

La presente disposición ha sido sometida al procedimiento de información en materia de normas y reglamentaciones técnicas, previsto en el Real Decreto 1337/1999, de 31 de julio, por el que se aplican las disposiciones de la Directiva 98/34/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de junio de 1998.

El presente Real Decreto se dicta al amparo de las competencias exclusivas estatales en materia de bases y coordinación de la planificación general de la actividad económica, y tráfico y circulación de vehículos a motor establecidas por los artículos 149.1.13.<sup>a</sup> y 21.<sup>a</sup> de la Constitución española.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Ciencia y Tecnología, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 27 de diciembre de 2002,

DISPONGO:

Artículo 1. *Ámbito de aplicación.*

1. El presente Real Decreto es aplicable a las cisternas existentes (vehículos cisternas y vagones cisternas, contenedores cisternas o cajas móviles cisternas) para el transporte de gasolina adaptados para la carga por el fondo o que se modifiquen para la carga por el fondo y que fueron construidos con anterioridad al 5 de mayo de 1997.

2. No podrá realizarse ningún transporte de gasolina en cisternas o vagones cisterna, contenedores cisterna o cajas móviles que no se adecuen a lo establecido en el presente Real Decreto.

Artículo 2. *Reconocimiento de normas técnicas equivalentes.*

Los vehículos cisternas y vagones cisternas, contenedores cisternas o cajas móviles cisternas para el transporte de gasolina procedentes de Estados pertenecientes al Espacio Económico Europeo podrán cumplir las normas establecidas en este Real Decreto u otras normas técnicas equivalentes.

Artículo 3. *Requisitos que deben cumplir los vehículos cisterna de carretera para el transporte de gasolina.*

Los requisitos que deben cumplir los vehículos cisternas de carretera para el transporte de gasolina serán los que se especifican en el anexo 1 del presente Real Decreto.

Artículo 4. *Requisitos que deben cumplir los contenedores cisternas o cajas móviles cisternas que transporten gasolina.*

Serán de aplicación a los contenedores cisternas o cajas móviles cisternas que transporten gasolina las disposiciones del artículo 3 de este Real Decreto en las condiciones y en la medida que determine la autoridad competente, teniendo en cuenta sus características peculiares.

Artículo 5. *Requisitos que deben cumplir los vagones cisternas para el transporte de gasolina.*

Los requisitos que deben cumplir los vagones cisternas para el transporte de gasolina son los especificados en el anexo 2 del presente Real Decreto.

## Artículo 6. Régimen sancionador.

Cuando exista incumplimiento de lo establecido en este Real Decreto, será de aplicación lo establecido en los artículos 31 y 34 de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.

### Disposición transitoria única. Período de adaptación.

Las cisternas existentes, equipadas con dispositivos para la carga por el fondo, destinadas a transportar gasolina, deberán adaptarse a las prescripciones de este Real Decreto en el plazo de cuatro años, contados desde el día de su entrada en vigor.

### Disposición derogatoria única. Derogación normativa.

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en el presente Real Decreto.

### Disposición final primera. Título competencial.

El presente Real Decreto se dicta al amparo de las competencias exclusivas estatales en materia de bases y coordinación de la planificación general de la actividad económica, y en materia de tráfico y circulación de vehículos a motor establecidas, respectivamente, por los artículos 149.1.13.<sup>a</sup> y 21.<sup>a</sup> de la Constitución.

### Disposición final segunda. Entrada en vigor.

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid a 27 de diciembre de 2002.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Ciencia y Tecnología,  
JOSEP PIQUÉ I CAMPS

## ANEXO 1

### Requisitos que deben cumplir los vehículos cisterna de carretera para el transporte de gasolina

1. Válvulas de cinco efectos: habrá una válvula por cada compartimento de la cisterna y de las características siguientes: presión (220-275 mbar), aireación (90-55 mbar), de depresión (10-15 mbar), antivuelco (27°-37°) y rejilla apagallamas al exterior de las salidas de la válvula y diámetro 2,5" de paso, como mínimo. Se colocará una válvula por compartimento y ésta llevará incorporado siempre un deflector anti-olas.

Inicialmente, y después de cada tres años, se probarán las válvulas en un banco de pruebas una vez que hayan sido desarmadas, limpiadas y vueltas a componer.

El organismo de control emitirá un certificado de que cada válvula ha cumplido, en su caso, satisfactoriamente la prueba siguiente: prueba de apertura a la presión de aireación con la válvula en posición vertical, a 55-90 mbar, comprobando la estanqueidad de la válvula y, por lo tanto, que por debajo de esta presión queda cerrada.

A continuación, se vuelve a inyectar aire entre 55-90 mbar para abrirla en la fase de aireación y, a continuación, se inclinará hasta que deje de salir aire, comprobando que el ángulo en que esto ocurre está comprendido entre 27°-37° y que al aumentar la presión, se abre completamente la fase de gran caudal de la válvula a 220-275 mbar.

A continuación, se baja la presión y, en posición vertical, se someterá a una presión de 220-275 mbar suficiente para que abra la fase de gran caudal de la válvula.

Se comprobará al cerrar el suministro de aire la estanqueidad de la válvula a 220 mbar, como mínimo.

Finalmente, se comprobará el funcionamiento de la válvula a depresión por el procedimiento adecuado.

El referido certificado deberá acompañarse a la documentación necesaria para la renovación del certificado trianualmente.

2. Válvulas de recuperación de vapores y su funcionamiento, en relación con la válvula de fondo: habrá una válvula por compartimento de la cisterna.

Dichas válvulas deben estar cerradas cuando la cisterna está circulando, y abiertas cuando la válvula de fondo u obturador interno de la cisterna o compartimento esté abierto. El sistema de accionamiento podrá ser mecánico o neumático; se diseñará de forma que la válvula de fondo no se pueda abrir si la válvula de recogida de vapores no está abierta. Debe ser estanca a la presión de prueba de la cisterna o compartimento.

3. Tapín: constituye la boca de inspección; actuará como válvula de sobrellenado de líquido, a 250-280 mbar. El diámetro de esta boca de inspección será, como mínimo, de 250 milímetros aunque la autoridad competente podrá autorizar otro diámetro justificadamente.

Al objeto de asegurar la estanqueidad del tapín durante el transporte y descarga, se colocará un cierre adecuado, por medio de un enclavamiento mecánico del puente de cierre del tapín, de accionamiento manual, que será una tuerca soldada en la cara inferior del puente previamente taladrado con un vástago en forma de tornillo roscado de M. 16 como mínimo, maneral y cable de fijación del tornillo al puente, de forma que al ajustar el vástago queda sujeto el puente al sobrepunte y hace tope sobre el tapín quedando bloqueado el sistema. También se aceptará otro sistema similar equivalente autorizado previamente por la autoridad competente.

No obstante, en el caso de que los tapines sean de fundición de aluminio y debido a la imposibilidad de realizar soldaduras en ellos, el citado enclavamiento podrá ser sustituido por un nuevo resorte que funcione a 500 milibares + 7 por 100, en lugar del resorte que lleve el tapín a modificar.

En el caso del enclavamiento mecánico, éste estará accionado durante las operaciones de transporte y descarga de la cisterna. Además el tapín no se podrá abrir mientras no estén abiertas las válvulas de fondo-recuperación de vapores y de apoyo de descarga, debido a la presión remanente en el interior del depósito.

No obstante lo anterior, en lugar de los dispositivos manuales citados, se podrá colocar un sistema de cierre por pistones de accionamiento neumático o de otro sistema equivalente mecánico o neumático, que tendrá la función de bloquear el puente de cierre de la boca de inspección (tapín), impidiendo su apertura durante la operación de transporte y descarga. La estanqueidad del tapín durante el transporte y la descarga estará asegurada por el sistema de cierres manuales o sistema neumático de efecto equivalente, de forma que se garantice la estanqueidad para 0,4 bares para líquidos y 0,2 bares para aire comprimido.

Además, periódicamente, por parte del responsable de la cisterna, se debe comprobar el correcto funcionamiento de los dispositivos de bloqueo del tapín, tanto en el caso de los cierres manuales como de los de accionamiento neumático, teniendo buen cuidado en ambos casos, y en especial en el caso de los primeros, que estén abiertos en cada posición de carga de la cisterna.

4. Boca de hombre: la tapa de la boca de hombre llevará un dispositivo de descompresión para facilitar

la apertura sin peligro de la boca, que será aprobado por la autoridad competente y que, en ningún caso, se podrá accionar únicamente por presión externa.

5. Válvula de apoyo para descarga: esta válvula debe estar situada al final del tubo colector de recogida de vapores en la parte del mismo, situada en la parte superior de la cisterna, de forma que ponga en contacto la atmósfera con el colector. Será de mando neumático y estará cerrada cuando la cisterna esté en movimiento y será de fácil desmontaje.

La válvula de apoyo para descarga podrá ser:

a) De accionamiento neumático a través de un «interlock» de manera simultánea a la apertura de cualquier válvula de recuperación de vapores y de fondo de un depósito.

Además, se podrá accionar también neumáticamente a través de un pulsador manual independiente directo, de forma que permita la despresurización simultánea del compartimento o de los compartimentos, para poder proceder a las aperturas de los tapines de boca de hombre sin peligro, o para permitir la ventilación del compartimento o de los compartimentos de la cisterna en una zona geográfica en la que no sea perjudicial para la salud su emisión o para el medio ambiente, al objeto de cambiar de producto en el citado compartimento o compartimentos, manteniéndose el pulsador enclavado sólo mientras no se accione algún «interlock» descrito en el apartado anterior, en cuyo caso, la válvula de apoyo pasa a estar abierta por acción del «interlock» y no del pulsador manual directo que queda desenclavado.

b) De accionamiento mecánico.

Esta válvula se cerrará por los siguientes mecanismos:

Cuando se deje de accionar el «interlock» de apertura de la válvula de recuperación de vapores y fondo descrita en el primer párrafo anterior de todos los depósitos.

Cuando se conecte el acoplamiento de recuperación de vapores, accionando un «interlock» situado anexo a dicho acoplamiento, para la función de recogida de gases en los procesos de carga o descarga.

6. Colector de recogida de vapores: lo constituirá un tubo-colector que en un punto próximo a su extremo tenga una salida de vapores por medio de un adaptador de 4 pulgadas (100 milímetros), estando fijado este tubo adecuadamente a la cisterna.

Dicho adaptador funcionará como válvula accionada a presión mecánica, por el acople de la manguera de recogida de vapores, y su resorte de cierre será de fácil montaje o desmontaje para permitir el uso del adaptador como sistema abierto en determinadas circunstancias. El citado adaptador será estanco a los vapores, cuando no esté hecho el acople citado.

## ANEXO 2

### Requisitos que deben cumplir los vagones cisternas para el transporte de gasolina

1. Válvulas de cinco efectos: los vagones cisternas con capacidad hasta 60 metros cúbicos deberán ir equipados con una válvula de 2,5 pulgadas (60 milímetros) de diámetro de paso. Los vagones cisterna de mayor capacidad deberán ir equipados con una válvula que tenga, como mínimo, una sección que sea proporcionalmente equivalente al caso anterior, es decir:

Sección total = sección (2,5") 3 volumen total (m<sup>3</sup>)/60 (m<sup>3</sup>)

En el caso que no exista sección comercial de la válvula que resulte del cálculo anterior, se pondrán dos válvulas de cinco efectos de 2,5 pulgadas (60 milímetros). En el caso que se justifique que no se pueden colocar estas válvulas encima de la tapa de la boca de hombre, por exceder del gálibo autorizado, se podrán colocar éstas en la generatriz superior de la cisterna, con la protección adecuada.

No está permitido el uso de deflectores anti-ola.

2. Válvulas de recuperación de vapores: se instalarán con accionamiento mecánico o neumático solidario con el accionamiento de la válvula de fondo. También será admitido el accionamiento hidráulico o neumático único para ambas válvulas.

Estas válvulas irán conectadas con conexiones flexibles o rígidas a un tubo colector de recogida de vapores. El diámetro de paso mínimo de salida de las válvulas será de 2,5 pulgadas (60 milímetros).

Estas válvulas podrán también colocarse en la parte baja de la cisterna sobre la virola, con un tubo de conexión interno adecuadamente colocado, por ejemplo, curvado siguiendo la forma de la cisterna, y que recoja los vapores de la parte superior del vagón cisterna. Dicho tubo tendrá un purgador de líquido entre el acoplamiento del tubo y la válvula de recuperación de vapores.

3. Tapín: está prohibido su uso, así como cualquier tipo de cierre similar.

4. Boca de hombre: está prohibido el uso de boca de hombre con fleje de cierre y solamente se permite usar tapas de cierres atornillables o de palomillas y de espesor de 6 milímetros de acero dulce o espesor equivalente si se trata de otro material, según fórmula del marginal 6.8.2.1.18 del RID, Reglamento concerniente al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril (RID), contenido en el anexo I del apéndice B del Convenio relativo a los transportes internacionales por ferrocarril, hecho en Berna el 9 de mayo de 1980 (COTIF).

5. Colector de recogida de vapores: se utilizará un tubo colector de vapores fijado adecuadamente a la cisterna y de sección de 4 pulgadas (100 milímetros), para lo cual si éste no va en la parte superior de la cisterna por fuera, se dispondrá del tubo colocado adecuadamente en el interior a la misma, y que además el orificio del extremo del tubo de entrada de vapores esté enrasado con la generatriz superior de la virola pudiendo por tanto atravesarla en otro punto, siempre que la parte que sobresalga esté en una posición protegida. En su extremo llevará acoplado un adaptador de la misma sección del tubo, aunque opcionalmente podría llevar un adaptador que funcione como válvula accionada a presión mecánica para el acople de la manguera de recogida de vapores, y cuyo accionamiento por resorte será de fácil montaje o desmontaje para permitir utilizarlo como sistema abierto en determinadas circunstancias. En cualquier caso, el adaptador citado tendrá un cierre en forma de tapón roscado.

6. Válvula de apoyo de descarga: se aplicará lo indicado en anexo 1.5 de este Real Decreto, adaptado a las características del vagón cisterna, y en concreto se colocará en la parte superior del vagón cisterna y a continuación de la salida del tubo colector de la válvula de recuperación de vapores, en forma de salida de «T» lateral del citado tubo colector, estando adecuadamente protegida.