

I. Disposiciones generales

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

22303 *REGLAMENTO de 8 de agosto de 1986, relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID). Anexo I al Apéndice B (Reglas Uniformes relativas al Contrato de Transporte Internacional de Mercancías por ferrocarril CIM) del Convenio relativo a los Transportes Internacionales por Ferrocarril (COTIF), publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 16, de 18 de enero de 1986.*

Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID), anexo I al apéndice B (Reglas uniformes relativas al contrato de transporte internacional de mercancías por ferrocarril CIM) del Convenio relativo a los Transportes Internacionales por Ferrocarril (COTIF), publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 16, de 18 de enero de 1986

CONVENIO RELATIVO A LOS TRANSPORTES INTERNACIONALES POR FERROCARRIL (COTIF)

APENDICE B

Reglas uniformes relativas al contrato de transporte (CIM) internacional de mercancías por ferrocarril

ANEXO I

Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril (RID)

Aplicable a partir del 1 de mayo de 1985.

Este texto anula y reemplaza las prescripciones del 1 de julio de 1977.

Observaciones de la Oficina Central:

1. Estados miembros.

Los Estados mencionados a continuación han firmado la COTIF del 9 de mayo de 1980 y el RID, Anexo I a los RU/CIM:

Argelia, República Federal de Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Checoslovaquia, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Hungría, Irak, Irán, Irlanda, Italia, Líbano, Liechtenstein, Luxemburgo, Marruecos, Noruega, Polonia, Portugal, República Democrática Alemana, Rumanía, Reino Unido, Siria, Suecia, Suiza, Túnez, Turquía, Yugoslavia.

2. Modificaciones ulteriores:

La publicación del RID en hojas intercambiables permitirá su modificación sin que sea necesario proceder a su reedición completa.

Las modificaciones ulteriores editadas a partir de las deliberaciones de la Comisión de expertos para el transporte de mercancías peligrosas, cuya aceptación por parte de los Estados pertenecientes a la COTIF y cuya entrada en vigor están reglamentadas por las disposiciones de los artículos 19 § y 21, serán numeradas por la Oficina Central. Sus números de orden y sus fechas de entrada en vigor habrán de inscribirse en la tabla del reverso.

INDICE

PRIMERA PARTE.—PRESCRIPCIONES GENERALES

	Marginales (Marg.)
Prescripciones generales.....	1 y ss
Primera parte.—Prescripciones particulares de las diversas clases	
Clase 1a. Materias y objetos explosivos.....	100 y ss
Clase 1b. Objetos cargados con materias explosivas	130 y ss
Clase 1c. Inflamadores, piezas de arteificio y mercancías similares.....	170 y ss
Clase 2. Gases comprimidos, licuados o disueltos a presión.....	200 y ss
Clase 3. Materias líquidas inflamables.....	300 y ss
Clase 4.1. Materias sólidas inflamables.....	400 y ss
Clase 4.2. Materias susceptibles de inflamación espontánea.....	430 y ss
Clase 4.3. Materias que, en contacto con agua desprenden gases inflamables.....	470 y ss
Clase 5.1. Materias comburentes.....	500 y ss
Clase 5.2. Peróxidos orgánicos.....	550 y ss
Clase 6.1. Materias tóxicas.....	600 y ss
Clase 6.2. Materias infecciosas y repugnantes.....	650 y ss
Clase 7. Materias radioactivas.....	700 y ss
Clase 8. Materias corrosivas.....	800 y ss

Segunda parte.—Apéndices

Apéndice I	A. Condiciones de estabilidad y de seguridad relativas a las materias explosivas, a las materias sólidas inflamables y a los peróxidos orgánicos....	1100 y ss
	B. Reglas relativas a los ensayos	1150 y ss
Apéndice II	A. Prescripciones relativas a la naturaleza de los recipientes de aleaciones de aluminio para ciertos gases de la clase 2....	1200 y ss
	B. Prescripciones concernientes a los materiales y a la construcción de los recipientes según marg. 207, destinados al transporte de gases licuados de la clase 2, refrigerados a baja temperatura.....	1250 y ss
	C. Prescripciones concernientes a los materiales y a la construcción de los depósitos de los vagones-cisterna y de los depósitos de los contenedores-cisterna, para los que esté prescrita una presión de prueba no inferior a 1 MPa (10 bar), así como de los depósitos de los vagones-cisterna y de los depósitos de los contenedores-cisterna, destinados al transporte de los gases licuados de la clase 2, refrigerados a baja temperatura.....	1270 y ss

	Marginales (Marg.)
D. Prescripciones relativas a los ensayos de los botes y los cartuchos de gas a presión del 10º y 11º de la clase 2.....	1291 y ss
Apéndice III A. Ensayos relativos a las materias líquidas inflamables de las clases 3, 6.1 y 8.....	1301 y ss
B. Ensayo para determinar la fluidez de las materias líquidas inflamables de la clase 3.....	1310 y ss
Apéndice IV Condiciones de utilización de los vagones dotados de instalaciones eléctricas.....	1400 y ss
Apéndice V Condiciones generales de envasado, tipos, exigencias y prescripciones relativas a los ensayos de los envases.....	1500 y ss
Apéndice VI Prescripciones relativas a las materias radioactivas de la clase 7.....	1600 y ss
Apéndice VII (Reservado).....	
Apéndice VIII Prescripciones relativas a la señalización de los vagones-cisterna y de los contenedores-cisterna.....	1800 y ss
Apéndice IX 1. Prescripciones relativas a las etiquetas de peligro.....	1900 y ss
2. Explicación de las figuras.....	1902
	Etiquetas de peligro.....
	Páginas
Apéndice X Prescripciones relativas a la utilización de los contenedores-cisterna, a su construcción y a los ensayos a los que se han de someter.....	X-1 y ss
Apéndice XI Prescripciones relativas a la utilización de los vagones-cisterna, a su construcción y a los ensayos a los que se han de someter.....	XI-1 y ss

(RID) PRIMERA PARTE

PRESCRIPCIONES GENERALES

- 1 (1) El anexo I constituye el reglamento de aplicación del artículo 4, letra d), y del artículo 5, § 1, letra a), de las reglas generales concernientes al contrato de transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril (CIM). Se denomina «RID», que es la abreviatura de «Reglamento concerniente al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril».
- (2) Las materias y los objetos del RID se clasifican en las clases siguientes:
 - Clase 1a. Materias y objetos explosivos.
 - Clase 1b. Objetos cargados con materias explosivas.
 - Clase 1c. Inflamadores, piezas de arteificio y mercancías similares.
 - Clase 2. Gases comprimidos, licuados o disueltos a presión.
 - Clase 3. Materias líquidas inflamables.
 - Clase 4.1. Materias sólidas inflamables.
 - Clase 4.2. Materias susceptibles de inflamación espontánea.
 - Clase 4.3. Materias que al contacto con el agua desprendan gases inflamables.
 - Clase 5.1. Materias comburentes.
 - Clase 5.2. Peróxidos orgánicos.
 - Clase 6.1. Materias tóxicas.
 - Clase 6.2. Materias infecciosas y repugnantes.
 - Clase 7. Materias radiactivas.
 - Clase 8. Materias corrosivas.
- (3) Las materias y los objetos indicados en los títulos de las clases 1a, 1b, 1c, 2, 4.2, 4.3, 5.2, 6.2 y 7 (clases limitativas) quedan excluidos del transporte, a reserva de las excepciones siguientes. Se admiten al transporte las materias y los objetos relacionados en los números

- marginales (marg) 101, 131, 171, 201, 431, 471, 551, 651 y 701, siempre que se cumplan las condiciones previstas para las diferentes clases.
- (4) Las materias y los objetos de las clases 3, 4.1, 5.1, 6.1 y 8 (clases no limitativas), citados en los marginales (marg) 301, 401, 501, 601 y 801, o indicados en una de las rúbricas colectivas de esos marginales, sólo serán admitidos al transporte si cumplen las condiciones previstas para las diferentes clases. Las demás materias y los demás objetos indicados en los títulos de esas clases serán admitidos al transporte sin condiciones especiales.
- (5) No serán admitidos al transporte las materias y los objetos que estén expresamente excluidos del transporte en los términos de las notas insertadas en las diferentes clases.
- (6) Las condiciones normales de transporte son aplicables a las materias y los objetos del RID, a menos que este último no disponga lo contrario.

Nota: El artículo 5, § 2 de las Reglas uniformes CIM está concebido como sigue:

«§ 2.-Dos o más Estados, por acuerdos, o dos o más ferrocarriles, por cláusulas tarifarias, pueden convenir las condiciones que deben satisfacer ciertas materias o ciertos objetos excluidos del transporte por el RID, para ser, a pesar de ello, admitidos. Los Estados o los ferrocarriles pueden, de la misma forma, hacer menos rigurosas las condiciones de admisión previstas por el RID. Estos acuerdos y las cláusulas tarifarias deben ser publicadas y comunicadas a la Oficina central, que las notificará a los Estados.»

- 2 (1) Las condiciones de transporte aplicables a cada clase, con exclusión de la clase 7, están repartidas en los capítulos siguientes:

A. Bultos:

1. Condiciones generales de envasado y embalaje.
2. Condiciones individuales de envasado y embalaje de materias y objetos de una misma especie.
3. Embalaje en común.
4. Inscripciones y etiquetas de peligro sobre los bultos.

B. Forma de envío, restricciones de expedición.

C. Datos en la carta de porte.

D. Material y medios de transporte:

1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga.
2. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones, en los vagones-cisterna, en los contenedores-cisterna y los pequeños contenedores.

E. Prohibiciones de carga en común.

F. Envases vacíos.

G. Otras prescripciones.

Las condiciones de transporte aplicables a la clase 7 están contenidas en fichas, que incluyen los apartados siguientes:

1. Materias.
2. Embalajes/bultos.
3. Intensidad máxima de irradiación de los bultos.
4. Embalaje en común.
5. Contaminación en la superficie de los bultos.
6. Inscripciones sobre los bultos.
7. Documentos de transporte.
8. Almacenaje * y transporte.
9. Carga de los bultos en vagones y en contenedores.
10. Transporte a granel en vagones y en contenedores.
11. Transporte en vagones-cisterna y en contenedores-cisterna.
12. Etiquetas en los vagones, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y contenedores.
13. Prohibiciones de carga en común.
14. Descontaminación del material utilizado para el transporte.
15. Otras prescripciones.

Todas ellas comportan igualmente un apartado «Etiquetas de peligro en los bultos».

* El almacenaje se entiende el que se produce en tránsito o curso de transporte.

Los apéndices contienen:

El Apéndice I, las condiciones de estabilidad y seguridad relativas a las materias explosivas, a las materias sólidas inflamables y a los peróxidos orgánicos, así como las normas relativas a los ensayos.

El Apéndice II, las prescripciones relativas a la naturaleza de los recipientes de aleaciones de aluminio para ciertos gases de la Clase 2; las prescripciones relativas a los materiales y a la construcción de los recipientes según marg 207, destinados al transporte de gases licuados refrigerados a bajas temperaturas de la Clase 2; las prescripciones referentes a los materiales y a la construcción de los depósitos de los vagones-cisterna, y de los contenedores-cisterna para los cuales está prescrita una presión de prueba de, al menos, 1MPa (10 bar), así como los depósitos de los vagones-cisterna y de los contenedores-cisterna, destinados al transporte de gases licuados refrigerados a bajas temperaturas de la Clase 2; las prescripciones relativas a las pruebas sobre los botes ** y cartuchos de gas a presión del 10° y 11° de la Clase 2.

El Apéndice III, las pruebas relativas a las materias líquidas inflamables de las Clases 3, 6.1 y 8; el ensayo para determinar la fluidez de las materias líquidas inflamables de la Clase 3.

El Apéndice IV, las condiciones de utilización de los vagones provistos de instalaciones eléctricas.

El Apéndice V, las condiciones generales de embalaje, tipos, exigencias y prescripciones relativas a las pruebas sobre los embalajes.

El Apéndice VI, las prescripciones relativas a las materias radiactivas de la Clase 7.

El Apéndice VII (reservado).

El Apéndice VIII, las prescripciones relativas a la señalización de los vagones-cisterna y los contenedores-cisterna.

El Apéndice IX, las prescripciones relativas a las etiquetas de peligro y la explicación de las figuras.

El Apéndice X, las prescripciones relativas a la utilización de los contenedores-cisterna, a su construcción y a las pruebas que deben superar.

El Apéndice XI, las prescripciones relativas a la utilización de vagones-cisterna, a su construcción y a las pruebas que deben superar.

- (2) Se deben, además, observar las prescripciones necesarias para el cumplimiento de las formalidades exigidas por las Aduanas u otras autoridades administrativas (ver artículo 25, § 1, de las Reglas generales CIM). Particularmente es necesario, además de las menciones y certificados prescritos por el RID, inscribir igualmente en la carta de porte las certificaciones prescritas por las autoridades administrativas y adjuntar los documentos de acompañamiento exigidos por ellas.
- (3) En conformidad con el § 2 del RIEx (anexo IV de las Reglas generales CIM), las materias y objetos del RID no se admiten a transporte como paquetes exprés, a menos que este modo de transporte esté expresamente previsto en el capítulo B de las diferentes clases, con exclusión de la Clase 7. Para el transporte de materias de la Clase 7 en paquete exprés, ver marg 1659 (3) del Apéndice VI.
- (4) De acuerdo con el artículo 18, letra e, de las reglas uniformes concernientes al contrato de transporte internacional por ferrocarril de viajeros y de equipajes (CIV), las materias y los objetos del RID están excluidos del transporte como equipajes, a menos que las tarifas admitan excepciones.
- (5) Para los transportes a los que se refiere el artículo 3, § 3, de la Convención, relativa a los transportes ferroviarios internacionales (COTIF), son igualmente aplicables, junto con las disposiciones del RID, las prescripciones especiales nacionales o internacionales para el transporte de mercancías peligrosas por carretera o por vía navegable, si no están en contradicción con las prescripciones del RID.
- 3 (1) Una materia radiactiva [ver definición de materias radiactivas en el marg 700 (1)] incluida en una rúbrica colectiva de una clase cualquiera, está excluida del transporte limitativa, si no está enumerada en dicha clase.
- (2) Una materia no radiactiva [ver definición de materias radiactivas en el marg 700 (1)], no enumerada nominal-

mente en una clase, pero incluida en dos o varias rúbricas colectivas de clases diferentes, está sometida a las condiciones de transporte previstas:

- a) En la clase limitativa, si una de las clases afectadas es limitativa;
- b) A la clase correspondiente al peligro predominante que presente la materia transportada, si ninguna de las clases afectadas es limitativa.
- (3) Cuando las disoluciones de las materias del RID no se mencionan expresamente en la enumeración de la clase a la cual pertenecen las materias disueltas, se consideran como materias del RID si su concentración es tal que siguen presentando el peligro inherente a las propias materias; en este caso su envasado ha de ser conforme a las prescripciones del capítulo A de la clase de estas materias, con exclusión de la Clase 7, dando por supuesto que no pueden utilizarse los envases que no sean apropiados para el transporte de líquidos. Para las prescripciones de envasado de la Clase 7, ver marg 1600 a 1604 del Apéndice VI.
- (4) Las mezclas de materias del RID con otras materias se han de considerar como materias del RID si conservan el peligro inherente a la propia materia del RID.
- 4 (1) Las unidades de medida (1) siguientes son aplicables en el RID:

Primera columna	Segunda columna
Magnitud	Unidad SI (2)
Longitud	m (metro)
Superficie	m ² (metro cuadrado)
Volumen	m ³ (metro cúbico)
Tiempo	s (segundo)
Masa	kg (kilogramo)
Densidad	kg/m ³
Temperatura	K (Kelvin)
Diferencia de temperatura	K (Kelvin)
Fuerza	N (Newton)
Presión	Pa (Pascal)
Tensión	N/m ²
Trabajo	
Energía	J (julio)
Cantidad de calor	
Potencia	W (vatio)
Viscosidad cinemática	m ² /s
Viscosidad dinámica	Pa.s
Tercera columna	Cuarta columna
Unidad suplementaria admitida	Relación entre las unidades
.....
.....
l (litro)	1 l = 10 ⁻³
min (minuto)	1 min = 60 s
h (hora)	1 h = 3600 s
d (día)	1 d = 86400 s
g (gramo)	1 g = 10 ⁻³ kg
t (tonelada)	1 t = 10 ³ kg
kg/l	1 kg/l = 10 ³ kg/m ³
°C (grado Celsius)	°C = 273,15 K
°C (grado Celsius)	1 °C = 1 K
.....	1 n = 1 kg.m/s ²
bar (bar)	1 Pa = 1 N/m ²
	1 bar = 10 ⁵ Pa

(1) Los valores siguientes redondeados se aplican para la conversión de las unidades utilizadas hasta el momento en unidades SI:

Fuerza
Tensión
Presión
Trabajo, energía, cantidad de calor
Potencia
Viscosidad cinemática
Viscosidad dinámica

(2) El Sistema internacional de unidades (SI) es el resultado de las decisiones de la Conferencia general de pesos y medidas (dirección: Pavillon de Breteuil, Parc de St-Cloud, F-92 310 Sèvres).

(3) La abreviatura «L» por litro también está autorizada en lugar de la abreviatura «l», en caso de que se utilice máquina de escribir.

** Los botes de gas se conocen habitualmente como «Aerosoles».

Unidad suplementaria admitida	Relación entre las unidades
N/mm ²	1 N/mm ² = 1 MPa
kWh (kilovatio hora)	1 kWh = 3,6 MJ
	1 J = 1 N.m = W.s
eV (electrovoltio)	1 eV = 0,1602.10 ⁻¹⁸ J
.....	1 W = 1 J/ = 1 N.m/s
mm ² /s	1 mm ² /s = 10 ⁻⁶ m ² /s
mPa.s	1 mPa.s = 10 ⁻³ Pa.s

Los múltiplos y submúltiplos decimales de una unidad pueden estar formados por los prefijos y los símbolos siguientes, colocados delante del nombre o delante del símbolo de la unidad:

Primera columna:

Factor

1 000 000 000 000 000 000 = 10 ¹⁸	trillón
1 000 000 000 000 000 = 10 ¹⁵	mil billones
1 000 000 000 000 = 10 ¹²	billón
1 000 000 000 = 10 ⁹	mil millones
1 000 000 = 10 ⁶	millón
1 000 = 10 ³	mil
100 = 10 ²	cien
10 = 10 ¹	diez
0,1 = 10 ⁻¹	décima
0,01 = 10 ⁻²	centésima
0,001 = 10 ⁻³	milésima
0,000 001 = 10 ⁻⁶	millonésima
0,000 000 001 = 10 ⁻⁹	mil millonésima
0,000 000 000 001 = 10 ⁻¹²	billonésima
0,000 000 000 000 001 = 10 ⁻¹⁵	mil billonésima
0,000 000 000 000 000 001 = 10 ⁻¹⁸	trillonésima,

Segunda columna:

Prefijo

exa
peta
tera
giga
mega
kilo
hecto
deca
deci
centi
mili
micro
nano
pico
femto
ato

Tercera columna:

Símbolo

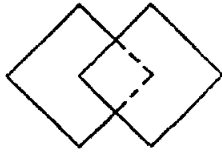
E
P
T
G
M
k
h
da
d
c
m
μ
n
p
f
a

- (2) Cuando se mencionan las masas de los bultos en el RID se trata, salvo indicación contraria, de la masa bruta.
- (3) Salvo indicación explícita en sentido contrario, el signo «%» representa en el RID:
 - a) Para las mezclas de materias sólidas o de materias líquidas, así como para las disoluciones y para las materias sólidas mojadas por un líquido: la parte de masa indicada en porcentaje referido a la masa

- total de la mezcla, de la disolución o del producto mojado;
 - b) para las mezclas de gases: la parte de volumen indicada en porcentaje referido al volumen total de la mezcla gaseosa.
- (4) Las presiones de todo tipo referentes a los recipientes (por ejemplo presión de prueba, presión interior, presión de abertura de las válvulas de seguridad) siempre se indican como presión manométrica (exceso de presión por encima de la presión atmosférica); por el contrario, la tensión de vapor se expresa siempre como presión absoluta.
 - (5) Cuando el RID prevé un grado de llenado para los recipientes, éste se refiere siempre a una temperatura de las materias de 15° C, siempre que no se indique otra temperatura.
 - (6) Por bultos frágiles debe entenderse bultos que contienen recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares que no estén colocados en el interior de un embajale de paredes íntegras que les protejan eficazmente contra los choques.
 - (7) Los recipientes frágiles sujetos, bien solos, bien agrupados, con interposición de materiales que formen acolchamiento, en el interior de un recipiente resistente, no se consideran como recipientes frágiles si el recipiente resistente está cerrado y concebido de tal manera que, en caso de fractura o de fuga de los recipientes frágiles, el contenido no pueda derramarse fuera del recipiente resistente y que la resistencia mecánica de este último no pueda debilitarse por la corrosión durante el transporte.
- 5 Cuando se admitan como envase los recipientes de materiales plásticos, el ferrocarril del país de partida puede exigir la prueba de que el material plástico es apropiado para el fin previsto.
 - 6 Solamente se podrá transportar una materia a granel, en vagones-cisternas, en contenedores-cisternas o en pequeños contenedores, cuando estas modalidades de transporte están expresamente autorizadas, para esta materia, en la clase correspondiente.
 - 7 (1) Se consideran contenedores en el sentido del RID aquellos que satisfacen las prescripciones del presente Reglamento, así como las prescripciones del RICO (anexo III de las Reglas generales CIM) si tienen una capacidad de 1 m³ o más.
 - (2) Todas las prescripciones del RID referentes al transporte en vagones se aplican por asimilación a los transportes en grandes contenedores, con excepción de los contenedores-cisterna.
 - (3) Las prescripciones del apéndice X son aplicables al transporte de materias líquidas, gaseosas, pulverulentas o granulares en contenedores-cisternas de una capacidad superior a 0,45 m³.
 - (4) Para pequeños contenedores destinados al transporte de mercancías a granel -con excepción de los contenedores-cisternas señalados en (3)- son aplicables las prescripciones relativas a los recipientes expedidos como bultos, a menos que las prescripciones especiales de las diferentes clases no especifiquen lo contrario.
 - 8 (1) Cuando en virtud de las disposiciones del capítulo A.3 para las diferentes clases, con excepción de la clase 7, se autorice el embalaje en común de varias materias u objetos, entre ellos o con otras mercancías, los envases interiores que contengan materias y objetos distintos deben estar cuidadosa y eficazmente separados los unos de los otros en el interior de los embalajes colectores si son susceptibles de producirse, en caso de avería o destrucción de los envases interiores, reacciones peligrosas tales como la producción de calor, combustión, formación de mezclas sensibles al rozamiento o al choque, liberación de gases inflamables o tóxicos. En particular, cuando se utilicen recipientes frágiles y especialmente cuando estos recipientes contengan líquidos, es importante evitar el riesgo de mezclas peligrosas y es necesario, para ello, tomar todas las medidas adecuadas, tales como: empleo de materiales de relleno apropiados en cantidad suficiente, sujeción de los recipientes en un segundo envase resistente, subdivisión del embalaje colector en varios compartimentos. Para el embalaje en común de materias de la clase 7, ver marg. 1650 del apéndice VI.
 - (2) Si se realiza un embalaje en común, las prescripciones del RID relativas a las inscripciones en la carta de porte se aplican para cada una de las mercancías peligrosas de diferente denominación contenidas en el bulto colector

y este bulto colector debe llevar todas las inscripciones y todas las etiquetas de peligro impuestas por el RID para las mercancías peligrosas que contenga.

- 9 Pueden utilizarse embalajes exteriores suplementarios además de los prescritos por el RID, a condición de que no contravengan el espíritu de las prescripciones del RID para los embalajes exteriores. Si se usan uno de estos embalajes suplementarios, las inscripciones y etiquetas prescritas deben estar fijadas sobre los mismos.
- 10 La observancia de las prohibiciones de carga en común prescritas en el capítulo E para las diferentes clases, con excepción de la clase 7 que están prescritas en el marg. 700 (3), se funda en las etiquetas de peligro del apéndice IX. Estas etiquetas deben fijarse sobre los bultos de acuerdo con las prescripciones del apartado A.4 para las diferentes clases, con excepción de la clase 7, ver marg. 1656 (1) y (2) del apéndice VI. Si un bulto debe llevar dos etiquetas del mismo modelo, éstas se fijarán de la forma indicada seguidamente:



- 11 (1) Salvo prescripción contraria en las diferentes clases, los bultos pueden cargarse
- en vagones cerrados, o
 - en vagones abiertos con toldo, o
 - en vagones abiertos (sin toldo).
- (2) Los bultos cuyos embalajes están constituidos por materiales sensibles a la humedad se cargarán en vagones cerrados o abiertos con toldo.
- 12 Las materias y los objetos del RID, con excepción de aquellos que se envían como paquetes-exprés, deben transportarse solamente por trenes de mercancías.
- 13 Durante el transporte en vagón-cisterna o en contenedor-cisterna de una capacidad superior a 3 m³, de una mercancía peligrosa contemplada en el marg. 1801 del apéndice VIII, el vagón-cisterna o el contenedor-cisterna debe estar provisto de la señalización conforme a las disposiciones del citado apéndice.

(RID) SEGUNDA PARTE

PRESCRIPCIONES PARTICULARES A LAS DIVERSAS CLASES

Clase 1.^a Materias y objetos explosivos.

NOTA. Las materias que no explotan al contacto de una llama y que no son más sensibles, tanto al choque como al rozamiento, que el dinitrobenzeno, no están sometidas a las prescripciones de la clase 1.^a

1. Enumeración de materias y objetos.

- 100 (1) Entre las materias y los objetos incluidos en el título de la clase 1.^a, sólo se admiten al transporte aquellos que están enumerados en el margen 101, siempre que se cumplan las condiciones previstas en los marg. 100 (2) a 127. Estas materias y objetos admitidos al transporte bajo ciertas condiciones se denominan materias y objetos del RID.
- (2) Entre los explosivos están admitidos al transporte, la nitroglicerina puede ser sustituida en su totalidad o en parte por:
- Nitroglicol o
 - dinitrodietilenglicol o
 - azúcar nitrado (sacarosa nitrada) o
 - una mezcla de los compuestos procedentes.

- 101 1.^o La nitrocelulosa fuertemente nitrada (como el algodón pólvora), es decir, con un contenido en nitrógeno superior al 12,6 %, bien estabilizada y que contenga además:

Cuando no está comprimida, 25 %, como mínimo, de agua o de alcohol (metílico, etílico, n-propílico o isopropílico, butílico, amílico o sus mezclas),

incluso desnaturalizados, o mezclas de agua y alcohol.

Cuando está comprimida, 15 % de agua, como mínimo, o 12 % de parafina o de otras sustancias análogas, como mínimo.

Ver también apéndice I, marg. 1101.

- Nota. 1. Las nitrocelulosas con un contenido en nitrógeno superior al 12,6 % son materias de la clase 4.1 cuando satisfagan las especificaciones previstas en el marg. 401, 7.^o, a), b) o c).
2. Las nitrocelulosas en forma de desechos de películas a la nitrocelulosa, una vez eliminada la gelatina, en bandas, en hojas o en lengüetas son materias de la clase 4.2 (ver marg. 431, 4.^o).

- 2.^o La materia prima de la pólvora no gelatinizada (llamada galleta) que sirve para la fabricación de pólvora sin humo y que contenga, como máximo, un 70 % de materia anhidra y, al menos, un 30 % de agua; la materia anhidra no debe contener más del 50 % de nitroglicerina o de explosivos líquidos análogos.

- 3.^o Las pólvoras a la nitrocelulosa gelatinizadas y las pólvoras a la nitrocelulosa gelatinizada que contengan nitroglicerina (pólvoras a la nitroglicerina):
- no porosas y sin polvo,
 - porosas o polvorientas.

Ver también apéndice I, marg. 1102.

- 4.^o Las nitrocelulosas plastificadas que contengan, al menos, un 12 %, pero menos de un 18 % de sustancias plastificantes (como el ftalato de butilo o un plastificante de calidad, al menos, equivalente al ftalato de butilo) y en las cuales la nitrocelulosa tenga una proporción que no sobrepase el 12,6 %, incluso en forma de escamas (chips).

Nota. Las nitrocelulosas plastificadas que contengan, al menos, un 18 % de ftalato de butilo o de un plastificante de calidad, al menos, equivalente al ftalato de butilo son materias de la clase 4.1 (ver marg. 401, 7.^o, b y c).

Ver también apéndice I, marg. 1102, 1.

- 5.^o Las pólvoras a la nitrocelulosa no gelatinizada.

Ver también apéndice I, marg. 1102.

- 6.^o El trinitrotolueno (trilita), incluso comprimido o fundido, el trinitrotolueno mezclado con aluminio, las mezclas llamadas trinitrotolueno líquido y el trinitranisol.

Ver también apéndice I, marg. 1103.

- 7.^o a) El hexilo (hexanitrodifenilamina) y el ácido picrico:

b) Las pentolitas (mezclas de tetranitrato de pentaeritrita y de trinitrotolueno) y las hexolitas (mezclas de trimetilen-trinitramina y de trinitrotolueno) cuando su contenido en trinitrotolueno es tal que su sensibilidad al choque no es mayor que la del tetrilo.

c) La pentrita (tetranitrato de pentaeritrita) flegmatizado y el hexógeno (trimetilen-trinitramina) flegmatizado por incorporación de cera, parafina u otras sustancias análogas en cantidad tal que la sensibilidad al choque de estos productos no sea mayor que la del tetrilo.

Para a), b) y c) ver también apéndice I, marg. 1103.

Nota. Las materias del 7.^o, b), y el hexógeno flegmatizado del 7.^o, c), también pueden contener aluminio.

8.º Los compuestos nitrados orgánicos explosivos:

- a) Solubles en agua, por ej., la nitritrosorcina;
- b) insolubles en agua, por ej., el tetrilo (trinitrofenilmetilnitramina),
- c) las vainas (multiplicadores) de tetrilo, sin envoltura metálica.

Para a) y b), ver también apéndice I, marg. 1103.

Nota. Salvo el trinitrotolueno líquido (6º); los compuestos orgánicos explosivos en estado líquido están excluidos del transporte.

- 9.º a) La pentrita (tetranitrato de pentaeritrita) húmeda y el hexógeno (trimetilen-trinitramina) húmedo, que contengan en cualquier punto de la sustancia un porcentaje de agua de un 20 %, como mínimo, para la primera, y de un 15 %, como mínimo, para el segundo;
- b) las pentolitas (mezclas de pentrita y de trinitrotolueno) húmedas y las hexolitas (mezclas de hexógeno y trinitrotolueno) húmedas, cuya sensibilidad al choque en estado seco sea superior a la del tetrilo y que contengan un porcentaje de agua del 15 %, como mínimo, en cualquier punto de la sustancia;
- c) las mezclas húmedas de pentrita o de hexógeno con cera, parafina o con sustancias análogas a la cera y a la parafina, cuya sensibilidad al choque en estado seco supere a la del tetrilo y que contengan un porcentaje de agua del 15 %, como mínimo, en cualquier punto de la sustancia;
- d) los multiplicadores de pentrita comprimida, sin envoltura metálica.

Para a), b) y c) ver también apéndice I, marg. 1103.

10.º a) El peróxido de benzoilo:

- 1. En estado seco o con menos del 10 % de agua;
- 2. con menos de un 30 % de flegmatizante;

Nota. 1. El peróxido de benzoilo con un mínimo del 10 % de agua o con, al menos, un 30 % de flegmatizante es una materia de la clase 5.2 [ver marg. 551, 8.º, a) y b)].

- 2. El peróxido de benzoilo con, al menos, un 70 % de materias sólidas secas e inertes no está sometido a las prescripciones del RID.

b) Los peróxidos de ciclohexanona (peróxido de 1-hidroxi-1'-hidroperoxi-diciclohexilo y el peróxido de bis (1-hidroxidiciclohexilo) y las mezclas de estos dos compuestos).

- 1. En estado seco o con menos de un 5 % de agua;
- 2. con menos de un 30 % de flegmatizante;

Nota. 1. Los peróxidos de ciclohexanona y sus mezclas con un mínimo del 5 % de agua o con, al menos, un 30 % de flegmatizante son materias de la clase 5.2 [ver marg. 551, 9.º, a) y b)].

- 2. Los peróxidos de ciclohexanona y sus mezclas con, al menos, un 70 % de materias sólidas secas e inertes no están sometidas a las prescripciones del RID.

c) El peróxido de paraclorobenzoilo:

- 1. En estado seco o con menos de un 10 % de agua;
- 2. Con menos de un 30 % de flegmatizante.

Nota. 1. El peróxido de paraclorobenzoilo con, al menos, un 10 % de agua o con un mínimo de un 30 % de flegmatizante es una materia de la clase 5.2 [ver marg. 551, 17.º, a) y b)].

- 2. El peróxido de paraclorobenzoilo con un mínimo del 70 % de materias sólidas secas e inertes no está sometido a las prescripciones del RID.

- 11.º a) La pólvora negra (al nitrato de potasio), en forma de pólvora en granos o de pulverulenta;
- b) las pólvoras de mina lentas análogas a la pólvora negra (compuestas de nitrato de sodio, de azufre y de carbón de madera, de hulla o de lignito, o compuestas de nitrato de potasio, con o sin nitrato sódico, de azufre, de hulla o de lignito);
- c) los cartuchos de pólvora negra comprimida o de pólvora análoga a la pólvora negra comprimida.

Nota. La masa volúmica de la materia comprimida no debe ser inferior a 1,50 kg/l.

Para a) y b), ver también apéndice I, marg. 1104.

- 12.º a) Los explosivos a base de nitratos, pulverulentos, que no estén considerados en 11.º o en 14.º, a) o c), compuestos esencialmente de nitrato amónico o de una mezcla de nitratos alcalinos o alcalino-térreos con cloruro de amonio o una mezcla de nitrato amónico con nitratos alcalinos o alcalino-térreos y cloruro amónico. Pueden contener además sustancias combustibles (por ejemplo, serrín de madera u otro serrín vegetal o hidrocarburos), compuestos nitrados aromáticos, así como nitroglicerina o nitroglicol o una mezcla de ambos, además de productos inertes, estabilizantes o colorantes;
- b) los explosivos que no contienen nitratos inorgánicos, pulverulentos, compuestos esencialmente por una mezcla de materias inertes (por ej. cloruros alcalinos) con nitroglicerina o nitroglicol o una mezcla de ambos. Pueden contener además compuestos nitrados aromáticos y productos que tengan un efecto flegmatizante, estabilizante o gelatinizante, o colorante.

Para a) y b), ver también apéndice I, marg. 1105.

- 13.º Los explosivos clorados y perclorados, es decir, las mezclas de cloratos o de percloratos de metales alcalinos o alcalino-térreos con compuestos ricos en carbono.

Ver también apéndice I, marg. 1106.

- 14.º a) Las dinamitas con absorbente inerte y los explosivos análogos a las dinamitas con absorbente inerte;
- b) las dinamitas-gomas compuestas de algodón nitrado o de un máximo del 93 % de nitroglicerina y las dinamitas gelatinadas cuyo contenido en nitroglicerina no sobrepase el 85 %;
- c) los explosivos gelatinosos a base de nitratos, compuestos esencialmente por nitrato amónico o por una mezcla de nitrato amónico con nitratos de metales alcalinos o alcalino-térreos cuyo contenido en nitroglicerina o en nitroglicol gelatinizados o en una mezcla de los dos no sobrepase el 40 %. Pueden contener además compuestos nitrados o sustancias combustibles (por ej. serrín de madera u otro serrín vegetal o hidrocarburos), así como otras materias inertes o colorantes.

Para a), b) y c) ver también apéndice I, marg. 1107.

- 15. Los embalajes vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias u objetos de la clase 1.ª

2. Condiciones de transporte.

(Las prescripciones relativas a los embalajes vacíos están reunidas en F).

A. Bultos.

- 1. Condiciones generales del embalaje.

- 102 (1) Los envases estarán cerrados y serán estancos para evitar cualquier pérdida del contenido. Está prohibido

utilizar flejes o hilos metálicos para garantizar el cierre, a menos que ese proceso esté especialmente autorizado por las prescripciones particulares relativas al embalaje de la materia o de los objetos en cuestión.

- (2) Los materiales de los que están constituidos los envases y los cierres no deben ser atacados por el contenido ni formar con él compuestos nocivos o peligrosos.
- (3) Los envases, comprendidos sus cierres, deben, en todas sus partes, ser sólidos y fuertes de forma que no puedan soltarse en el curso del transporte y que puedan satisfacer con seguridad a las exigencias normales del transporte. Las materias sólidas estarán firmemente sujetas en sus embalajes, tanto en los embalajes interiores como en los exteriores. Salvo prescripciones contrarias en el capítulo «Condiciones individuales del envasado», los envases interiores pueden estar contenidos en los envases de expedición, solos o agrupados.
- (4) Las botellas y otros recipientes de vidrio deben estar exentos de defectos de fabricación que puedan debilitar su resistencia; en particular, las tensiones internas han de estar convenientemente atenuadas. El espesor de pared será de, al menos, 2 mm.
- (5) Las materias de relleno que forman el acolchamiento estarán adaptadas a las propiedades del contenido; en particular, serán absorbentes cuando éste sea líquido o pueda liberar líquido.

2. Condiciones individuales de envasado.

- 103 (1) Las materias del 1.º y del 2.º se envasarán:
- a) en recipientes de madera o en barriles de cartón impermeable; estos recipientes y estos barriles estarán además provistos interiormente de un revestimiento impermeable a los líquidos que contengan; su cierre deberá ser estanco; o
- b) en sacos impermeables (por ejemplo, en cacucho o en material plástico apropiado difícilmente inflamable), colocados dentro de una caja o cajón de madera; o
- c) en barriles de hierro recubiertos interiormente de cinc o de plomo; o
- d) en recipientes de hojalata, de chapa de zinc o de aluminio, que estarán sujetos, con interposición de materiales que formen acolchamiento, en cajas o cajones de madera.
- (2) Los recipientes de metal deben estar provistos de cierres o de dispositivos de seguridad, que cedan cuando la presión interior llegue a un valor de, al menos, 300 KPa (3 bar); la presencia de estos cierres o dispositivos de seguridad no debe debilitar la resistencia del recipiente ni comprometer su cierre.
- (3) La nitrocelulosa del 1.º, si está humedecida exclusivamente con agua puede embalsarse en barriles de cartón; el cartón deberá haber sufrido un tratamiento especial para ser rigurosamente impermeable; el cierre de los barriles deberá ser estanco al vapor de agua.
- (4) Un bulto que contenga materias del 1.º no debe pesar más de 120 kg o, cuando sea posible rodarlo, no más de 300 kg; sin embargo, en forma de barril de cartón, un bulto no debe pesar más de 75 kg. Un bulto que contenga materias del 2.º no debe pesar más de 75 kg.

- 104 (1) Las materias del 3.º y del 4.º se envasarán:
- a) para las expediciones por vagón completo:
1. en barriles de cartón impermeable; o
 2. en envases de madera o metal, sin embargo el empleo de chapa negra está excluido.
- b) para los envíos de detalle:
1. en cajas de cartón, de hojalata, de chapa de cinc o de aluminio o de material plástico apropiado difícilmente inflamable o en bolsas de tejido tupido, en papel fuerte de, al menos, dos capas o en papel fuerte forrado con una lámina de aluminio o de un material plástico apropiado. Estos envases se colocarán en cajas o cajones de madera; o
 2. sin envase interior previo en cajas o en bolsas:
 - a. en barriles de cartón impermeable o en toneles de madera; o

- b. en envases de madera revestidos interiormente con chapa de cinc o de aluminio; o
- c. En recipientes de metal, sin embalaje, el empleo de chapa negra está excluido.

- (2) Si la pólvora está en forma de tubos, barras, hilos, bandas o en placas, también puede estar colocada en cajas o cajones de madera, sin envase previo en cajas o en bolsas.
- (3) Los recipientes de metal deben estar provistos de cierres o de dispositivos de seguridad, que cedan cuando la presión interna llegue a un valor, al menos, igual a 300 KPa (3 bar); la presencia de estos cierres o dispositivos de seguridad no debe debilitar la resistencia del recipiente ni comprometer su cierre.
- (4) El cierre de las cajas o cajones de madera puede garantizarse por medio de flejes o de hilos de un metal apropiado, enrollados y tensados a su alrededor. Si son de hierro, estarán recubiertos de forma que no se produzcan chispas en los choques o rozamientos.
- (5) Un bulto no debe pesar más de 120 kg; sin embargo, en forma de barril de cartón, no debe pesar más de 75 kg.
- 105 (1) Las materias de 3.º, b), y 5.º se envasarán:
- a) para las expediciones por vagón completo:
1. en barriles de cartón impermeable; o
 2. en envases de madera o de metal, estando, sin embargo, excluido el empleo de la chapa negra;
- b) para los envíos de detalle:
1. en cajas de cartón, de hojalata o de chapa de aluminio. Una caja no debe contener más de 1 kg de pólvora y debe estar envuelta en papel. Estos envases se colocarán en embalajes de madera; o
 2. en sacos de tejido tupido, en papel fuerte de doble capa, como mínimo, o en papel fuerte forrado con una lámina de aluminio o de material plástico apropiado. Estos sacos se colocarán dentro de barriles de cartón o de toneles de madera o de otros embalajes de madera revestidos interiormente de chapa de cinc o de aluminio o en recipientes de chapa de cinc o de aluminio. El interior de los recipientes de chapa de cinc o de aluminio estará completamente guarnecido con madera o cartón.
- (2) Los recipientes de metal deben estar provistos de cierres o dispositivos de seguridad, que cedan cuando la presión interna llegue a un valor de, al menos, 300 KPa (3 bar); la presencia de estos cierres o dispositivos de seguridad no debe debilitar la resistencia ni comprometer su cierre.
- (3) El cierre de las cajas o cajones de madera puede garantizarse por medio de flejes o de hilos metálicos apropiados, enrollados y tensados alrededor de ellas. Si son de hierro irán revestidos de una materia no susceptible de producir chispas si se producen choques o rozamientos.
- (4) Un bulto según (1) a) no debe pesar más de 100 kg; sin embargo, en forma de barril de cartón, un bulto no debe pesar más de 75 kg. Un bulto según (1) b) no debe pesar más de 75 kg y no debe contener más de 30 kg de pólvora a la nitrocelulosa.
- 106 (1) Las materias del sexto se envasarán en recipientes de madera. Se admiten igualmente, para el trinitrotolueno, sólido y para el trinitranisol, barriles de cartón impermeable y, para las mezclas de trinitrotolueno líquido, recipientes de hierro.
- (2) Los recipientes metálicos deben estar provistos de cierres o dispositivos de seguridad, que cedan cuando la presión interna llegue a un valor, al menos, igual a 300 KPa (3 bar); la presencia de estos cierres o dispositivos de seguridad no debe debilitar la resistencia del recipiente ni comprometer su cierre.
- (3) Un bulto no debe pesar más de 120 kg o, cuando sea posible hacerlo rodar, no más de 300 kg; sin embargo, en forma de barril de cartón, un bulto no debe pesar más de 75 kg.
- 107 (1) Las materias de 7.º se envasarán:
- a) las materias de 7.º, a): en recipientes de madera o en barriles de cartón impermeable. Para el envasado de hexilo (hexanitrodifenilamina) y del ácido

picrico no deben emplearse ni plomo ni materiales que contengan plomo (aleaciones o compuestos).

El ácido picrico, a razón de 500 g, como máximo, por recipiente, podrá igualmente estar contenido en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materias similares o en materias plásticas apropiadas, sujetos, con interposición de materias que formen acolchamiento (por ejemplo, cartón ondulado), dentro de una caja o cajón de madera. Los recipientes deben estar cerrados por medio de un tapón de corcho o de caucho o de una materia plástica apropiada, que se mantendrá por medio de un dispositivo complementario (como tapón corona, capa, sellado, ligadura) apto para evitar cualquier liberación del sistema de cierre durante el transporte.

- b) las materias de 7.º, b) y c): a razón de 30 kg como máximo por bolsa o saco, en bolsas de tela que impidan un tamizado de la materia o en sacos de papel fuerte o de materia plástica apropiada, que se colocarán en recipientes estancos de madera o en barriles de cartón endurecido que puedan cerrarse de forma estanca y en las cuales las tapas y los fondos serán de contrachapado. Las tapas de las cajas y los cajones se fijarán por medio de tornillos y las de los bidones por medio de argollas.

- (2) Un bulto que contenga materias del 7.º, a) no debe pesar más de 120 kg si se trata de un recipiente de madera: en forma de barril de cartón, un bulto no debe pesar más de 75 kg. Los bultos que contenga ácido picrico envasado en recipientes frágiles o de materia plástica no deben pesar más de 15 kg. Un bulto que contenga materias del 7.º, b) o c) no debe pesar más de 75 kg; los cajones que, con su contenido, pesen más de 30 kg estarán provistas de sistemas de agarre.

- 108 (1) Las materias y los objetos del 8.º se envasarán:

- a) para las expediciones por vagón completo:

1. Las materias del 8.º, a): en recipientes de acero no sujeto a formación de mohos o de otra materia apropiada (excluido en particular el plomo y sus aleaciones). Los compuestos nitrados se humedecerán de tal forma que, durante el transcurso del transporte, contengan un porcentaje de agua de un 25 por 100, como mínimo, en cualquier punto de la materia. Los recipientes metálicos deben estar provistos de cierres o dispositivos de seguridad, que cedan cuando la presión interna llegue a un valor, al menos, igual a 300 Pa (3 bar): la presencia de estos cierres o dispositivos de seguridad no debe debilitar la resistencia del recipiente ni comprometer su cierre. Los recipientes, exceptuados los de acero inoxidable, estarán sujetos, con interposición de materias que formen acolchamiento, en embalajes de madera;
2. las materias del 8.º, b): a razón de 15 kg, como máximo, por bolsa, en bolsas de tela o de materia plástica apropiada, colocadas dentro de embalajes de madera;
3. los objetos del 8.º, c): aisladamente dentro de un papel fuerte y colocados, a razón de 100, como máximo, por caja, en cajas de chapa. Como máximo 100 de estas cajas serán embaldadas en una caja o un cajón de expedición de madera.

- b) para los envíos de detalle:

1. Las materias del 8.º, a) y b): a razón de 500 g, como máximo, por recipiente, en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materias similares o en materia plástica apropiada, sujetos, con interposición de materias que formen acolchamiento (por ejemplo, cartón ondulado), dentro de una caja o un cajón de madera. Un bulto no debe contener más de 5 kg de compuestos nitrados. Los recipientes deben estar cerrados por medio de un tapón de corcho o de caucho o de una materia plástica apropiada, que se mantendrá mediante un dispositivo complementario (como tapón corona, capa, sellado, ligadura) apto para evitar cualquier liberación del sistema de cierre durante el transporte;

2. el tetrilo [8.º, b): a razón de 15 kg, como máximo, por bolsa, en bolsas de tela o de materia plástica apropiada, colocadas dentro de embalajes de madera. Un bulto no debe contener más de 30 kg de tetrilo;
3. los objetos del 8.º, c): igual que los del a 3, anterior.

- (2) Un bulto según (1) a) no debe pesar más de 75 kg: no debe contener más de 25 kg de materias del 8.º, a), o más de 50 kg de materias del 8.º, b). Un bulto según (1), b), 1, no debe pesar más de 15 kg y un bulto según (1), b), 2 ó 3 no más de 40 kg.

- 109 (1) Las materias y objetos del 9.º serán envasados:

- a) Para las expediciones por vagón completo:

1. Las materias del 9.º, a) hasta c):

- a) a razón de 10 kg, como máximo, por bolsa, en bolsas de tela o de materia plástica apropiada, colocadas dentro de una caja de cartón impermeable o dentro de una caja de hojalata o de chapa de aluminio o de cinc; o
- b) a razón de 10 kg, como máximo, por recipiente, en recipientes de cartón suficientemente fuerte, impregnado con parafina o en impermeabilizado de otra forma. Las cajas de hojalata o de chapa de aluminio o de cinc y las cajas o recipientes de otra clase estarán colocadas dentro de una caja o un cajón de madera guarnecido interiormente con cartón ondulado; las cajas de metal se aislarán las unas de las otras por medio de una envuelta de cartón ondulado. Una caja o un cajón no podrá contener más de cuatro cajas o recipientes de una u otra clase. La tapa de las cajas o los cajones se fijará por medio de tornillos.

2. la pentrita [9.º, a): sea de acuerdo con el 1. anterior, sea en las condiciones siguientes: a razón de 5 kg, como máximo, por recipiente, en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materias similares o en materia plástica apropiada, cerrados con un tapón de corcho, de caucho o de materia plástica apropiada; cada recipiente debe estar colocado dentro de un recipiente metálico herméticamente cerrado por soldadura al estaño o latón y con interposición de materiales elásticos que llenen perfectamente el recipiente interior sin dejar ningún espacio vacío. Como máximo se embalarán 4 recipientes metálicos en un cajón de madera guarnecido interiormente con cartón ondulado y estarán aislados los unos de los otros por medio de varios espesores de cartón ondulado o de otro material capaz de desempeñar el mismo papel;
3. los objetos del 9.º, d): en primer lugar aislados con un papel fuerte y colocados, a razón de 3 kg, como máximo, por cajón, en cajones de cartón donde se inmovilizarán mediante materias que formen acolchamiento; estos cajones estarán sujetos, diez, como máximo, con interposición de materiales que formen acolchamiento, en un cajón de madera cerrado por medio de tornillos de forma que exista por todas partes, entre los cajones de cartón y el cajón de expedición, un espacio de, al menos, 3 cm lleno de materia de relleno.

- b) para los envíos de detalle:

1. las materias del 9.º, a) hasta c):

- a. a razón de 10 kg, como máximo, por bolsa, en bolsas conformes a las prescripciones del a), 1.a anterior; o
- b. a razón de 10 kg, como máximo, por recipiente, en recipientes que sean conformes a las prescripciones del a), 1.b anterior;
- c. la pentrita [9.º, a): sea de acuerdo con a. y b. anteriores, sea en las condiciones

- prescritas en el a), 2 anterior, sea en las condiciones prescritas a continuación en d. para el hexógeno;
- d. el hexógeno [9.º, a)]; sea conforme a a. y b. anteriores, sea en las condiciones siguientes: a razón de 500 g, como máximo, de producto calculado en seco por recipiente, en recipientes en vidrio, porcelana, gres o materias similares o en materia plástica apropiada, cerrados con un tapón de corcho o de caucho o de materia plástica apropiada. Estos recipientes se colocarán dentro de una caja o un cajón de madera. Estarán aislados entre sí por medio de una envoltura de cartón ondulado y de las paredes de la caja o del cajón por un espacio de 3 cm lleno de materias de relleno;
2. los objetos del 9.º, d): como en el apartado a), 3. anterior. Un bulto no debe contener más de 25 kg de explosivos.
- (2) Un bulto según (1), a) no debe pesar más de 75 kg; según (1), b), 1.a o b., no más de 60 kg; según d., no más de 10 kg, y según c. y (1), b), 2., no más de 35 kg. Todo bulto según (1), b) que pese más de 30 kg estará provisto de medios de agarre.
- 110 (1) Las materias del 10 serán envasadas, a razón de 500 g, como máximo, por bolsa, en bolsas bien atadas, de una materia flexible apropiada; cada bolsa estará colocada dentro de una caja de metal, de cartón o de fibra; estas cajas, en un número máximo de 30, se sujetarán, con interposición de materias que formen acolchamiento, en una caja o un cajón de expedición de madera, de tabloncillos macizos, de 12 mm de espesor, como mínimo.
- (2) Un bulto no debe pesar más de 25 kg.
- 111 (1) Las materias y los objetos del 11 se envasarán:
- a) las materias del 11, a) y b):
1. a razón de 2,5 kg, como máximo, por bolsa, en bolsas colocadas dentro de cajas de cartón, de hojalata o de aluminio. Estas se sujetarán, con interposición de materias que formen acolchamiento, en embalajes de madera; o
2. en sacos de tejido tupido, colocados dentro de toneles o cajas o cajones de madera;
- b) los objetos del 11, c): arrollados en un papel resistente; cada rollo no debe pesar más de 300 g. Los rollos se dispondrán en una caja o un cajón de madera, guarnecido interiormente con papel resistente.
- (2) La tapa de los cajones de madera se fijará por medio de tornillos; si son de hierro, se revestirán con una materia que no pueda producir chispas durante los choques o el rozamiento.
- (3) Un bulto no debe pesar más de 75 kg en el caso de carga por vagón completo, ni más de 35 kg en el caso de envío de detalle.
- 112 (1) Las materias del 12 se encartucharán en envolturas de materia plástica apropiada o de papel. Los cartuchos pueden ser impregnados en un baño de parafina, cera o resina, o estar envueltos con una materia plástica apropiada a fin de protegerlos contra la humedad. Los explosivos que contengan más de un 6 por 100 de ésteres nítricos líquidos deben encartucharse con un papel parafinado o encerado o con una materia plástica impermeable, tal como el polietileno. Los cartuchos se colocarán dentro de embalajes de madera.
- (2) Los cartuchos no parafinados o no encerados o los cartuchos en envolturas permeables se reunirán en paquetes de 2,5 kg de masa unitaria como máximo. Los paquetes así acondicionados, cuya envuelta debe estar constituida, al menos, de papel fuerte, se remojarán en un baño de parafina, de cera o de resina o se envolverán en una materia plástica apropiada con el fin de protegerlos de la humedad. Los paquetes se colocarán en embalajes de madera.
- (3) El cierre de los embalajes de madera puede garantizarse por medio de flejes o de hilos metálicos arrollados y tensados alrededor de ellos.
- (4) Un bulto no debe pesar más de 75 kg y no debe contener más de 50 kg de explosivos.
- (5) Está permitido utilizar igualmente, en lugar de los embalajes de madera prescritos en (1) y (2), cajas o cajones de cartón compacto o de cartón ondulado apropiados, con una resistencia mecánica suficiente y en los que las dobleces de la tapa y del fondo estén cerrada por medio de cintas adhesivas suficientemente fuertes. El modelo de cajones de cartón compacto o de cartón ondulado debe estar homologado por la autoridad competente del país de salida. Un bulto así no debe pesar más de 30 kg y no debe contener más de 25 kg de explosivos.
- 113 (1) Las materias del 13 se encartucharán en envolturas de papel. Los cartuchos no parafinados o no encerados serán en primer lugar enrollados en un papel impermeabilizado. Se reunirán, por medio de una envoltura de papel, en paquetes de 2,5 kg de masa unitaria como máximo, que se sujetarán, con interposición de materias que formen acolchamiento, en embalajes de madera, cuyo cierre puede estar garantizado por medio de flejes o de hilos metálicos arrollados y tensados alrededor de ellos.
- (2) Un bulto no debe pesar más de 35 kg o, cuando se trata de muestras, más de 10 kg.
- 114 (1) Las materias del 14 se envasarán:
- a) Las materias del 14, a): encartuchadas, en envolturas de papel impermeabilizado o de materia plástica apropiada. Los cartuchos deben reunirse en paquetes mediante una envoltura de papel o, sin envoltura de papel, sujetarse, con interposición de materias que formen acolchamiento, en cajas o cajones de cartón. Los paquetes o cajas o cajones de cartón se sujetarán, con interposición de materias inertes que formen acolchamiento, en embalajes de madera, cuyo cierre puede garantizarse por medio de flejes o de hilos metálicos arrollados y tensados alrededor de ellos;
- b) las materias del 14, b): encartuchadas en envolturas de papel impermeabilizado o de materia plástica apropiada. Los cartuchos se colocarán en una caja de cartón. Las cajas de cartón, envueltas en papel impermeabilizado, se sujetarán, sin huecos, en los embalajes de madera, cuyo cierre puede garantizarse por medio de flejes o hilos metálicos arrollados y tensados alrededor de ellos;
- c) las materias del 14, c):
1. Encartuchadas en envolturas de materias plásticas apropiada o de papel. Los cartuchos pueden remojarse en un baño de parafina, de cera o de resina, o envolverse en una materia plástica apropiada, a fin de protegerlos de la humedad. Los explosivos que contengan más del 6 por 100 de ésteres nítricos líquidos deben encartucharse con un papel parafinado o encerado o con una materia plástica impermeable como el polietileno. Los cartuchos se colocarán dentro de embalajes de madera;
2. los cartuchos no parafinados o no encerados o los cartuchos con envolturas permeables se reunirán en paquetes de 2,5 kg de masa unitaria como máximo. Los paquetes así acondicionados, cuya envoltura debe estar constituida, al menos, de papel fuerte, se impregnarán en un baño de parafina, de cera o de resina, o se envolverán con una materia plástica apropiada, a fin de ser protegidos de la humedad. Los paquetes se colocarán en embalajes de madera;
3. el cierre de los embalajes de madera puede garantizarse por medio de flejes o hilos metálicos arrollados y tensados alrededor de ellos.
4. Está permitido utilizar igualmente, en lugar de los embalajes prescritos en 1 y 2 anteriormente citados, cajas o cajones de cartón compacto o de cartón ondulado apropiados, de una resistencia mecánica suficiente y cuyas solapas de cubierta y fondo deben estar cerradas por medio de cintas adhesivas suficientemente fuertes. El modelo de cajones de cartón compacto o de cartón ondulado debe estar homologado por la autoridad competente del país de salida.

- (2) Un bulto que contenga materias del 14, a) o b), no debe pesar más de 35 kg o, cuando se trata de una muestra, más de 10 kg. Un bulto que contenga materias del 14, c), no debe pesar más de 75 kg y no debe contener más de 50 kg de explosivos; si se trata de un envase según (1), c), 4, el bulto no debe pesar más de 30 kg, ni contener más de 25 kg de explosivos.
3. Embalaje en común.
- 115 Las materias denominadas bajo un apartado cualquiera del marg 101 no pueden agruparse en un mismo bulto ni con materias que figuren en la misma cifra o bajo otra cifra de este marg, ni con materias u objetos que pertenezcan a otras clases, ni con otras mercancías.
- Nota: Los bultos designados en el marg 108 (1), b), 1, pueden contener compuestos nitrados orgánicos de composición y denominación diferentes.
4. Datos y etiquetas de peligro en los bultos (ver Apéndice IX).
- 116 Los bultos que contengan ácido pícrico [7.º, a)] llevarán el dato del nombre de la materia en caracteres rojos, bien legibles e indelebles. Este dato estará escrito en una lengua oficial del país de salida y además en francés, en alemán, en italiano o en inglés, a menos que las tarifas internacionales o los acuerdos entre las administraciones ferroviarias no dispongan lo contrario.
- 117 (1) Los bultos que contengan materias y objetos de la Clase 1a estarán provistos de una etiqueta conforme con el modelo número 1.
- (2) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior estarán provistos de una etiqueta conforme al modelo número 12. Si estos recipientes frágiles contienen líquidos, los bultos estarán además, salvo en el caso de botellas selladas, provistos de etiquetas conformes al modelo número 11; estas etiquetas estarán fijadas en alto sobre dos caras laterales opuestas cuando se trate de cajones, o de forma equivalente cuando se trate de otros embalajes.
- B. Forma de expedición, restricciones de expedición.
- 118 Las materias de los apartados 8.º, a) y b); 9.º, a), b) y c); 13 y 14, a) y b), sólo se transportan por vagón completo. Sin embargo son admitidos los envíos en detalle de 300 kg como máximo de materias del 8.º, a) y b), embalados de acuerdo a las disposiciones del marg 108 (1), y de los del 9.º, a), b) y c), embalados conforme a las disposiciones del marg 109 (1), b), así como los envíos de muestras de 100 kg como máximo de materias del 13 y 14, a) y b) [ver marg 113 (2) y 114 (2)].
- C. Datos en la carta de porte.
- 119 (1) La designación de la mercancía en la carta de porte debe ser conforme a una de las denominaciones impresas en caracteres itálicos en el marg 101. Cuando el nombre de la materia no está indicado para el 8.º, a) y b), debe inscribirse el nombre comercial. La designación de la mercancía debe estar seguida de la indicación de la clase, de la cifra de enumeración, completada, llegado el caso, por la letra y las siglas «RID» [por ej. 1a, 3.º, a), RID]. Se debe marcar con una cruz la casilla correspondiente a la carta de porte.
- (2) El expedidor debe certificar en la carta de porte: «La naturaleza de la mercancía y del embalaje son conformes a las prescripciones del RID».
- (3) Para las materias que sólo se admite su expedición por vagón completo, las cartas de porte llevarán la indicación de la masa de cada bulto, además de las marcas y números, de la cantidad y de las clases de embalajes.
- D. Materiales y medios de transportes.
1. Condiciones relativas a los vagones y al cargamento:
- a) Para los bultos.
- 120 (1) Las materias y los objetos de la Clase 1a se cargarán en vagones cerrados.
- (2) Sólo deben emplearse para el transporte de materias y objetos de la Clase 1a, por vagón completo, vagones provistos de cajas de rodillos, de chapas parachispas reglamentarias —que no deben fijarse directamente sobre el suelo del vagón— de aparatos de choque y de tracción por resortes, de un techo sólido y seguro, que no presente fisuras, de un suelo que no presente fisuras, de puertas y trampillas que cierren bien. Se debe evitar que existan, en el interior del vagón, salientes de objetos de hierro que no sean elementos constructivos del vagón. Antes de cargar, el suelo de los vagones será cuidadosamente limpiado por el expedidor y, en particular, se debe eliminar todo resto combustible (paja, heno, papel, etc.). Las puertas y las trampillas de los vagones deben cerrarse con cuidado.
- (3) Los vagones cuyas paredes estén revestidas de plomo, que estén provistos de armazón y de herrajes de plomo o cuyo techo esté recubierto de plomo, no deben emplearse para el transporte de hexilo (hexanitrodifenilamina) y de ácido pícrico [7.º, a)] o de compuestos nitrados orgánicos explosivos solubles en agua [8.º, a)].
- (4) Para la utilización de vagones provistos de instalaciones eléctricas, ver Apéndice IV.
- 121 (1) Los bultos se apilarán en los vagones de forma que no puedan desplazarse. Se protegerán contra todo rozamiento o choque. Los toneles, los barriles y los recipientes de forma similar se tumbarán, con su eje longitudinal en el sentido longitudinal del vagón, y garantizados contra todo movimiento lateral por cuñas de madera. Los accesorios especiales de carga serán suministrados por el expedidor y serán entregados al destinatario con la mercancía.
- (2) Pueden cargarse en un vagón como envíos de detalle las materias del 8.º, a) y b), y del 9.º, a), b) y c), que, en total, no pesen más de 300 kg, y aquellas muestras de materias del 13 y del 14, a) y b), que no pesen más de 100 kg.
- b) Para los contenedores pequeños.
- 122 (1) Los bultos que contienen materias pertenecientes a la presente clase pueden transportarse en contenedores pequeños.
- (2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg 124 deben respetarse en el interior de un contenedor pequeño, así como en los vagones que transportan uno o varios de estos contenedores pequeños.
2. Datos y etiquetas de peligro en los vagones y en los contenedores pequeños (ver Apéndice IX).
- 123 (1) Los vagones en los que se cargan bultos provistos de etiquetas conformes al modelo número 1 llevarán esta misma etiqueta en sus dos lados.
- (2) Los contenedores pequeños en los que se carguen materias de la presente clase llevarán una etiqueta conforme al modelo número 1. Los contenedores pequeños que contengan bultos que lleven una etiqueta conforme al modelo número 12 llevarán también esta etiqueta.
- E. Prohibiciones de carga en común.
- 124 Las materias y los objetos de la Clase 1a no deben cargarse conjuntamente en el mismo vagón:
- a) con los objetos de la Clase 1b (marg 131) contenidos en bultos provistos de dos etiquetas conformes al modelo número 1;
- b) con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos números 4.3, 6.1, 6.1A, 7A, 7B ó 7C;
- c) con bultos provistos de una o dos etiquetas conformes a los modelos números 3, 4.1, 4.2, 5 u 8.
- Clase 1b. Objetos cargados con materias explosivas.
1. Enumeración de los objetos.
- 130 (1) Entre los objetos contemplados por el título de la Clase 1b, sólo se admiten para su transporte aquellos que están enumerados en el marg. 131, siempre que se cumplan las condiciones previstas en los marg 130 (2) a 154. Estos objetos admitidos al transporte bajo ciertas condiciones se llaman objetos del RID.
- (2) Si los objetos enumerados en 7.º, 10 u 11 del marg. 131 están constituidos o cargados con materias explosivas enumeradas en el marg. 101, estas materias deben satisfacer las condiciones de estabilidad y de seguridad prescritas con tal motivo en el Apéndice I.
- 131 1.º Las mechas sin cebar:
- a) las mechas de combustión rápida (mechas consistentes en un tubo grueso de alma de pólvora negra, o de alma de hilos impregna-

- dos en pólvora negra, o de alma de hilos de algodón nitrado);
- b) los cordones detonantes en forma de tubos metálicos de paredes delgadas de pequeña sección con alma llena de una materia explosiva; ver también Apéndice I, marg. 1108;
 - c) los cordones detonantes flexibles, con envoltura textil o material plástico de pequeña sección con alma rellena de una materia explosiva; ver también Apéndice I, marg. 1109;
 - d) las mechas detonantes instantáneas (cordones textiles de pequeña sección con alma rellena de una materia explosiva que ofrezcan mayor peligro que la pentrita).
- En cuanto a otras mechas, ver la Clase 1c (marg. 171, 3.º).
- 2.º Los cebos no detonantes (cebos que no producen efecto de ruptura ni con la ayuda de detonadores, ni por otros medios):
 - a) los pistones;
 - b) 1. los casquillos con pistones de cartuchos de percusión central, sin carga de pólvora propulsiva, para armas de fuego de todos los calibres;
 2. los casquillos con pistón de cartuchos de percusión anular, sin carga de pólvora propulsiva, para armas Flobert y armas de calibres análogos.
 - c) los estopines, pistones-tornillo y otros pistones similares que contengan una carga pequeña (pólvora negra u otros explosivos), que se pongan en acción por fricción, por percusión o por electricidad;
 - d) las espoletas sin dispositivo, por ej. detonador, que produzcan un efecto de ruptura y sin carga de transmisión.
 - 3.º Los petardos de ferrocarril.
 - 4.º Los cartuchos para armas de fuego portátiles [con excepción de aquellas que comportan una carga explosiva (ver apartado 11.º)]:
 - a) los cartuchos de caza;
 - b) los cartuchos Flobert;
 - c) los cartuchos de carga trazadora;
 - d) los cartuchos de carga incendiaria;
 - e) los demás cartuchos de percusión central.
- Nota: A parte de los cartuchos de caza de perdigones, sólo se consideran como objetos del 4.º los cartuchos cuyo calibre no sea superior a 13,2 mm.
- 5.º Los cebos detonantes:
 - a) los detonadores con o sin dispositivo de retardo; los dispositivos de retardo para cordones detonantes;
 - b) los detonadores provistos de cebos eléctricos con o sin dispositivo de retardo;
 - c) los detonadores unidos sólidamente a una mecha de pólvora negra;
 - d) los detonadores con multiplicador (detonadores combinados con una carga de transmisión compuesta por un explosivo comprimido); ver también Apéndice I, marg. 1110;
 - e) las espoletas con detonador (espoletas-detonadores) con o sin carga de transmisión;
 - f) los encendedores para cebos con o sin dispositivo de retardo, con o sin dispositivo mecánico de disparo y sin carga de transmisión.
 - 6.º Las cápsulas de sondeo, llamadas bombas de sondeo (detonadores con o sin cebo, contenidos en tubos de chapa).
 - 7.º Los objetos con carga propulsora, diferentes de los citados en 8.º, los objetos explosivos; los objetos con cargas propulsoras y explosivas, con la condición de que contengan sólo materias explosivas de la Clase 1a, todos sin dispositivo, por ej. detonador, que produzca un efecto de ruptura. La carga de estos objetos puede compor-

tar una materia luminosa (ver también 8.º y 11.º).

Nota: Los cebos no detonantes (2.º) se admiten en entre estos objetos.

- 8.º Los objetos cargados con materias luminosas o destinados a la señalización, con o sin carga propulsora, con o sin carga de lanzamiento y sin carga explosiva, cuya materia propulsora o luminosa esté comprimida de forma que los objetos no puedan hacer explosión cuando se les prende fuego.
 - 9.º Los artefactos fumígenos que contengan cloratos o estén provistos de carga explosiva o de carga de inflación explosiva.
En cuanto a las materias que produzcan humos para fines agrícolas y forestales, ver la Clase 1c, marg. 171, 27.
 - 10.º Los torpedos de perforación que contengan una carga de dinamita o de explosivos análogos a la dinamita sin espoleta y sin dispositivo, por ejemplo, detonador, que produzcan un efecto de ruptura, los artefactos de carga hueca destinados a fines económicos, que contengan como máximo 1 kg de explosivo inmovilizado en la envoltura y desprovistos de detonador.
 - 11.º Los objetos con carga explosiva, los objetos con cargas propulsoras y explosivas, provistos de un dispositivo, por ej. detonador que produzca un efecto de ruptura, el conjunto ofreciendo total seguridad. Un objeto no debe pesar más de 25 kg.
2. Condiciones de transporte.
 - A. Bultos.
 1. Condiciones generales de envasado.
- 132 (1) Los envases estarán cerrados y serán estancos de forma que se evite cualquier pérdida del contenido. Se admite la garantía del cierre de los bultos con ayuda de flejes o de hilos metálicos tensados alrededor de los bultos; su utilización es obligatoria en el caso de cajones que comporten tapas de bisagras, cuando éstas no están provistas de un dispositivo eficaz que impida el aflojamiento del cierre.
 - (2) Los materiales de los que están constituidos los envases y los cierres no deben ser atacados por el contenido ni formar con él compuestos nocivos o peligrosos.
 - (3) Los envases, comprendidos sus cierres, deben, en todas sus partes, ser sólidos y fuertes de forma que no se puedan soltar durante el recorrido, y que respondan con seguridad a las exigencias normales del transporte. Los objetos estarán sólidamente sujetos en sus envases, de la misma forma los envases interiores dentro de los embalajes exteriores. Salvo prescripciones contrarias en el capítulo «Condiciones de envasado de objetos de la misma especie», los envases interiores pueden estar contenidos en embalajes de expedición, bien solos, bien en grupos.
 - (4) Las materias de relleno que formen acolchamiento estarán adaptadas a las propiedades del contenido.
2. Condiciones de envasado de objetos de la misma especie.
- Los objetos del 1.º se envasarán como sigue:
- a) Los objetos del 1.º, a) y b): en embalajes de madera o en barriles de cartón impermeable. Un bulto no debe pesar más de 120 kg; sin embargo, en forma de barril de cartón, un bulto no debe pesar más de 75 kg.
 - b) los objetos del 1.º, c): enrollados en longitudes que pueden llegar a los 250 m sobre cilindros de madera o cartón. Los cilindros se colocarán en cajones de madera, de forma que no puedan entrar en contacto ni entre ellos ni con las paredes de los cajones. Un cajón no debe contener más de 1.000 m de cordón;
 - c) los objetos del 1.º, d): enrollados en longitudes que pueden llegar a los 125 m sobre cilindros de madera o de cartón, que se envasarán en un cajón de madera cerrada por medio de tornillos y cuyas paredes tendrán, al menos, 18 mm de espesor, de forma que los cilindros no puedan entrar en contacto ni entre ellos ni con las paredes del cajón. Un cajón no debe contener más de 1.000 m de mechas detonantes instantáneas.

- 134 (1) Los objetos del 2.º se envasarán como sigue:
- los objetos del 2.º, a): los pistones con carga explosiva no protegida, a razón de 500, como máximo, por caja o cajita, y los pistones con carga explosiva protegida, a razón de 5.000, como máximo, por caja o cajita; en cajas de chapa, en cajas de cartón o cajitas de madera. Estos envases estarán colocados en un cajón de expedición de madera o de chapa;
 - los objetos del 2.º, b), 1.: los casquillos con pistón de cartuchos de percusión central, no cargados de pólvora propulsora central, para armas de fuego de todos los calibres, en cajones de madera o de cartón o en sacos textiles;
 - los objetos del 2.º, b), 2.: los casquillos con pistón de cartuchos de percusión anular, no cargados de pólvora propulsora, para armas Flobert y armas de calibres análogos, a razón de 5.000, como máximo, por caja, dentro de cajas de chapa o de cajas de cartón, las cuales estarán colocadas en una caja de expedición de madera o de chapa; sin embargo, estos casquillos con pistón de percusión anular, pueden también embalarse, a razón de 25.000, como máximo, en un saco, que debe protegerse con cartón ondulado dentro de un cajón de expedición de madera o de hierro;
 - los objetos del 2.º, c) y d): en cajas de cartón de madera o de chapa, que se colocarán dentro de embalajes de madera o de metal.
- (2) Un bulto que contenga objetos del 2.º, a), c) o d) no debe pesar más de 100 kg.
- 135 (1) Los objetos del 3.º se embalarán en cajones formados por tablas de, al menos, 18 mm de espesor, acanaladas y unidas por tornillos de madera. Los petardos de sujetarán, con interposición de materias que formen acolchamiento, dentro de los cajones de forma que no puedan entrar en contacto ni entre ellos ni con las paredes de los cajones.
- (2) Un bulto no debe pesar más de 50 kg.
- 136 (1) Los objetos del 4.º a), b) y e) se colocarán, inmovilizados, en cajas de chapa, de madera o de cartón bien cerradas; estas cajas estarán alojadas, sin dejar huecos, en cajones de expedición de metal, de madera, de paneles de fibra, de cartón compacto o de cartón ondulado; los cartones deben estar impermeabilizados por impregnación y presentar una resistencia mecánica suficiente.
- Los cajones de cartón se cerrarán por medio de cintas adhesivas suficientemente fuertes o de forma equivalente. El modelo de cajones de cartón compacto o de cartón ondulado debe estar homologado por la autoridad competente del país de expedición.
- (2) Los objetos del 4.º c) y d) estarán colocados, a razón de 400, como máximo, por caja, en cajas de chapa o en cajas de cartón; estas cajas estarán sólidamente embaldadas en cajones de expedición de metal o de madera.
- (3) Un bulto no debe pesar más de 100 kg; sin embargo, en forma de cajón de paneles de fibra o de cartón, un bulto que contenga objetos del 4.º, a), b) o e) no debe pesar más de 40 kg.
- 137 (1) Los objetos del 5.º se envasarán como sigue:
- los objetos del 5.º, a): bien protegidos contra cualquier inflamación, a razón de 100, como máximo, si se trata de detonadores y a razón de 50, como máximo, si se trata de multiplicadores sujetos, con interposición de materias que formen acolchamiento, en recipientes de chapa o de cartón impermeable. Los recipientes de chapa estarán guarnecidos interiormente con una materia elástica. Las tapas se fijarán alrededor por medio de cintas adhesivas. Los recipientes, a razón de 5, como máximo, si se trata de detonadores y a razón de 10, como máximo, si se trata de multiplicador, se reunirán en un paquete o se colocarán en una caja de cartón. Los paquetes o las cajas se embalarán en un cajón de madera cerrado por medio de tornillos, cuyas paredes tendrán, como mínimo, un espesor de 18 mm, o en un embalaje de chapa, que, tanto una como otra, se sujetarán, con interposición de materias que formen acolchamiento, en un cajón de expedición cuyas paredes tendrán, al menos, 18 mm de espesor, de forma que exista por todas partes, entre la caja de madera, el embalaje de chapa y el cajón de expedición, un espacio de 3 cm, al menos, lleno de materias de relleno;
 - los objetos del 5.º, b): reunidos en paquetes, a razón de 100, como máximo, por paquete de tal manera que los detonadores estén colocados alternativamente a uno u otro extremo del paquete. Como máximo, 10 de estos paquetes estarán reunidos en un bulto colector. Como máximo, 5 de estos bultos colectores estarán sujetos, con interposición de materias de acolchamiento, en un cajón de expedición de madera cuyas paredes tendrán, al menos, 18 mm de espesor, o en un embalaje de chapa, de forma que exista por todas partes, entre los paquetes colectores y el cajón de expedición o el embalaje de chapa, un espacio de 3 cm, como mínimo, lleno de materias de relleno;
 - los objetos del 5.º, c): las mechas de pólvora negra provistas de detonantes, enrolladas en anillos; se reunirán, como máximo, 10 anillos en un cilindro que se embalará en papel. Como máximo, 10 cilindros se sujetarán, con interposición de materias que formen acolchamiento, en una cajita de madera cerrada por medio de tornillos y cuyas paredes tendrán, como mínimo, 12 mm de espesor. Las cajitas a razón de 10, como máximo, estarán sujetas, con interposición de materias que formen acolchamiento, en un cajón de expedición cuyas paredes tendrán, como mínimo, 18 mm de espesor, de forma que exista, por todas partes, entre las cajitas y el cajón de expedición, un espacio de 3 cm, como mínimo, lleno de materias de relleno;
 - los objetos del 5.º, d):
 - a razón de 100 detonadores, como máximo, por caja, en cajones de madera cuyas paredes tendrán, como mínimo, 18 mm de espesor, de forma que estén espaciados, al menos, 1 cm los unos de los otros, así como de las paredes del cajón. Estos estarán machihembrados con dentado y el fondo y la tapa se fijarán por medio de tornillos. Si el cajón está revestido interiormente con chapa de zinc o de aluminio, es suficiente un espesor de pared de 16 mm. Este cajón se sujetará, con interposición de materias que formen acolchamiento, en un cajón de expedición cuyas paredes tendrán, como mínimo, 18 mm de espesor, de forma que exista, por todas partes, entre ella y el cajón de expedición, un espacio de 3 cm, como mínimo, lleno de materias de relleno; o
 - a razón de 5 detonadores, como máximo, por caja, en cajas de chapa. Se colocarán en enrejados de madera o en listones de madera perforadas. La tapa se fijará a todo alrededor mediante cintas adhesivas. Como máximo, se colocarán 20 cajas de chapa en un cajón de expedición cuyas paredes tendrán como mínimo, 18 mm de espesor;
 - los objetos del 5.º, e): a razón de 50, como máximo, por cajón, en cajas de madera cuyas paredes tendrán al menos 18 mm de espesor. Dentro de los cajones, los objetos estarán sujetos con ayuda de un dispositivo de madera, de forma que estén espaciados al menos 1 cm los unos de los otros, así como de las paredes del cajón. Las paredes del cajón estarán machihembradas y el fondo y la tapa se fijarán por medio de tornillos. Como máximo se sujetarán 6 cajones, con interposición de materias que formen acolchamiento, en un cajón de expedición cuyas paredes tendrán al menos 18 mm de espesor, de forma que exista por todas partes, entre las cajas y el cajón de expedición, un espacio de 3 cm como mínimo lleno de materias de relleno. El espacio puede llevarse a 1 cm como mínimo, si está lleno de placas de fibra de madera porosa. Si los objetos están embalados individualmente e inmovilizados en cajas de chapa o de material plástico que cierren herméticamente, puede colocarse en un cajón de expedición de madera cuyas paredes tendrán, como mínimo, 18 mm de espesor. Los objetos deben estar separados los uno de los otros, inmovilizados por un cartón o por placas de fibra de madera;

f) los objetos del 5.º, f):

1. A razón de 50, como máximo, por cajón, en cajones de madera o en cajones metálicos; dentro de estos cajones, cada uno de los encendedores para cebos se colocará en un soporte perforado de madera, la distancia entre dos detonadores colindantes así como la distancia entre los detonadores de los pulsadores extremos y la pared del cajón será de 2 cm, como mínimo; el cierre de la tapa del cajón asegurará una inmovilización completa del conjunto; como máximo se colocarán 3 cajones, sin espacios entre ellos en una caja de expedición de madera cuyas paredes tendrán, como mínimo, 18 mm de espesor; o
2. En cajas de madera o de metal; en estas cajas, cada encendedor para cebos se mantendrá fijo mediante un bastidor, la distancia entre dos encendedores para cebos así como la distancia entre un encendedor para cebos y la pared de la caja será de 2 cm, como mínimo, y la inmovilización del conjunto estará garantizada; estas cajas se colocarán en un cajón de expedición cuyas paredes tendrán al menos 18 mm de espesor, de forma que exista, por todas partes, entre las cajas así como entre las cajas y el cajón de expedición, un espacio de 3 cm, como mínimo, lleno de materia de relleno; un bulto no debe contener más de 150 encendedores para cebos.

(2) La tapa del cajón de expedición se cerrará por medio de tornillos o charnelas y de hierros doblados.

(3) Cada bulto que contenga objetos del 5.º estará provisto de un cierre asegurado bien por medio de precintos de plomo o de sellos (impresión y marca) aplicados sobre dos cabezas de tornillo entre los extremos del eje mayor de la tapa o en las abrazaderas de hierro, o bien por medio de un fleje que lleve la marca de fábrica y que esté pegada sobre la cubierta y sobre dos paredes opuestas de la caja.

(4) Un bulto no debe pesar más de 75 kg; los bultos que pesen más de 30 kg estarán provistos de agarraderos.

138 (1) Los objetos del 6.º se enrollarán aisladamente en un papel y se colocarán en envolturas de cartón ondulado. Se envasarán, a razón de 25, como máximo, por caja, en cajas de cartón o chapa. Las tapas se fijarán en todo su alrededor por medio de cintas adhesivas. Como máximo se colocarán 20 cajas en un cajón de expedición de madera.

(2) Un bulto no debe pesar más de 50 kg. Los bultos que pesen más de 30 kg estarán provistos de agarraderos.

139 (1) Los objetos del 7.º se envasarán en cajones de madera, cerrados por medio de tornillos o de charnelas y de abrazaderas de hierro, y cuyas paredes tendrán, como mínimo, 16 mm de espesor o en recipientes metálicos o de materia plástica apropiada de una resistencia adecuada. La tapa y el fondo de los cajones de madera pueden ser igualmente de paneles de fibra fabricados a alta presión y que tengan una resistencia equivalente a la de las paredes. Los objetos que pesen más de 20 kg podrán expedirse igualmente en jaulas o sin embalaje.

(2) Un bulto no debe pesar más de 100 kg cuando contenga objetos de una masa unitaria que no sobrepase 1 kg. Los cajones que, con su contenido, pesen más de 30 kg estarán provistos de agarraderos.

140 (1) Los objetos del 8.º grupo se envasarán en cajones de madera, en barriles de cartón impermeabilizado o en recipientes de metal o de materia plástica apropiada de una resistencia adecuada. La cabeza de encendido se protegerá de forma que se evite cualquier derramamiento de la carga fuera del objeto.

(2) Un bulto no debe pesar más de 100 kg; sin embargo, en forma de barril de cartón, un bulto no debe pesar más de 75 kg. Los cajones que, con su contenido, pesen más de 30 kg estarán provistos de agarraderos.

141 Los objetos del 9.º se pondrán dentro de envases de madera. Un bulto no debe pesar más de 75 kg; los bultos que pesen más de 30 kg estarán provistos de agarraderos.

142 Los objetos del 10 se envasarán en cajones de madera. Los bultos que pesen más de 30 kg estarán provistos de agarraderos.

143

Los objetos del 11 grupo se envasarán como sigue:

a) los objetos de un diámetro inferior a 13,2 mm, a razón de 25, como máximo, por caja, inmovilizado, dentro de cajas de cartón que cierren firmemente o en recipientes de materia plástica apropiada de una resistencia adecuada; estas cajas o recipientes se colocarán, sin dejar huecos, en un cajón de madera cuyas paredes tendrán, como mínimo, 18 mm de espesor y que podrá estar guarnecido interiormente con un revestimiento de hojalata, chapa de cinc o de aluminio o de una materia plástica apropiada o de una materia similar, de resistencia adecuada. Un bulto no debe pesar más de 60 kg. Los bultos que pesen más de 30 kg estarán provistos de agarraderos.

b) los objetos de un diámetro comprendido entre 13,2 mm y 57 mm:

1. Aisladamente dentro de un tubo de cartón o de materia plástica apropiada, fuerte, bien adaptado y que cierre bien en los dos extremos; o aisladamente en un tubo de cartón o de materia plástica apropiada, fuerte, bien adaptado, cerrado por un extremo y abierto por el otro; o aisladamente en un tubo de cartón o de materia plástica apropiada, abierto por las dos extremidades, pero que lleve en el interior un resalte u otro dispositivo apropiado, capaz de inmovilizar el objeto.

Envasados sueltos, los objetos de un diámetro de 13,2 mm hasta 21 mm a razón de 300, como máximo; de un diámetro de más de 21 mm hasta 37 mm a razón de 60, como máximo; de un diámetro de más de 37 mm hasta 57 mm a razón de 25, como máximo; se colocarán por capas en un cajón de madera cuyas paredes tendrán, como mínimo, 18 mm de espesor y que estará guarnecida interiormente con un revestimiento de hojalata o de chapa de cinc o de aluminio.

Para los objetos envasados en tubos abiertos por los dos extremos o en un extremo, el cajón de expedición estará guarnecido interiormente, del lado de los extremos abiertos de los tubos, bien por una placa de fieltro de al menos 7 mm de espesor, bien por una hoja del mismo espesor de cartón ondulado de doble cara o de material similar.

Un bulto no debe pesar más de 100 kg. Los bultos que pesen más de 30 kg estarán provistos de agarraderos.

2. los objetos de un diámetros de 20 mm pueden también envasarse a razón de 10 por caja como máximo, en cajas de cartón bien adaptadas, sólidas, parafinadas, provistas de una guarnición, en el fondo, de alveolos y de paredes de separación de cartón parafinado. Las cajas se cerrarán mediante una sola pegada.

Como máximo se colocarán 30 de estas cajas, inmovilizadas, en un cajón de madera cuyas paredes tendrán, al menos, 18 mm de espesor y que estará guarnecido interiormente con un revestimiento de hojalata o de chapa de cinc o aluminio.

Un bulto no debe pesar más de 100 kg. Los bultos que pesen más de 30 kg estarán provistos de agarraderos;

3. los objetos de un diámetro igual o inferior a 30 mm pueden también ponerse sobre bandas en un número de piezas que no sobrepasará el que está indicado en 1, y envasadas en un recipiente fuerte de acero. Este recipiente puede ser cilíndrico.

Estos objetos puestos sobre bandas estarán rodeados por un dispositivo adecuado, de forma que constituyan una unidad compacta evitando que los objetos aislados se suelten. Una o varias unidades estarán fijadas en el recipiente de forma que no puedan desplazarse.

Los extremos de los objetos puestos sobre bandas reposarán sobre placas no metálicas, que amortigüen los choques.

La tapa del recipiente debe cerrarse de forma estanca y garantizar, por medio de un cerrojo

que puede ser precintado, que los objetos no podrán caerse fuera.

Un bulto no debe pesar más de 100 kg. Los que pesen más de 30 kg estarán provistos de agarraderos. Los recipientes que puedan acarrearse tendrán su tapa provista de una empuñadura fuerte que permita transportarlos;

4. los objetos de un diámetro comprendido entre 30 y 57 mm pueden también envasarse aisladamente en una caja cilíndrica sólida, bien adaptada, herméticamente cerrada, de cartón, de fibra o de materia plástica apropiada. A razón de 40, como máximo, estas cajas se colocarán por capas en un cajón de madera cuyas paredes tendrán al menos 18 mm de espesor.

Un bulto no debe pesar más de 100 kg. Los bultos que pesen más de 30 kg estarán provistos de agarraderos;

- c) los restantes objetos del 11: según las prescripciones del marg. 139 (1). Un bulto no debe pesar más de 100 kg. Los bultos que pesen más de 30 kg estarán provistos de agarraderos.

Nota: Para los objetos que contengan tanto cargas propulsoras como cargas explosivas, el diámetro debe referirse a la parte cilíndrica de los objetos que contengan la carga explosiva.

3. Embalajes en común:

- 144 Los objetos comprendidos bajo una cifra del marg. 131 no pueden estar incluidos en un mismo bulto ni con objetos de una especie diferente de la misma cifra, ni con objetos de otra cifra de ese marginal, ni con materias u objetos que pertenezcan a otras clases, ni con otras mercancías.

Sin embargo, pueden estar juntos en un mismo bulto;

- a) los objetos del 1.º entre ellos, a saber: los del 1.º a) y b), en envase conforme al marg. 133 a).

Cuando los objetos del 1.º c) están en un mismo bulto junto a objetos del 1.º a) o b) o ambos, los del 1.º c) deben envasarse como bultos de acuerdo con las prescripciones que les son propias y el embalaje de expedición debe ser aquél que esté prescrito para los objetos del 1.º a) o b). Un bulto no debe pesar más de 120 kg;

los objetos del 2.º a) con los del 2.º b), siempre que unos y otros estén contenidos en envases interiores formados por cajas colocadas en cajones de madera como embalaje exterior. Un bulto no debe pesar más de 100 kg;

- c) los objetos del 4.º, entre ellos, teniendo en cuenta las prescripciones relativas al envase interior, en un embalaje de expedición de madera. Un bulto no debe pesar más de 100 kg;

- d) los objetos del 7.º con los que pertenecen a los 5.º a), d), e) y f), con la condición de que el envase de estos últimos impidan la transmisión de una detonación eventual sobre los objetos del 7.º En un bulto, el número de objetos del 5.º a), d), e) o f) debe coincidir con el de los objetos del 7.º Un bulto no debe pesar más de 100 kg.

4. Inscripciones y etiquetas de peligro sobre los bultos (ver apéndice IX).

- 145 Los bultos que contengan objetos de la clase 1b estarán provistos de una etiqueta conforme al modelo número 1. Los bultos que contengan objetos del 1.º d), 5.º y 6.º irán siempre provistos de dos etiquetas conforme el modelo número 1 (ver marg. 10).

B. Modo de envío, restricciones de expedición.

- 146 (1) Los objetos de 10 y del 11 sólo pueden expedirse en régimen de vagón completo.
(2) Los objetos del 4.º a) y b) también pueden expedirse por paquete expreso; en ese caso, un bulto no debe pesar más de 40 kg.

C. Datos en la carta de porte.

- 147 (1) La designación de la mercancía en la carta de porte debe ser conforme a una de las denominaciones impresas en caracteres itálicos en el marg. 131; debe estar seguida de la indicación de la clase, de la cifra de enumeración,

completada, si es el caso, por la letra y por las siglas «RID» [por ejemplo 1b, 2.º a), «RID»]. La carta de porte debe llevar una cruz en la casilla correspondiente.
(2) El expedidor debe certificar en la carta de porte: «La naturaleza de la mercancía y del embalaje son conformes a las prescripciones RID».

D. Materiales y medios de transporte.

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

a. Para los bultos.

- 148 (1) Los objetos de la clase 1b se cargarán en vagones cerrados.
(2) Sólo deben emplearse para el transporte de objetos de la clase 1b por vagón completo, vagones provistos de cajas de rodillos, de chapas parachispas reglamentarias -que no deben estar fijadas directamente al suelo del vagón-, de aparatos de choque y de tracción por resorte de un techo sólido y seguro, que no presente fisuras, de un suelo que no presente fisuras, de puertas y trampillas (hojas) que cierren bien. Se debe evitar que existan en el interior del vagón salientes de objetos de hierro que no sean elementos constructivos del vagón. Antes de proceder a la carga, el suelo de los vagones se limpiará cuidadosamente por el expedidor y, en particular, se eliminará cualquier residuo combustible (paja, heno, papel, etc.). Las puertas y las trampillas (hojas) de los vagones deben mantenerse cerradas.
(3) Los objetos del 7.º sin embalaje se colocarán en los vagones de forma que no puedan desplazarse.
(4) Los bultos que contengan objetos del 10 y del 11 se apilarán en los vagones de forma que no puedan desplazarse. Se protegerán contra cualquier rozamiento o choque.
(5) Para la utilización de vagones provistos de instalaciones eléctricas, ver apéndice IV.

b. Para los contenedores pequeños.

- 149 (1) Los bultos que contengan objetos pertenecientes a la presente clase pueden transportarse en contenedores pequeños.
(2) las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 151 deben ser respetadas en el interior de un contenedor pequeño, así como en el vagón que transporte uno o varios de estos contenedores pequeños.

2. Datos y etiquetas de peligro sobre los vagones y sobre los pequeños contenedores (ver Apéndice IX).

- 150 (1) Los vagones en los cuales se carguen bultos que contengan objetos de la clase 1b llevarán en los dos costados una etiqueta conforme al modelo número 1.
(2) Los contenedores pequeños se etiquetarán de acuerdo con el marg. 145.

E. Prohibiciones de carga en común.

- 151 (1) Los objetos de la clase 1b contenidos en bultos provistos de una etiqueta conforme el modelo número 1 no debe cargarse en común en el mismo vagón:
a) Con objetos de la clase 1b (marg. 131) contenidos en bultos provistos de dos etiquetas conformes al modelo número 1;
b) Con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos números 4.3, 6.1, 6.1A, 7A, 7B o 7C;
c) Con bultos provistos de una o dos etiquetas conformes a los modelos números 3.4.1, 4.2, 5 u 8.

- (2) Los objetos de la clase 1b contenidos en bultos provistos de dos etiquetas conformes al modelo número 1 no deben cargarse en común en el mismo vagón:

- a) Con las materias y los objetos de la clase 1a (marg. 101), 1b (marg. 131) o 1c (marg. 171) contenidos en bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo número 1;
b) Con los bultos indicados en (1) b) y c) anteriores.

- 152 Deben establecerse cartas de porte diferente para los envíos que no puedan cargarse en común en el mismo vagón. 74.

F. Envases vacíos.

- 153 No existen prescripciones.

G. Otras prescripciones.

- 154 No existen prescripciones.
155-
169
- Clase 1c. Inflamadores, piezas de artificios y mercancías similares.
1. Enumeración de mercancías.
- 170 (1) Entre las materias y objetos incluidos en el título de la clase 1c, sólo se admiten al transporte los que están enumerados en el marg. 171, siempre que se cumplan las condiciones previstas en los marg. 170 (2) a 191. Estas materias y objetos admitidos al transporte bajo ciertas condiciones se llaman materias y objetos del RID.
- (2) En cuanto a su composición, los objetos admitidos deben cumplir las condiciones siguientes:
- La carga explosiva estará constituida, instalada y repartida de forma que ni la fricción, ni las trepidaciones, ni el choque, ni la inflamación de los objetos embalados puedan provocar una explosión de todo el contenido del bulto.
 - El fósforo blanco o amarillo sólo puede emplearse en los objetos del 2.º y 20.º
 - La composición detonante de las piezas de artificio (21.º y 24.º), las pólvoras luminosas de fotografía (26.º) y los compuestos fumígenos de las materias utilizadas para la lucha contra los parásitos (27.º) no deben contener clorato.
 - La carga explosiva debe satisfacer la condición de estabilidad del marg. 1111 del Apéndice I.
- A. Inflamadores.
- 171 1.º a) Las cerillas de seguridad (a base de clorato de potasio y azufre);
b) Las cerillas a base de clorato de potasio y desesquisulfuro de fósforo, así como los inflamadores de fricción.
- 2.º Las cintas de fulminante para lámparas de seguridad y las cintas de fulminante parafinadas para lámparas de seguridad. 1.000 fulminantes no deben contener más de 7,5 g de explosivo.
- En lo referente a las tiras de fulminantes, ver 15.º
- 3.º Las mechas de combustión lenta (mechas consistentes en un cordón delgado y estanco con un alma de pólvora negra de pequeña sección). En lo referente a otras mechas, ver la clase 1b, marg. 131, 1.º
- 4.º El hilo piroxilado (hilos de algodón nitrado) también Apéndice 1, marg. 1101.
- 5.º Las bengalas de encendido (tubos de papel o cartón que contienen una pequeña cantidad de una composición fulminante de materias oxigenadas y de materias orgánicas, y eventualmente compuestos nitrados aromáticos) y las cápsulas de termita con pastillas de encendido.
- 6.º Los encendedores de seguridad para mechas (casquillos de papel que contienen un fulminante atravesado por un hilo destinado a producir una fricción o un arranque, o útiles de construcción similar).
- 7.º a) Los fulminantes eléctricos sin detonador;
b) Las pastillas para fulminantes eléctricos.
- 8.º Los inflamadores eléctricos (por ej. los inflamadores destinados al encendido de pólvoras de magnesio fotográficas). La carga de un inflamador no debe sobrepasar los 30 mg ni contener más del 10 por 100 del fulminato de mercurio.
- Nota: Los aparatos que produzcan una luz súbita del tipo de bombillas eléctricas y que contengan una carga de inflamación semejante a la de los inflamadores eléctricos no están sometidos a las prescripciones del RID.
- B. Artículos y juguetes pirotécnicos; fulminantes y cintas de fulminantes; artículos detonantes.
- 9.º Los artículos pirotécnicos de salón (por ejemplo cilindros Bosco, bombas de confeti, bombas sorpresa). Los objetos a base de algodón nitrado (algodón colodión) no deben contener más de 1 g por pieza.
10. Los bombones fulminantes, petardos de jardín, laminillas de papel nitrado (papel colodión).
11. a) Los garbanzos fulminantes, granadas fulminantes y otros juguetes pirotécnicos similares que contengan fulminato de plata;
b) las cerillas fulminantes;
c) los accesorios con fulminato de plata.
- Para a), b) y c): 1.000 piezas no deben contener más de 2,5 g de fulminato de plata.
12. Las piedras detonantes, que lleven en su superficie una carga de explosivo de 3 g como máximo por pieza con exclusión del fulminato.
13. Las cerillas pirotécnicas (por ej. cerillas de bengalas, cerillas de lluvia de oro o de lluvia de flores).
14. Los ramilletes estrellas sin cabeza de encendido.
15. Los fulminantes para juguetes infantiles, las tiras de fulminantes y las anillas de fulminantes. 1.000 fulminantes no deben contener más de 7,5 g de explosivo exento de fulminato.
- En cuanto a las cintas de fulminantes para lámparas de seguridad, ver 2.º
16. Los corchos fulminantes con una carga de explosivo a base de fósforo y de clorato o una carga de fulminato o compuesto similar, comprimida en casquillos de cartón. 1.000 corchos no deben contener más de 60 g de explosivo clorado o más de 10 g de fulminato o de compuestos a base de fulminato.
17. Los petardos redondos con una carga de explosivo a base de fósforo y de clorato. 1.000 petardos no deben contener más de 45 g de explosivo.
18. Los pistones de cartón (munición liliput) con una carga explosiva a base de fósforo y de clorato o con una carga de fulminato o de compuestos similares. 1.000 pistones no deben contener más de 25 g de explosivo.
19. Los pistones de cartón que explotan al pisarlos, con una carga protegida a base de fósforo y clorato. 1.000 pistones no deben contener más de 30 g de explosivo.
20. a) Las placas detonantes (conocidas como ametralladoras);
b) Las martinicas (llamadas fuegos artificiales españoles),
- Tanto unas como otras se componen de una mezcla de fósforo blanco (amarillo) y rojo con clorato potásico y al menos un 50 por 100 de materiales inertes que no intervienen en la descomposición de la mezcla de fósforo y clorato. Una placa no debe pesar más de 2,5 g y una martinica más de 0,1 g.
- C. Piezas de artificio.
21. Los cohetes antigranizo no provistos de detonador, las bombas o carcasa y los volcanes. La carga, comprendida la carga propulsora, no debe pesar más de 14 kg por pieza, la bomba o carcasa o el volcán, más de 18 kg en total.
22. Las bombas incendiarias, los cohetes, las candelas romanas, las fuentes, las ruedas y las piezas de artificio similares, cuya carga no debe pesar más de 1.200 g por pieza.
23. Los truenos de aviso o tiros de cañón que contengan, por pieza, 600 g como máximo de pólvora negra en granos o 220 g de explosivos no más peligrosos que la pólvora de aluminio con perclorato potásico, los tiros de fusil (petardos) que contengan, por pieza, 20 g como máximo de pólvora negra en granos, todos provistos de mechas cuyos extremos estén tapados y los artículos similares destinados a producir una fuerte detonación.
- En cuanto a los petardos de ferrocarril, ver la clase 1b, marg. 131, 3.º
24. Las pequeñas piezas de fuego de artificio (por ejemplo, correccamas, busca pies, culebrinas, lluvias de oro, lluvias de plata, si contienen como máximo 1.000 g de pólvora negra en granos por cada 144 piezas; los volcanes y las cometas de mano, si contienen 30 g como máximo por pieza de pólvora en granos).
25. Las bengalas sin cabeza de encendido (por ejemplo antorchas de bengala, luces y llamas).

26. Las pólvoras luminosas de magnesio para fotografía en dosis de 5 g como máximo, en saquitos de papel o en pequeños tubos de vidrio.
- D. Materias y objetos utilizados para la lucha contra los parásitos.
27. Las materias que produzcan humo para fines agrícolas y forestales, así como los cartuchos fumígenos para la lucha contra los parásitos.
- En lo referente a los objetos fumígenos que contengan cloratos o que estén provistos de una carga explosiva o de una carga inflamable, ver la clase Ib, marg. 131, 9.º
2. Condiciones de transporte.
- A. Bultos.
1. Condiciones generales de envasado.
- 172 (1) Los envases estarán cerrados y serán estancos de forma que se evite cualquier pérdida del contenido.
- (2) Los envases, comprendidos sus cierres, deben, en todas sus partes, ser sólidos y fuertes de forma que no se pueda aflojar sus cierres durante el recorrido y que respondan con seguridad a las exigencias normales de transporte. Los objetos se sujetarán firmemente en sus envases, igualmente los envases interiores dentro de los embajales exteriores. Salvo prescripciones en contrario en el capítulo «Condiciones de envasado individual y de objetos de la misma especie», los envases interiores pueden estar contenidos en embalajes de expedición, bien solos, bien en grupos.
- (3) Los materiales de relleno que formen el acolchamiento estarán adaptados a las propiedades del contenido.
2. Condiciones de envasado individual y de objetos de la misma especie.
- 173 (1) Los objetos del 1.º, a), se envasarán en cajas o en bolsitas. Estas cajas o bolsitas se reunirán, mediante un papel resistente, en un bulto colector en el cual todos los pliegues estarán pegados. Las bolsitas también pueden reunirse en cajas de cartón delgado o de un material poco inflamable (por ejemplo acetato de celulosa). Las cajas de cartón o los bultos colectores se colocarán en una caja resistente de madera, metal, paneles de fibra de madera comprimida, cartón fuerte compacto o cartón ondulado de doble faz.
- Todas las juntas de las cajas de metal se cerrarán mediante soldadura de estaño o por engatillado. Los cierres de las cajas de cartón deben estar constituidos por solapas unidas. Los bordes de las solapas exteriores así como todas las juntas deben estar encoladas, o bien cerradas de otra forma apropiada. Si las cajas de cartón o paquetes colectivos se ambalan en cajas de cartón, un bulto no debe pesar más de 20 kg.
- (2) Los objetos del 1.º, b), se envasarán en cajas de forma tal que se impida cualquier desplazamiento. Como máximo se reunirán 12 de estas cajas en un paquete en el cual todos los pliegues estén encolados. Estos paquetes se agruparán, a razón de 12 como máximo, en un paquete colectivo mediante un papel resistente, en el cual todos los pliegues estarán pegados. Los paquetes colectivos se colocarán en una caja resistente de madera, metal, paneles de fibra de madera comprimida, cartón fuerte compacto o cartón ondulado de doble faz.
- Todas las juntas de las cajas de metal estarán cerradas por soldadura de estaño o por engatillado. Los cierres de las cajas de cartón deben estar constituidos por solapas unidas. Los bordes de las solapas exteriores así como todas las juntas deben estar pegados, o bien cerradas de otra manera apropiada. Si los paquetes colectivos se ambalan en cajas de cartón, un bulto no debe pesar más de 20 kg.
- 174 (1) Los objetos del 2.º se envasarán en cajas de chapa o cartón. Como máximo se reunirán 30 cajas de chapa o 144 cajas de cartón en un paquete que no deberá contener más de 90 g de explosivos. Estos paquetes se colocarán en una caja de expedición de paredes bien unidas de al menos 18 mm de espesor, guarnecido interiormente con papel resistente o chapa fina de cinc o aluminio o con una lámina de materia plástica difícilmente inflamable. Para los bultos que no pesen más de 25 kg es suficiente un espesor de pared de 11 mm siempre que las cajas estén rodeadas por un fleje de hierro.
- (2) Un bulto no debe pesar más de 100 kg.
- 175 (1) Los objetos del 3.º se envasarán en cajas de madera guarnecidas interiormente con papel resistente o chapa fina de cinc o de aluminio, o en bidones de cartón impermeable.
- Los pequeños envíos, de 20 kg como máximo, envueltos en cartón ondulado, pueden también embalarse en paquetes de papel fuerte de embalaje doble, atados sólidamente.
- (2) Un bulto en forma de bidón de cartón, no debe pesar más de 75 hilogramos.
- 176 (1) El hilo pirocilado (4.º) se enrollará, a razón de 30 metros de longitud como máximo, en bandas de cartón. Cada rollo se envolverá en un papel. Se reunirán 10 rollos como máximo, mediante papel de embalaje, en paquetes que se sujetarán, dentro de cajitas de madera con interposición de materiales que formen acolchamiento. Estas estarán colocadas en una caja de expedición de madera.
- (2) Un bulto no deberá contener más de 6.000 metros de hilo piroxilado.
- 177 (1) Los objetos del 5.º se envasarán a razón de 25 como máximo por caja, en cajas de hojalata o de cartón; sin embargo las cápsulas de termita pueden envasarse a razón de 100 como máximo en cajas de cartón, 40 de estas cajas, como máximo estarán sujetas, con interposición de materiales de acolchamiento, en una caja de madera, de forma que no puedan entrar en contacto ni entre ellas, ni con las paredes de la caja.
- (2) Un bulto no debe pesar más de 100 kg.
- 178 (1) Los objetos del 6.º a 8.º se envasarán:
- a) Los objetos del 6.º: En cajas de madera.
- b) Los objetos del 7.º a): En cajas o toneles de madera o en bidones de cartón impermeable.
- c) Los objetos del 7.º b): Sujetos, con interposición de serrín de madera que forme acolchamiento, a razón de 1.000 piezas como máximo por caja, en cajas de cartón divididas, por lo menos, en tres compartimentos que contengan cada uno aproximadamente el mismo número de objetos y separados por láminas intercalares de cartón. Las cubiertas de las cajas se fijarán en su totalidad mediante cintas adhesivas. Como máximo 100 de estas cajas de cartón se colocarán en un recipiente de chapa de hierro perforada. Este recipiente se sujetará, con interposición de materias que formen acolchamiento, en una caja de expedición de madera cerrada por medio de tornillos y cuyas paredes tendrán 18 mm de espesor como mínimo, de forma que exista por todas partes, entre el recipiente de chapa y la caja de expedición, un espacio de 3 cm como mínimo lleno de materiales de relleno.
- d) Los objetos del 8.º: En cajas de cartón. Las cajas se reunirán en un paquete que contenga, como máximo, 1.000 inflamadores eléctricos. Los paquetes se colocarán en una caja de expedición de madera.
- (2) Bajo forma de barril de cartón, un bulto que contenga objetos del 7.º a) no debe pesar más de 75 kg. Un bulto que contenga objetos del 7.º b) no debe pesar más de 50 kg. Si pesa más de 30 kg estará provisto de asideros.
- 179 (1) Los objetos de los apartados 9.º a 26 estarán contenidos (envases interiores):
- a) Los objetos del 9.º y 10: En envases de papel o en cajas.
- b) Los objetos del 11 a): Sujetos, con interposición de serrín de madera formando acolchamiento, a razón de 500 objetos como máximo.
1. En cajas de cartón que estarán envueltas en papel; o
2. En cajitas de madera.
- c) Los objetos del 11 b): A razón de 10 como máximo por estuche, estos estuches se envasarán, a razón de 100 como máximo, por paquete, en cajas de cartón o en papel fuerte.

- d) Los objetos del 11 c): A razón de 10 como máximo por saquito, en sacos de papel o material plástico apropiado, estos sacos se envasarán, a razón de 100 como máximo por caja, en cajas de cartón.
- c) Los objetos del 12: A razón de 25 como máximo por caja, en cajas de cartón.
- f) Los objetos del 13: En cajas. Estas cajas se reunirán por medio de una envoltura de papel en paquetes de los cuales cada uno contendrá 12 cajas como máximo.
- g) Los objetos del 14: En cajas o en sacos de papel o material plástico apropiado. Estos envases se reunirán por medio de una envoltura de papel en bultos, de los cuales cada uno contendrá como máximo 144 de estos objetos.
- h) Los objetos del 15: En cajas de cartón, cada una de las cuales debe contener:
- 100 fulminantes como máximo cargados cada uno con 5 mg de explosivo; o
50 fulminantes como máximo cargados cada uno con 7,5 mg como máximo de explosivo.
Estas cajas, a razón de 12 como máximo, se reunirán en un rollo con papel, y 12 de estos rollos, como máximo, irán juntos en un paquete por medio de una envoltura de papel de embalaje.
Las cintas de 50 fulminantes cargadas cada una con 5 mg, como máximo, de explosivo podrán envasarse de la forma siguiente: A razón de cinco cintas por caja, en cajas de cartón, las cuales se envolverán, en número de seis, en un papel que presente la característica de resistencias habitual de un papel Kraft de al menos 40 gramos por metro cuadrado; 12 de estos pequeños paquetes así formados, se envolverán juntos en un papel de la misma calidad para formar un gran paquete.
- i) Los objetos del 16: Sujetos con interposición de materiales de acolchamiento a razón de 50 como máximo por caja, en cajas de cartón. Los tapones se fijarán en su posición con cola, o de forma similar, en el fondo de las cajas. Cada caja se envolverá en un papel, y 10, como máximo, de estas cajas se juntarán en un bulto mediante papel de embalaje.
- k) Los objetos del 17: A razón de cinco como máximo por caja, en cajas de cartón. Como máximo 200 de estas cajas, dispuestas en rollos, irán reunidas en una caja colectiva de cartón.
- l) Los objetos del 18: Sujetos, con interposición de materias acolchantes, a razón de 10 como máximo por caja, en cajas de cartón. Como máximo 100 de estas cajas, dispuestas en rollos, irán juntas en un bulto por medio de una envoltura de papel.
- m) Los objetos del 19: Sujetos, con interposición de materias acolchantes, a razón de 15 como máximo por caja, en cajas de cartón. Como máximo 144 de estas cajas, dispuestas en rollos, se envasarán en una segunda caja de cartón.
- n) Los objetos del 20 a): Sujetos, con interposición de materias acolchantes, a razón de 144 objetos, como máximo, por caja, en cajas de cartón.
- o) Los objetos del 20 b): A razón de 75, como máximo, por caja, en cajas de cartón, como máximo 72 de estas cajas se reunirán en un bulto mediante una envoltura de cartón.
- p) Los objetos del 21: En cajas de cartón o en papel fuerte. Si la cabeza de ignición no está recubierta por una capucha protectora, cada objeto debe envolverse antes, aisladamente, en un papel. La carga propulsora de las bombas que pesen más de 5 kg se protegerá por una vaina de papel que recubra la parte inferior de la bomba.
- q) Los objetos del 22: En cajas de cartón o en papel fuerte. Sin embargo, las piezas de arteificio de grandes dimensiones no necesitan un embalaje interior si su cabeza de ignición se recubre con una capucha protectora.
- r) Los objetos del 23: Sujetos, con interposición de material acolchante, en cajas de madera o cartón. Las cabezas de ignición se protegerán mediante una capucha protectora.
- s) Los objetos del 24: En cajas de cartón o en papel fuerte.
- t) Los objetos del 25: En cajas de cartón o en papel fuerte. Sin embargo las piezas de arteificio de grandes dimensiones no necesitan embalaje interior si su cabeza de ignición está recubierta por una capucha protectora.
- u) Los objetos del 26: En cajas de cartón. Una caja no debe contener más de tres tubos de vidrio.
- (2) Los envases interiores mencionados en (1) se colocarán:
- a) Los envases que contengan objetos del 10, 13 ó 14, en cajas de expedición de madera.
- b) Los envases que contengan materias y objetos del 9.º, 11, 12 ó 15 a 26, en cajas de expedición de madera de paredes bien unidas de al menos 18 mm de espesor, guarnecidas interiormente con papel resistente o chapa fina de cinc o aluminio. Para los bultos que no pesen más de 35 kg, es suficiente un espesor de pared de 11 mm cuando las cajas estén rodeadas por un fleje de hierro.
El contenido de una caja de expedición está limitado: Para los objetos del 17, a 50 cajas colectivas de cartón.
Para los objetos del 18, a 25 paquetes.
Para los objetos del 20 a), a 50 de cajas de cartón
Para los objetos del 20 b), a 50 paquetes de 72 cajas de cartón.
Para los objetos del 21, a un número de objetos tal que su masa total no sobrepase los 56 kg.
- c) Los envases que contengan pólvoras luminosas de magnesio (26.º) de acuerdo con el b) anterior, en cajas de expedición de madera en la cual la masa unitaria no sobrepase los 5 kg si se trata de envases constituidos por saquitos de papel, en cajas de cartón fuerte cuya masa unitaria no sobrepase los 5 kg.
- (3) Las cajas de madera que contengan objetos con una carga explosiva a base de fósforo y clorato deben cerrarse mediante tornillos.
- (4) Un bulto que contenga objetos del 9.º, 11, 12, 15 a 22 ó 24 a 26 no debe pesar más de 100 kg, no debe pesar más de 50 kg si contiene objetos del 23 y no más de 35 kg si las paredes de la caja sólo tienen 11 mm de espesor y siempre que la caja esté rodeada por un fleje de hierro.
- 180 (1) Las materias y objetos del 27 se envasarán en cajas de madera guarnecidas interiormente con papel de embalaje, papel engrasado o cartón ondulado. La guarnición interna no es necesaria cuando estas materias y objetos estén provistos de envoltura de papel o cartón.
- (2) Un bulto no debe pesar más de 100 kg.
- (3) Los cartuchos fumígenos destinados a la lucha contra los parásitos, si están envueltos en un papel o cartón, pueden igualmente embalsarse:
- a) En cajas de cartón ondulado o en cajas de cartón fuerte: Un bulto de este tipo no debe pesar, entonces, más de 20 kg.
- b) En cajas de cartón ordinario: Un bulto de este tipo no debe pesar, entonces, más de 5 Kg.
- (3) Embalaje en común.
- 181 (1) Las materias y objetos agrupados bajo la misma cifra pueden ir juntos en un mismo bulto. Los envases interiores serán conformes a lo que está prescrito para cada materia u objeto y el embalaje de expedición será el previsto para las materias y los objetos de la cifra en cuestión. Se admitirá a este respecto la equivalencia entre una caja de cartón que contenga objetos del 20 a) y un bulto que contenga objetos del 20 b).
- (2) Mientras no se prevean cantidades inferiores en el capítulo «Condiciones de embalaje individuales y de objetos de la misma especie», las materias y objetos de la presente clase, en cantidades que no sobrepasen los 6 kg para el conjunto de materias y objetos que figuran bajo una misma cifra o bajo una misma letra, puede reunirse en el mismo bulto, ya sea bien con materias u objetos de otra cifra u otra letra de la misma clase, ya sea con materias u objetos que pertenezcan a otras clases —siempre que el embalaje colectivo esté admitido igualmente para estos últimos— ya sea con otras mercancías, con la reserva de las condiciones especiales citados a continuación:
Los envases interiores deben responder a las condiciones generales y particulares de envasado. Además,

deben observarse las prescripciones generales de los marg. 4 (7) y 8.
Un bulto no debe pesar más de 100 kg ni más de 50 kg si contiene objetos del 23.

Condiciones especiales

Primera columna:

Cifra

- 1.º
2.º y 3.º
4.º

Segunda columna:

Designación de la materia

Cerillas.

Cintas de fulminantes y mechas de combustión lenta.

Hilo piroxilado.

Tercera columna:

Cantidad máxima neta de llenado

Por recipiente/por paquete.

5 kg/5 kg.

Embalaje en común no autorizado

1.500 m de hilo piroxilado.

Cuarta columna:

Prescripciones especiales

No deben embalarse en común con materias de las clases 3.4.1 y 4.2.

Primera columna:

Cifra.

- 5.º a 8.º
9.º a 20.
21 a 25.
26 y 27.

Segunda columna:

Designación de la materia

Todos los objetos.

Todos los objetos.

Todos los objetos.

Todos los objetos y materias.

Tercera columna:

Cantidad máxima neta de llenado

Por recipiente/por paquete.

Embalaje en común no autorizado.

Embalaje en común no autorizado.

Cuarta columna

Prescripciones especiales

Embalaje en común autorizado únicamente con mercería o juguetes no pirotécnicos, de los que deben permanecer aislados. La caja colectora debe responder a las prescripciones relativas a los objetos contenidos a los cuales el marg. 179 (2) y (3) impone las condiciones más rigurosas.

Embalaje en común autorizado únicamente entre ellos. La caja colectora debe responder a las prescripciones relativas a los objetos allí contenidos a los que el marg. 179 (2) y (3) impone las condiciones más rigurosas.

4. Inscripciones y etiquetas de peligro sobre los bultos (ver apéndice IX).

- 182 (1) Los bultos que contenga objetos del 16 y 21 a 23 estarán provistos de una etiqueta conforme al modelo número 1.
(2) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior estarán provistos de una etiqueta conforme al modelo número 12.
B. Forma de envío, restricciones de expedición.
183 No existen restricciones en lo referente a grande o pequeña velocidad.
C. Datos en la carta de porte.
184 (1) La designación de la mercancía en la carta de porte debe ser conforme a una de las denominaciones impresas en caracteres itálicos en el marg. 171; debe ir seguida de la indicación de la clase, de la cifra de enumeración, completada, llegado el caso, por la letra, y las siglas «RID» [por ejemplo, 1c, 1.º a), RID]. Se admite igualmente en la carta de porte la inscripción: «pieza de artefacto del RID, 1c, cifras...», con indicación de las cifras bajo las cuales se contemplan los objetos a transportar. La casilla correspondiente de la carta de porte debe llevar una cruz.
(2) Para las materias y objetos de 2.º, 4.º, 5.º, 8.º, 9.º, 11, 12 y 15 a 27, el expedidor debe certificar en la carta de porte: «La naturaleza de la mercancía y el embalaje son conformes a las prescripciones del RID».
D. Material y medios de transporte.
1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga.
a. Para los bultos.
182 (1) Las materias y objetos de la clase 1c se cargarán en vagones cerrados.
(2) Para la utilización de vagones provistos de instalaciones eléctricas en el transporte de productos y objetos del 4.º, 21, 22, 23 y 26, ver apéndice IV.
b. Para los pequeños contenedores.
186 (1) Los bultos que contengan materias y objetos contemplados en la presente clase pueden transportarse en pequeños contenedores.
(2) Las prohibiciones de carga común previstas en el marg. 188 deben ser respetadas en el interior de un pequeño contenedor, así como en el vagón que transporte uno o varios pequeños contenedores.
2. Inscripciones y etiquetas de peligro sobre los vagones y pequeños contenedores (ver apéndice IX).
187 (1) Los vagones en los que se carguen bultos que contengan objetos del 16 y 21 a 23 llevarán sobre sus dos costados una etiqueta conforme al modelo número 1.
(2) Los pequeños contenedores se etiquetarán de acuerdo al marg. 182.
Los pequeños contenedores que contengan bultos que lleven una etiqueta conforme al modelo número 12 también llevarán esta etiqueta.
E. Prohibiciones de cargamento en común.
188 Los objetos de la clase 1c contenidos en bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo número 1 no deben cargarse juntos en el mismo vagón:
a) Con los objetos de la clase 1b (marg. 131) contenidos en bultos provistos de etiquetas conforme al modelo número 1.
b) Con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos números 4.3, 6.1, 6.1A, 7A, 7B ó 7C.
c) Con bultos provistos de una o dos etiquetas conforme a los modelos números 3, 4.1, 4.2, 5 u 8.
189 Deben establecerse cartas de portes distintas para los envíos que no puedan cargarse conjuntamente en el mismo vagón.
F. Envases vacíos.
190 No existen prescripciones.
G. Otras prescripciones.
191 No existen otras prescripciones.
192-199

(Continuará.)

I. Disposiciones generales

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO

22513 *CORRECCION de errores del Real Decreto 802/1986, de 11 de abril, por el que se establece el Estatuto del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía.*

Advertidos errores en el texto remitido para su publicación del citado Real Decreto, por el que se establece el Estatuto del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 100, de 26 de abril de 1986, a continuación se transcriben las oportunas rectificaciones:

Página 14921, artículo 7.º, apartado dos, punto 2, segunda y tercera línea, donde dice: «... Vicepresidente o en el Director ...», debe decir: «... Vicepresidente y Director ...».

Página 14922, disposición final primera, punto 2, b), primera y segunda línea, donde dice: «... Comisión de Ahorro, Diversificación y Renovación de la Energía.», debe decir: «... Comisión de Ahorro, Diversificación y Energías Renovables.».

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

22303 *REGLAMENTO de 8 de agosto de 1986, relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID), Anexo I al Apéndice B (Reglas Uniformes relativas al Contrato de Transporte Internacional de Mercancías por Ferrocarril CIM) del Convenio relativo a los Transportes Internacionales por Ferrocarril (COTIF), publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 16, de 18 de enero de 1986. (Continuación.)*

Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID), anexo I al apéndice B (Reglas uniformes relativas al contrato de transporte internacional de mercancías por ferrocarril CIM) del Convenio relativo a los Transportes Internacionales por Ferrocarril (COTIF), publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 16, de 18 de enero de 1986. (Continuación)

Clase 2. Gases comprimidos, licuados o disueltos a presión.

1. Enumeración de las materias

- 200 (1) Entre las materias y objetos indicados en el título de la clase 2, sólo se admiten al transporte los que se enumeran en el marg. 201, estos bajo reserva de las condiciones previstas en los marg. 200 (4) a 223. Estas materias y objetos admitidos al transporte bajo ciertas condiciones se llaman materias y objetos del RID.
- (2) Se consideran materias de la clase 2. Las materias que tienen una temperatura crítica inferior a 50°C, o una presión de vapor superior a 300 kPa (3 bar) a 50°C.
- (3) Las materias y objetos de la clase 2 se clasifican como sigue:
- A. Gases comprimidos cuya temperatura crítica sea inferior a 10°C.
- B. Gases licuados cuya temperatura crítica sea igual o superior a -10°C:
- a) gases licuados que tengan una temperatura crítica igual o superior a 70°C;
- b) gases licuados que tengan una temperatura crítica igual o superior a -10°C, pero inferior a 70°C.

- C. Gases licuados refrigerados a bajas temperaturas
- D. Gases disueltos a presión.
- E. Botes y cartuchos de gas a presión.
- F. Gases sometidos a prescripciones particulares.
- G. Recipientes vacíos.

En relación a sus propiedades químicas, las materias y objetos de la clase 2 se subdividen como sigue:

- a) no inflamables;
- at) no inflamables, tóxicas;
- b) inflamables;
- ct) inflamables, tóxicas;
- c) químicamente inestables;
- ct) químicamente inestables, tóxicas.

Salvo indicación contraria, las materias químicamente inestables deben considerarse como inflamables.

Los gases corrosivos así como los objetos cargados con tales gases se designan con la palabra "corrosivo" entre paréntesis.

- (4) Las materias de la clase 2 que se enumeran entre los gases químicamente inestables sólo se admiten al transporte si se han tomado las medidas necesarias para evitar su descomposición, su dismutación o su polimerización, peligrosas durante el transporte. Con este fin, se debe tener cuidado de que los recipientes no contengan sustancias que puedan facilitar esas reacciones.

201 A. Gases comprimidos (ver también marg. 201 a sub a). Para los gases de los grupos 1a) y b) y 2a) contenidos en botes o cartuchos de gas a presión, ver 104 y 112).

Se consideran gases comprimidos en el sentido del RID, los gases cuya temperatura crítica sea inferior a -10°C.

1º Los gases puros y los gases técnicamente puros

- a) no inflamables
el argón, el nitrógeno, el helio, el kriptón, el neón, oxígeno, el tetrafluorometano (R 22);
- at) no inflamables, tóxicos
el fluor (corrosivo), el fluoruro de boro, el tetrafluoruro de silicio (corrosivo);
- b) inflamables
el deuterio, el hidrógeno, el metano;
- bt) inflamables, tóxicos
monóxido de carbono;
- ct) químicamente inestables, tóxicos
monóxido de nitrógeno NO (óxido nítrico) (no inflamable).

2º Las mezclas de gases

- a) no inflamables
Las mezclas de dos o más de los gases siguientes: gases nobles (que contengan un máximo del 10% en volumen de xenón), nitrógeno, oxígeno, un máximo del 10% en volumen de dióxido de carbono; las mezclas no inflamables de dos o más de los gases siguientes: hidrógeno, metano, nitrógeno, gases nobles (que contengan un máximo del 10% en volumen de xenón), o un máximo del 30% en volumen de dióxido de carbono; nitrógeno que contenga un máximo del 6% en volumen de etileno; aire;
- b) inflamables
Las mezclas con un mínimo del 90% en volumen de metano con hidrocarburos del 1º b) y 1º B); las mezclas inflamables de dos o más de los gases siguientes: hidrógeno, metano, nitrógeno, gases nobles (que contengan como máximo un 10% en volumen de xenón), o dióxido de carbono en un 10% en volumen como máximo; gas natural;
- bt) inflamables, tóxicos
Las mezclas de hidrógeno con un máximo del 10% en volumen, de seleniuro de hidrógeno, o fosfina o silano o germano o con un máximo del 10% en volumen de arsina; las mezclas de nitrógeno o de gases nobles (que contengan un máximo del 10% en volumen de xenón, con un máximo del 10% en volumen de seleniuro de hidrógeno o

fosfina, ó silano ó germano, ó con un máximo del 10% en volumen de arsina; el gas de arsina, el gas de silanes (por el) tras una reacción posterior; las mezclas de monóxido de carbono con hidrógeno ó con metano;

cc) químicamente inestables, tóxicos las mezclas de hidrógeno con un máximo del 10% en volumen de diborano; las mezclas de hidrógeno ó de gases nobles (que contengan un máximo del 10% en volumen de xenón) con un máximo del 10% en volumen de diborano.

B. Gases licuados (ver también marg. 201 a sub b) y e). Para los gases del 1a al 6a contenidos en botas ó cartuchos de gas a presión, ver 102 y 112).

Se consideran gases licuados en el sentido del RID, los gases cuya temperatura crítica sea igual ó superior a -102°C.

a) Gases licuados que tengan una temperatura crítica igual ó superior a 70°C

3a Los gases puros y los gases técnicamente puros

a) no inflamables el cloropentafluorometano (R 115), el diclorodifluorometano (R 12), el dicloromonofluorometano (R 21), el dicloro-1,2-tetrafluoro-1,1,2,2-etano (R 114), el monoclorodifluorometano (R 12 B1), el monocloro-1-trifluoro-2,2,2-etano (R 133 a), el octafluorociclohexano (R 118);

ac) no inflamables, tóxicos el amoníaco, el bromuro de hidrógeno (corrosivo), el bromuro de metilo, el cloro (corrosivo), el cloruro de boro (corrosivo), el cloruro de nitrógeno (corrosivo), el dióxido de nitrógeno NO2 (peróxido de nitrógeno, tetroxido de nitrógeno N2O4) (corrosivo), el dióxido de azufre, el fluoruro de sulfuro, el hexafluoropropeno (R 127), el hexafluoruro de wolframio, el oxocloruro de carbono (corrosivo), el trifluoruro de cloro (corrosivo);

b) inflamables el butano, el buteno-1, el cis-buteno-2, el trans-buteno-2, el ciclopropano, el difluoro-1,1-etano (R 132a), el difluoro-1,1-monocloro-1-etano (R 142 b), el isopentano, el isobuteno, el metilsilano, el óxido de metilo, el propano, el propano, el trifluoro-1,1,1-etano.

bc) inflamables, tóxicos la arsina, el cloruro de etilo, el cloruro de metilo, el diclorosilano, la dimetilamina, el dimetilsilano, la etilamina, el metilmercaptano, la metilamina, el sulfuro de hidrógeno, el sulfuro de hidrógeno, la trimetilamina, el trimetilsilano;

c) químicamente inestables el butadieno-1,2, el butadieno-1,3, el cloruro de vinilo.

cc) químicamente inestables, tóxicos el bromuro de vinilo, el cloruro de cianógeno (no inflamable) (corrosivo), el cianógeno, el óxido de etileno, el óxido de metilo y de vinilo, el trifluorocloroetileno (R 113).

NOTA. 1. Para los hidrocarburos halogenados se admiten igualmente los nombres utilizados por el comercio, tales como: Alógeno, Arceton, Edifreno, Flugeno, Forano, Freon, Fz-sano, Frigeno, Isceon, Kaltron, seguidos de la cifra de identificación de la materia sin la letra R. 2. En recipientes que contengan butadieno-1,2, la concentración de oxígeno en la fase gaseosa no debe ser superior a 50 ml/m3.

49 Las mezclas de gases

a) no inflamables las mezclas de materias enumeradas en el 1a a) con ó sin el hexafluoropropeno del 1a ac) que, como

mezcla F 1, tenga a 70°C una presión de vapor inferior a 1,3 MPa (13 bar) y a 50°C una densidad no inferior a la del dicloromonofluorometano (1,33 kg/l),

mezcla F 2, tenga a 70°C una presión de vapor inferior a 1,9 MPa (19 bar) y a 50°C una densidad no inferior a la del diclorodifluorometano (1,21 kg/l),

mezcla F 3, tenga a 70°C una presión de vapor inferior a 3 MPa (30 bar) y a 50°C una densidad no inferior a la del monoclorodifluorometano (1,09 kg/l);

NOTA. 1. El tricloromonofluorometano (R 11), el triclorotrifluoroetano (R 113) y el monoclorotrifluoroetano (R 133) no son gases licuados en el sentido del RID y, por tanto, no están sometidos a las prescripciones del RID. Pueden sin embargo entrar en la composición de las mezclas F 1 a F 3. 2. ver nota sub 3a.

la mezcla azeotrópica de diclorodifluorometano (R 12) y de 1,1-difluoroetano (R 152 a), llamada R 300; la mezcla azeotrópica de cloropentafluorometano (R 115) y de monoclorodifluorometano (R 22), llamada R 302; la mezcla del 19% al 21% en masa de diclorodifluorometano (R 12) y del 79% al 81% en masa de monoclorodifluoromonobromometano (R 12 B1);

ac) no inflamables, tóxicos las mezclas de bromuro de metilo y de cloropirrina que tengan, a 50°C, una presión de vapor superior a 300 kPa (3 bar);

b) inflamables. las mezclas de hidrocarburos enumeradas en el 1a b) y de etano y etileno del 1a c) que, como

mezcla A, tenga a 70°C una presión de vapor inferior a 1,1 MPa (11 bar) y a 50°C una densidad no inferior a 0,555 kg/l;

mezcla A 1, tenga a 70°C una presión de vapor inferior a 1,6 MPa (16 bar) y a 50°C una densidad no inferior a 0,498 kg/l;

mezcla A 2, tenga a 70°C una presión de vapor inferior a 2,0 MPa (20 bar) y a 50°C una densidad no inferior a 0,463 kg/l;

mezcla B, tenga a 70°C una presión de vapor inferior a 2,6 MPa (26 bar) y a 50°C una densidad no inferior a 0,450 kg/l;

mezcla C, tenga a 70°C una presión de vapor inferior a 3,1 MPa (31 bar) y a 50°C una densidad no inferior a 0,440 kg/l;

NOTA. Para las mezclas antes citadas, se admiten los nombres siguientes, usados por el comercio, para la designación de estas materias: Denominación en el 49 b) Nombres usados por el Comercio

Mezcla A, mezcla A 0 butano Mezcla C hexano

las mezclas de hidrocarburos del 1a b) y 1a c) que contengan metano;

bc) inflamables, tóxicos

las mezclas de dos ó más de dos de los siguientes gases: monometilsilano, dimetilsilano, trimetilsilano; el cloruro de metilo y el cloruro de metileno en mezclas que tengan, a 50°C, una presión de vapor superior a 300 kPa (3 bar); las mezclas de cloruro de metilo y cloropirrina y las mezclas de bromuro de metilo y bromuro de etileno que tengan, ambas, a 50°C, una presión de vapor superior a 300 kPa (3 bar);

c) químicamente inestables

las mezclas de butadieno-1,3 e hidrocarburos del 1a b) que tengan, a 70°C, una presión de vapor inferior a 1,1 MPa (11 bar) y a 50°C una densidad no inferior a 0,523 kg/l;

mezcla P 1, contengan como máximo un 63% en volumen de metilacetileno y propadieno, como máximo un 24% en volumen de propano y propadieno, el porcentaje de hidrocarburos saturados C4 deberá ser como mínimo del 14% en volumen

mezcla P 2, contengan como máximo un 48% en volumen de metilacetileno y propano, como máximo un 50% en volumen de propano y propeno, el porcentaje de hidrocarburos saturados C4 deberá ser como mínimo del 5% en volumen;

cc) químicamente inestables, tóxicos

el óxido de etileno que contenga como máximo un 10% en masa de dióxido de carbono; el óxido de etileno que contenga como máximo el 50% en masa de formiato de metilo, con nitrógeno hasta una presión total máxima de 1 MPa (10 bar) a 50°C; el óxido de etileno con nitrógeno hasta una presión total de 1MPa (10 bar) a 50°C; el diclorodifluorometano que contenga, en masa, un 14% de óxido de etileno.

b) Gases licuados que tengan una temperatura crítica igual ó superior a -102°C, pero inferior a 70°C

5a Los gases puros y los gases técnicamente puros

a) no inflamables el bromoclorofluorometano (R 13 B1), el clorotrifluorometano (R 13), el dióxido de carbono, el dióxido de nitrógeno N2O (óxido nítrico), peróxido de nitrógeno, el hexafluoroetano (R 116), hexafluoruro de azufre, el trifluoroetano (R 23), el xenón. Para el dióxido de carbono, ver también marg. 201 a sub c).

NOTA. 1. El semióxido de nitrógeno solo se admite al transporte si tiene un grado mínimo de pureza del 99%. 2. Ver nota sub 3a.

ac) no inflamables, tóxicos el cloruro de hidrógeno (corrosivo);

b) inflamables el etano, el etileno, el silano;

bc) inflamables, tóxicos el germano, la fosfina;

c) químicamente inestables el difluoro-1,1-etileno, el fluoruro de vinilo;

cc) químicamente inestables, tóxicos el diborano

5a Las mezclas de gases

a) no inflamables el dióxido de carbono que contenga del 1% al 10% en masa de nitrógeno, oxígeno, aire ó gases nobles; la mezcla azeotrópica de clorotrifluorometano (R 13) y trifluoroetano (R 23), llamada R 301;

NOTA. El dióxido de carbono que contenga menos del 1% en masa de nitrógeno, oxígeno, aire ó gases nobles es una materia del 1a a)

c) químicamente inestables el dióxido de carbono que contenga un máximo del 15% en masa de óxido de etileno;

cc) químicamente inestables, tóxicos el óxido de etileno que contenga más del 10%, pero con un máximo del 50% en masa de óxido de carbono.

(4) En principio se admite un cambio de uso de un recipiente, siempre que las regulaciones nacionales no se opongan es necesaria, sin embargo, la aprobación de la autoridad competente y la substitución de las antiguas indicaciones, por las nuevas indicaciones relativas al uso.

2. Condiciones individuales de envasado.

a. Naturaleza de los recipientes

203 (1) Los recipientes destinados al transporte de gases del 1a a 6a, 9a, 12a y 13a estarán cerrados y serán estancos de forma que se evite el escape de los gases.

(2) Estos recipientes serán de acero al carbono o de una aleación de acero (aceros especiales). Sin embargo pueden utilizarse:

a) recipientes de cobre para:

- 1. Los gases comprimidos del 1a a), b) y bt) y 2a a) y b), cuya presión de carga calculada a una temperatura de 15aC no sea superior a 2 MPa (20 bar);
2. Los gases licuados del 3a a), el dióxido de azufre del 3a at), el óxido de metilo del 3a b), el cloruro de etilo, el cloruro de metilo y el cloruro de vinilo del 3a c), el bromuro de vinilo del 3a ct), las mezclas F 1, F 2 y F 3 del 4a a), el óxido de etileno que contenga un máximo del 10% en masa de dióxido de carbono (4a ct));

b) los recipientes en aleaciones de aluminio (Ver Apéndice II, en A; para los vagones-cisterna, Ver Apéndice XI; para los contenedores-cisterna, Ver Apéndice X, en 2.2.1.) para:

- 1. Los gases comprimidos del 1a a), b) y bt), el monóxido de nitrógeno del 1a ct) y los gases comprimidos del 2a a), b) y bt);
2. Los gases licuados del 3a a), el dióxido de azufre del 3a at), los gases licuados del 3a b) con la exclusión del metilsilano, el metil mercaptano y el seleniuro de hidrógeno del 3a bt), el óxido de etileno del 3a ct), los gases licuados del 4a a) y b), el óxido de etileno que contenga como máximo un 10% en masa de dióxido de carbono del 4a ct), los gases licuados del 5a a) y b) y 6a a) y c). El dióxido de azufre del 3a at) y las materias del 3a a) y 4a a) deben estar secos;
3. El acetileno disuelto del 9a c).

Todos los gases destinados a ser transportados en recipientes de aleaciones de aluminio deben estar exentos de impurezas alcalinas.

204 (1) Los recipientes para acetileno disuelto (9a c)) estarán completamente llenos con materia porosa, de un tipo aprobado por la autoridad competente, repartido uniformemente, que:

- a) no ataque los recipientes y no forme compuestos nocivos o peligrosos ni con el acetileno, ni con el disolvente;
b) no se debilite, incluso tras una prolongada utilización y en caso de sacudidas, a una temperatura que pueda llegar a los 60aC;
c) sea capaz de evitar la propagación de una descomposición del acetileno en la masa.

(2) El disolvente no debe atacar los recipientes.

205 (1) Los gases licuados siguientes pueden, además, transportarse en tubos de vidrio de paredes gruesas, a condición de que las cantidades de materia en cada tubo y el grado de llenado de los tubos no sobrepasen las cifras que se indican a continuación:

Columna 1.

Naturaleza del gas

dióxido de carbono, semióxido de nitrógeno [5a a)], etano, etileno [3a b)], amoniaco, cloro, bromuro de metilo [3a at)], ciclopropano [3a b)], cloruro de etilo [3a bt)], dióxido de azufre, oxocloruro de carbono [3a at)].

Columna 2.

Cantidad de materia

1 g
20 g
100 g

Columna 3.

Grado de llenado del tubo

1/2 de la capacidad
2/3 de la capacidad
3/4 de la capacidad

(2) Los tubos de vidrio se sellarán a fuego y se sujetarán aisladamente, con interposición de tierras de infusorios formando acolchamiento dentro de cápsulas de chapa cerradas, que se colocarán en cajones de madera o en otro embalaje de expedición de una resistencia adecuada (ver también marg. 222).

(3) Para el dióxido de azufre del 3a at) se admiten igualmente "sifones" robustos de vidrio que contengan como máximo 1,5 kg de materia y llenados hasta un 6a% como máximo. Los sifones deben sujetarse, con interposición de tierras de infusorios, o serrín de madera, o carbonato cálcico en polvo, o de una mezcla de estos dos últimos, en cajones fuertes de madera o en otro embalaje de expedición de una resistencia adecuada. Un bulto no debe pesar más de 100 kg. Si pesa más de 30 kg, debe estar provisto de medios de agarre.

206 (1) Los gases del 3a a) y b) -con exclusión del metilsilano-, 3a bt) -con exclusión de la arsina, del diclorosilano, del dimetilsilano, del seleniuro de hidrógeno y del trimetilsilano-, 3a ct) y ct) -con exclusión del cloruro de cianógeno-, las mezclas de los 4a a) y b) pueden también, estar contenidos en tubos de vidrio de paredes gruesas o en tubos metálicos de pared gruesa constituidos por un metal admitido en el marg. 203 (2) con la condición de que la masa de líquido no sobrepase, por litro de capacidad, ni la masa máxima del contenido indicada en el marg. 220, ni 150 g por tubo. Los tubos de-

ben estar exentos de defectos de naturaleza tal que debiliten la resistencia; en particular, para los tubos de vidrio, las tensiones internas deben haber sido convenientemente atenuadas, y el espesor de sus paredes no puede ser inferior a 2 mm. La estanqueidad del sistema de cierre de los tubos ha de estar garantizada por un dispositivo complementario (capucha, tapa, sellado, atado, etc) capaz de evitar que se suelte el sistema de cierre durante el transporte. Los tubos se sujetarán, con interposición de materiales que formen acolchamiento en cajitas, de madera o cartón, el número de tubos por cajita será tal que la masa del líquido contenido en una cajita no sea superior a 600 g. Estas cajitas se colocarán en cajones de madera o en otro embalaje de expedición de suficiente resistencia; siempre que la masa del líquido contenido en un cajón sobrepase los 5 kg, el cajón estará forrado interiormente con un revestimiento de chapas unidas por soldadura al estaño.

(2) Un bulto no debe pesar más de 75 kg.

207 (1) Los gases del 7a a) -con exclusión del dióxido de carbono y el semióxido de nitrógeno- y del 8a a) -con exclusión de las mezclas que contengan dióxido de carbono y semióxido de nitrógeno- estarán dentro de recipientes cerrados, de metal, de doble pared, provistos de un aislante tal que no puedan cubrirse de rocío o de escarcha, y deben estar provistos de válvulas de seguridad.

(2) Los gases del 7a a) -con exclusión del dióxido de carbono y el semióxido de nitrógeno- y del 8a a) -con exclusión de las mezclas que contengan dióxido de carbono y semióxido de nitrógeno- pueden también estar contenidos en recipientes que cierren herméticamente y que sean: a) recipientes de vidrio de doble pared en la que se haya hecho el vacío, y rodeados de materia aislante y absorbente; estos recipientes se protegerán con paneles de alambre y se colocarán en cajones de metal, o b) recipientes metálicos, protegidos contra la transmisión de calor, de forma que no se puedan cubrir de rocío o de escarcha; la capacidad de estos recipientes no será mayor de 100 litros.

(3) Los cajones de metal según (2) a) y los recipientes según (2) b) estarán provistos de medios de agarre. Las aberturas de los recipientes según (2) a) y b) estarán provistas de dispositivos que permitan el escape de los gases, impidiendo la proyección del líquido, y fijados de forma que no puedan volcar. En el caso del oxígeno del 7a a) y de las mezclas que contengan oxígeno (8a a)), estos dispositivos así como la materia aislante y absorbente que rodea los recipientes según (2) a) deben ser de materias incombustibles.

208 (1) Los botes de gas a presión (10a) y los cartuchos de gas a presión (11a) deben satisfacer las condiciones siguientes:

- a) Los botes de gases a presión que solo contengan un gas o una mezcla de gases y los cartuchos de gas a presión deben ser metálicos. Se exceptúan los cartuchos de gas a presión de materia plástica de una capacidad de 100 ml como máximo para el butano. Los otros botes de gas a presión deben ser metálicos, de materia plástica o de vidrio. Los recipientes metálicos cuyo diámetro exterior sea de al menos 40 mm deben tener un fondo cóncavo;
b) Los recipientes de materiales susceptibles de romperse en pedruzcos como el vidrio o ciertas materias plásticas, deben envolverse con un sistema de protección (enrejados metálicos de mallas tupidas, cubierta elástica de materia plástica, etc) contra los estallidos y su dispersión. Se exceptúan los recipientes de una capacidad de 150 cm3 como máximo, cuya presión interna sea, a 20aC, inferior a 150 kPa (1,5 bar);
c) La capacidad de los recipientes metálicos no debe ser superior a 1000 cm3; la de los recipientes de materia plástica o de vidrio, a 500 cm3;
d) cada modelo de recipiente deberá someterse a la puesta en servicio, a una prueba de presión hidráulica efectuada según el Apéndice II, marg. 1291. La presión interna a aplicar (presión de prueba) debe ser una vez y media la presión interna a 30aC y como mínimo de 1MPa (10 bar);

e) las válvulas de vaciado de los botes de gas a presión y sus dispositivos de dispersión han de garantizar el cierre estanco de los botes y estar protegidos contra cualquier apertura intempestiva. Las válvulas y los dispositivos de dispersión que solo se cierran bajo presión interna no son admisibles.

(2) Se admiten como agentes de dispersión o componentes de estos agentes o gas de llenado, para los botes de gas a presión, los gases siguientes: los gases del 1a a) y b), 2a a) y b), 3a a) y b) -con exclusión del metilsilano-, el cloruro de etilo del 3a bt), el butadieno-1,3 del 3a ct), el trifluorocloroetileno del 3a ct), los gases del 4a a) y b), los gases del 5a a) y b) -con excepción del silano- los gases del 5a c), 6a a) y c).

(3) Se admiten como gases de relleno para los cartuchos todos los gases enumerados en (2) y, además, los gases siguientes: el bromuro de metilo del 3a at), la dimetilamina, la etilamina, el metil mercaptano, la metilamina y la trimetilamina del 3a bt), el bromuro de vinilo, el óxido de etileno, el óxido de metilo y de vinilo del 3a ct), el óxido de etileno que contenga, como máximo, un 10% en masa de dióxido de carbono del 4a ct).

209 (1) La presión interna de los botes y de los cartuchos de gases a presión a 50aC no debe ser superior a los 2/3 de la presión de prueba del recipiente, ni superar a 1,2 MPa (12 bar).

(2) Los botes y los cartuchos de gases a presión deben llenarse de forma que a 30aC, la fase líquida no sea superior al 95% de su capacidad. La capacidad de los botes de gas a presión es el volumen disponible en cuando el bote está cerrado, y provisto del soporte de la válvula, de la válvula y del tubo sumergido.

(3) Todos los botes y los cartuchos de gas a presión deben someterse a un ensayo de estanqueidad según el Apéndice II, marg. 1292.

220 (1) Los botes y los cartuchos de gas a presión deben estar colocados en cajones de madera o en cajas fuertes de cartón o metal; los botes de gas de vidrio o en materia

plástica susceptibles de romperse en pedruzcos, estarán separados unos de otros mediante láminas intercaladas de cartón o de otro material apropiado.

- (2) Un bulto no debe pesar más de 50 kg si se trata de cajas de cartón ni más de 75 kg si se trata de otros empaques.
- (3) En caso de cargamento por vagón completo que sólo incluya botes metálicos de gas a presión, estos botes pueden agruparse y sujetarse sobre bandejas cubiertas de una materia plástica apropiada mediante un procedimiento de termoextracción y sellado en caliente, a condición de que los grupos de botes se apilen y se sujeten seguidamente de forma apropiada sobre paletas.

b. Condiciones relativas a los recipientes metálicos
No son aplicables ni a los tubos de metal mencionados en el marg. 206, ni a los recipientes del marg. 207 (2) b, ni a los botes de gas a presión ni a los cartuchos de metal mencionados en el marg. 208; para los vagones-cisterna, ver Apéndice XI; para los contenedores-cisterna, ver Apéndice XI.

1. Construcción y equipamiento (ver también marg. 213 (2)).

- 211 (1) El esfuerzo del metal en el punto de máxima sollicitación del recipiente a la presión de prueba (marg. 215, 219 y 220), no han de superar 3/4 del mínimo garantizado para el límite de elasticidad aparente R_{eL} . Se entiende por límite de elasticidad aparente la tensión que ha producido un alargamiento permanente del 2,0% (o, en el caso del 0,2%) o, para los aceros austeníticos, 0,01% (o, en el caso de la longitud entre señales de referencia de la probeta).

NOTA. Para las chapas, el eje de las probetas de tracción es perpendicular a la dirección de laminado. El alargamiento a la ruptura ($l=5d$) se mide por medio de probetas de sección circular, cuya distancia entre señales de referencia es igual a 5 veces el diámetro d ; en caso de emplear probetas de sección rectangular, la distancia entre señales de referencia l debe calcularse por la fórmula $l=5.65 \sqrt{F_0}$, en la cual F_0 es la sección primitiva de la probeta.

- (2) a) los recipientes de acero cuya presión de prueba sea superior a 6 MPa (60 bar) no deben tener juntas ni soldaduras. Para los recipientes soldados, se tienen que emplear aceros (al carbono o aleados) que puedan soldarse con toda garantía.
- b) los recipientes cuya presión de prueba no sea superior a 6 MPa (60 bar) han de ser, bien conformes a las disposiciones aplicadas anteriormente, bien remachados o con soldadura dura (para los vagones-cisterna, ver Apéndice XI; para los contenedores-cisterna, ver Apéndice X), a condición de que el constructor garantice la buena ejecución del remachado o de la soldadura dura y que la autoridad competente del país de origen haya dado su aprobación.
- (3) Los recipientes de aleaciones de aluminio no deben tener juntas ni soldaduras.
- (4) Los recipientes soldados sólo se admiten a condición de que el constructor garantice la buena ejecución de la soldadura y que la autoridad competente del país de origen haya dado su aprobación.

- 212 (1) Se distinguen las clases siguientes de recipientes:

- a) las botellas de una capacidad que no exceda los 150 litros;
- b) los recipientes de una capacidad como mínimo igual a 100 litros (con excepción de las botellas según a)) y que no supere los 1000 litros (por ej. recipientes cilíndricos provistos de aros de rodadura y recipientes sobre patines);
- c) los recipientes grandes de una capacidad superior a los 1000 litros;

NOTA. Para los vagones-cisterna y recipientes de otro tipo fijados a los bastidores, ver Apéndice XI; para los contenedores-cisterna, ver Apéndice X.

- d) los conjuntos llamados bloques de botellas según (1) a) enlazados entre ellos por un tubo colector y mantenidos sólidamente juntos por un armazón metálico;
- e) las baterías de recipientes.

NOTA. 1. Se debe entender por "batería de recipientes" un conjunto de varios recipientes de una capacidad individual o media superior a 150 litros, unidos entre sí por un tubo colector y colocados en su alojamiento sobre un marco.

2. Para los vagones-batería, ver Apéndice XI; para los contenedores-cisterna de varios elementos, ver Apéndice X.

- (2) a) Cuando, según las prescripciones del país de partida, las botellas del (1) a) deban estar provistas de un dispositivo que evite la rodadura, este dispositivo no debe formar bloque con la caperuza de protección de las botellas (marg. 213 (2)).
- b) Los recipientes según (1) b) aptos para llevarse rodando deben estar provistos de aros de rodadura o tener alguna otra protección que evite los daños debidos al rodamiento (por ej. por proyección sobre la superficie exterior de los recipientes de un metal resistente a la corrosión).

Los recipientes según (1) b) y c) que no sean aptos para hacerlos rodar deben tener dispositivos (patines, anillos, bridas) que garanticen su manipulación segura con medios mecánicos y que se instalarán de forma tal que no debiliten la resistencia y que no provoquen sollicitaciones inadmisibles en la pared del recipiente.

- c) Los bloques de botellas según (1) d) y las baterías de recipientes según (1) e) han de estar provistos de elementos que garanticen su mantenimiento seguro. El tubo colector y el grifo general deben encontrarse en el interior del cuadro y estar fijados de forma que estén protegidos de cualquier accidente.

- (3) a) Con excepción de los gases del 7a y 8a, los gases de la clase 2 pueden transportarse en botellas según (1) a).

NOTA. Para las limitaciones eventuales de la capacidad de las botellas de ciertos gases, ver marg. 219.

- b) Con exclusión del fluor, del tetrafluoruro de silicio (1a at)), del monóxido de nitrógeno (1a ct)), de las mezclas de hidrógeno con un máximo del 10% en volumen de seleniuro de hidrógeno o de fosfina o de silano o de germano o con un máximo del 15% en volumen de arsina, de las mezclas de nitrógeno o de gases nobles (que contengan como máximo un 10% en volumen de xenón) con un 10% como máximo en volumen de seleniuro de hidrógeno, o de fosfina, o de silano o de germano o con un máximo del 15% en volumen de arsina (2a bt)), de las mezclas de hidrógeno con un máximo del 10% en volumen de diborano, de las mezclas de nitrógeno o de gases nobles (que contengan como máximo un 10% en volumen de xenón) con un máximo del 10% en volumen de seleniuro de hidrógeno, o de fosfina, o de silano o de germano o con un máximo del 15% en volumen de arsina (2a ct)), de fluoruro de boro, de cloruro de nitrógeno, de cloruro de boro, de cloruro de nitrógeno, de cloruro de boro, de hexafluoruro de wolframio, de trifluoruro de cloro (3a at)), de metilsilano (3a b)), de arsina, de diclorosilano, de dimetilsilano, de seleniuro de hidrógeno, de trimetilsilano (3a bt)), de cloruro de cianógeno, de cianógeno, de óxido de etileno (3a ct)), de mezclas de metilsilanos (4a bt)), de óxido de etileno que contenga un 50% como máximo, en masa de formiato de metilo con nitrógeno hasta una presión total máxima de 1 MPa (10 bar) a 50°C (4a ct)), silano (5a b)), materias del (5a bt) y ct), 7a, 8a, 12a y 13a, los gases de la clase 2 pueden transportarse en recipientes según (1) b).

c) Para los recipientes grandes según (1) c), ver Apéndice X y XI.

- d) Con exclusión del tetrafluoruro de silicio (1a at)), del monóxido de nitrógeno (1a ct)), de las mezclas de hidrógeno con un máximo del 10% en volumen de seleniuro de hidrógeno o de fosfina o de silano o de germano o con un máximo del 15% en volumen de arsina, de las mezclas de nitrógeno o de gases nobles (que contengan un 10% como máximo en volumen de xenón) con un máximo del 10% en volumen de seleniuro de hidrógeno o de fosfina o de silano o de germano o con un máximo del 15% en volumen de arsina (2a bt)), del cloruro de boro, del cloruro de nitrógeno, del fluoruro de boro, del hexafluoruro de wolframio, del trifluoruro de cloro (3a at)), del metilsilano (3a b)), de la arsina, del diclorosilano, del dimetilsilano, del seleniuro de hidrógeno y del trimetilsilano (3a bt)) del cloruro de cianógeno, del cianógeno, del óxido de etileno (3a ct)), de las mezclas de metilsilanos (4a bt)), de las materias del (4a c) y ct) que no sean el diclorodifluorometano y que contengan, en masa, 12% de óxido de etileno, de monóxido de nitrógeno del (5a a), silano del (5a b)), materias del (5a bt) y ct), 7a, 8a, 12a y 13a, los gases de la clase 2 pueden transportarse en bloques de botellas según (1) d). Las botellas de una batería de botellas sólo deben contener un gas comprimido, licuado o disuelto a presión. Cada botella de una batería de botellas para el fluor (1a at)) y acetileno disuelto (5a c)) debe estar provista de un grifo. Las botellas de una batería de botellas para acetileno han de contener todas la misma materia porosa (marg. 204).

- 213 (1) Las aberturas para el llenado y el vaciado de los recipientes estarán provistas de grifos o valvulas de chapaleta o lengüeta o grifos de cono. Sin embargo pueden admitirse grifos de otros tipos si presentan garantías equivalentes de seguridad y si están aprobados en el país de origen. Sea cual sea el tipo de grifo, su sistema de fijación deberá ser robusto y tal que la verificación de su buen estado pueda efectuarse fácilmente antes de ser cargados.

Los recipientes según los marg. 212 (1) b) y c) sólo pueden estar provistos, aparte de un eventual boca de acceso, que debe estar obturado mediante un cierre seguro, y del orificio necesario de evacuación de residuos, de dos aberturas como máximo, para el llenado y el vaciado. Sin embargo, para los recipientes de una capacidad de al menos 100 litros, destinados al transporte de acetileno disuelto (5a c)), el número de aberturas previstas para el llenado y el vaciado puede ser superior a dos.

Así mismo, los recipientes según el marg. 212 (1) b) y c), destinados al transporte de materias de los (3a b) y 4a b), pueden estar provistos de otras aberturas, destinadas preferentemente a verificar el nivel de líquido y la presión manométrica.

- (2) Los grifos estarán eficazmente protegidos por caperuzas o por collarines fijos. Las caperuzas estarán provistas de agujeros de sección suficiente para evacuar los gases en caso de fuga de los grifos. Estas caperuzas o collarines deberán ofrecer una protección suficiente al grifo en caso de caída de la botella y en caso de transporte y de apilamiento. Los grifos colocados en el interior del cuello de los recipientes y protegidos por un tapón atornillado, así como los recipientes que se transportan empaquetados en cajones protectores no tienen necesidad de caperuza. Los grifos de los bastidores de botellas tampoco tienen necesidad de caperuza protectora.
- (3) Los recipientes que contengan fluor (1a at)), trifluoruro de cloro (3a at)) o cloruro de cianógeno (3a ct)) estarán provistos de caperuzas de acero, sean o no transportados envasados en cajones protectores. Estas caperuzas no deben poseer aberturas, estarán provistas de un anillo de transporte de una tuerca que asegure la estanqueidad de los gases y que sea de un material no atacable por el contenido del recipiente.

- 214 (1) Si se trata de recipientes que contengan fluor o fluoruro de boro (1a at)), trifluoruro de cloro o amoníaco licuado (3a at)) o disuelto en agua (5a at)), cloruro de nitrógeno (3a ct)), dimetilamina, etilamina, metilamina o trimetilamina (3a bt)), los grifos de cobre o de otro metal que pueda ser atacado por estos gases no están permitidos.

- (2) Esta prohibido emplear materias que contengan grasa o aceite para asegurar la estanqueidad de las juntas o el mantenimiento de los dispositivos de cierre de los recipientes utilizados para oxígeno (12 a), fluor (12 at), mezclas con cloro (12 a), mezclas de nitrógeno, trifluoruro de boro (12 at), semicloruro de nitrógeno (12 a) y mezclas de 12a que contengan mas del 10% en volumen de oxígeno.

(3) Para la construcción de los recipientes contemplados en el marg. 207 (1), son aplicables las prescripciones siguientes:

- a) Los materiales y la construcción de los recipientes deben satisfacer las prescripciones del Apéndice II, en B, marg. 1250 a 1254. Durante el primer ensayo se deben establecer para cada recipiente todas las características mecano-tecnológicas del material utilizado; en lo que respecta a la resiliencia y al coeficiente de flexibilidad, ver Apéndice I, en B, marg. 1255 a 1261.
- b) Los recipientes deben estar provistos de una válvula de seguridad que debe poder abrirse a la presión de servicio indicada en el recipiente. Las válvulas deben estar construidas de forma que funcionen perfectamente incluso a su temperatura de servicio mas baja. La seguridad de su funcionamiento a esta temperatura deberá establecerse y controlarse por ensayos en cada válvula o en una muestra de válvulas de un mismo tipo de construcción.
- c) Las aberturas y las válvulas de seguridad de los recipientes estarán concebidas de tal modo se evite que el líquido pueda salir fuera.
- d) Los dispositivos de cierre estarán garantizados contra su apertura por parte de personas no cualificadas.
- e) los recipientes que se carguen en volumen deben estar provistos de un indicador de nivel.
- f) los recipientes estarán calorifugados. La protección calorífuga deberá estar garantizada contra los choques por medio de una envoltura metálica continua. Si el espacio entre el recipiente y la envoltura metálica no contiene aire (aislamiento por vacío de aire), la envoltura de protección deberá calcularse de forma que soporte, sin deformación, una presión externa de al menos 100 kPa (1 bar). Si la envoltura está cerrada de forma estanca a los gases (por ej. en caso de aislamiento por vacío de aire), un dispositivo debe garantizar que no se produzcan presiones peligrosas en la capa de aislamiento en caso de insuficiente estanqueidad del recipiente o de sus armatones. El dispositivo debe evitar la entrada de humedad en el aislamiento.

- (4) Si se trata de recipientes que contengan mezclas P 1 y P 2 del 42 c) o acetileno disuelto (92 c)), las partes metálicas de los dispositivos de cierre en contacto con el contenido no deben contener mas del 70% de cobre. Los recipientes para acetileno disuelto (92 c)) pueden también tener grifos de cierre para los racores de abrazadera.
- (5) Los recipientes que contengan oxígeno del 12 a) o del 72 a) fijados en las cuéetas de pescada, están igualmente admitidos si están provistos de aparatos que permitan que el oxígeno escape poco a poco.

2. Ensayo oficial de recipientes (para los recipientes de aleaciones de aluminio, ver también Apéndice II, en A).

215 (1) Los recipientes metálicos deben someterse a ensayos iniciales y periódicos bajo el control de un experto aprobado por la autoridad competente. La naturaleza de estos ensayos está indicada en los marg. 216 y 217.

(2) Con vistas a asegurar la observación de las prescripciones de los marg. 204 y 221 (2), los ensayos de los recipientes destinados a contener acetileno disuelto (92 c)), comportarán, además, el examen de la naturaleza de la materia porosa y de la cantidad de disolvente.

216 (1) El primer ensayo de los recipientes nuevos o aún no empleados comprende:

- A. Con una muestra suficiente de recipientes:
 - a) el ensayo del material de construcción que debe conducir al menos hasta el límite de elasticidad aparente, a la resistencia a la tracción y al alargamiento en la ruptura; los valores obtenidos de estas pruebas deben satisfacer a las prescripciones nacionales;
 - b) la medida del espesor menor de la pared y el cálculo de la tensión;
 - c) la verificación de la homogeneidad del material para cada serie de fabricación, así como el examen del estado interior y exterior de los recipientes;
 - B. Para todos los recipientes:
 - d) el ensayo de presión hidráulica de acuerdo a las disposiciones de los marg. 219 a 221;
 - e) el examen de las inscripciones de los recipientes (ver marg. 218);
 - C. Además, para los recipientes destinados al transporte de acetileno disuelto (92 c)):
 - f) un examen según las reglamentaciones nacionales.
- (2) Los recipientes deben soportar la presión de prueba sin sufrir deformación permanente ni presentar fisuras.
- (3) Se repetirán durante los ensayos periódicos:

el ensayo de presión hidráulica, el control del estado exterior e interior de los recipientes (por ej. por pesaje, un examen interno controlado de la espesor de las paredes), la verificación del equipamiento y de las inscripciones y, dado el caso, la verificación de las cualidades del material realizando ensayos apropiados.

Los exámenes periódicos tendrán lugar:

- a) cada dos años para recipientes destinados al transporte de gases del 12 a) y del 72 a) con exclusión de los gases de la 12 a) con exposición de amoníaco, del trifluoruro de metilo y del hexafluoropropano, cloruro de clandogeno (32 at)), materias del 32 at) (ver también Apéndice XI);
- b) cada 5 años para los recipientes destinados al transporte de otros gases comprimidos y licuados, bajo reserva de las disposiciones previstas en el c) a continuación, así como para los recipientes destinados al transporte de amoníaco disuelto a presión (92 at));
- c) cada 10 años para los recipientes destinados al transporte de gases del 12 a) -con exclusión del oxígeno-, de mezclas de nitrógeno con gases nobles del 22 a), de los gases nobles de los 22 a) y b) con exclusión del difluoro-1,1-etano, difluoro-1,1-mono cloro-1-etano, del metililano, del óxido de metilo y del trifluoro-1,1,1-etano-, mezclas de gases del 42 a) y b), siempre que los recipientes no tengan una capacidad superior a los 150 litros y que el país de origen no prescriba un periodo de tiempo mas corto;
- d) para los recipientes destinados al transporte de acetileno disuelto (92 c)), es aplicable el marg. 217 (1) y para los recipientes según el marg. 207 (1), es aplicable el marg. 217 (2).

217 (1) El estado exterior (efectos de la corrosión, deformaciones) así como el estado de la materia porosa de los recipientes destinados al transporte de acetileno disuelto (92 c)) se examinarán cada 5 años. Se debe proceder a sondeos cortando, si esto se juzga necesario, un número conveniente de recipientes y examinando el interior desde el punto de vista de la corrosión y de las modificaciones producidas en los materiales de construcción y en la materia porosa.

(2) Los recipientes según el marg. 207 (1) deben someterse cada 5 años a un control del estado exterior y a un ensayo de estanqueidad. El ensayo de estanqueidad debe efectuarse con el gas contenido en el recipiente o con un gas inerte a una presión de 200 kPa (2 bar). El control se realiza, bien por manómetro, bien por medición del vacío. La protección calorífuga no se quita. En el transcurso del ensayo, de 8 horas de duración, la presión no debe bajar. Se tendrán en cuenta las modificaciones que resulten de la naturaleza del gas de ensayo y de las variaciones de la temperatura.

1. Marcas en los recipientes (para los vagones-cisterna, ver Apéndice XI; para los contenedores-cisterna, ver Apéndice XI)

218 (1) Los recipientes de metal llevarán, en caracteres bien legibles y duraderos las inscripciones siguientes:

- a) uno de los nombres del gas o de la mezcla de gases con todas sus letras tal y como se indica en el marg. 201. 12 a 92, la denominación o la marca del fabricante o del propietario, así como el número del recipiente (ver también marg. 202 (3)). Para los hidrocarburos halogenados del 12 a), 32 a), at), b) y c) (42 a), 52 a) y 62 a) se añade igualmente la letra R seguida de la cifra de identificación de la materia;
- b) la tara del recipiente sin las piezas accesorias;
- c) además, para los recipientes destinados a gases licuados, la tara del recipiente comprendiendo las piezas accesorias tales como los grifos, tapones metálicos, etc., pero excluyendo la caperuza de protección;
- d) el valor de la presión de ensayo (ver marg. 219 a 221) y la fecha (mes, año) del último ensayo realizado (ver marg. 216 y 217);
- e) el contraste del experto que ha procedido a los ensayos y a los exámenes, además;
- f) para los gases o mezclas de gases comprimidos (12, 32, 122 y 132), el valor máximo de la presión de carga a 150°C autorizado para el recipiente en cuestión (ver marg. 219);
- g) para el fluoruro de boro (12 at)), los gases licuados (32 a 62) y para el amoníaco disuelto en agua (92 at)): la masa máxima admisible de carga así como la capacidad; para los gases refrigerados a baja temperatura del 72 y 82: la capacidad;
- h) para el acetileno disuelto en un disolvente (92 c)): el valor de la presión de carga autorizada (ver marg. 221 (2)); la masa del recipiente vacío incluida la masa de las piezas accesorias, de la materia porosa y del disolvente;
- i) para las mezclas de gases del 122 y para los gases de ensayos del 132, las palabras «mezclas de gases» y «gases de ensayo» respectivamente deben estar grabadas en el recipiente como denominación de la carga. La designación exacta del contenido debe indicarse de forma que sea duradera durante el transporte;
- k) para los recipientes metálicos que, según el marg. 202 (3), se admiten para el transporte de diferentes gases (recipientes de utilización múltiple), la designación exacta del contenido debe indicarse de forma que sea duradera en el transcurso del transporte.

NOCA. de b) y c) Si estas indicaciones de la masa aún no están puestas, deben serlo en la siguiente revisión periódica.

(2) Las inscripciones se grabarán bien sobre una parte reforzada del recipiente, bien sobre un anillo o sobre una placa señaladora fijados de forma inamovible sobre el recipiente. El nombre de la materia puede además indicarse mediante una inscripción por pintura, o cualquier otro procedimiento equivalente, adherente y bien visible sobre el recipiente.

c. Presión de prueba, llenado y limitación de la capacidad de los recipientes (ver también marg. 203 (2))

219 (1) Para los recipientes destinados al transporte de gases comprimidos del 12, 22 y 132, la presión interna (pro-

Columna 1
Designación de la materia
hexafluorometano (R 13 B1)
cloro trifluorometano (R 13)
dióxido de carbono
semióxido de nitrógeno N₂O
hexafluoretano (R 116)
hexafluoruro de azufre
trifluorometano (R 23)
Xenon
cloruro de hidrógeno
etano
etileno
silano.

Columna 1

Cifras

59a)

59a

59a

59a

59a

59a

59a

59a

59at

59b)

59b)

59b)

Columnas 3 y 4

Presión mínima de prueba

MPa / (bar)

4,2 (42)

12 (120)

25 (250)

10 (100)

12 (120)

19 (190)

25 (250)

19 (190)

25 (250)

20 (200)

7 (70)

14 (140)

16 (160)

19 (190)

25 (250)

13 (130)

10 (100)

12 (120)

15 (150)

20 (200)

9,5 (95)

12 (120)

30 (300)

22,5 (225)

30 (300)

22,5 (225)

25 (250)

Columna 5

Masa máxima admisible del contenido por litro de capacidad:

kg

1,13

1,44

1,60

0,83

0,90

1,04

1,10

0,68

0,75

0,68

0,74

0,75

1,44

1,04

1,33

1,37

0,87

0,95

1,24

0,30

0,56

0,67

0,74

0,25

0,29

0,39

0,34

0,37

0,32

0,41

Columna 1

Designación de la materia

germano

fosfina

difluoro 1,1-etileno

fluoruro de vinilo

diborano

dióxido de carbono que contenga del 1% al 10% en masa de nitrógeno, de oxígeno, de aire o de gases nobles

Mezcla de gases R 503

dióxido de carbono que contenga un máximo del 3% en masa de óxido de etileno

óxido de etileno que contenga más del 10% pero con un máximo del 50% en masa de dióxido de carbono

Columna 2

Cifras

59 bt)

59 bt)

59 bt)

69a)

69a)

69c)

69ct)

Columna 3

Presión mínima de prueba

MPa / (bar)

25 (250)

22,5 (225)

25 (250)

25 (250)

25 (250)

25 (250)

25 (250)

3,1 (31)

4,2 (42)

10 (100)

19 (190)

25 (250)

19 (190)

25 (250)

19 (190)

25 (250)

Columna 4

Masa máxima admisible del contenido

por litro de capacidad

kg

1,02

0,30

0,51

0,77

0,64

0,072

constituyentes

(% en masa)

19 (190) 1 0,64

19 (190) 1 a 10 0,48

25 (250) 1 0,73

25 (250) 1 a 10 0,59

3,1 (31) 0,11

4,2 (42) 0,20

10 (100) 0,66

19 (190) 0,66

25 (250) 0,75

19 (190) 0,66

25 (250) 0,75

19 (190) 0,66

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

25 (250) 0,75

(4) Está permitido utilizar, para las materias del 59 -con exclusión del cloruro de hidrógeno [59 at], del germano, de la fosfina [59 bt] y del diborano [59ct]- y del 69, recipientes probados a una presión inferior a la indicada en (3) para la materia en cuestión. Sin embargo, la cantidad de materia por recipiente no debe ser superior a la que a 65°C produciría en el interior del recipiente una presión igual a la presión de prueba. En este caso, la masa máxima admisible de carga debe fijarla el experto admitido por la autoridad competente.

221 (1) Para los gases disueltos a presión del 99, se deben observar los valores siguientes para la presión hidráulica a aplicar a los recipientes durante el ensayo (presión de prueba), así como para el grado de llenado máximo admisible:

Columna 1

Designación de la materia

amoníaco disuelto a presión en agua

con más del 35% y con un máximo del 40% de amoníaco

con más del 40% y con un máximo del 50% de amoníaco

acetileno disuelto

Columna 2

Cifras

99 at)

99 at)

99c)

Columna 3

Presión mínima de prueba

MPa / (bar)

1 (10)

1,2 (12)

6 (60)

Columna 4

Masa máxima admisible del contenido por litro de capacidad

kg

0,80

0,77

ver en (2)

(2) Para el acetileno disuelto [99c] la presión de carga en las botellas no debe ser superior, una vez se ha realizado el equilibrio a 15°C, al valor fijado por la autoridad competente para la masa porosa y que debe estar grabado en la botella. La cantidad de disolvente y la cantidad de acetileno deben también corresponder a los valores fijados en la autorización.

3. Embalaje en común

222 (1) Las materias de la presente clase, con excepción de las materias del 79 y del 89, pueden reunirse entre sí en un mismo bulto, cuando están contenidas:

a) en recipientes metálicos a presión de un volumen no superior a 10 litros;

b) en tubos de vidrio de pared gruesa o en "sifones" de vidrio según los márg. 203 y 206 a condición de que los recipientes frágiles estén sujetos según las disposiciones del márg. 1 (7). Las materias de relleno que formen acolchamiento se adaptarán a las propiedades del contenido. Los envases interiores se colocarán en un embalaje exterior, en el que estarán separados entre sí eficazmente.

- (2) Los objetos del 10a y del 11a pueden reunirse entre sí en un mismo bulto en las condiciones prescritas en el marg. 210
- (3) Por otra parte las materias envasadas según los marg. 205 y 206 pueden reunirse entre sí en un mismo bulto siempre que se cumplan las condiciones especiales siguientes
- (4) Un bulto que satisfaga las condiciones de (1) y (3) no debe pesar más de 100 kg, ni más de 75 kg si contiene recipientes frágiles.

Condiciones especiales

Columna 1

Cifra o letra

a)

b)

a)

at)

b)

bt)

c)

ct)

3a at)

3a b)

Columna 2

Designación de la materia

Gases envasados según el marg. 205

Todos los gases enumerados en ese marginal

Gases no inflamables

Gases no inflamables, tóxicos

Gases inflamables

Gases envasados según el marg. 206

Todos los gases enumerados en ese marginal, con exclusión del amoníaco y del ciclopropano

Gases no inflamables

Gases no inflamables, tóxicos

Gases inflamables

Gases inflamables, tóxicos

Gases químicamente inestables

Gases químicamente inestables, tóxicos

Amoníaco

Ciclopropano

Columna 3

Cantidad máxima neta de llenado

por recipiente /por bulto

en las cantidades prescritas en el marg. 205

6 kg

150 g

6 kg

150 g

6 kg

20 g

6 kg

Columna 4

Prescripciones especiales

El cloro [3a at)] no debe embalsarse en común con el dióxido de azufre [3a at)]

No deben embalsarse en común con las materias de las clases 1a, 1b, 1c, 3, 4.1, 4.2, 5.1 y 7

No deben embalsarse en común con las materias de las clases 1a, 1b, 1c, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 7 y 8

No deben embalsarse en común con las materias de las clases 1a, 1b, 1c, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2 y 7

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

223 (1) Todo bulto que contenga recipientes llenos de gases del 1a a 9a, 12a y 13a o cartuchos de gases a presión del 11a llevará la indicación bien legible e indeleble de su contenido, completada con la expresión "clase 2". Esta inscripción estará escrita en una lengua oficial del país de origen y además en francés, en alemán, en italiano o en inglés, a menos que las tarifas internacionales o los acuerdos llevados a cabo entre las administraciones ferroviarias no dispongan otra cosa.

Esta disposición no tiene porque observarse cuando los recipientes y sus inscripciones sean bien visibles.

(2) Los bultos que contengan botes de gas a presión del 10a llevarán la inscripción "AEROSOL" bien legible e indeleble

(3) En caso de expedición por vagón completo, las indicaciones que se mencionan en (1) no son indispensables si dicho vagón lleva esas indicaciones sobre los dos costados.

224 (1) Los bultos que contengan recipientes de materiales susceptibles de romperse en pedruzcos como el vidrio o ciertas materias plásticas, estarán provistos de una etiqueta conforme al modelo N° 12.

(2) Todo bulto que contenga gases del 7a a) y 8a a) estará provisto, en dos caras laterales opuestas, de etiquetas conformes al modelo N° 11, y si las materias que contiene están dentro de recipientes de vidrio [marg. 207 (2) a)], estará provisto además de otra etiqueta conforme al modelo N° 12.

(3) Todo bulto que contenga botes de gas a presión de los 10a b), 2., bt) 2., c) y ct) o cartuchos de gas a presión de los 12a b), bt), c) y ct) debe estar provisto de una etiqueta conforme al modelo N° 11.

3. Forma de envío, restricciones de expedición

- 225 (1) Las materias y los objetos de la clase 2, con excepción de los gases mencionados en el marg. 212 (3) b), pueden ser expedidos igualmente en paquete expreso. Un bulto no debe pesar más de 50 kg.
- (2) El dióxido de carbono y el semióxido de nitrógeno del 7a a), las mezclas que contengan dióxido de carbono y semióxido de nitrógeno del 8a a) y los gases del 7a b) y 8a b) no pueden transportarse más que en vagones-cisterna o en contenedores-cisterna. El expedidor y el ferrocarril deben ponerse de acuerdo sobre las modalidades de envío antes de la admisión de las expediciones al transporte; el mismo tipo de acuerdo es necesario para el transporte de los otros gases del 7a a) y 8a a) en vagones-cisterna o en contenedores-cisterna provistos de válvulas de seguridad.
- (3) Los envíos de trifluoruro de cloro del 3a at) con una masa total superior a 500 kg sólo se admiten por vagón completo y con un límite de 5000 kg por vagón.

C. Inscripciones en la carta de porte

- 226 (1) La designación de la mercancía en la carta de porte debe ser:
 - a) para los gases puros y los gases técnicamente puros del 1a, 3a, 5a, 7a y 9a así como para los botes de gas a presión del 10a y los cartuchos de gas a presión del 11a; una de las denominaciones impresas en caracteres italicos en el marg. 201;
 - b) para las mezclas de gases del 2a, 4a, 6a, 8a, 12a y 13a: mezcla de gases. Esta denominación debe completarse con la indicación de la composición de la mezcla de gases en % en volumen o en % en masa. Los componentes inferiores al 1% no tienen que indicarse. Para las mezclas de gases del 2a a), b) y bt), 4a a), b) y c), 6a a), 8a a) y b) se admiten igualmente las denominaciones o los nombres utilizados en el comercio impresos en caracteres italicos en el marg. 201, sin indicación de la composición. Estas designaciones deben ir seguidas de la indicación de la clase, de la cifra de enumeración, completada si es el caso, por la letra y las siglas "RID" (por ej. 2, 3a at), RID). Deberá marcarse una cruz en la casilla correspondiente de la carta de porte.
- (2) Para los envíos de gas que se enumeran entre los gases químicamente inestables, el expedidor debe certificar, en la carta de porte: "Se han tomado las medidas necesarias para satisfacer las prescripciones del marg. 200 (4) del RID". Para los envíos de mezclas de gases del 12a o de gases de ensayo del 13a, el expedidor debe certificar en la carta de porte: "Se cumplen las condiciones previstas en el marg. 201, 12a o 13a del RID".
- (3) Para los envíos de trifluoruro de cloro [3a at)], el expedidor debe certificar en la carta de porte: "Tras su llenado con trifluoruro de cloro, el recipiente ha estado en observación durante siete días como mínimo y se ha constatado su estanqueidad".
- (4) Para los vagones-cisterna y los contenedores-cisterna que contengan gases del 7a a) y 8a a), con exclusión del dióxido de carbono y del semióxido de nitrógeno, el expedidor pondrá en la carta de porte una de las menciones siguientes según el caso:
 - "Depósito comunicado de forma permanente con la atmósfera";
 - "Depósito cerrado mediante válvulas que están garantizadas para no poder abrirse antes del..." (fecha aceptada por el ferrocarril)".
- (5) Para los vagones-cisterna y los contenedores-cisterna que contengan dióxido de carbono o semióxido de nitrógeno del 7a a), mezclas que contengan dióxido de carbono o semióxido de nitrógeno del 8a a) y gases de los 7a b) y 8a b), el expedidor pondrá en la carta de porte la siguiente mención:
 - "Depósito cerrado mediante válvulas que están garantizadas para no poder abrirse antes del..." (fecha aceptada por el ferrocarril)".

- D. Material y medios de transporte
- 1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga
- a. Para los bultos
- 227 (1) Los bultos no deben ser golpeados o sometidos a choques.
- (2) Los recipientes estarán cargados en los vagones de forma que no puedan ni volcarse ni caer y observando las prescripciones siguientes:
 - a) Las botellas según el marg. 212 (1) a) estarán tumbadas en el sentido longitudinal o transversal del vagón; sin embargo las botellas que se encuentren en las proximidades de las paredes extremas estarán dispuestas transversalmente. Las botellas cortas y de gran diámetro (aproximadamente 30 cm o más) pueden colocarse longitudinalmente, con los dispositivos de protección de los grifos orientados hacia el centro del vagón. Las botellas que son suficientemente estables o que se transporten en dispositivos adecuados que las protejan contra cualquier vuelco podrán colocarse de pie. Las botellas tumbadas se asegurarán contra cualquier desplazamiento lateral mediante cuñas o traviesas;
 - b) los recipientes que contengan gases del 7a a) y 8a a) estarán siempre en la posición para la que fueron contruidos y protegidos contra cualquier accidente que puedan producir otros bultos;
 - c) los recipientes preparados para que puedan deslizarse rodando estarán tumbados, con su eje longitudinal en el sentido de la longitud del vagón y protegidos contra cualquier movimiento lateral.
- (3) Siempre que las paletas cargadas de botellas de gas a presión en las condiciones prescritas en el marg. 210 (3) estén apiladas cada capa de paletas debe estar repartida uniformemente sobre la capa inferior, intercalando, si es necesario, un material de resistencia apropiada.

d. Para los pequeños contenedores.

- 228 (1) Con excepción de los bultos que contengan gases del 7a a) y 8a a), los bultos que contengan materias contempladas en la presente clase pueden transportarse en pequeños contenedores.

- (2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 230 deberán ser respetadas en el interior de un pequeño contenedor.
2. Inscripciones y etiquetas de peligro sobre los vagones, los vagones cisterna, los contenedores-cisterna y sobre los pequeños contenedores (ver Apéndice IX)

- 229 (1) Los vagones en los cuales se carguen bultos que contengan objetos del 10a b) 2., b) 2., c) y ct), 11a b) 2., c) y ct) llevarán en ambos costados una etiqueta conforme al modelo N° 3.

- (2) Los vagones remitidos al transporte como vagones completos, en los que se carguen recipientes que contengan gases del 1a b), 2a b), 3a b) y c), 4a b) y c), 5a b) y c), 6a c), 9a c) y mezclas del 12a si contienen un gas inflamable llevarán en ambos costados una etiqueta conforme al modelo N° 3.

Los vagones remitidos al transporte como vagones completos, en los que se carguen recipientes que contengan gases del 1a at) y ct), 3a at), 7a de cloruro de cianógeno (3a ct)), gases del 4a at), 5a at), 9a at), 10a at), 11a at) y mezclas del 12a si contienen un gas tóxico llevarán en ambos costados etiquetas conforme al modelo N° 6.1.

Los vagones remitidos al transporte como vagones completos, en los que se carguen recipientes que contengan gases del 1a bt) y ct), 2a bt) y ct), 3a bt), bromuro de vinilo, cianógeno, óxido de etileno, óxido de metilo y de vinilo, trifluorocloroetileno (3a ct)), gases del 4a bt) y ct), 5a bt) y ct), 6a ct), 10a bt), 11a bt) y mezclas del 12a si contienen un gas inflamable y tóxico llevarán en ambos costados etiquetas conformes a los modelos Nos 3 y 6.1.

- (3) Los vagones-cisterna y los vagones que lleven contenedores-cisterna estarán provistos en sus costados de etiquetas conformes al modelo N° 13.

- (4) Los vagones-cisterna y los contenedores-cisterna que contengan materias de los 1a b), 2a b), 3a b), cloruro de etilo del 3a bt), materias del 3a c), 4a b) y c), 5a b) y c), 6a c), 7a b) y 8a b) llevarán en ambos costados una etiqueta conforme al modelo N° 3.

Los vagones-cisterna y los contenedores-cisterna que contengan oxígeno del 1a a), mezclas que contengan más del 20% en volumen de oxígeno (2a a)), semióxido de nitrógeno del 5a a), semióxido de nitrógeno y oxígeno del 7a a), aire y mezclas que contengan más del 20% en masa de oxígeno (8a a)) llevarán en ambos costados una etiqueta conforme al modelo N° 5.

Los vagones-cisterna y los contenedores-cisterna que contengan fluoruro de boro (1a at)), amoníaco, bromuro de metilo, cloro, dióxido de azufre (3a at)) llevarán en ambos costados una etiqueta conforme al modelo N° 6.1.

Los vagones-cisterna y los contenedores-cisterna que contengan gases del 1a bt) y 2a bt), cloruro de metilo, dimetilamina, etilamina, metil mercaptano, metilamina, sulfuro de hidrógeno, trimetilamina (3a bt)), bromuro de vinilo y óxido de metilo y de vinilo del 3a ct), así como materias del 4a ct) llevarán en ambos costados etiquetas conformes a los modelos Nos 3 y 6.1.

Los vagones-cisterna y los contenedores-cisterna que contengan dióxido de nitrógeno y oxicloriguro de carbono (3a at)) llevarán en ambos costados etiquetas conformes a los modelos Nos 5 y 6.1.

Los vagones-cisterna y los contenedores-cisterna que contengan bromuro de hidrógeno (3a at)) y cloruro de hidrógeno (5a at)) llevarán en ambos costados etiquetas conformes a los modelos Nos 6.1 y 8.

- (5) Los pequeños contenedores estarán etiquetados conforme a las disposiciones de (1) y (2). Los pequeños contenedores que contengan bultos que lleven una etiqueta conforme al modelo N° 12, también llevarán esta etiqueta.

E. Prohibiciones de carga en común.

- 230 Las materias y objetos de la clase 2 contenidos en bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo N° 3 no deben cargarse en común en el mismo vagón con materias y objetos de las clases 1a (marg. 101), 1b (marg. 131) o 1c (marg. 171) contenidos en bultos provistos de una o dos etiquetas conformes al modelo N° 1.

- 231 Deben establecerse cartas de porte distintas para los envíos que no puedan cargarse en común en el mismo vagón.

F. Envases Vacíos

- 232 (1) Los recipientes, vagones-cisterna y contenedores-cisterna, vacíos, sin limpiar, del 1a, se cerrarán de la misma forma que si estuvieran llenos.

- (2) Los recipientes, vagones-cisterna y contenedores-cisterna, vacíos, sin limpiar, del 1a, deben estar provistos de las mismas etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.

- (3) La designación en la carta de porte debe ser conforme a una de las denominaciones impresas en **italica** en el 1a (por ej. «Recipiente vacío», «1a RID»). Deberá marcarse una CRUZ en la casilla correspondiente de la carta de porte. Esta designación debe completarse con la indicación «Última mercancía cargada» así como con la denominación y la cifra de la última mercancía cargada (por ej. «Última mercancía cargada Cloro, 3a at»).

- (4) Los recipientes del 1a definidos en el marg. 212 (1) a), b) y d) pueden transportarse igualmente tras la ex-

piración de las fechas fijadas para la prueba periódica prevista en el marg. 215 para ser sometidos al ensayo.

G. Otras prescripciones

- 233 (1) Mientras que los marg. 201 a 232 y los Apéndices X y XI no prevean las condiciones a las que deben satisfacer los recipientes destinados al transporte de los gases comprimidos, licuados o disueltos a presión, las prescripciones del país de origen reglamentan las condiciones de estos recipientes tanto aislados como formando parte de vagones-cisterna.

- (2) Las disposiciones transitorias siguientes son aplicables a los recipientes para gases comprimidos, licuados o disueltos a presión:

a) los recipientes que ya estén en servicio, con observación de las siguientes excepciones, se admiten al tráfico internacional tanto tiempo como las prescripciones del Estado contratante en el que han tenido lugar los ensayos según el marg. 216 lo permitan y que se observen los plazos para los exámenes periódicos de los marg. 216 (3) y 217;

b) para los recipientes que han sido fabricados bajo el régimen anterior (esfuerzo admisible 2/3 del límite de elasticidad en lugar de 3/4), no está permitido aumentar la presión de prueba, ni la presión de llenado [comp. marg. 211 (1)];

c) medidas transitorias para los contenedores-cisterna, ver Apéndice X;

d) medidas transitorias para los vagones-cisterna, ver Apéndice XI.

234-299

Clase 3. Materias líquidas inflamables

1. Enumeración de materias

- 300 (1) Entre las materias y mezclas inflamables que, a una temperatura inferior a 35°C, sean líquidas o viscosas (1), las que se enumeran en el marg. 301 o las que entran en los acuerdos colectivos de ese marginal, están sometidas a las condiciones previstas en los marginales 300 (2) a 322, y son por tanto materias del RID 2).

- (2) Se consideran como materias líquidas inflamables en el sentido del RID las materias inflamables que, a 30°C, tengan una tensión de vapor de 300 kPa (3 bar) como máximo y un punto de inflamación de 100°C como máximo. Están excluidas las materias líquidas inflamables que, en base a sus propiedades peligrosas suplementarias, estén, bien enumerados en otras clases, bien asimilados a ellas. El punto de inflamación debe determinarse como se indica en el Apéndice III A.

- (3) Las materias de la clase 3, con excepción de las materias del 12a y 13a, que están clasificadas en las distintas cifras del marginal 301, deben estar asignadas a uno de los grupos siguientes, según su grado de peligrosidad:

a) materias muy peligrosas: materias líquidas inflamables que tengan un punto de ebullición o inicio de ebullición de 35°C como máximo, y materias líquidas inflamables que tengan un punto de inflamación inferior a 21°C, que sean o bien muy tóxicas, según los criterios del marg. 600, o bien muy corrosivas según los criterios del marg. 800;

b) materias peligrosas: materias líquidas inflamables que tengan un punto de inflamación inferior a 21°C y que no estén clasificadas en la letra a), con excepción de las materias del marg. 301, 5a c);

c) materias que presenten un grado de peligro menor: materias líquidas inflamables que tengan un punto de inflamación de 21°C a 100°C, así como las materias del marg. 301, 5a c);

- (4) Siempre que el punto de inflamación, el punto de ebullición o inicio de ebullición, o la tensión de vapor de una materia de la clase 3, por efecto de agregados, no se sitúe en los límites fijados para las diferentes cifras del marg. 301, esta mezcla se debe considerar en la cifra a la que pertenezca, tomando como base el valor realmente determinado de su punto de inflamación, de su punto de ebullición o de su inicio de ebullición, o de su tensión de vapor.

- (5) Las materias de la clase 3 que puedan peroxidarse fácilmente (como por ejemplo los ésteres o ciertos productos heterocíclicos oxigenados), sólo deben admitirse al transporte si el porcentaje de peróxido que contienen no es superior al 0,3%, contado como peróxido de hidrógeno (H₂O₂). El contenido en peróxido debe determinarse tal como se indica en el Apéndice III A.

- (6) Las materias químicamente inestables de la clase 3 solo deben admitirse al transporte si se han tomado las medidas necesarias para evitar su descomposición o su polimerización peligrosas durante el transporte. Con este fin, es totalmente necesario cuidar que los recipientes no contengan sustancias que puedan favorecer estas reacciones.

- 301 NOTA. Incluso aunque no se cite ninguna materia con las letras a), b) o c) en las diferentes cifras de este marginal, es posible asimilar a estas letras materias, disoluciones, mezclas y preparados de acuerdo con los criterios del marg. 300.

A. Materias cuyo punto de inflamación es inferior a 21°C, no tóxicas y no corrosivas.

Las materias cuya tensión de vapor a 30°C sea superior a 175 kPa (1,75 bar), tales como:

- 1) Para determinar la fluidez de las materias y mezclas a 35°C se debe aplicar la prueba del penetrometro (ver Apéndice III B);
- 2) Para las cantidades de materias citadas en el marg. 301, que no estén sometidas a las prescripciones del capítulo «condiciones de transporte», ver marg. 301a.

162 Materias orgánicas halogenadas, tales como:

- a) bromuro de alilo, cloroformiato de etilo, cloroformiato de metilo, cloropreno, cloruro de alilo;
- b) cloroformiato de metilo, dicloro-1,2 etano, dicloruro de etileno, éter clorometil-metilico.

170 Las materias orgánicas oxigenadas, tales como:

- a) acroleína, ortosilicato de metilo (tetrametoxisilano);
- b) acetato de alilo, alcohol metílico (metanol), éter dietílico, metilacroleína

182 Las materias orgánicas sulfuradas, tales como:

- a) isotiocianato de isopropilo, sulfuro de carbono;
- b) etil-mercaptano, sulfuro de etilo, las disoluciones de isotiocianatos de la Clase 6.1, 20P b), que tengan un punto de inflamación inferior a 21°C.

192 Las materias y preparados que sirvan de pesticidas y que presenten un riesgo de intoxicación muy grave o grave, que tengan un punto de inflamación inferior a 21°C:

- a) que tengan un punto de ebullición o inicio de ebullición de 35°C como máximo y/o sean muy tóxicas;
- b) que tengan un punto de ebullición o inicio de ebullición superior a 35°C y sean tóxicas.

NOTA. 1. La clasificación de las materias y preparados del 190 a) o b) se hace en base a los criterios que se aplican a los materias que presentan un riesgo de intoxicación muy grave o grave de la nota de pie de página 1) del marginal 600 (1), así como de la NOTA del 712 a 882 del marginal 601.
2. Las materias y preparados nocivos que sirvan de pesticidas y que tengan un punto de inflamación inferior a 21°C son materias del 69 a) o b) de la presente clase.

202 Las materias, disoluciones, mezclas y preparados que presenten un riesgo de intoxicación muy grave o grave, que tengan un punto de inflamación inferior a 21°C, y que no puedan clasificarse en otras rubricas colectivas:

- a) que tengan un punto de ebullición o inicio de ebullición de 35°C como máximo y/o que sean muy tóxicas;
- b) que tengan un punto de ebullición o inicio de ebullición superior a 35°C y que sean tóxicas.

NOTA. La clasificación de las materias, disoluciones, mezclas y preparados del 202 a) o b) se hace en base a los criterios que se aplican a las materias que presentan un riesgo de intoxicación muy grave o grave de la nota del pie de página 1) del marginal 600 (1).

2. Materias corrosivas cuyo punto de inflamación sea inferior a 21°C.

NOTA. 1. Las materias corrosivas que tengan un punto de inflamación igual o superior a 21°C así como algunos halogenuros de ácido que tengan un punto de inflamación inferior a 21°C son materias de la clase 8.
2. Para los criterios de corrosividad, ver la nota de pie de página 1) del marginal 800 (1).

212 Los clorosilanos, tales como:

- a) dimetildiclorosilano, etiltriclorosilano, metiltriclorosilano, trimetildiclorosilano, viniltriclorosilano.

NOTA. Los clorosilanos, que en contacto con agua o aire húmedo liberen gases inflamables son materias de la clase 4.3 y sólo se admiten al transporte si están expresamente designados por su nombre.

222 Las aminas y sus disoluciones, tales como:

- a) isopropilamina, disoluciones acuosas de dimetilamina, etilamina, metilamina y trimetilamina que tengan un punto de ebullición de 35°C como máximo;
- b) n-amilamina, n-butilamina, dialilamina, dietilamina, diisopropilamina, dimetilpropilamina, isopropilamina, n-propilamina, pirrolidina, trietilamina, disoluciones acuosas de dimetilamina, etilamina, metilamina y trimetilamina que tengan un punto de ebullición superior a 35°C.

NOTA. La metilamina, etilamina, dimetilamina y trimetilamina anhidras son materias de la clase 2 (ver marg. 231, 30 bt)).

232 Las alquilhidracinas, tales como:

- a) dimetil-1,1 hidracina, metilhidracina.

242 Las disoluciones de alcoholatos, tales como:

- b) disoluciones alcohólicas de metilato de sodio.

252 Otras materias corrosivas halogenadas, tales como:

- a) cloroformiato de isopropilo, yoduro de alilo;
- b) cloruro de acetilo, cloruro de propionilo.

262 Las materias, disoluciones, mezclas y preparados muy corrosivos o corrosivos, que tengan un punto de inflamación inferior a 21°C, y que no puedan clasificarse bajo otras rubricas colectivas:

- a) que tengan un punto de ebullición o inicio de ebullición de 152°C como máximo y/o sean muy corrosivas;
- b) que tengan un punto de ebullición o inicio de ebullición superior a 152°C y sean corrosivas.

NOTA. La clasificación de materias, disoluciones, mezclas y preparados del 262 a) o b) se hace en base a los criterios que se aplican a las materias muy corrosivos o corrosivos de la nota de pie de página 1) del marginal 800 (1).

D. Materias que tengan un punto de inflamación de 21°C a 100°C, no tóxicas y no corrosivas (valores límites comprendidos)

NOTA. Las disoluciones no tóxicas y no corrosivas y las mezclas homogéneas que tengan un punto de inflamación igual o superior a 21°C (tales como algunas pinturas y barnices, con exclusión de materias que contengan nitrocelulosa) no están sometidas a las prescripciones del RID si, durante la prueba de separación del disolvente, según la nota de pie de página 1) del 50, la altura de la capa separada del disolvente es inferior al 3% de la altura total, y si las materias a 21°C tienen en la sección de paso según ISO 2431 - 1980 con una boquilla de 6 mm de diámetro, un tiempo de paso

- a) de al menos 60 segundos, o
- b) de al menos 40 segundos y no contengan más del 60% de materias de la clase 3.

312 Las materias que tengan un punto de inflamación de 21°C a 55°C (valores límites comprendidos), tales como:

- c) algunos petróleos crudos y otros aceites crudos, los productos semipuros de la destilación del petróleo y de otros aceites pesados (alquitran de hulla, de lignito, de esquistos, de madera y de turba), tales como:

queoseno, petróleo, disolvente-nafta, white-spirit (disolvente blanco, sucedáneo de la trementina);

los hidrocarburos, tales como:

cumeno (isopropilbenceno), cimenos (metil isopropil bencenos), n-decano, dicitocentadieno, etilbenceno, químicamente puro, metilileno (trimetil-1,1,3 benceno), nonano, pentametilheptano (isododecano), estireno (vinilbenceno), trementina, m-xileno (dimetil-1,3 benceno), o-xileno (dimetil-1,2 benceno), p-xileno (dimetil-1,4 benceno);

las materias halogenadas, tales como:

clorobenceno (cloruro de fenilo), dicloropentanos, dicloro-1,3 propeno;

los alcoholes, tales como:

alcohol amílico normal, alcohol amílico secundario, alcohol butílico normal (butanol), alcohol butílico secundario (n-butanol-2), alcohol isopropílico (isobutanol), alcohol metilamílico (metil-isobutil carbinol), ciclohexanol, diacetona-alcohol, químicamente puro, etoxi-2 etanol (éter monoetilico del etilen glicol), metoxietanol, n-propanol, disoluciones acuosas de alcohol etílico de una concentración superior al 24% sin sobrepasar el 70%;

NOTA. Las disoluciones acuosas de alcohol etílico de una concentración que no sobrepase el 24% no están sometidas a las prescripciones del RID.

los éteres, tales como:

diatoxi-1,2 etano (éter dietílico del etilen glicol), éter dibutílico normal (éter butílico normal), éter cicloamílico, éter metil-tetílico (anisol);

Los aldehídos, tales como:

etil-2 hexaldehído, hexaldehído, paraldehído;

las cetonas, tales como:

ciclohexanona, ciclohexanona, diisobutilcetona, óxido de mesitilo;

los ésteres, tales como:

acetatos de amilo, acetato de butilo normal, acetato del éter monometílico del etilen glicol, acetato de etoxi-2 etilo (acetato del éter monoetilico del etilen glicol), acetato de etil-2 butilo, acetato de metilamilo, acrilato de butilo normal, butirato de etilo, formiato de isocamio, lactato de etilo, fosfato trietilico, fosfato trimetilico, silicato de tetraetilico;

las materias nitrogenadas, tales como:

dimetiletanolamina (dimetilaminopetanol), morfina, nitrato de amilo, nitrometano, nitropropano, picuinas (metil piridinas).

e) Las materias que tengan un punto de inflamación superior a 55°C, sin sobrepasar los 100°C, tales como:

- c) algunos petróleos crudos y otros aceites crudos, los productos pesados de la destilación del petróleo y de otros aceites crudos, algunos gasoleos, algunos alquitranes y sus productos de destilación, los aceites de calefacción, los aceites para motor Diesel;

los hidrocarburos, tales como:

decahidronaftaleno (decalina), dietilbencenos, tetrahidronaftaleno, undecano;

g) en envases compuestos (vidrio, porcelana o grés), según el marg. 1539.

NOTA. 1 para a), b) y d). Los barriles de apertura total solo están autorizados para las materias viscosas que tengan, a 23°C, una viscosidad superior a 200 mm²/s.

2. Los envases según el marg. 307 que contengan materias del 32c) y 34c) solo están sometidos a las prescripciones del marg. 1500 (1), (2) y (4) a (7).

308 (1) El alcohol etílico así como sus disoluciones acuosas del 3b) y 31c) también pueden envasarse en toneles de madera tapados según el marg. 1524.

(2) Las materias del 3b), 4b), 5b), 5c), 6a), 31c), 32c), 33c) y 34c) pueden también envasarse en recipientes de hojalata y metálicos ligeros según el marg. 1540.

Los recipientes de hojalata y envases metálicos ligeros de apertura total solo se autorizan para las materias viscosas que tengan, a 23°C, una viscosidad superior a 200 mm²/s así como para materias del 5c).

NOTA. Los envases según el marg. 308 (2) que contengan materias del 12c) y 34c) solo están sometidos a las prescripciones del marg. 1500 (1), (2) y (4) a (7)

309 Las aberturas de los recipientes para las materias del 6a), 6b), 11a), 11b), 14a), 14b), 15a), 15b), 15c), 16a), 16b), 17a), 17b), 18a), 18b), 19a), 19b), 20a) y 20b) deben cerrarse de forma estanca mediante dos dispositivos en serie de los cuales uno debe estar roscado o fijado de forma equivalente.

310 Los recipientes que contengan materias del 31c) y 32c) que liberen pequeñas cantidades de dióxido de carbono y/o nitrógeno, deben estar provistos de una salida de gases según marg. 1500 (8).

3. Envases en común

311 (1) Las materias contempladas bajo la misma cifra pueden reunirse en envases combinados según marg. 1538.

(2) Las materias de diferentes cifras de la clase 3, en cantidades que no sobrepasen, por recipiente, los 5 litros, pueden reunirse entre ellas y/o con mercancías que no estén sometidas a las prescripciones del RID, en un envase combinado según el marg. 1538 si no reaccionan peligrosamente entre ellas.

(3) Salvo condiciones particulares contrarias previstas a continuación, las materias de la clase 3, en cantidades que no sobrepasen, por recipiente, los 5 litros, pueden reunirse en un envase combinado según el marg. 1538 con materias u objetos de otras clases -siempre que el envase en común esté también permitido para las materias y objetos de esas clases- y/o con mercancías que no estén sometidas a las prescripciones del RID, si no reaccionan entre ellas de forma peligrosa.

(4) Se consideran reacciones peligrosas:

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

(5) El embalaje en común de una materia de carácter ácido, con una materia de carácter básico en un bulto no está admitido si las dos materias están envasadas en recipientes frágiles.

(6) Deben observarse las prescripciones de los marg. 4 (7), 8 y 302.

(7) Un bulto no debe pesar más de 100 kg si se utilizan cajas o cajones de madera o de cartón.

Condiciones particulares

Columna 1.

Cifra / Designación de la materia
12a / Ininas
13a / Isocianato de metilo y de etilo
Para las materias clasificadas en a) en las cifras

Columna 2.

Cantidad máxima neta de llenado / Prescripciones especiales por recipiente / por bulto
Embalaje en común no autorizado
0,5 litros / 1 litro / No deben embalsarse en común con materias de las clases 1a, 1b, 1c, 5.2 (con excepción de los endurecedores y sistemas de compuestos múltiples) y 7.

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

312 (1) Los bultos que contengan materias de los 1a a 6a, 11a a 26a, 31a y 33a estarán provistos de una etiqueta conforme al modelo N° 3. Si las materias están envasadas en envases compuestos (vidrio, porcelana, grés) según el marg. 1539 de una capacidad superior a 5 litros, los bultos estarán siempre provistos de dos etiquetas conforme al modelo N° 3 (ver marg. 10)

(2) Los bultos que contengan materias del 6a llevarán además una etiqueta conforme al modelo N° 6.1A, los que contengan materias de los 11a a 20a, una etiqueta conforme al modelo N° 6.1, y los que contengan materias de los 21a a 26a una etiqueta conforme al modelo N° 8.

(3) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior, estarán provistos en sus caras laterales opuestas de una etiqueta conforme al modelo N° 12.

(4) Los bultos que contengan recipientes cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, así como los bultos que contengan recipientes provistos de salida de gases o respiraderos los recipientes provistos de salida de gases (respiraderos) sin embalaje exterior, estarán provistos sobre sus dos caras laterales opuestas de una etiqueta conforme al modelo N° 11.

313 B. Forma de envío, restricciones de expedición.

Con excepción de las materias del 12a y 13a y de las materias clasificadas en el apartado a) de cada cifra los bultos que contengan otras materias de esta clase pueden expedirse como bultos expres, si contienen:

- materias clasificadas en el b) de cada cifra hasta 6 litros por bulto;
- materias clasificadas en el c) de cada cifra hasta 45 litros por bulto.

Un bulto que contenga materias clasificadas en el c) de cada cifra no debe pesar sin embargo más de 50 kg.

C. Datos en la carta de porte

314 (1) La designación de la mercancía en la carta de porte debe ser conforme a una de las denominaciones impresas en la tabla en el marg. 301. Siempre que no esté indicado el nombre de la materia, debe inscribirse la denominación química. Para las materias y preparados del 6a y 19a esta denominación debe darse para el compuesto más peligroso, tanto de la parte constituida por el pesticida (1) como por la constituida por el líquido inflamable (por ejemplo «Paratión en hexano»). La designación de la mercancía debe ir seguida por la indicación de la clase, de la cifra de enumeración, completada, si es el caso, por la letra y las siglas «RID» (por ejemplo 3, 14a a, RID). La casilla correspondiente de la carta de porte debe llevar una cruz.

(2) Para los envíos de materias químicamente inestables, el expedidor debe certificar en la carta de porte: «Medidas tomadas según el marg. 300 (6)».

D. Materiales y medios de transporte

1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga

a. Para los bultos

315 (1) Para la utilización de vagones provistos de instalaciones eléctricas en el transporte de materias del 1a a 6a, 11a a 26a, 31a y 33a, en bultos de más de 50 kg, ver Apéndice IV.

(2) Los bultos que lleven etiquetas conformes al modelo N° 6.1 o 6.1A deben mantenerse aislados de los artículos de alimentación, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones.

(3) Los bultos se cargarán en los vagones de forma que no se puedan desplazar peligrosamente ni volcarse ni caer. Los bultos provistos de 2 etiquetas conformes al modelo N° 3 según el marg. 312 (1), así como aquellos provistos de etiquetas conformes al modelo N° 12 según el marg. 312 (3), deben protegerse contra cualquier accidente que pueda ser causado por otros bultos.

(4) Los vagones completos que hayan contenido materias del 6a y 11a a 20a deben controlarse, tras la descarga, en lo que se refiere a los restos de carga que puedan subsistir (ver igualmente marg. 322).

b. Transporte en pequeños contenedores.

316 (1) Los bultos que contengan materias de esta clase, pueden transportarse en pequeños contenedores.

(2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 318 deben respetarse igualmente en el interior de los pequeños contenedores.

(3) Las prescripciones de los marg. 315 (4) y 322 son también aplicables por analogía, al transporte de pequeños contenedores.

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

317 (1) Los vagones, vagones-cisterna y contenedores-cisterna que transporten materias del 1a a 6a, 11a a 26a, 31a y 33a, así como los vagones que transporten esos contenedores-cisterna, llevarán sobre sus dos costados una etiqueta conforme al modelo N° 3.

(2) Los vagones, vagones-cisterna y contenedores-cisterna que transporten materias del 6a así como los vagones que transporten esos contenedores-cisterna, llevarán además sobre sus dos costados una etiqueta conforme al modelo N° 6.1A, los que transporten materias del 11a al 20a una etiqueta conforme al modelo N° 6.1 y los que transporten materias del 21a a 26a una etiqueta conforme al modelo N° 8.

(3) Los pequeños contenedores estarán etiquetados conforme al marg. 312 (1) y (2). Los pequeños contenedores que contengan bultos que lleven etiquetas conformes al modelo N° 12 llevarán también esta etiqueta.

E. Prohibiciones de carga en común

318 (1) Las materias de la clase 3 contenidas en bultos provistos de una o dos etiquetas conformes al modelo N° 3 no deben cargarse en el mismo vagón con materias y objetos de las clases 1a, 1b o 1c contenidas en bultos provistos de una o dos etiquetas conforme al modelo N° 1.

(2) Las materias de la clase 3 contenidas en bultos provistos de dos etiquetas conformes al modelo N° 3 no deben cargarse en común en el mismo vagón

1) Para la designación de la parte pesticida, se debe utilizar el nombre según la Norma ISO R. 1750 (ver también marg. 601, 71a a 891), siempre que figure.

- a) con materias de la clase 5.1 o 5.2 contenidas en bultos provistos de dos etiquetas conformes al modelo N° 5;
- b) con materias de la clase 6.1 u 8 contenidas en bultos provistos de dos etiquetas conformes a los modelos N° 6.1, 6.1A u 8.

119 Deben establecerse cartas de porte distintas para los envíos que no puedan cargarse en el mismo vagón.

F. Envases vacíos

- 120 (1) Los envases, vagones-cisterna y contenedores-cisterna vacíos, sin limpiar del 419, deberán estar cerrados de la misma manera y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.
- (2) Los envases, vagones-cisterna y contenedores-cisterna vacíos, sin limpiar, del 419, deberán estar provistos de las mismas etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.
- (3) Los envases vacíos, sin limpiar, que lleven etiquetas conformes al modelo N° 6.1 o 6.1 A, deben mantenerse aislados de los artículos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones y en los muelles o almacenes.
- (4) La designación en la carta de porte debe ser conforme a una de las denominaciones impresas en italica del 419 (por ejemplo «Envase vacío, 3, 419, RID»). La casilla correspondiente de la carta de porte debe llevar una cruz. Para los vagones-cisterna o contenedores-cisterna vacíos, sin limpiar, esta designación debe completarse con la indicación «Última mercancía cargada» así como por la denominación y la cifra de la última mercancía cargada (por ejemplo «Última mercancía cargada Gasolina, 39 b)»).

G. Otras prescripciones

121 Los bultos que lleven etiquetas conformes al modelo N° 6.1 o 6.1 A deben mantenerse aislados de los artículos de alimentación, otros objetos de consumo y alimentos para animales, en los muelles o almacenes.

122 Siempre que se produzca una fuga de materias del 62 y 119 a 209 y que estas se extiendan en el vagón, este último solo puede reutilizarse tras una limpieza a fondo y, si es el caso, una descontaminación. Todas las demás mercancías y objetos transportados en el mismo vagón deben controlarse en relación con una posible contaminación.

323 - 399

Clase 4.1. Materias sólidas inflamables

1. Enumeración de materias

400 Entre las materias contempladas por el título de la clase 4.1, aquellas que se enumeran en el marg. 401 están sometidas a las condiciones previstas en los marg. 401 a 424 y se denominan materias del RID.

401 Las materias que pueden ser fácilmente inflamables por chispas, por ej., la madera triturada, el serrín de madera, las virutas de madera, las fibras de madera, el carbón de madera, las astillas de madera y la celulosa de madera, los papeles viejos y los desechos de papel, las fibras de papel, el junco (con excepción del junco de España), las cañas, el heno, la paja, incluso húmeda (incluida la paja de maíz de arroz y de linco), las materias textiles vegetales y los desechos de las materias textiles vegetales, el corcho en polvo o en granos, hinchado o no hinchado, con o sin mezclas de alquitrán o de otras materias no sujetas a oxidación espontánea y los desechos de corcho en pequeños trozos. Ver también clase 4.2 marg. 431, 82 a 109 y marg. 431a, en b).

NOTA. 1. El heno no fermentado o que sea susceptible de sufrir una fermentación está excluido del transporte, cuando presente aún un grado de humedad que pueda conducir a una fermentación.
 2. Las envolturas y las placas de corcho hinchado, fabricadas a presión, con o sin mezclas de alquitrán o de otras materias no sujetas a oxidación espontánea, no están sometidas a las prescripciones del RID.
 3. El corcho impregnado de materias aún sujetas a oxidación espontánea es una materia de la clase 4.2 (ver marg. 431, 98).
 4. Las materias del 19 utilizadas como materias del embalaje o de relleno no se consideran como materias del RID.

22 a) El azufre (incluido el azufre en flor);
 b) el azufre fundido.

32 La celoidina, producto de la evaporación imperfecta del alcohol contenido en el colodión y consistente esencialmente en algodón-colodión.

40 El celuloide en placas, láminas, cilindros o tubos y los tejidos impregnados en nitrocelulosa.

52 El celuloide de películas, es decir la materia prima para películas sin emulsión, en rollos, y las películas de celuloide reveladas.

62 Los desechos de celuloide y los desechos de películas de celuloide.

NOTA. Los desechos de películas a la nitrocelulosa, sin gelatina, en bandas, láminas o lengüetas, son materias de la clase 4.2 (ver marg. 431, 92).

10 a) La nitrocelulosa débilmente nitrada (tal como el algodón-colodión), es decir con un contenido en nitrógeno inferior al 12,5% bien estabilizada y congelada además un mínimo del 25% de agua o de alcohol (metílico, etílico, normal propanol o isopropanol), butílico, anílico o sus mezclas; incluso desnaturalizado, de pasta disuelta, de serrano, de colono, de xileno, de resacas de alcohol desnaturalizado y xileno, de resacas de

agua y alcohol, o de alcohol que contenga alcohol en disolución;

NOTA. 1. Las nitrocelulosas con un contenido de nitrógeno superior al 12,5% son materias de la clase 1 (ver marg. 101, 13).
 2. Cuando la nitrocelulosa está mojada en alcohol desnaturalizado, el producto desnaturalizado no debe tener influencia nociva sobre la estabilidad de la nitrocelulosa.

b) Las nitrocelulosas plastificadas, no pigmentadas, que contengan al menos un 18% de un plastificante (fitalato de butilo o plastificante de una calidad al menos equivalente) y con una nitrocelulosa con un contenido en nitrógeno que no sobrepase el 12,5%; las nitrocelulosas pueden presentarse en forma de escamas (chips);

NOTA. Las nitrocelulosas plastificadas, no pigmentadas, que contengan al menos un 18% y menos de un 24% de fitalato de butilo o de un plastificante de calidad al menos equivalente al fitalato de butilo son materias de la clase 1a (ver marg. 101, 42).

c) Las nitrocelulosas plastificadas, pigmentadas, que contengan al menos un 18% de un plastificante (fitalato de butilo o plastificante de calidad al menos equivalente) y con una nitrocelulosa cuyo contenido en nitrógeno no supere el 12,5%, y que tenga un contenido en nitrocelulosa de al menos un 40%; las nitrocelulosas pueden presentarse en forma de escamas (chips).

NOTA. Las nitrocelulosas plastificadas, pigmentadas, que contengan menos del 40% de nitrocelulosa no están sometidas a las prescripciones del RID.

Para a), b) y c): las nitrocelulosas débilmente nitradas y las nitrocelulosas plastificadas, pigmentadas o no, no se admiten al transporte cuando no satisfacen las condiciones de estabilidad y seguridad del Apéndice I, o las condiciones enunciadas anteriormente en lo que se refiere a la calidad y a la cantidad de las sustancias adicionales.

Para a), ver también Apéndice I, marg. 1101; para b) y c), ver también Apéndice I, marg. 1102, 1.

82 El fósforo rojo (amorfo), el sesquisulfuro de fósforo y el pentasulfuro de fósforo.

NOTA. El pentasulfuro de fósforo que no esté exento de fósforo blanco o amarillo no se admite al transporte.

92 El caucho molido, el polvo de caucho.

102 Los polvos de hulla, de lignito, de coque de lignito y de turba, preparados artificialmente (por ej. por pulverización u otros procedimientos), así como el coque de lignito carbonizado transformado en inerte (es decir no sujeto a inflamación espontánea)

NOTA. 1. Los polvos naturales obtenidos como residuos de la producción de carbón, coque, lignito o turba no están sometidos a las prescripciones del RID.
 2. El coque de lignito carbonizado que no sea perfectamente inerte no se admite al transporte.

112 a) La naftalina bruta que tenga un punto de fusión inferior a 73°C;

b) la naftalina pura y la naftalina bruta que tengan un punto de fusión igual o superior a 73°C;

c) la naftalina en estado fundido.

Para a) y b), ver también marg. 401a.

122 Los poliestirenos expandibles que liberen vapores inflamables que tengan un punto de inflamación inferior a 55°C.

401a La naftalina en bolas o pajitas (112 a) y b)) no está sometida a las prescripciones del capítulo 2 "Condiciones de transporte" si está envasada, a razón de 1 kg como máximo por caja, en cajas bien cerradas de cartón o madera y si estas cajas están reunidas, a razón de 10 como máximo por cajón, en cajones de madera.

2. Condiciones de transporte

A. Bultos

1. Condiciones generales de envasado

402 (1) Los envases estarán cerrados y colocados de forma que se evite cualquier pérdida del contenido.

(2) Los materiales de los que están constituidos los envases y los cierres no deben ser atacados por el contenido ni formar con él compuestos nocivos o peligrosos.

(3) Los envases, incluidos sus cierres, deben, en todas sus partes, ser sólidos y fuertes de forma que no puedan soltarse durante el recorrido y que puedan responder de forma segura a las exigencias normales del transporte. Las materias sólidas estarán fuertemente sujetas en sus envases, tanto en los envases interiores como en los embalajes exteriores. Salvo prescripciones contrarias en el capítulo "Condiciones individuales de envase", los envases interiores pueden ir dentro de los embalajes de expedición, bien solos, bien en grupos.

(4) Los materiales de relleno que formen adichamiento se adaptarán a las condiciones del contenido; en particular, serán absorbentes, cuando éste sea líquido o pueda exudar líquido.

2. Condiciones individuales de envase.

403 (1) Las materias del 19 y el azufre del 22 a) pueden transportarse a granel de acuerdo con el marg. 413 (1) y 2, marg. 419 (3). Para el transporte del azufre del 22 a) en vagones-cisterna, ver Apéndice XI, en contenedores-cisterna, ver Apéndice X.

- (2) El azufre del 2º b) sólo debe transportarse en vagones-cisterna (ver Apéndice XI) o en contenedores cisterna (ver Apéndice X).
- 404 La celodina (3º) se envasará de forma que se impida su secado.
- 405 (1) El celuloide en placas, láminas, cilindros o tubos y los tejidos impregnados de nitrocelulosa (4º) estarán contenidos:
- a) en envases de madera bien cerrados, o
 - b) en envolturas de papel resistente, que estara alojado:
 - 1. en jaulas; o
 - 2. entre bastidores de tablas, cuyos bordes rebasen la envoltura de papel, y que estarán cerrados por tiras de hierro; o
 - 3. en envolturas de tela tupida.
- (2) Un bulto no debe pesar más de :
- 75 kg cuando se trate de celuloide en placas, láminas o tubos y de tejidos impregnados con nitrocelulosa y cuyo envase exterior esté constituido por tela según (1) b) 3.º;
 - 120 kg en los demás casos.
- 406 El celuloide de película en rollos y las películas de celuloide reveladas (5º) estarán contenidos en envases de madera o en cajas de cartón.
- 407 (1) Los desechos de celuloide y los desechos de película de celuloide (6º) estarán contenidos en envases de madera o en dos sacos sólidos de tejido de yute tupido, ignífugos de forma que no puedan inflamarse ni siquiera al contacto de una llama, con costuras sólidas sin solución de continuidad. Estos sacos se colocarán uno dentro de otro; tras el llenado, cada una de sus aberturas se plegarán varias veces sobre sí mismas o se coserán con puntos muy juntos, de forma que se evite cualquier fuga del contenido. Sin embargo los desechos de celuloide pueden envasarse simplemente en sacos de tela fuerte o de yute tupidos, siempre que previamente se hayan envasado en papel de embalaje resistente o en una materia plástica apropiada y que su expedidor certifique que los desechos de celuloide no contienen desechos en forma de polvo fino.
- (2) Los bultos que tengan un envase de tela fuerte o de yute no deben pesar más de 40 kg en envase simple, y más de 80 kg en envase doble.
- (3) Para las inscripciones en la carta de porte, ver marg. 416 (2).
- 408 (1) Las materias del 7º a) se envasarán:
- a) en recipientes de madera o en bidones de cartón impermeable; estos recipientes y bidones estarán provistos interiormente con un revestimiento impermeable a los líquidos y a los contenidos, su cierre deberá ser estanco; o
 - b) en sacos impermeables a los vapores de los líquidos y contenidos (por ej. de caucho o una materia plástica apropiada difícilmente inflamable), colocados en un cajón de madera o en un recipiente metálico; o
 - c) en bidones de hierro zincados o plomados interiormente; o
 - d) en recipientes de hojalata o de chapa de zinc o de aluminio que estarán sujetos, con interposición de materias que formen acolchamiento en cajones de madera.
- (2) La nitrocelulosa del 7º a), si está humectada exclusivamente con agua, puede envasarse en bidones de cartón; este cartón deberá sufrir un tratamiento especial para que sea rigurosamente impermeable; el cierre de los bidones deberá ser estanco al vapor de agua.
- (3) La nitrocelulosa del 7º a), adicionada con xileno, sólo puede envasarse en recipientes metálicos.
- (4) Las materias del 7º b) y c) se envasarán:
- a) en envases de madera, guarnecidos con papel fuerte o chapa de zinc o de aluminio; o
 - b) en bidones sólidos de cartón o, si las materias no contienen polvo fino y el expedidor lo certifica en la carta de porte, en cajones de cartón compacto, impermeabilizado; o
 - c) en envases de chapa.
- (5) Para las materias del 7º, los recipientes metálicos deben estar contruidos de forma que puedan ceder, en razón al modo de unión de sus paredes, de su modo de cierre o a la existencia de un dispositivo de seguridad, cuando la presión interior llegue a un valor como máximo igual a 300 kPa (3 bar); la presencia de estos cierres o dispositivos de seguridad no debe debilitar la resistencia del recipiente ni comprometer su cierre.
- (6) Un bulto no debe pesar más de 75 kg o, si se puede hacer rodar, no más de 300 kg; sin embargo en forma de bidón de cartón, un bulto no debe pesar más de 75 kg y en forma de cajón de cartón no más de 35 kg.
- (7) Para las inscripciones en la carta de porte, ver marg. 416 (3).
- 409 (1) El fósforo rojo y el pentasulfuro de fósforo (8º) se envasarán:
- a) en recipientes de chapa de hierro o de hojalata, que se colocaran dentro de un cajón sólido de madera; un bulto no debe pesar más de 100 kg; o
 - b) en recipientes de vidrio o grds, de 3 mm de espesor como mínimo, o de una materia plástica apropiada, que no contengan más de 17,5 kg de materia cada uno. Estos recipientes se sujetarán, con interposición de

materias que formen acolchamiento en un cajón sólido de madera; un bulto no debe pesar más de 100 kg; o

c) en recipientes metálicos, que si pesan, con su contenido, más de 100 kg, estarán provistos de aros de refuerzo en sus extremos y de aros de rodadura.

- (2) El sesquisulfuro de fósforo (6º) se envasará en recipientes metálicos estancos, que se sujetarán, con interposición de materias que formen acolchamiento, en cajones de madera de paredes bien unidas. Un bulto no debe pesar más de 75 kg.
- (3) Para el transporte de pentasulfuro de fósforo y de sesquisulfuro de fósforo (8º) en vagones-cisterna, ver Apéndice XI, en contenedores-cisterna, ver Apéndice X.
- 410 Las materias del 9º se envasarán en recipientes estancos y que cierren bien.
- 411 (1) Las materias del 10º se envasarán en recipientes metálicos o de madera, o en sacos resistentes.
- (2) Para los polvos de hulla, lignito o turba preparados artificialmente, los recipientes de madera y los sacos sólo se admiten cuando estos polvos han sido completamente enfriados tras una desecación por calor.
- (3) Para las inscripciones en la carta de porte, ver marg. 416 (4).
- 412 (1) La naftalina del 11º a) se envasará en recipientes de madera o metal, bien cerrados.
- (2) La naftalina del 11º b) se envasará en recipientes de madera o de metal, o en cajones sólidos de cartón, o en sacos resistentes de tejido o de papel de cuatro espesores o de materia plástica apropiada. En forma de cajón de cartón, un bulto no debe pesar más de 30 kg.
- (3) La naftalina de los 11º a) y b) también puede transportarse a granel de acuerdo con el marg. 418 (2) y el marg. 419 (3). Para el transporte en vagones-cisterna, ver Apéndice XI, en contenedores-cisterna, ver Apéndice X.
- (4) La naftalina del 11º c) sólo debe transportarse en vagones-cisterna (ver Apéndice XI) o en contenedores cisterna (ver Apéndice X).
- (5) Los poliestirenos expandibles del 12º deben envasarse en envases estancos y que cierren bien. También pueden transportarse a granel de acuerdo con los marg. 418 (3) y 419 (3).
3. Embalaje en común
- 413 (1) Las materias agrupadas bajo la misma cifra pueden reunirse en un mismo bulto. Los envases interiores serán conformes a lo prescrito para cada materia y el embalaje de expedición será el previsto para las materias de la cifra en cuestión. Un bulto que contenga cilindros y tubos de celuloide envasados juntos en una envoltura textil no debe pesar más de 75 kg.
- (2) Siempre que no estén prescritas cantidades inferiores en el capítulo "Condiciones individuales de envase", las materias de la presente clase, en cantidades que no sobrepasen los 6 kg para el conjunto de materias que figuren bajo una misma cifra o bajo una misma letra, pueden reunirse en el mismo bulto bien con materias de otra cifra u otra letra de la misma clase, bien con materias u objetos pertenecientes a otras clases -siempre que esté admitido para ambas el embalaje en común- bien con otras mercancías, bajo reserva de las condiciones especiales que se citan a continuación.

Los envases interiores deben satisfacer las condiciones generales y particulares de envase. Además deben observarse las prescripciones generales de los marg. 4 (7) y 8.

Un bulto no debe pesar más de 150 kg, ni más de 75 kg si contiene recipientes frágiles.

Condiciones especiales

Columna 1.

Cifra
2º a)

7º a)

8º

8º

Columna 2.

Designación de la materia

Azufre

Nitrocelulosa débilmente nitrada (como el algodón-coleón)

Fósforo rojo (amorfo)

Sesquisulfuro de fósforo

Columna 3.

Cantidad máxima neta de llenado

por recipiente / por bulto

5 kg / 5 kg

100 g / 1 kg

5 kg / 5 kg

Embalaje en común no autorizado

Columna 4.

Prescripciones especiales

No debe embalarse en común con cloratos, permanganatos, percloratos, peróxidos (que no sean disoluciones de peróxido de hidrógeno).

No deben embalarse en común con materias de las clases 4.2 y 5.1.

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

414 (1) Los bultos que contengan materias de los 4a a 9a estarán provistos de una etiqueta conforme al modelo N° 4.1.

Si las materias del 4a a 7a están envasados en envolturas textiles tupidas conforme al marg. 403 (1), (b) 1., en cajas o en cajones de cartón de acuerdo a los marg. 406 y 408 (4) b), en sacos de yute conforme al marg. 407 (1) o en bultos de cartón conforme al marg. 408 (1) a), (2) y (4) b), los bultos estarán provistos, sin embargo, de dos etiquetas conformes al modelo N° 4.1. (ver marg. 101).

Los bultos que contengan poliestireno expandible del 10a llevarán la inscripción siguiente: «Mantener alejado de una fuente de inflamación». Esta inscripción estará escrita en una lengua oficial del país de partida y, además, en francés, alemán, italiano o inglés, a menos que las tarifas internacionales o los acuerdos entre administraciones ferroviarias no dispongan otra cosa.

(2) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior estarán provistos de una etiqueta conforme al modelo N° 12. Si estos recipientes frágiles contienen líquidos, los bultos estarán además, salvo en el caso de ampollas selladas, provistos de etiquetas conformes al modelo N° 11; estas etiquetas estarán pegadas en alto sobre dos caras laterales opuestas cuando se trate de cajones o de forma equivalente si se trata de otros embalajes.

B. Forma de envío, restricciones de expedición.

415 Las películas de celuloide reveladas (5a) pueden expedirse por paquete expreso si se envasan en cajas de madera, de hojalata o de chapa de aluminio, o de cartón endurecido y colocadas seguidamente en cajones de madera de paredes macizas, y si el expedidor certifica esta forma de embalaje en el documento de transporte mediante la inscripción «Embalaje de paquete expreso»; en este caso un bulto no debe pesar más de 50 kg.

C. Datos en la carta de porte.

416 (1) La designación de las mercancías en la carta de porte debe ser conforme a una de las denominaciones impresas en caracteres **italicos** en el marg. 401. Cuando el nombre de la materia no este indicado en la, debe inscribirse la denominación química. La designación de la mercancía debe ir seguida de la indicación de la clase, de la cifra de enumeración, completada, si es el caso, por la letra, y las siglas «RID» (por el 1.1, 7a a), RID). Se debe marcar con una cruz la casilla correspondiente a la carta de porte.

(2) Para los desechos de celuloide (6a) envasados en papel de embalaje resistente o de materia plástica apropiada y colocados en sacos de tela fuerte o de yute, de tejido tupido, el expedidor debe certificar en la carta de porte: «Sin desechos en forma de polvo fino».

(3) Para las materias de los 7a b) y c) embalados en cajones de cartón, el expedidor debe certificar en la carta de porte: «Materias exentas de polvo».

(4) Para los polvos de hulla, lignito o turba (10a) preparados artificialmente, embalados en recipientes de madera o en sacos (ver marg. 411 (2)), el expedidor debe certificar en la carta de porte: «Materias completamente envasadas tras secado con calor».

D. Material y medios de transporte

1. Condiciones relativas a los vagones y a su cargamento

a. Para los bultos

417 (1) Las materias de los 4a a 9a se cargarán en vagones cerrados o descubiertos con toldo.

(2) Para la utilización de vagones provistos de instalaciones eléctricas para el transporte de materias de los 3a a 7a, ver Apéndice IV.

b. Para los transportes a granel

418 (1) Las materias de los 1a y 2a a), a granel, se cargarán en vagones cerrados o en vagones descubiertos entoldados. Para los juncos y las cañas sin hojas y sin barbas, bien amontonados, se admiten igualmente vagones descubiertos sin toldo durante los meses de octubre a abril. Para el serrín de madera, se admiten igualmente vagones descubiertos sin toldo siempre que la carga esté cubierta de otra forma sin dejar intersticios, por ejemplo por planchas o madera de desechos que se recubran parcialmente.

NOTA. La prescripción que impone la carga en vagones cerrados o en vagones descubiertos entoldados no es aplicable cuando las materias de la se emplean como material de envase o de relleno y no pesan más que el 3% de la masa total del envío.

(2) La mactalina de los 11a a) y b), a granel, se cargará en vagones metálicos de cubierta móvil, o en vagones descubiertos metálicos, recubiertos de toldos no inflamables, o en vagones descubiertos cuyo suelo está protegido con un toldo textil tupido y que estarán recubiertos con toldos no inflamables. Para la mactalina del 11a a), el suelo de los vagones se protegerá mediante un forro impermeable a los aceites.

(3) Los poliestirenos expandibles del 11a pueden transportarse a granel, en vagones descubiertos entoldados con una aislación suficiente o en vagones de techo barrido.

c. Para los pequeños contenedores

419 (1) Los bultos que contengan materias clasificadas en la presente clase pueden transportarse en pequeños contenedores.

(2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 401 deberán respetarse en el interior de un pequeño contenedor.

(3) Las materias del 12, el azufre del 13 a) y la mactalina (11a a) y b) así como los poliestirenos expandibles del 11a pueden también ir dentro de los contenedores pequeños del tipo cerrado de paredes macizas sin envase interior. Los pequeños contenedores de mactalina deben, para el transporte de la mactalina, estar revestidos interiormente con un forro impermeable a los aceites.

1. Inscripciones y etiquetas de peligro sobre los vagones, los vagones-cisterna, los contenedores-cisterna y los pequeños contenedores (ver Apéndice IX).

420 (1) Los vagones en los que se carguen las materias del 4a a 9a contendrán azufre del 13 b) o mactalina del 11a c), sesquisulfuro de fósforo o pentasulfuro de fósforo (3a) llevarán sobre sus dos costados una etiqueta conforme al modelo N° 4.1.

(2) Los pequeños contenedores se equiparán de acuerdo con el marg. 414 (1).

Los pequeños contenedores que contengan bultos que lleven una etiqueta conforme al modelo N° 11 llevarán también esta etiqueta.

Los pequeños contenedores que contengan poliestireno expandible del 11a llevarán la inscripción: «Mantener alejado de una fuente de inflamación». Esta inscripción estará escrita en una lengua oficial del país de partida y, además, en francés, alemán, italiano o inglés, a menos que las tarifas internacionales o los acuerdos entre administraciones ferroviarias no dispongan otra cosa.

E. Prohibiciones de carga en común

421 (1) Las materias de la clase 4.1, contenidas en bultos provistos de una o dos etiquetas conformes al modelo N° 4.1, no deben cargarse en común en el mismo vagón con materias y objetos de las clases la (marg. 101), 1b (marg. 111) o 1c (marg. 171) contenidas en bultos provistos de una o dos etiquetas conformes al modelo N° 1.

(2) Las materias de la clase 4.1, contenidas en bultos provistos de dos etiquetas conformes al modelo N° 4.1, no deben cargarse en común en el mismo vagón:

a) con materias de las clases 5.1. (marg. 501) o 5.2 (marg. 551) contenidas en bultos provistos de dos etiquetas conformes al modelo N° 5;

b) con materias líquidas de las clases 6.1 (marg. 601) u 8 (marg. 801) contenidas en bultos provistos de dos etiquetas conformes al modelo N° 6.1, 6.1A u 8

422 Deben establecerse cartas de porte distintas para los envíos que no puedan cargarse en común en el mismo vagón.

F. Envases vacíos

423 No existen prescripciones

424 No existen prescripciones

425 - 429

Clase 4.2. Materias sujetas a inflamación espontánea

1. Enumeración de materias

430 Entre las materias y objetos contempladas en el título de la clase 4.2, solo se admiten al transporte las que se enumeran en el marg. 431, estas con reserva de las condiciones previstas en los marg. 431 a 433. Estas materias y objetos admitidos al transporte bajo ciertas condiciones se llaman materias y objetos del RID.

1a El **fósforo blanco** o **amarillo**

2a Los compuestos de fósforo con metales alcalinos o alcalino-terreos, por ejemplo el **fósforo de sodio**, el **fósforo de calcio**, el **fósforo de estroncio**.
NOTA. 1. Los fosforos de aluminio, de magnesio o de zinc son materias de la clase 6.1 (ver marg. 601, 432 a) y b)).

2. Los otros compuestos de fósforo con los metales llamados pesados, como hierro, cobre, estano, etc., no están sometidos a las prescripciones del RID.

3a Los compuestos organometálicos espontáneamente inflamables, tales como:
los aluminio-alquinos (aluminio-alquinos), los halocloruros de aluminio-alquinos, los fluoruros de aluminio-alquinos, los bromo-alquinos (bromo-alquinos), los magnesio-alquinos (magnesio-alquinos), los zinc-alquinos (zinc-alquinos), los calcio-alquinos (calcio-alquinos) y los cobalto-alquinos (cobalto-alquinos), así como las disoluciones espontáneamente inflamables de estas materias.

NOTA. 1. Los compuestos organometálicos así como sus disoluciones que no sean espontáneamente inflamables pero que, al contacto con el agua, liberen gases inflamables, son materias de la clase 4.3. (ver marg. 433, 1a e)).
2. Las disoluciones inflamables de materias del 3a en concentraciones que no sean espontáneamente inflamables y que, al contacto con el agua, no liberen gases inflamables, son materias de la clase 6.1. El expedidor debe indicar en la carta de porte, materia no sujeta a inflamación espontánea (ver igualmente clase 4.3, marg. 433, 1a e)). Nota 3a.

48 Los desechos de películas a la nitrocelulosa a los que se haya eliminado la gelatina, en bandas, en láminas o en lengüetas.

NOTA. Los desechos de películas a la nitrocelulosa a los que se haya eliminado la gelatina, pulverulentos o que comporten porciones pulverulentas, están excluidos del transporte.

49 a) Los trapos y las estopas que se hayan usado:

b) los tejidos, mechas, cuerdas, hilos, grasicientos u oleosos;

c) las materias siguientes, grasicientos u oleosos: la lana, los pelos (y crines), la lana artificial, la lana regenerada (llamada también lana renovada), el algodón, el algodón cardado, las fibras artificiales (rayón, etc.), la seda, el lino, el cáñamo, y el yute, incluso en estado de desechos que procedan del hilado o del tejido.

Para a), b) y c), ver también marg. 431 a en b).

NOTA. Las materias del 50 b) y c) mojadadas están excluidas del transporte.

50 a) Los metales en forma pirofórica, tales como: granalla y polvo de aluminio, de magnesio, de níquel, de titanio, de zinc, y de circonio, así como las mezclas de polvos y polvos de aleaciones; el polvo de filtros de autos hormos;

NOTA. La granalla y los polvos de metales en forma no pirofórica que, al contacto con el agua, liberen sin embargo, gases inflamables, son materias de la clase 4.3 (ver marg. 471, 19 d)).

b) las sales del ácido hiposulfuroso (H2SO3), tales como: la ditionita de sodio, la ditionita de potasio, la ditionita de calcio y la ditionita de zinc;

c) el sulfuro de potasio anhidro y el sulfuro de sodio anhidro, así como sus hidratos que contengan menos del 30% de agua de cristalización; el hidrogenosulfuro de sodio que contenga menos del 25% de agua de cristalización.

Para a) ver también marg. 431 a en b); para b) ver también marg. 431 a en a).

NOTA. El sulfuro de potasio y el sulfuro de sodio que contengan como mínimo un 30% de agua de cristalización así como el hidrogenosulfuro de sodio que contenga como mínimo un 25% de agua de cristalización son materias de la clase 8 (ver marg. 801, 452 b)).

70 El hollín recientemente calcinado. Ver también marg. 431 a en b).

80 El carbón de madera recientemente apagado, en polvo, en granos o en trozos. Ver también marg. 431 a en b) y la clase 4.1, marg. 401, 19

NOTA. Por carbón de madera recientemente apagado se entiende: para el carbón de madera en trozos, aquel que está apagado desde hace menos de cuatro días; para el carbón de madera en polvo o en granos de dimensiones inferiores a 8 mm, el que está apagado desde hace menos de ocho días, entendiéndose que el enfriamiento al aire se ha hecho en capas delgadas o por un procedimiento que garantice un grado de enfriamiento equivalente.

92 Las mezclas de materias combustibles en granos o porosas con compuestos aún sujetos a oxidación espontánea, tales como aceite de lino u otros aceites naturalmente desecantes, cocidos o adicionados con materias desecantes, la resina, el aceite de resina, los residuos de petróleo, etc (por ej. la masa llamada berra de zorrocho, la lupulina), así como los residuos oleosos de la decoloración del aceite de soja. Ver también marg. 431 a en b) y la clase 4.1, marg. 401, 19

102 Los papeles, cartones, y productos de papel o cartón (por ej. los sobres y anillos de cartón), las placas de fibra de madera, las maderas de hino, las tejas, bramantes, hilos, los desechos de la hilatura y del tejido, que estén impregnados de aceites, grasas, aceites naturalmente desecantes, cocidos o adicionados de compuestos desecantes u otras materias de impregnación sujetos a oxidación espontánea. Ver también marg. 431 a en b) y la clase 4.1, marg. 401, 19.

NOTA. Si las materias del 102 tienen una humedad superior a la humedad higroscópica, se excluyen del transporte.

112 La materia a base de óxido de hierro que haya servido para depurar el gas del aluminado.

NOTA. Si la materia que haya servido para depurar el gas del aluminado no está, tras el almacenamiento y la aireación, sujeta a inflamación espontánea, y si esto es testificado por el expedidor en la carta de porte con la mención "Materia no sujeta a inflamación espontánea", no estará sometida a las prescripciones del RID.

112 Los sacos usados de levadura, sin limpiar. Ver también marg. 431 a en b).

112 Los sacos vacíos de nitrato sódico, de tela.

NOTA. Cuando se haya eliminado totalmente, por lavado, el nitrato potásico que los impregna no estarán sometidos a las prescripciones del RID.

112 Los envases vacíos, vagones-cisterna vacíos y contenedores-cisterna vacíos, sin limpiar, que hayan contenido fósforo del 10.

112 Los envases vacíos, vagones-cisterna vacíos y contenedores-cisterna vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias del 10.

NOTA. de 112 y 112. Los envases vacíos que hayan contenido otras materias de la clase 4.1, no están sometidos a las prescripciones del RID.

431a No están sometidas a las prescripciones del capítulo 1 "Condiciones de transporte" las materias reunidas al transporte conforme a las disposiciones siguientes:

a) Las materias del 50, 60 b), 70 a 102 y 112, si su estado excluye cualquier peligro de inflamación espontánea y si esto está testificado por el expedidor en la carta de porte con la mención: "Materia no sujeta a inflamación espontánea"; para las materias del 50 y algunas materias de los 50 y 102, ver la clase 4.1, marg. 401, 19.

b) La granalla y el polvo de aluminio o de zinc (ver a)), por ej., envasados junto con barnices que sirvan para la fabricación de pinturas, si están envasados con cuidado en cantidades que no sobrepasen 1 kg.

2. Condiciones de transporte (Las prescripciones relativas a los envases vacíos están reunidas en F.)

A. Bultos

1. Condiciones generales de envase

432 (1) Los envases estarán cerrados y se colocarán de forma que se impida cualquier pérdida del contenido.

(2) Los materiales constituyentes de los envases y de los cierres no han de ser atacados por el contenido, ni formar con éste combinaciones nocivas o peligrosas.

(3) Los envases incluyendo sus cierres han de ser sólidos y fuertes en todas sus partes, de forma que no puedan aflojarse durante el recorrido y responder de forma segura a las exigencias normales del transporte. En particular, cuando se trata de materias en estado líquido o inmersas en un líquido, o en disolución, y a menos que existan prescripciones contrarias en el capítulo "Condiciones individuales de envasado", los recipientes y sus cierres han de poder resistir a las presiones que pueden desarrollarse en el interior de los recipientes, teniendo en cuenta también la presencia de aire, en las condiciones normales del transporte. A este fin, se ha de dejar un volumen libre teniendo en cuenta la diferencia entre la temperatura de las materias en el momento del llenado y la temperatura media máxima que ellas son susceptibles de alcanzar en el transcurso del transporte. Las materias sólidas se sujetarán solidamente en sus envases, de la misma forma que los envases interiores en los embalajes exteriores. Salvo prescripciones contrarias en el capítulo "Condiciones individuales de envasado", los envases interiores pueden encerrarse en embalajes de expedición, bien solos bien en grupos.

(4) Las botellas y otros recipientes de vidrio han de estar exentos de defectos de naturaleza tal que debiliten su resistencia; en particular, las tensiones internas han de haber sido atenuadas convenientemente. El espesor de las paredes será como mínimo de 3 mm para los recipientes que, incluyendo su contenido, pesen más de 35 kg y como mínimo de 2 mm para los otros recipientes.

La estanqueidad del sistema de cierre ha de estar garantizada por un dispositivo complementario: precinto, ligadura, tapón corona, capsula, etc., adecuados para evitar todo aflojamiento del sistema del cierre durante el transporte.

(5) Cuando estén prescritos o se admitan recipientes de vidrio, porcelana, gres o materias similares, se ha de sujetar con interposición de materias que formen acolchamiento, en embalajes protectores.

Las materias de relleno que formen acolchamiento estarán adaptadas a las propiedades del contenido; en particular, serán secas y absorbentes cuando aquel sea líquido o pueda dejar exudar líquido.

2. Condiciones individuales de envasado

433 (1) El fósforo del 10 se envasará:

a) en recipientes estancos de hojalata cerrados herméticamente y colocados en cajones de madera; o

b) en barriles de chapa de hierro cuyo cierre sea hermético. Las tapas que se cierren por presión no son admisibles. El espesor de la chapa de la envolvente, del fondo y de la tapa será como mínimo de 1,5 mm. Un bulto no ha de pesar más de 500 kg. Si pesa más de 100 kg, estará dotado de aros de rodamiento o de nervios de refuerzo y estará soldado; o

c) a razón de 250 g como máximo por recipiente, igualmente en recipientes de vidrio, cerrados herméticamente, sujetos con interposición de materias que formen acolchamiento, en recipientes estancos de hojalata cerrados mediante soldadura y sujetos, igualmente con materias que formen acolchamiento, en el interior de cajones de madera.

(2) Los recipientes y los barriles que contengan fósforo se llenarán de agua.

(3) Para el transporte en vagones-cisterna, ver Apéndice XI, en contenedores-cisterna, ver Apéndice X.

434 (1) Las materias del 20 se envasarán en recipientes estancos de hojalata cerrados herméticamente y colocados en cajones de madera.

(2) En cantidades de 2 kg como máximo estas materias se pueden envasar así mismo en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materias similares, sujetos, con interposición de materias que formen acolchamiento, en el interior de cajones de madera.

435 (1) Las materias del 30 han de ser envasadas en recipientes de metal que cierren herméticamente, que no sean susceptibles de ser perforados, y que tengan una capacidad como máximo de 150 litros.

Los recipientes han de ser:

- bien sujetarse en el interior de embalajes de expedición de materias inflamables.
- bien tener un espesor de pared de 3 mm como mínimo y con el cierre del dispositivo de llenado y de vaciado protegido por un sombrero de protección.

Los recipientes han de someterse al ensayo inicial y a ensayos periódicos cada 5 años en una materia de ensayo inerte y a una presión máxima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los recipientes se llenarán hasta el 90% de su capacidad como máximo; sin embargo, para una temperatura media del líquido de 30 °C, ha de quedar todavía un margen de llenado del 5%. Para remitirlo al transporte el líquido estará bajo una capa de gas inerte, cuya presión manométrica no supere 50 kPa (0,5 bar).

Las indicaciones siguientes han de estamparse en la placa indicadora del recipiente:

- a) combinaciones organometálicas (1.4.2).
- b) la tara del recipiente incluyendo las piezas accesorias,
- c) el valor de la presión de prueba y la fecha (mes/año) del último ensayo,
- d) el troqueo, sea experto que ha efectuado los ensayos, el la capacidad del recipiente y la masa máxima admisible de carga.

La designación exacta del contenido y la mención «No abrir durante el transporte. Riesgo de inflamación espontánea» han de estar escritas de forma duradera en la lengua oficial del país de origen y además en francés, en alemán, en italiano o en inglés, a menos que las tarifas internacionales o los acuerdos suscritos entre las administraciones ferroviarias dispongan lo contrario.

Un bulto no ha de pesar más de 1000 kg.

(2) Las materias del 30 pueden también envasarse en recipientes de vidrio que cierren herméticamente y de una capacidad de 5 litros como máximo, que se sujetarán, con interposición de materias que formen acolchamiento en recipientes de chapa. Los recipientes de vidrio sólo deben llenarse hasta el 90% de su capacidad.

(3) Para el transporte en vagones-cisterna, ver Apéndice XI, en contenedores-cisterna, ver Apéndice X.

436 (1) Las materias del 40 se envasarán en sacos, colocados en barriles de cartón impermeable o en recipientes de chapa de cinc o de aluminio. Las paredes de los recipientes estarán revestidas interiormente de cartón. Los fondos y las paredes de los barriles de cartón y de los recipientes metálicos estarán revestidos interiormente de madera.

(2) Los recipientes metálicos han de estar provistos de cierres o de dispositivos de seguridad, que cedan cuando la presión interior alcance un valor como máximo igual a 100 kPa (1 bar); la presencia de estos cierres o dispositivos de seguridad no ha de debilitar la resistencia del recipiente ni comprometer su cierre.

(3) Un bulto no ha de pesar más de 75 kg. Las materias del 50 a) habrán de estar bien prensadas y se colocarán en recipientes metálicos estancos.

(4) Las materias del 50 b) y c) habrán de estar bien prensadas y se envasarán bien en cajones de madera o de cartón, o bien en envolturas de papel o de tejido bien sujetas.

(5) Las materias del 50 pueden transportarse también a granel, de acuerdo con el marg. 447 y el marg. 448 (3).

438 (1) Las materias del 60 a) han de embalarse en recipientes que cierren herméticamente, de metal, de vidrio o de materia plástica apropiada. Las materias se expedirán bajo un líquido o un gas protector. En caso necesario los recipientes estarán dotados de un dispositivo apropiado para la compensación de la presión.

Los recipientes de vidrio se sujetarán, con interposición materias formando acolchamiento, en embalajes de cartón o de metal; las materias que formen el acolchamiento habrán de ser incombustibles. Los recipientes de materia plástica se colocarán en embalajes de cartón o de metal. Los envases que contengan recipientes de cristal o de materia plástica se colocarán en un cajón de expedición de madera. Un bulto no ha de pesar más de 75 kg.

(2) Las materias del 60 b) y c) han de envasarse en recipientes de chapa o en barriles de acero que cierren herméticamente. En la forma de recipiente de chapa, un bulto no ha de pesar más de 50 kg.

(3) Para el transporte del polvo de los filtros de altos hornos del 60 a), a granel, ver marg. 447 y 448 (3).

439 (1) Las materias del 70 a 102 y 103 estarán contenidas en envases que cierren bien. Los envases de madera utilizados para los productos de los 70 y 80 estarán provistos interiormente de un revestimiento estanco.

(2) Para el transporte de carbon de madera recientemente apagado en polvo o en granos (82) en vagones-cisterna, ver Apéndice XI, en contenedores-cisterna, ver Apéndice X.

440 La materia que haya servido para depurar el gas del alumbre (119) se envasará en recipientes de chapa que cierren bien.

441 Los sacos vacíos de nitrato sódico (112) se envasarán en paquetes tupidos y bien atados, colocados, bien en el interior de cajones de madera, bien en una envoltura formada por varios espesores de papel fuerte o por un tejido impermeabilizado.

1. Embalaje en común

442 (1) Las materias agrupadas bajo la misma cifra pueden reunirse en un mismo bulto. Los envases interiores serán conformes a lo prescrito para cada materia y el embalaje de expedición el previsto para las materias de la cifra en cuestión.

(2) En tanto que no se prescriban cantidades inferiores en el capítulo «Condiciones individuales de envasado», las materias de la presente clase, en cantidades que no superen los 5 kg para las materias sólidas o 3 litros para las materias líquidas para el conjunto de materias que figuren bajo la misma cifra o bajo una misma letra, pueden reunirse en el mismo bulto bien con materias de otra cifra o de otra letra de la misma clase, bien con materias u objetos que pertenezcan a otras clases, siempre que el embalaje en común esté igualmente admitido para estos, bien con otras mercancías, bajo reserva de las condiciones especiales que se citan más abajo.

Los envases interiores deben satisfacer las condiciones generales y particulares de envasado. Además, deben observarse las prescripciones generales de los marg. 4 (7) y 5.

Un bulto no debe pesar más de 150 kg, ni más de 75 kg si contiene recipientes frágiles.

Condiciones especiales

Columna 1

- Cifra
- 12
- 32
- 33
- 92a)
- 92, 92
- 92 b)
- 72 a 102

Columna 2

Designación de la materia

- Fósforo blanco o amarillo
- Fósforos
- Zinc-alquillos, etc.

Metales en forma pirofórica

Todas las materias

Columna 3

Cantidad máxima neta de llenado

por recipiente / por bulto

Embalaje en común no autorizado

3 kg / 3 kg

Columna 4

Prescripciones especiales

NO deben embalarse en común con nitrocelulosa débilmente nitrada ni fósforo rojo de la clase 4.1 ni con los bifluoruros.

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

443 (1) Los bultos que contengan materias del 12 a 40 y 60 estarán provistos de una etiqueta conforme al modelo N° 4.2.1. Los bultos que contengan materias del 30 estarán provistos además de una etiqueta conforme al modelo N° 4.3. Si las materias del 40 se envasan en bidones de cartón impermeabilizado de acuerdo con el marg. 436 (1), los bultos estarán provistos siempre de dos etiquetas conformes al modelo N° 4.2 (ver marg. 10).

(2) Los bidones que contengan fósforo (12) y que estén provistos de una tapa atornillada -a menos que no estén provistos de un dispositivo que les haga permanecer obligatoriamente de pie- estarán provistos en su parte superior, en los dos extremos diametralmente opuestos, de dos etiquetas conformes al modelo N° 11.

(3) Los bultos que contengan recipientes provistos de válvula de salida de gases, así como los recipientes provistos de válvula de salida de gases, sin embalajes exteriores, que contengan materias del 60 a), llevarán sobre dos caras laterales opuestas una etiqueta conforme al modelo N° 11.

Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior estarán provistos de una etiqueta conforme al modelo N° 12. Si estos recipientes frágiles contienen líquidos, los bultos estarán además, salvo en los casos de botellas selladas, provistos de etiquetas conformes al modelo N° 11; estas etiquetas estarán pegadas en la parte superior sobre dos caras laterales opuestas cuando se trate de cajones o de forma equivalente cuando se trate de otros embalajes.

3. Forma de envío, restricciones de expedición

444 No existen restricciones en lo referente a grande y pequeña velocidad.

C. Datos en la carta de porte

445 La designación de la mercancía en la carta de porte debe ser conforme a una de las denominaciones impresas en caracteres latinos en el marg. 411. Cuando no esté indicado el nombre de la materia en los apartados 22, 31, 32 y 102, debe escribirse la denominación química. La designación de la mercancía debe ir seguida de la indica-

ción de la clase, de la cifra de enumeración, conforme a lo establecido en el caso de los vagones, los vagones-cisterna y los pequeños contenedores, debe marcarse con una cruz en la casilla correspondiente de la carta de porte.

D. Material y medios de transporte

1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga

a. Para los bultos

446 Los bultos que contengan materias del 49 y 109 se cargarán en vagones cerrados o abiertos entoldados.

b. Para el transporte a granel

447 Las materias del 59, a granel, y el polvo de los filtros de altos hornos (69 a), a granel, se cargarán en vagones de hierro de cubierta móvil; el polvo de filtros de altos hornos, a granel, también podrán cargarse en vagones descubiertos de hierro, entoldados.

c. Para los pequeños contenedores

448 (1) Los bultos que contengan materias contempladas en la presente clase pueden transportarse en pequeños contenedores.

(2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 450 deberán respetarse en el interior de un pequeño contenedor.

(3) Las materias del 59 y el polvo de los filtros de altos hornos (69 a) también pueden estar contenidos, sin envase interior dentro de pequeños contenedores de tipo cerrado de paredes macizas.

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

449 (1) Los vagones en los cuales se carguen materias del 12 a 49 y 69 llevarán en sus dos costados una etiqueta conforme al modelo N.º 4.2. Los vagones cisterna y los contenedores-cisterna que contengan materias del 12 y 32 llevarán en sus dos costados una etiqueta conforme al modelo N.º 4.2.

Los vagones, vagones-cisterna y contenedores-cisterna que contengan materias del 32 así como los vagones que transporten estos contenedores-cisterna, llevarán además sobre sus dos costados una etiqueta conforme al modelo N.º 4.3.

(2) Los pequeños contenedores estarán etiquetados conforme al marg. 443 (1).

Los pequeños contenedores que contengan bultos que lleven una etiqueta conforme al modelo N.º 12 también llevarán esta etiqueta.

(3) Además, los vagones en los que se carguen materias del 39 y los vagones que lleven contenedores-cisterna que contengan tales materias estarán provistos sobre sus dos costados de una etiqueta conforme al modelo N.º 13.

E. Prohibiciones de carga en común

450 (1) Las materias de la clase 4.2 contenidas en bultos provistos de una o dos etiquetas conformes al modelo N.º 4.2 no deben cargarse en el mismo vagón con las materias y objetos de las clases 1a (marg. 101), 1b (marg. 131) o 1c (marg. 171) contenidos en bultos provistos de una o dos etiquetas conforme al modelo N.º 1.

(2) Las materias del 49 contenidas en bultos provistos de dos etiquetas conformes al modelo N.º 4.2 no deben cargarse en común en el mismo vagón:

a) con las materias de las clases 5.1 (marg. 501) o 5.2 (marg. 551) contenidas en bultos provistos de dos etiquetas conformes al modelo N.º 5;

b) con las materias líquidas de la clase 6.1 (marg. 601) u 8 (marg. 801) contenidas en bultos provistos de dos etiquetas conformes al modelo N.º 6.1, 6.1A u 8.

451 Deben establecerse cartas de porte distintas para los envíos que no puedan cargarse en común en el mismo vagón.

F. Envases vacíos

452 (1) Los envases, vagones-cisterna y contenedores-cisterna, vacíos, sin limpiar, de las 149 y 159, deben estar provistos de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos (para los vagones-cisterna, ver Apéndice XI; para los contenedores-cisterna, ver Apéndice X).

(2) Los envases, vagones-cisterna y contenedores-cisterna, vacíos, sin limpiar, del 149 y 159, deben estar provistos de las mismas etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.

(3) La designación en la carta de porte debe ser conforme a una de las denominaciones impresas en itálica en el 149 o 159 (por ejemplo "Envase vacío, 4.2, 149, RID"). Debe marcarse con una cruz en la casilla correspondiente de la carta de porte. Para los vagones-cisterna o contenedores-cisterna vacíos, sin limpiar, esta designación debe completarse con la indicación "Última mercancía cargada" así como por la denominación y la cifra de la última mercancía cargada (por ej. "Última mercancía cargada Fósforo blanco, 12").

G. Otras prescripciones

453 Los recipientes que contengan materias del 39 y se averíen durante el recorrido se descargaran inmediatamente y, si no es posible repararlos en breve espacio de tiempo, pueden venderse con su contenido, sin otra formalidad, por cuenta del expedidor.

Clase 4.3. Materias que, al contacto con el agua, desprenden gases inflamables.

1. Enumeración de las materias

470 Entre las materias y objetos incluidos en el título de la clase 4.3, no se admiten para su transporte más que aquellas que se enumeran en el marginal 471, y esto bajo las reservas de las condiciones previstas en los marginales 471 a 469. Estas materias y objetos admitidos al transporte bajo ciertas condiciones, reciben el nombre de materias y objetos del RID.

471 a) Los metales alcalinos y alcalinotérreos, por ej., el sodio, el potasio, el calcio, así como las aleaciones de metales alcalinos, las aleaciones de metales alcalinotérreos y las aleaciones de metales alcalinos y alcalinotérreos;

b) las amalgamas de metales alcalinos y las amalgamas de metales alcalinotérreos;

c) las dispersiones de metales alcalinos;

d) otros metales y aleaciones de metales que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables, tales como:

limaduras, polvo y virutas finas de aluminio, de zinc, de magnesio y aleaciones de magnesio de un contenido en magnesio superior al 10%, totalmente exentos de partículas que puedan favorecer la inflamación, los granulados de magnesio revestidos, de una granulometría mínima de 149 µm.

Para d) ver también marginal 471 a, sub b.

NOTA. Las limaduras y el polvo de metales en forma pirofórica son un material de la clase 4.2. (ver margen 431, 6 a)).

2a) El carburo de calcio y el carburo de aluminio;

b) los hidruros de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos (por ej., el hidruro de litio, el hidruro de calcio), los hidruros mixtos, así como los borhidruros y los aluminohidruros de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos;

c) los siliciuros alcalinos;

d) el siliciuro de calcio en polvo, en granos o en trozos, si contiene más del 50% de silicio, el siliciuro de manganeso y de calcio (silicoc-manganocálcico);

e) los compuestos organometálicos que, al contacto con el agua, desprenden gases inflamables, tales como:

los aluminio-alquiles (aluminio-alcoholilos), los halogenuros de aluminio-alquiles, los hidruros de aluminio-alquiles, los litio-alquiles (litio-alcoholilos), los magnesio-alquiles (magnesio-alcoholilos), los zinc-alquiles (zinc-alcoholilos), los galio-alquiles (galio-alcoholilos) y los boro-alquiles (boro-alcoholilos), así como las disoluciones de estas materias, que al contacto con el agua, desprenden gases inflamables.

NOTA. 1. Los compuestos organometálicos así como sus disoluciones que sean espontáneamente inflamables, son materias de la clase 4.2. (ver marginal 431, 3).

2. Las disoluciones inflamables de las materias del 29 e) en concentraciones que no son espontáneamente inflamables y que, al contacto con el agua, no desprenden gases inflamables, son materias de la clase 3. El expedidor debe indicar en la carta de porte: "Materias que, al contacto con el agua, no desprenden gases inflamables" (ver igualmente clase 4.2., marginal 431, 3. Nota 2).

3a) los amidos de metales alcalinos y alcalinotérreos, por ej., el amido sódico. Ver también marginal 471 a, sub a).

NOTA. La cianamida cálcica no está sometida a las prescripciones del RID.

4a) El triclorosilano (silicocloroformo);

b) el dimetildiclorosilano, el etilclorosilano.

5a) El dimetileterato de trifluoruro de boro.

6a) los envases vacíos, vagones-cisterna vacíos, contenedores-cisterna vacíos y contenedores pequeños para mercancías a granel vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de la clase 4.3.

471a No están sometidos a las prescripciones de la presente «Condiciones de transporte» a las materias transportadas de acuerdo a las disposiciones que se citan a continuación:

a) el amido de sodio (3a) en cantidades de 200 g como máximo por bulto, envasado en recipientes cerrados de forma estanca y que no puedan ser atacados por el contenido, cuando estos recipientes se envasen para protegerlos en un fuerte embalaje de madera estanco y con cierre estanco;

b) el polvo y las limaduras de aluminio o de zinc (12, d)), por ejemplo envasados junto a barnices para ser utilizados en la fabricación de pinturas, cuando estén envasados para su protección en cantidades que no sobrepasen 1 kg.

2. Condiciones de transporte.

Las prescripciones relativas a los envases vacíos están reunidas en el apartado F).

A. Bultos

1. Condiciones generales de envasado.

472 (1) Los envases serán cerrados y estancos de forma que se impida la entrada de humedad y cualquier pérdida del contenido.

- Los recipientes con los que están constituidos los recipientes y los cierres no deben ser atacados por el contenido, ni formar con él combinaciones explosivas o peligrosas. Los recipientes deben, en todos los casos estar exentos de humedad.
- (3) Los envases, comprendidos sus cierres, deben, en todas sus partes, ser sólidos y fuertes de forma que no se puedan soltar en el curso de transporte y que respondan con seguridad a las exigencias normales del transporte. En especial, cuando se trata de materias sólidas sumergidas en un líquido y salvo prescripciones contrarias en el Capítulo "Condiciones individuales de envasado", los recipientes y sus cierres deben poder resistir las presiones que puedan desarrollarse en el interior de los recipientes, teniendo en cuenta también la presencia de gases, en las condiciones normales de transporte. A este efecto, se debe dejar un volumen libre teniendo en cuenta la diferencia entre la temperatura de las materias en el momento del llenado y la temperatura media máxima que son susceptibles de alcanzar durante el transporte. Las materias sólidas serán sólidamente ajustadas a los envases, de la misma forma los envases interiores se ajustarán con los envases exteriores. Salvo prescripciones contrarias en el capítulo «Condiciones individuales de envasado», los envases interiores pueden colocarse encerrados en los embalajes de expedición, bien solos, bien en grupos.
- (4) Las botellas y otros recipientes de vidrio deben estar exentos de defectos de fabricación que debiliten su resistencia; en particular, las tensiones internas deben haber sido convenientemente atenuadas. El espesor de las paredes no puede, en ningún caso, ser inferior a 2 mm.
- La estanqueidad del sistema de cierre debe estar garantizada por un dispositivo complementario, cubierto o capa, sellado, ligaduras, etc., apto para evitar todo debilitamiento del sistema de cierre en el curso del transporte.
- (5) Los materiales de relleno que formen el acolchamiento estarán adaptados a las propiedades del contenido.
2. Condiciones individuales de envasado
- 473 (1) Las materias del 1 a) al c) serán envasadas:
- en recipientes de chapa de hierro, en chapa de hierro emplomada o de hojalata. Sin embargo, para las materias del 1 b), los recipientes en chapa de hierro emplomada o de hojalata no están admitidos. Estos recipientes, con excepción de los bidones de hierro, deben estar colocados en cajas o cajones de expedición de madera o en cestas protectoras de hierro; o
 - a razón de 1 kg por recipiente como máximo, en recipientes de vidrio o de gres. Como máximo 5 de estos recipientes pueden ser embalados en las cajas o cajones de expedición de madera, forrados interiormente con un revestimiento impermeable de chapa de hierro ordinario, de chapa de hierro emplomada o de hojalata, ensamblados por soldadura. Para los recipientes de vidrio que contengan cantidades de 250 g como máximo, las cajas o cajones de madera provistos de revestimiento pueden reemplazarse por un recipiente exterior de chapa de hierro ordinario, de chapa de hierro emplomada o de hojalata. Los recipientes de vidrio estarán sujetos, con interposición de materiales de relleno incombustibles formando acolchamiento, en los embalajes de expedición.
- (2) Si una materia del 1 a) no está envasada en un recipiente metálico soldado y con tapadera cerrada herméticamente por soldadura, se deberá:
- recubrir la completamente con aceite mineral cuyo punto de inflamación sea de más de 30°C, o recubrir la suficientemente para que los rozos estén revestidos por una capa de este aceite; o
 - reemplazar completamente el aire del recipiente por un gas de protección (por ejemplo nitrógeno) y cerrar el recipiente de forma estanca a los gases; o
 - derretir la materia en el recipiente, que se llenará hasta el borde y tras el enfriamiento, cerrarlo de forma estanca a los gases.
- (3) Los recipientes de hierro deben tener paredes de al menos 1,25 mm de espesor. Si pesan, con su contenido, más de 75 kg, deben estar soldados con un metal duro o hierro. Si pesan más de 125 kg, deben, además, estar provistos de aros de cabeza y de rodadura.
- (4) Las materias del 1 d) deben envasarse en recipientes estancos a la humedad, metálicos, de vidrio o de una materia plástica apropiada o en sacos impermeables. Los recipientes de vidrio y los sacos se sujetarán, con interposición de material que forme acolchamiento, o colocados en un embalaje de expedición de madera, metal o cartón. Un bulto no debe pesar más de 115 kg.
- (5) Para el transporte de sodio, potasio y de aleaciones de sodio u potasio (12 a) en vagones-cisternas, ver Apéndice XI, en contenedores-cisterna, ver Apéndice X.
- 474 (1) Las materias del 2 a) d) serán envasadas:
- en recipientes de chapa de hierro, de chapa de hierro emplomada o de hojalata. Para las materias del 2 b) y c), un recipiente no debe contener más de 10 kg. Estos recipientes, con la excepción de los bidones de hierro, deben colocarse en cajas o cajones de expedición de madera o en paneles protectores de hierro; o
 - a razón de 1 kg como máximo por recipiente, en recipientes de vidrio o gres o de un material plástico apropiado; o 5 de estos recipientes como máximo pueden embalarse en cajas de expedición de madera forradas interiormente con un revestimiento estanco de chapa de hierro ordinario, chapa de hierro emplomada o de hojalata, ensamblado por soldadura. Para los recipientes de vidrio que contengan cantidades de 250 g como máximo, la caja o cajón de madera provisto de un revestimiento puede reemplazarse por un recipiente exterior de chapa de hierro ordinario, chapa de hierro emplomada o de hojalata. Los recipientes de vidrio se sujetarán con interposición de material de relleno incombustible formando acolchamiento, en los embalajes de expedición.
- (2) Un bulto no debe pesar más de 75 kg si contiene materias del 2 a) d) y no más de 115 kg si contiene materias del 2 b) c).
- (3) Para el transporte de carburo cálcico (22 a) y de silicuro cálcico (22 d) a granel, ver marg. 463 y 433 (3).
- (4) Las materias del 22 e) deben envasarse en recipientes metálicos que cierren herméticamente, que no sean atacados por el contenido, y que tengan una capacidad de 450 litros como máximo.
- Los recipientes deben:
- o bien estar sujetos en embalajes de expedición de materiales ignífugos,
 - o bien tener un espesor de pared de 3 mm como mínimo y el cierre del dispositivo de llenado y vaciado debe estar garantizado por un sombrerete de protección.
- Los recipientes deben superar el ensayo inicial y los ensayos periódicos cada 3 años con una materia de ensayo inerte y a una presión de al menos 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los recipientes se llenarán, como máximo, hasta el 90% de su capacidad; independientemente, a una temperatura media del líquido de 30°C, debe quedar aun un margen de llenado del 5%. Cuando se remita a transporte el líquido para bajar una capa de gas inerte cuya presión manométrica no será superior a 50 kPa (0,5 bar).
- Sobre la placa de señalización del recipiente deben imprimirse las siguientes indicaciones:
- compuestos organometálicos el 4.3,
 - la tara del recipiente incluidos los accesorios,
 - el valor de la presión de prueba y la fecha (mes, año) del último ensayo,
 - la marca del experto que ha realizado los ensayos,
 - la capacidad del recipiente y la masa máxima admisible de carga.
- La designación exacta del contenido y la mención "No abrir durante el transporte. Forma gases inflamables al contacto con el agua" deben estar escritas de forma duradera en una lengua oficial del país de partida y además en francés, alemán, italiano o inglés, a menos que las tarifas internacionales o los acuerdos pactados entre las administraciones ferroviarias no dispongan otra cosa.
- Un bulto no debe pesar más de 1000 kg.
- Las materias del 22 e) pueden también envasarse en recipientes de vidrio que cierren herméticamente, de una capacidad máxima de 5 litros que se sujetarán, con interposición de materiales que formen acolchamiento, en recipientes de chapa. Los recipientes de vidrio solo deben llenarse hasta el 90%, como máximo, de su capacidad.
- (5) Para el transporte de materias del 22 e) en vagones-cisterna, ver Apéndice XI, en contenedores-cisterna, ver Apéndice X.
- 475 Los amiduros (39) se envasarán en cantidades de 10 kg como máximo, en botes o barriles metálicos herméticamente cerrados, que se colocarán en cajas o cajones de madera. Un bulto no debe pesar más de 75 kg.
- 476 (1) El triclorosilano (silicocloroformo) (42 a)), el metilclorosilano y el etilclorosilano (42 b)) deben envasarse en recipientes de acero resistente a la corrosión, de una capacidad de 450 litros como máximo. Los recipientes deben estar cerrados herméticamente; el dispositivo de cierre debe estar especialmente protegido con un sombrerete. Los recipientes deben estar contruidos como recipientes a presión para una presión de servicio de 0,4 MPa (4 bar) y probados conforme a las prescripciones válidas para los recipientes a presión en el país de origen. Los recipientes de una capacidad inferior a los 250 litros deben tener un espesor de pared de 2,5 mm como mínimo, los de una capacidad superior un espesor de pared de al menos 3 mm.
- (2) Si el llenado se hace en base a la masa, la proporción de llenado no debe sobrepasar:
- 1,14 kg/l para el triclorosilano (silicocloroformo),
 - 0,95 kg/l para el metilclorosilano,
 - 0,93 kg/l para el etilclorosilano.
- Si se hace en volumen, la proporción de llenado no debe ser superior al 85%.
- (3) Para el transporte en vagones-cisterna, ver Apéndice XI, en contenedores-cisterna, ver Apéndice X.
- 477 El dimetileterato de trifluoruro de boro (59) debe envasarse:
- a) a razón de 1 litro como máximo por recipiente, en recipientes de vidrio, gres o material plástico apropiado, cerrados herméticamente y que se embalarán en cajas o cajones de expedición de madera o cartón. Los recipientes de vidrio o gres se sujetarán en los embalajes de expedición, con interposición de materias apropiadas absorbentes, inertes, no combustibles, o colocadas en embalajes de expedición dispuestos de forma compacta mediante materias plásticas preformadas. Un bulto no debe pesar más de 55 kg en caso de utilización de una caja o cartón y no más de 115 kg en caso de utilizar una caja o cajón de madera;
 - o) en recipientes de materia plástica apropiada, cerrados herméticamente, de una capacidad de 100 litros como máximo, colocados individualmente en un embalaje protector, de acero y paredes macizas;
 - o) en barriles de acero resistente a la corrosión, cerrados herméticamente, de una capacidad de 450 litros como máximo.
3. Embalaje en común
- 478 (1) Las materias agrupadas bajo la misma cifra pueden reunirse en el mismo bulto. Los envases interiores serán contrarios a lo que está prescrito para cada materia y el

embalaje de expedición sera el previsto para las materias de la cifra en cuestión

- (2) Siempre que no estén prescritas cantidades inferiores en el capítulo "Condiciones individuales de envasado", las materias de la presente clase, en cantidades que no sobrepasen los 5 kg para las materias sólidas o 3 litros para las materias líquidas, para el agrupamiento de materias que figuran bajo una misma cifra o bajo una misma letra, pueden reunirse en el mismo bulto, bien con materias de otra cifra o de otra letra de la misma clase, bien con materias u objetos que pertenezcan a otras clases -siempre que el embalaje conjunto esté igualmente permitido para estos- bien con otras mercancías, bajo reserva de las condiciones especiales que se citan a continuación.

Los envases interiores deben responder a las condiciones generales de envasado. Además, deben observarse las prescripciones generales del mar. 4 (7) y 8.

Un bulto no debe pesar más de 150 kg, ni más de 75 kg si contiene recipientes frágiles.

Condiciones especiales

Columna 1.

Cifra

1a a)

2a a)

2a b)

4a

5a

Columna 2.

Designación de la materia

Metales alcalinos y alcalinotérreos, por ej. sodio, potasio, calcio, bario

-en recipientes frágiles

-en otros recipientes

Carburo de calcio

Hidruros de metales alcalinos y alcalinotérreos (por ej. hidruro de litio, hidruro de calcio), hidruros mixtos, borohidruros y aluminohidruros

-en recipientes frágiles

-en otros recipientes

Todas las materias

Dimetilatarato de trifluoruro de boro

Columna 3.

Cantidad máxima neta de llenado

por recipiente / por bulto

500 g / 500 g

1 kg / 1 kg

Embalaje en común no autorizado

500 g / 500 g

1 kg / 1 kg

Embalaje en común no autorizado

Embalaje en común no autorizado

Columna 4

Prescripciones especiales

Las limitaciones de 500 g o de 1 kg se aplican a los metales alcalinos y alcalinotérreos del 1a a), y a los hidruros de los metales alcalinos y alcalinotérreos del 2a b), para el conjunto ponderal de estas materias. Los metales alcalinos y alcalinotérreos, así como las materias del 2a b) no pueden embalsarse en común con ácidos, ni con líquidos que contengan agua.

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

47 (1) Todo bulto que contenga materias de la clase 4.3 estará provisto de una etiqueta conforme al modelo Nº 4.3 y de una etiqueta conforme al modelo Nº 10.

(2) Todo bulto que contenga materias del 4a y 5a estará además provisto de etiquetas conformes a los modelos Nos 3 y 8.

(3) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior estarán provistos de una etiqueta conforme al modelo Nº 12. Si estos recipientes frágiles contienen líquidos, los bultos estarán además, salvo en el caso de las ampollas selladas, provistos de etiquetas conformes al modelo Nº 11; estas etiquetas estarán pegadas en alto sobre dos caras laterales opuestas cuando se trate de cajas o cajones de forma equivalente cuando se trate de otros embalajes.

B. Forma de envío, restricciones de expedición.

480 No existen restricciones en lo que se refiere a la gran- de y pequeña velocidad.

C. Datos en la carta de porte

481 La designación de la mercancía en la carta de porte debe ser conforme a una de las denominaciones impresas en caracteres frágiles en el marg. 471. Cuando el nombre de la materia no está indicado para el 1a, debe estar inscrita la denominación química. La designación de la mercancía debe estar seguida de la indicación de la clase, de la cifra de enumeración, completada si es el caso, por la letra y las cifras "E" (por ej. 4.3 a) 5a a) 1a). La carta de porte debe llevar una cruz en la casilla correspondiente.

D. Material y medios de transporte

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

a. Para los bultos.

482 (1) Los bultos que contengan materias de la clase 4.3 se cargarán en vagones cubiertos.

(2) Los recipientes que contengan carburo cálcico (2a a) pueden también cargarse en vagones descubiertos entoldados

b. Para los transportes a granel

483 (1) Los granulos de magnesio, revestidos (2a d)), el carburo cálcico (2a a)) y el silicuro cálcico en trozos (2a d)) pueden cargarse a granel en vagones especialmente dispuestos.

(2) Los depósitos de los vagones preparados especialmente y sus cierres serán conformes a las condiciones generales de embalaje del marg. 472 (1), (2) y (3). Deben estar contruidos de forma que las aberturas de carga o descarga puedan ser cerradas de forma hermética.

(3) Cuando está en trozos, el silicuro de calcio (2a d)) puede también cargarse a granel en vagones cubiertos.

c. Para los contenedores pequeños

484 (1) Los bultos que contengan materias incluidas en la presente clase pueden transportarse en contenedores pequeños.

(2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 485 deberán respetarse en el interior de un contenedor pequeño.

(3) Las materias cuya expedición a granel esté autorizada pueden estar contenidas sin embalaje en contenedores pequeños, que deben satisfacer a las prescripciones del marg. 482.

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

485 (1) Los vagones especialmente preparados para contener granulos de magnesio, revestidos (2a d)), carburo cálcico (2a a)) o silicuro de calcio en trozos (2a d)) estarán provistos, del lado del cierre, de la inscripción siguiente bien legible e indeleble: «Cerrar de forma estanca tras el llenado y el vaciado». La inscripción estará escrita en una lengua oficial del país de origen y además en francés, alemán, italiano o inglés, a menos que las tarifas internacionales o los acuerdos pactados entre las administraciones ferroviarias no dispongan otra cosa.

(2) Los vagones, vagones-cisterna y contenedores-cisterna así como los vagones que transporten estos contenedores-cisterna, en los cuales estén cargadas materias de la presente clase llevarán sobre sus dos lados una etiqueta conforme al modelo Nº 4.3. Los vagones, vagones-cisterna y contenedores cisterna que contengan materias del 4a, así como los vagones que transporten estos contenedores y los vagones que contengan dimetilatarato del trifluoruro de boro del 5a llevarán además sobre sus dos lados etiquetas conformes a los modelos Nos 3 y 8.

(3) Los pequeños contenedores estarán etiquetados de acuerdo con el marg. 473 (1) y (2).

Los pequeños contenedores que contengan bultos que lleven una etiqueta conforme al modelo Nº 12 llevarán también esta etiqueta.

E. Prohibiciones de carga en común

486 Las materias de la clase 4.3 no se han de cargar en común en el mismo vagón con las materias y objetos de las clases 1a (marg. 101), 1b (marg. 131) o 1c (marg. 171) contenidos en bultos con una o dos etiquetas de acuerdo con el modelo No1.

487 Se han de establecer cartas de porte distintas para los envíos que no pueden cargarse en común en el mismo vagón.

F. Envases vacíos

488 (1) Los envases, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y pequeños contenedores, vacíos, sin limpiar, del 6a se han de cerrar de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuviesen llenos.

(2) Los envases, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y pequeños contenedores, vacíos, sin limpiar, del 6a, han de llevar las mismas etiquetas de peligro que si estuviesen llenos.

(3) La designación en la carta de porte ha de estar de acuerdo con una de las denominaciones impresas en itálica del 6a (por ej. "Envase vacío, 4.3, 6a, RID"). Se debe marcar con una cruz la casilla correspondiente de la carta de porte. En los vagones-cisterna, contenedores-cisterna o pequeños contenedores, vacíos, sin limpiar, esta designación ha de completarse mediante la indicación "última mercancía cargada" así como mediante la denominación y la cifra de la última mercancía cargada (p.ej. "última mercancía cargada Tractorafricano, 20a").

G. Otras prescripciones

489 Ninguna prescripción.

490-499

Clase 5.1 Materias comburentes

1. Enumeración de materias

500 Entre las materias y los objetos contemplados por el título de la clase 5.1, aquellos que se enumeran en el

507, 508 están sometidos a las condiciones previstas en los párrs. 501 a 505 y son por tanto materias y objetos del RID.

NOTA. A menos que no estén expresamente enumeradas en las clases 1 a 10, las mezclas de materias combustibles con materias combustibles están excluidas del transporte cuando puedan explotar al contacto con una llama o sean gas sensibles, tanto al choque como al rozamiento, que el diniterobenceno.

501 Las disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno que titulen más del 50% de peróxido de hidrógeno estabilizadas, y el peróxido de hidrógeno, estabilizado.

NOTA. 1. Para las disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno que titulen un 60% como máximo, ver marg. 501, 629.

2. Las disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno que titulen más del 50% de peróxido de hidrógeno, no estabilizadas y el peróxido de hidrógeno no estabilizado, no se admiten al transporte.

42 El tetranitrometano, exento de impurezas combustibles.

NOTA. El tetranitrometano no exento de impurezas combustibles no se admite al transporte.

43 El ácido perclórico en disoluciones acuosas que titulen más del 30% pero con un máximo del 72,3% de ácido absoluto (HClO4). Ver también marg. 501a en a).

NOTA. El ácido perclórico en disoluciones acuosas que titulen como máximo un 50% de ácido absoluto (HClO4) es una materia de la clase 3 (ver marg. 501, 42). Las disoluciones acuosas de ácido perclórico que titulen más del 72,3% de ácido absoluto no se admiten al transporte, lo mismo es válido para las mezclas de ácido perclórico con cualquier líquido distinto del agua.

42 a) Los cloratos, los herbicidas inorgánicos cloratos constituidos por mezclas de cloratos de sodio, potasio o de calcio con un cloruro higroscópico (tal como el cloruro de magnesio o el cloruro de calcio);

NOTA. El clorato de amonio no se admite al transporte.

b) Los percloratos (con excepción del perclorato de amonio, ver 52);

c) Los cloritos de sodio y de potasio;

d) Las mezclas entre ellos de cloratos, percloratos y cloritos, del a), b) y c).

Para a), b), c) y d), ver también marg. 501a en b).

52 El perclorato de amonio. Ver también marg. 501a sub b).

52 a) El nitrato de amonio que no contenga más del 0,2% de materia combustible (incluida toda la materia orgánica calculada como carbono) excluyendo cualquier otra materia;

NOTA. 1. El nitrato de amonio que contenga más del 0,2% de materia combustibles (incluida toda la materia orgánica calculada como carbono) no se admite al transporte, excepto si entra en la composición de un explosivo de la clase 1a (ver marg. 101, 129 o 142). 2. Las disoluciones acuosas de nitrato de amonio, de una concentración máxima del 80%, no están sometidas a las prescripciones del RID.

b) Los abonos que contengan nitrato de amonio, tipo A (A1): mezclas homogéneas y estables que contengan como mínimo un 90% de nitrato de amonio, con cualquier otra materia inorgánica y químicamente inerte en relación al nitrato de amonio, y no más del 0,2% de materias combustibles (incluida toda la materia orgánica calculada como carbono), o mezclas que contengan más del 70% y menos del 90% de nitrato de amonio, y no más del 0,4% de materias combustibles;

c) Los abonos que contengan nitrato de amonio, tipo A (A2): mezclas homogéneas y estables de nitrato de amonio y de carbonato de calcio y/o de dolomita que contengan más del 80% y menos del 90% de nitrato de amonio y no más del 0,4% de materia combustibles;

d) Los abonos que contengan nitrato amoníaco, tipo A (A3): mezclas homogéneas y estables de nitrato de amonio y sulfato de amonio que contengan más del 45% pero menos del 70% de nitrato de amonio y no más del 0,4% de materias combustibles;

e) Los abonos que contengan nitrato de amonio, tipo A (A4): mezclas homogéneas y estables (abonos compuestos) del tipo nitrógeno/fosfato o nitrógeno/potasio o abonos completos del tipo nitrógeno/fosfato/potasio que contengan más del 70% y menos del 90% de nitrato de amonio y no más del 0,4% de productos combustibles.

NOTA. 1. Para determinar la proporción de nitrato de amonio, deben calcularse como nitrato de amonio, todos los iones nitrato para los cuales esté presente en la mezcla un equivalente molecular de iones amonio.

2. Los abonos que contengan nitrato de amonio con un contenido de nitrato de amonio o de materias combustibles superior al valor indicado en cada uno de los apartados de b) a e) solo se admiten al transporte en las condiciones de la clase 1a (ver marg. 101, 129 a 142). Ver también nota 4.

3. Los abonos con un contenido de nitrato de amonio inferior al valor indicado en cada uno de los apartados de b) a e) no están sometidos a las prescripciones del RID.

4. Los abonos que contengan nitrato de amonio, tipo A (A1) a (A4) y cuyo contenido en materias combustibles sea superior al 0,4%, no están sometidos a las prescripciones del RID si el contenido en nitrato excedente para el cual un equivalente molecular de iones amonio no está presente en la mezcla (calculado como nitrato de potasio) no supera el 10% en masa.

Para a) a e) ver también marg. 501a en b).

72 a) El nitrato sodio;

b) Las mezclas de nitrato de amonio con nitratos de sodio, de potasio, de calcio o de magnesio;

c) el nitrato de bario, el nitrato de plomo.

Para a), b) y c), ver también marg. 501 a en b).

NOTA. 1. Las mezclas de nitrato de amonio con nitrato de calcio, o con nitrato de magnesio, o con amos, no están sometidas a las prescripciones del RID cuando no contengan más del 10% de nitrato de amonio. 2. Los sacos vacíos, de tejido, que hayan contenido nitrato de sodio y que no hayan sido despojados completamente del nitrato que los impregna, son objetos de la clase 4.2 (ver marg. 431, 139).

52 Los nitritos inorgánicos. Ver también marg. 501 a en b).

NOTA. El nitrito de amonio y las mezclas de un nitrito inorgánico con una sal de amonio no se admiten al transporte.

99 a) Los peróxidos de metales alcalinos y las mezclas que contengan peróxidos de metales alcalinos que no sean más peligrosos que el peróxido de sodio;

b) Los peróxidos de metales alcalino-terreos, por ej. el peróxido de bario;

c) Los permanganatos de sodio, de potasio, de calcio y de bario.

Para a), b) y c), ver también marg. 501 a sub b).

NOTA. El permanganato de amonio así como las mezclas de un permanganato con una sal de amonio no se admiten al transporte.

102 El anhídrido crómico (llamado también ácido crómico). Ver también marg. 501 a sub b).

NOTA. Las disoluciones de ácido crómico son productos de la clase 8 (ver marg. 301, 119 b)).

112 Los envases vacíos, vagones-cisterna vacíos, contenedores-cisterna vacíos y pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materia de la Clase 5.1.

NOTA. Los envases vacíos que hayan contenido un clorato, un perclorato, un clorito (42 y 52), un nitrito inorgánico (52) o materias del 92 y 102, en el exterior de los cuales estén adheridos residuos de su contenido precedente, no se admiten al transporte.

501a No están sometidos a las prescripciones del capítulo 2 "Condiciones de transporte" las materias remitidas conforme a las disposiciones siguientes:

a) las materias del 32, en cantidades de 200 g como máximo, con la condición de que estén envasadas en recipientes cerrados de forma estanca que no puedan ser atacados por el contenido y que estén embalados en un número máximo de 10, en una caja de madera con interposición de materiales absorbentes inertes que formen acolchamiento;

b) las materias del 42 a 102, en cantidades de 10 kg como máximo, envasadas de 2 en 2 kg como máximo en recipientes cerrados de forma estanca y que no puedan ser atacados por el contenido, y reunidos en embalajes fuertes, de madera o chapa, estancos y con cierre estanco.

2. Condiciones de transporte (Las prescripciones relativas a los envases vacíos están reunidas en F.)

A. Bultos

1. Condiciones generales de envasado

502 (1) Los recipientes se cerrarán y dispondrán de forma que se evite cualquier pérdida del contenido.

(2) Los materiales constituyentes de los envases y sus cierres no deben ser atacados por el contenido, ni provocar la descomposición de éste, ni formar con el mismo compuestos nocivos o peligrosos.

(3) Los envases, incluyendo sus cierres, deben, en todas sus partes, ser sólidos y fuertes de forma que no puedan aflojarse durante el recorrido y que respondan de forma segura a las exigencias normales del transporte. En particular, cuando se trata de materias en estado líquido y a menos que existan restricciones contrarias en el título "Condiciones individuales de envasado", los recipientes y sus cierres han de poder resistir las presiones que puedan desarrollarse en el interior de los recipientes, teniendo también en cuenta la presencia de aire, en las condiciones normales de transporte. Con este fin, se debe dejar un volumen libre relleno en cuenta la diferencia entre la temperatura de las materias en el momento del llenado y la temperatura media máxima que pueden llegar a alcanzar durante el transporte. Salvo prescripciones contrarias en el capítulo "Condiciones individuales de envasado", los envases interiores pueden estar contenidos en embalajes de expedición, bien solos, bien en grupos.

(4) Las botellas y otros recipientes de vidrio han de estar exentos de defectos cuya naturaleza pueda facilitar la

resistencia; en particular, las tensiones internas se han de atenuar totalmente. El espesor de las paredes será como mínimo de 1 mm para los recipientes que, con su contenido, pesen más de 35 kg y de como mínimo 2 mm para los otros recipientes.

La estanqueidad del sistema de cierre debe garantizarse por medio de un dispositivo complementario: caperuza, tapa, sellado, tapon corona, etc., apto para evitar cualquier liberación del sistema de cierre durante el transporte.

- (5) Cuando se prescriban o admitan recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares, deben estar sujetos, con interposición de materiales que formen acolchamiento, en envases protectores. Los materiales de relleno que forman el acolchamiento deberán ser incombustibles (lana de vidrio, tierra absorbente, tierra de infusorios, etc.) e incapaces de formar compuestos peligrosos con el contenido de los recipientes. Si el contenido es líquido, estos materiales serán también absorbentes y habrá de colocarse una cantidad proporcional al volumen de líquido, sin que el espesor de esta capa interior pueda ser, sin embargo, inferior en ningún punto a 4 cm.
2. Condiciones individuales de envasado.
- 503 (1) Las disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno y el peróxido de hidrógeno del 1a se envasarán en bidones u otros recipientes de aluminio con un título de al menos un 99,5%, o de acero especial no susceptible de provocar la descomposición del peróxido de hidrógeno. Estos recipientes estarán provistos de medios de agarre; deben poder mantenerse de pie sobre su fondo de forma estable y han de:
- a) estar provistos en la parte superior de un dispositivo de cierre que asegure la igualdad de presión entre el interior y la atmósfera; este dispositivo de cierre debe evitar en cualquier circunstancia la fuga del líquido y la entrada de substancias extrañas en el interior del recipiente y debe estar protegido por un casquete estriado; o
- b) poder resistir una presión interior de 250 kPa (2,5 bar) y estar provistos en la parte superior de un dispositivo de seguridad que ceda a una sobrepresión interior de 100 kPa (1 bar) como máximo.
- (2) Los recipientes solo se llenarán hasta el 90% de su capacidad.
- (3) Un bulto no debe pesar más de 90 kg.
- (4) Para el transporte en vagones-cisterna, ver Apéndice XI, en contenedores-cisterna, ver Apéndice X.
- 504 (1) El tetranitrometano (2a) estará contenido en botellas de vidrio, porcelana, gres o materiales similares o de un material plástico apropiado, con tapones incombustibles, colocadas en el interior de un cajón de madera de paneles integrales; los recipientes frágiles se sujetarán con interposición de tierra absorbente. Los recipientes solo se llenarán hasta el 93% de su capacidad.
- Los bultos que contenga recipientes frágiles, expedidos como bultos de detalle no deben pesar más de 75 kg. y serán dotados de medios de agarre.
- (2) Para el transporte en vagones-cisterna, ver Apéndice XI, en contenedores-cisterna, ver Apéndice X.
- 505 (1) El ácido perclórico en disoluciones acuosas (3a) estará contenido en recipientes de vidrio, que solo se llenarán hasta el 93% de su capacidad. Los recipientes se sujetarán con interposición de materiales absorbentes incombustibles que formen acolchamiento, en embalajes protectores incombustibles, impermeables, capaces de retener el contenido de los recipientes. Si los embalajes protectores no están completamente cerrados los cierres de los recipientes estarán protegidos con caperuzas.
- Las botellas de vidrio cerradas con tapones de vidrio pueden sujetarse igualmente con interposición de materiales absorbentes incombustibles que formen acolchamiento en cajones de madera de paneles integrales.
- Los bultos que contengan recipientes frágiles expedidos como envíos de detalle no deberán pesar más de 75 kg y estarán provistos de medios de agarre.
- (2) Para el transporte en vagones-cisterna, ver Apéndice XI, en contenedores-cisterna, ver Apéndice X.
- 506 (1) Las materias del 4a y 5a así como las disoluciones de materias del 4a se envasarán en recipientes de vidrio, material plástico apropiado o metal; las materias sólidas del 4a b) pueden también estar contenidas en toneles de madera dura.
- (2) Los recipientes frágiles y los recipientes de material plástico deben sujetarse, con interposición de materias que formen acolchamiento, en envases protectores de madera o metal. Pueden igualmente sujetarse de forma aislada, con materias de relleno incombustibles que formen acolchamiento, en recipientes intermedios no frágiles, que estarán a su vez, sólidamente colocados o sujetos, con interposición de materias que formen acolchamiento, en envases protectores. Cada recipiente no debe contener más de 5 kg de materia. Para los recipientes cuyo contenido sea líquido, los materiales de relleno deben ser absorbentes.
- (3) Para los recipientes de material plástico que contengan disoluciones de las materias del 4a, se puede prescindir de los envases protectores cuando el espesor de las paredes sea de 4 mm como mínimo en todas partes, las paredes estén reforzadas con rebordes sólidos, los fondos estén reforzados, la parte superior esté provista de dos asas fuertes y la apertura esté provista de un cierre de tornillo.
- (4) Los recipientes para líquidos solo se llenarán hasta un 95% como máximo de su capacidad.
- (5) Los bultos que contengan recipientes frágiles o recipientes de material plástico (ver 11) y 13), cuando contengan líquidos, y los bultos que contengan recipientes

frágiles o recipientes de material plástico (ver 11) y 13), cuando solo contengan materias sólidas y están expedidos como envíos de detalle, no deberán pesar más de 75 kg. Los bultos transportados como envíos de detalle estarán provistos de medios de presión.

- (6) Los bultos que puedan hacerse rodar no deberán pesar más de 400 kg; si pesan más de 275 kg, deberán estar provistos de aros de rodadura.
- (7) Los recipientes que contengan cloratos sólidos, con excepción de los del apartado (8), no deben contener, salvo un pequeño cojín de papel encerado, ningún material combustible.
- (8) Si el clorato se presenta en forma de tabletas, con o sin ligante apropiado, y si está embalado en frascos que no contengan más de 200 g, puede emplearse guata en cantidad suficiente para evitar un movimiento excesivo de las tabletas en el frasco. Los frascos se envasarán en cajas de cartón, colocados en un recipiente intermedio distinto del embalaje exterior. Un envase intermedio no puede contener más de 1 kg y un bulto más de 6 kg de clorato.
- (9) Para el transporte a granel de materias sólidas, ver marg. 515 y 516 (3); para el transporte de disoluciones así como de clorato de sodio pulverulento, en estado húmedo o seco, en vagones-cisterna, ver Apéndice XI; para el transporte de disoluciones así como de clorato de sodio húmedo, en contenedores-cisterna, ver Apéndice X.
- 507 (1) Las materias del 6a, 7a y 8a se envasarán:
- a) en bidones o en cajones, o;
- b) en sacos resistentes de tejido tupido o de papel fuerte de cinco capas como mínimo o, en cantidades de 50 kg como máximo, en sacos de material plástico apropiado de espesor y resistencia suficientes para evitar cualquier pérdida del contenido.
- Si la materia es más higroscópica que el nitrato de sodio, los sacos de tejido tupido y los de papel fuerte de cinco capas deben estar guardados interiormente con un revestimiento de material plástico apropiado o impermeabilizados por medios convenientes.
- Los bultos que puedan hacerse rodar no deberán pesar más de 400 kg; si pesan más de 275 kg, habrán de estar provistos de aros de rodadura.
- (2) Para el transporte a granel de materias del 6a y 7a, ver marg. 515 y 516 (3); para el transporte de las disoluciones acuosas calientes de nitrato de amonio del 6a a) en vagones-cisterna, ver Apéndice XI.
- 508 (1) Las materias del 9a a) se envasarán:
- a) en bidones de acero; o
- b) en recipientes de chapa, chapa de hierro plomado u hojalata, sujetos en cajones de expedición de madera provistos de un revestimiento interior metálico, convertido en estanco, por ejemplo mediante soldadura. Cuando se remiten al transporte como vagón completo, las materias del 9a a) pueden estar alojados en recipientes de hojalata, puestos solamente en paneles protectores de hierro.
- (2) Los recipientes que contengan materias del 9a a) han de estar cerrados y ser estancos, de forma que se evite la penetración de humedad.
- (3) Las materias del 9a b) y c) se envasarán:
- a) en recipientes incombustibles, provistos de un cierre hermético e igualmente incombustible. Si los recipientes incombustibles son frágiles, cada uno de ellos irá sujeto aisladamente, con interposición de materiales que formen acolchamiento, en un cajón de madera revestido interiormente de papel resistente; o
- b) en toneles de madera dura de duelas muy unidas, revestidos interiormente con papel resistente.
- (4) Los bultos que contengan recipientes frágiles expedidos como envíos de detalle, no deberán pesar más de 75 kg y estarán provistos de medios de agarre. Los bultos que puedan hacerse rodar no deberán pesar más de 400 kg; si pesan más de 275 kg, deberán estar provistos de aros de rodadura.
- 509 (1) El anhídrido crómico (10a) se envasará:
- a) en recipientes de vidrio, porcelana, gres o materiales similares, bien cerrados, que se sujetarán, con interposición de materiales inertes y absorbentes que formen acolchamiento, en un cajón de madera; o
- b) en bidones metálicos.
- (2) Los bultos que contengan recipientes frágiles expedidos como envíos de detalle, no deberán pesar más de 75 kg y estarán provistos de medios de agarre. Los bultos que puedan hacerse rodar no deberán pesar más de 400 kg; si pesan más de 275 kg, deberán estar provistos de aros de rodadura.
3. Embalaje en común
- 510 (1) Las materias agrupadas bajo la misma letra pueden reunirse en un mismo bulto. Los envases interiores serán conformes a lo que esté prescrito para cada materia y el embalaje de expedición será el previsto para las materias de la cifra en cuestión.
- (2) Siempre que en el capítulo "Condiciones individuales de envasado" no estén prescritas cantidades inferiores, las materias de la presente clase, en cantidades que no sobrepasen los 5 kg para las materias sólidas o los 3 litros para las materias líquidas para el conjunto de materias que figuren bajo una misma cifra o una misma letra, pueden reunirse en el mismo bulto, bien con materias de otra cifra o de otra letra de la misma clase, bien con materias u objetos que pertenecían a otras clases cuando el embalaje conjunto esté igualmente admitido para estos bien con otras mercancías, bajo reserva de las condiciones especiales siguientes:

Los envases interiores han de responder a las condiciones generales y particulares de envasado. Además, deben observarse las prescripciones generales de los marg. 4 y 5.

Un bulto no debe pesar más de 100 kg, ni más de 75 kg si contiene recipientes frágiles.

Condiciones especiales

Columna 1.

Cifra

19
22
32
42
49 a)

49 b)
y 59

Columna 2.

Designación de la materia

Peróxido de hidrógeno y disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno que titulan más del 60% de peróxido de hidrógeno
Tetranitrometano
Acido perclórico
Disoluciones de las materias del 49

Cloratos
- en recipientes frágiles
- en otros recipientes

Percloratos

Columna 3.

Cantidad máxima neta de llenado

por recipiente / por bulto

Embalaje en común no autorizado

1 kg / 2,75 kg
5 kg / 5 kg

5 kg / 5 kg

Columna 4.

Prescripciones especiales

No deben embalsarse en común junto con nitrocelulosa débilmente nitrada, fósforo rojo, bifluoruros, materias irritantes halogenadas líquidas, ácidos, clorhídrico, sulfúrico, cloro-sulfónico, acético, benzoico, salicílico, fórmico, nítrico, ácidos-sulfónicos libres, mezclas sulfonitrícas, azufre, hidracina. Deben estar aislados del carbono no combinado (bajo cualquier forma), de los hipofosfitos, del amoníaco y de sus compuestos, de la trietanolamina, de la anilina, de la xilidina, de la toluidina y de líquidos inflamables con un punto de inflamación inferior a 21°C.

No deben embalsarse en común junto a nitrocelulosa débilmente nitrada, fósforo rojo, bifluoruros, materias irritantes halogenadas líquidas, ácidos, clorhídrico, sulfúrico, cloro-sulfónico, nítrico, mezclas sulfonitrícas, anilina, piridina, xilidina, toluidina, azufre, hidracina

Columna 1.

Cifra

49 c) y
69, 89,
79, 89,

92 a)
y b)

92 c)

102

Columna 2.

Designación de la materia

Todas las materias

Peróxidos
- en recipientes frágiles
- en otros recipientes

Permanganatos

Anhidrido crómico
(ácido crómico)

Columna 3.

Cantidad máxima neta de llenado

por recipiente / por bulto

300 g / 2,5 kg
5 kg / 5 kg

5 kg / 5 kg

4,5 kg / 4,5 kg

Columna 4.

Prescripciones especiales

No deben embalsarse en común con la nitrocelulosa débilmente nitrada y fósforo rojo

Las mismas materias prohibidas para los percloratos y además: aluminio en polvo, en virutas o en granos, ácido acético; líquidos acuosos, materias líquidas inflamables de las clases 3 y 6.1, materias de la clase 4.1; los peróxidos metálicos no deben embalsarse en un mismo bulto con disoluciones de peróxido de hidrógeno.

La limitación de 2,5 kg se aplica a los peróxidos del 92 a) y b) para el conjunto de estas materias.
Se prohíbe emplear serrín de madera u otros materiales orgánicos de relleno

Las mismas materias prohibidas que para los cloratos y además: disoluciones de peróxido de hidrógeno, glicerina, glicoles.
Se han de aislar de las mismas materias indicadas para los cloratos.

Se prohíbe emplear serrín de madera u otros materiales orgánicos de relleno.

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

511 (1) Los bultos que contengan materias de la clase 5.1 estarán provistos de una etiqueta conforme al modelo N.º 5. Los bultos que contengan materias del 12 a 59 y 89 a 102 estarán, sin embargo, provistos de dos etiquetas conformes al modelo N.º 5 (ver marg. 10).

Los bultos que contengan materias del 39 llevarán además una etiqueta conforme al modelo N.º 8.

(2) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior estarán provistos de una etiqueta conforme al modelo N.º 12. Si esos recipientes frágiles contienen líquidos, los bultos estarán, además, salvo en el caso de las ampollas selladas, provistos de etiquetas conformes al modelo N.º 11; estas etiquetas estarán adheridas a la parte alta, sobre las dos caras laterales opuestas cuando se trate de cajas o de forma equivalente cuando se trate de otros envases.

B. Modo de envío, restricciones de expedición

512 No existen restricciones en lo referente a grande y pequeña velocidad

C. Datos en la carta de porte

513 La designación de la mercancía en la carta de porte han de ser conforme a una de las denominaciones impresas en caracteres itálicos en el marg. 501; ha de estar seguida de la indicación de la clase, de la cifra de enumeración, completada, si es el caso, por la letra y las siglas «RID» (por ej., 3.1, 2e al, R.31). Deberá marcarse con una cruz la casilla correspondiente a la carta de porte.

D. Material y medios de transporte

1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga

a. Para los bultos

514 (1) Los vagones destinados a recibir materias de la clase 5.1 deben limpiarse cuidadosamente y en particular quedar libres de cualquier residuo combustible (paja, heno, papel, etc.).

(2) En un mismo cargamento los recipientes frágiles deben, todos, reposar sobre un piso robusto y deben estar calzados de forma que se evite cualquier desplazamiento y cualquier vertido del contenido.

(3) Está prohibido el uso, para el calzado, de paja o cualquier otro material fácilmente inflamable.

(4) Cuando un mismo cargamento reúne a la vez garrafas de vidrio y damajuanas de grés, los diferentes tipos de recipientes han de estar agrupados según su naturaleza.

(5) Los recipientes metálicos que contengan materias del 12 deberán colocarse de forma que sus orificios estén en la parte superior y se calzarán de forma que no puedan abrirse o volcarse.

(6) El tetranitrometano del 22, el clorato de bario del 49 a), el perclorato de bario del 49 b), el nitrato de bario y el nitrato de plomo (79 c)), los nítricos inorgánicos del 89, el peróxido de bario del 92 b) y el permanganato de bario del 92 c) se mantendrán aislados en los vagones de los artículos de alimentación u otros objetos de consumo.

(7) Para la utilización de vagones provistos de instalaciones eléctricas, ver Apéndice IV.

b. Para el transporte a granel

515 (1) Las únicas materias sólidas de la clase 5.1 que pueden transportarse a granel son las del 42 a 62, 72 a) y b), a saber:

a) las materias del 42 y 52:

1. en vagones-cuba metálicos que habrán de estar recubiertos por un toldo impermeable y no inflamable;

2. en grandes contenedores metálicos estancos en los que la materia no podrá entrar en contacto con ningún elemento de madera o cualquier otra materia combustible;

b) las materias del 62 y 72 a) y b):

1. en vagones metálicos en los que la materia no podrá ponerse en contacto con ningún elemento de madera o cualquier otra materia combustible;

1. en vagones de madera cuyos fondos y paredes se hayan guarnecido en su totalidad con un revestimiento impermeable e incombustible o unido con silicato sódico o una materia similar.

- (2) Si los vagones utilizados son vagones descubiertos, deberán estar provistos de cubretera y recubiertos con un toldo impermeable y no inflamable.
- (3) Tras la descarga, los vagones que hayan contenido productos del 4a a 6a, 7a a) y b) deberán lavarse con gran cantidad de agua.
- (4) Para la utilización de vagones provistos de instalaciones eléctricas, ver Apéndice IV.

c. Para los pequeños contenedores

- 516 (1) Los bultos conteniendo las materias clasificadas en la presente clase pueden transportarse en pequeños contenedores, exceptuando los bultos frágiles según indica el marg. 4 (6) y de los que contengan soluciones de peróxido de hidrógeno o peróxido de hidrógeno (10) o perantrometano (20).
- (2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 518 se deberán respetar en el interior de los pequeños contenedores.
- (3) Las materias sólidas del 4o al 6o, 7o a) y b) se pueden también cargar sin envase interior en contenedores pequeños metálicos, del tipo cerrado con paredes llenas.

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

- 517 (1) Los vagones, vagones-cisterna y los contenedores-cisterna en los que se cargen materias de la clase 5.1, llevarán en sus dos costados una etiqueta de acuerdo con el modelo No 5.
- (2) Los pequeños contenedores se etiquetarán de acuerdo con el marg. 511 (1).
- (3) Los pequeños contenedores conteniendo bultos con una etiqueta de acuerdo con el modelo No 12 también llevarán esta etiqueta.

E. Prohibiciones de carga en común

- 518 (1) Las materias de la clase 5.1 contenidas en bultos con una o dos etiquetas de acuerdo con el modelo No 5, no deben cargarse en común en el mismo vagón, con materias y objetos de las clases la (marg.111), lb (marg.131) o lc (marg.171) embaladas en bultos con una o dos etiquetas de acuerdo con el modelo No 1.
- (2) Las materias de la clase 5.1 embaladas en bultos con dos etiquetas de acuerdo con el modelo No 5 no deben cargarse en común en el mismo vagón :
 - a) con materias de las clases 3 (marg.301), 4.1 (marg.401) o 4.2 (marg.431) contenidas en bultos con dos etiquetas de acuerdo con los modelos Nos 3, 4.1 o 4.2 ;
 - b) con materias líquidas de la clase 6.1 (marg.601) u 8 (marg.801) contenidas en bultos con dos etiquetas de acuerdo con el modelo No 6.1, 6.1A u 8.

519 Se deben establecer cartas de porte distintas para los envíos que no puedan cargarse en común en el mismo vagón.

F. Envases vacíos

- 520 (1) Los envases, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y pequeños contenedores, vacíos, sin limpiar, del llo deben cerrarse de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuviesen llenos.
- (2) Los envases, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y pequeños contenedores, vacíos, sin limpiar, deben llevar las mismas etiquetas de peligro que si estuviesen llenos.
- (3) La designación en la carta de porte debe estar de acuerdo con una de las denominaciones impresas en itálica en el llo (por ej. "Envase vacío, 300 l, RID"). Debe marcarse con una cruz la casilla correspondiente de la carta de porte. Para los vagones-cisterna, contenedores-cisterna y pequeños contenedores, vacíos, sin limpiar, esta designación se debe completar mediante la indicación «Última mercancía cargada» así como con la denominación y la cifra de la última mercancía cargada (p.ej. «Última mercancía cargada Peróxido de hidrógeno, 15»).
- (4) Los sacos vacíos de tejido, sin limpiar, que hayan contenido nitrato de sodio (7o a) están sometidos a las prescripciones de la clase 4.2 (ver marg. 441).

G. Otras prescripciones

521 El tetranitrometano del 2o, el clorato de bario del 4o a), el perclorato de bario del 4o b), el nitrato de bario y el nitrato de plomo del 7o c), los nitratos inorgánicos del 8o, el peróxido de bario del 9o b) y el permanganato de bario del 9o c) se mantendrán aislados de los géneros alimenticios o de otros objetos de consumo en los muelles de mercancías.

522-549

Clase 5.2 Peróxidos orgánicos

1. Enumeración de materias

550 Entre las materias y objetos contemplados en el título de la clase 5.2, sólo se admiten al transporte los que se enumeran en el marg. 551, estos con reserva de las

condiciones previstas en los marg. 551 a 570. Estas materias y objetos admitidos al transporte bajo ciertas condiciones se llaman materias y objetos del RID.

NOTA. Los peróxidos orgánicos que puedan explotar al contacto con una llama o que sean más sensibles al choque o al rozamiento que el dinitrobenzono están excluidos del transporte siempre que no estén enumerados explícitamente en la clase la (ver marg. 101, 10a y Apéndice I, marg. 1112).

55:

Grupo A

1a Peróxido de butilo terciario

2a Hidroperóxido de butilo terciario con al menos un 20% de peróxido de butilo terciario y con, al menos, un 20% de flematizante.

NOTA. El hidroperóxido de butilo terciario con al menos un 20% de peróxido de butilo terciario, pero sin flematizante se menciona en el apartado 31a.

3a El peracetato de butilo terciario con al menos un 30% de flematizante.

4a El perbenzoato de butilo terciario.

5a El permaleato de butilo terciario con al menos un 50% de flematizante.

6a El diperftalato de butilo terciario con al menos un 30% de flematizante.

7a El 2,2-bis(butilo terciario peroxi) butano, con al menos un 30% de flematizante.

8a El peróxido de benzoiilo:

- a) con al menos un 10% de agua;
- b) con al menos un 30% de flematizante.

NOTA. 1. El peróxido de benzoiilo en estado seco o con menos del 10% de agua o menos del 30% de flematizante es una materia de la clase la (ver marg. 101, 10a a)).

2. El peróxido de benzoiilo que tenga un contenido de al menos un 70% de materias sólidas secas e inertes no está sometido a las prescripciones del RID.

9a Los peróxidos de ciclohexanona (peróxido de 1-hidroxi-1-hidroperoxi-diciclohexilo y peróxido de bis (1-hidroxi-ciclohexilo) y las mezclas de estos dos compuestos):

- a) con al menos un 5% de agua
- b) con al menos un 30% de flematizante.

NOTA. 1. Los peróxidos de ciclohexanona y sus mezclas en estado seco o con menos del 5% de agua o menos del 30% de flematizante son materias de la clase la (ver marg. 101, 10a b)).

2. Los peróxidos de ciclohexanona y sus mezclas que tengan un contenido de al menos un 70% de materias sólidas secas e inertes no están sometidos a las prescripciones del RID.

10a El hidroperóxido de cumeno (hidroperóxido de cumilo) que tenga un contenido en peróxido que no sobrepase el 95%.

11a El peróxido de lauroiilo

12a El hidroperóxido de tetralina.

13a El peróxido de 2,4-diclorobenzoiilo:

- a) con al menos un 10% de agua
- b) con al menos un 30% de flematizante.

14a El hidroperóxido de p-mentano que tenga un contenido de peróxido que no sobrepase el 95% (resto: alcoholes y cetonas).

15a El hidroperóxido de pinano que tenga un contenido de peróxido que no sobrepase el 95% (resto: alcoholes y cetonas).

16a El peróxido de cumilo que tenga un contenido de peróxido que no sobrepase el 95%.

NOTA. El peróxido de cumilo que tenga un contenido del 50% o más de materias secas sólidas e inertes no está sometido a las prescripciones del RID.

17a El peróxido de paraclorobenzoiilo:

- a) con al menos un 10% de agua
- b) con al menos un 30% de flematizante.

NOTA. 1. El peróxido de paraclorobenzoiilo en estado seco o con menos del 10% de agua o menos del 30% de flematizante es una materia de la clase la (ver marg. 101, 10a c)).

2. El peróxido de paraclorobenzoiilo que tenga un contenido del 70% o más de materias sólidas secas e inertes no está sometido a las prescripciones del RID.

18a El hidroperóxido de di-isopropilbenceno (hidroperóxido de isopropilcumilo) con un 45% de una mezcla de alcohol y cetona.

19a El peróxido de metilisobutilcetona con al menos un 40% de flematizante.

20a El peróxido de cumilo v de butilo terciario con más del 95% de peróxido.

21a El peróxido de acetilo con al menos un 75% de flematizante.

22a El peróxido de acetilo v de benzoiilo con al menos un 50% de flematizante.

NOTA. para la a 22a. Se consideran como materias flematizantes las materias que son inertes con respecto a los peróxidos orgánicos y que tienen un punto de inflamación de al menos 100°C y un punto de ebu-

licación de al menos 150°C. Las materias del grupo A pueden además estar diluidas en disolventes que sean inertes respecto a estas materias.

Grupo B

30a El peróxido de metiletilcetona:
a) con al menos un 50% de flematizante;
b) en disoluciones que contengan, como máximo, un 12% de este peróxido en disolventes que le sean inertes.

31a El hidroperóxido de butilo terciario:
a) con al menos un 20% de peróxido de butilo terciario, sin flematizante;
b) en disoluciones que contengan, como máximo, un 12% de este hidroperóxido en disolventes que le sean inertes.

NOTA. de 30a y 31a. Se consideran como materias flematizantes las materias que son inertes respecto a los peróxidos orgánicos y que tienen un punto de inflamación de al menos 100°C y un punto de ebullición de al menos 150°C.

Grupo C.

35a El ácido peracético que tenga un contenido de un 40% como máximo de ácido peracético y un 4% como mínimo de ácido acético y al menos un 10% de agua.

NOTA. para los grupos A, B y C. Las mezclas de las materias enumeradas en los grupos A, B y C se admiten en las condiciones de transporte previstas para el grupo C cuando contengan ácido peracético y, en los otros casos en las condiciones de transporte previstas para el grupo B.

Grupo D.

40a Los peróxidos orgánicos flematizados no denominados en los grupos A, B o C, así como sus disoluciones, remitidos al transporte como muestras, se admiten a razón de 1 kg como máximo por bulto, siempre que tengan como mínimo la misma estabilidad de almacenamiento que las materias enumeradas en los grupos A y B.

Grupo E

50a Los envases vacíos, vagones-cisterna vacíos y contenedores-cisterna vacíos sin limpiar, que hayan contenido materias de la clase 5.2.

2. Condiciones de transporte

(Las prescripciones relativas a los envases vacíos están reunidas en F.)

A. Bultos

1. Condiciones generales de envasado

352 (1) Los materiales de los que están constituidos los envases y los cierres no deben ser atacados por el contenido, ni formar con él compuestos nocivos o peligrosos.

(2) Los envases, incluidos sus cierres, deben, en todas sus partes, ser sólidos y fuertes de forma que no puedan debilitarse durante el recorrido y que puedan responder de forma segura a las exigencias normales del transporte. Los envases interiores estarán solidamente sujetos en los embalajes exteriores. Salvo prescripciones contrarias en el capítulo "Condiciones individuales de envasado" los envases interiores pueden estar contenidos en embalajes de expedición, bien solos, bien en grupos.

(3) Las materias de relleno que formen acolchamiento deberán ser difícilmente inflamables; estarán, además adaptados a las propiedades del contenido y no deberán provocar la descomposición de los peróxidos.

2. Condiciones individuales de envasado

a. Envasado de las materias del grupo A.

353 Los recipientes deberán estar cerrados y ser estancos de forma que se evite cualquier pérdida del contenido.

354 (1) Las materias del 1a a 7a, 8a b), 9a b), 10a a 12a, 13a b), 14a a 16a, 17a b) y 18a a 22a así como sus disoluciones se envasarán:

a) en recipientes estañados en caliente por inmersión o en recipientes de aluminio que titulen, como mínimo, un 95%; o

b) en recipientes de materia plástica apropiada, que se colocarán en envases protectores; o

c) a razón de 2 litros como máximo por botella, en botellas de vidrio que cierren bien, que se sujetarán de forma que estén protegidas contra la fractura, con interposición de materiales que formen acolchamiento en un embalaje protector.

(2) Las materias del 1a a 3a, 5a a 7a, 8a b), 9a b), 10a a 12a, 13a b), 16a, 18a y 20a pueden igualmente envasarse en recipientes zincados en caliente por inmersión.

(3) Las materias del 8a a), 9a a), 13a a) y 17a a) estarán contenidas, a razón de 5 kg como máximo por envase, en envases estancos al agua que se colocarán en cajones de madera.

(4) Los peróxidos pastosos y sólidos pueden también envasarse en bolsas de materia plástica apropiada que se colocarán en embalajes protectores apropiados. El espesor del material de envasado se escogerá de forma que se evite cualquier pérdida del contenido de las bolsas en las condiciones normales del transporte. Los peróxidos sólidos pueden envasarse, a razón de 1 kg como máximo por recipiente, en recipientes de cartón parafraseado, colocados en cajones de madera; sin embargo, para los peróxidos de peróxido de hidrógeno del 9a a), el contenido está limitado a 500 g.

(3) Las materias del 10a y 14a a 18a pueden envasarse igualmente en recipientes de chapa de acero.

(6) Con excepción de las bolsas de materia plástica apropiada, los recipientes que contengan peróxidos orgánicos líquidos o pastosos solo deben llenarse hasta el 93% de su capacidad.

(7) Un bulto no debe pesar más de 50 kg. Los bultos que pesen más de 15 kg estarán provistos de medios de agarre.

(8) Para el transporte de las materias del 1a, 10a, 14a, 15a y 18a en vagones-cisterna, ver Apéndice XI; para el transporte de las materias del 10a, 14a y 18a en contenedores-cisterna, ver Apéndice X.

b. Envasado de materias del grupo B.

355 (1) Los recipientes llenos de materias del 30a a) y 31a a) estarán provistos de un dispositivo de aireación, que permita la compensación entre la presión interna y la presión atmosférica y que impida en cualquier circunstancia -incluso en caso de dilatación del líquido como consecuencia de un calentamiento- que el líquido salga fuera y que entren impurezas en el recipiente. Para las materias del 30a b) y 31a b) solo se admiten recipientes cerrados y estancos de forma que se evite cualquier pérdida del contenido.

(2) Los bultos estarán provistos de un fondo que les mantenga de pie con seguridad sin riesgos de caídas.

356 (1) Las materias del 30a a) y 31a a) se envasarán:

a) en recipientes estañados o zincados en caliente por inmersión o en recipientes de aluminio que titule, como mínimo, un 95%; o

b) en recipientes de materia plástica apropiada, que estarán colocados en embalajes protectores. La resistencia de estos recipientes se escogerá de forma que se evite cualquier pérdida del contenido durante el transporte normal; o

c) a razón de 2 litros como máximo por botella, en botellas de vidrio, que se sujetarán de forma que estén protegidas contra la fractura, con interposición de materias que formen acolchamiento en un embalaje protector.

(2) Los recipientes que contengan peróxidos orgánicos líquidos o pastosos solo deben llenarse hasta un 90% de su capacidad.

(3) Un bulto no debe pesar más de 40 kg; los bultos que pesen más de 15 kg estarán provistos de medios de agarre.

(4) Las materias del 30a b) y 31a b) solo pueden expedirse en cantidades que no superen los 5 kg, en los recipientes indicados en (1) pero no provistos de un dispositivo de aireación (en botellas de vidrio, solo en cantidades que no superen los 1,5 litros). Los recipientes solo se llenarán hasta el 75% como máximo de su capacidad.

c. Envasado de las materias del grupo C

357 (1) Las materias del 35a y las mezclas que contengan ácido peracético se envasarán, en cantidades de 25 kg como máximo por recipiente, en recipientes de vidrio de paredes fuertes o de materia plástica apropiada, provistos de un cierre especial de materia plástica apropiada que pueda estar precintado, en comunicación con la atmósfera mediante una abertura situada sobre el nivel de líquido y que evite en cualquier circunstancia -incluso en caso de dilatación del líquido como consecuencia de un calentamiento- que el líquido salga fuera y que entren impurezas en el recipiente.

(2) Los recipientes de vidrio estarán solidamente sujetos, con interposición de polvo de mica pura o de lana de vidrio que formen acolchamiento, en embalajes protectores de chapa de acero o de aluminio, que puedan cerrarse y estén provistos de medios de agarre y de un fondo que les mantenga de pie de forma estable; la sujeción debe estar asegurada, incluso si las paredes de los embalajes protectores no son macizas. Los recipientes de materia plástica apropiada deben colocarse en embalajes protectores de chapa de acero, exactamente adaptados y que puedan cerrarse.

d. Envasado de las materias del grupo D

358 Las materias del grupo D, a razón de 1 kg como máximo por bulto, se envasarán en recipientes estañados en caliente por inmersión o en recipientes de aluminio que titulen, como mínimo un 99,5% o en botellas de materia plástica apropiada, moldeadas por inyección o sopladas, de paredes de un espesor suficiente, o en botellas de vidrio que se colocarán en embalajes protectores de chapa de acero, aluminio o madera. Las botellas de vidrio estarán solidamente sujetas, con interposición de polvo de mica pura o de lana de vidrio que formen acolchamiento, en el embalaje protector. Los compuestos sólidos pueden, además envasarse en bolsas de materia plástica apropiada, de un espesor suficiente, que se colocarán igualmente en embalajes protectores de chapa de acero, aluminio o madera. Si los peróxidos liberan gases a una temperatura inferior a 40°C, los recipientes deberán satisfacer las condiciones del marg. 355.

e. Embasado de materias en pequeñas cantidades.

359 Las materias del 1a a 22a, 30a y 31a, expedidas en pequeñas cantidades, pueden igualmente envasarse como sigue:

a) materias líquidas:

a) a razón de 1 kg como máximo por bulto, en botellas de aluminio, materia plástica apropiada o vidrio con tapones de materia plástica apropiada, cierres de rosca o palaneta, ambos con junta elástica. Las botellas se sujetarán, con interposición de polvo de mica pura o de lana de vidrio formando acolchamiento, en cajas de cartón o de madera. La materia de relleno deberá estar en cantidad suficiente para absorber la totalidad del líquido. Las botellas solo se llenarán hasta el 75% como máximo de su capacidad;

o materias pastosas o pulverulentas: a) tractor de 1 kg como máximo por bulto, en cajas de aluminio o de cartón o de madera (estas últimas resistentes interiormente de aluminio o de un material plástico apropiado); con un cierre sólido. Los envases comportarán un espacio libre del 10%.

J. Embalaje en común

560 Las materias de la clase 5.1 no deben reunirse en un mismo bulto con otras materias u objetos del RID o con otras mercancías. Las materias del grupo C no deben tampoco juntarse en un mismo bulto con materias de los grupos A y B.

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

561 (1) Los bultos que contengan materias de la clase 5.2 estarán provistos de dos etiquetas conforme al modelo N° 5 (ver marg. 10).

(2) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior estarán provistos de una etiqueta conforme al modelo N° 12. Si esos recipientes frágiles contienen líquidos, los bultos estarán, además, salvo en el caso de las ampollas selladas, provistos de etiquetas conformes al modelo N° 11; los bultos que contengan materias del 30g, 31g, 35g y 40g deberán igualmente llevar etiquetas conformes al modelo N° 11; estas etiquetas estarán pegadas en la parte superior sobre dos caras laterales opuestas cuando se trate de cajones o de forma equivalente cuando se trate de otros embalajes.

B. Forma de envío, restricciones de expedición

562 No existen restricciones en lo referente a grande o pequeña velocidad.

C. Inscripciones en la carta de porte

563 La designación de la mercancía en la carta de porte debe ser conforme a una de las denominaciones impresas en caracteres latinos en el marg. 551; debe estar seguida de la indicación de la clase, de la cifra de enumeración, cuando ésta exista, y de la clase de riesgo, y las palabras "RID" (por ej. 3.2, 5.2, 6.1, RID); debe marcarse con una cruz la casilla correspondiente a la carta de porte.

D. Material y útiles de transporte

1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga

a. Para los bultos

564 (1) Las materias del 1g a 22g, 30g y 31g se cargarán en vagones cerrados

(2) Los bultos que contengan peróxidos líquidos deben mantenerse en pie, sujetos y fijados de forma que estén garantizados contra cualquier vuelco o caída. Estarán protegidos contra cualquier accidente causado por otros bultos.

(3) Los vagones deberán limpiarse bien antes de cargarlos.

b. Para los pequeños contenedores

565 (1) Con excepción de los bultos frágiles según el significado del marg. 4 (6), los bultos que contengan materias contempladas en la presente clase pueden transportarse en pequeños contenedores.

(2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 567 deberán respetarse en el interior de un pequeño contenedor.

3. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones, los vagones-cisterna, los contenedores-cisterna y los pequeños contenedores (ver Apéndice IX).

566 (1) Los vagones en los cuales se carguen bultos que contengan peróxidos orgánicos o los vagones-cisterna que contengan materias del 1g, 10g, 14g, 15g y 18g y los contenedores-cisterna que contengan materias del 10g, 14g y 15g llevarán sobre sus dos costados una etiqueta conforme al modelo N° 5.

(2) Los pequeños contenedores estarán etiquetados conforme al marg. 561 (1).

Los pequeños contenedores conteniendo bultos que lleven una etiqueta conforme al modelo N° 12 también llevarán esta etiqueta.

E. Prohibiciones de carga en común

567 Las materias de la clase 5.2 no deben cargarse en el mismo vagón:

a) con materias y objetos de las clases 1a (marg. 101), 1b (marg. 111) o 1c (marg. 171) contenidas en bultos provistos de una o dos etiquetas conformes al modelo N° 1;

b) con las materias de las clases 3 (marg. 301), 4.1 (marg. 401) o 4.2 (marg. 431) contenidas en bultos provistos de dos etiquetas conformes a los modelos NOS 3, 4.1 o 4.2;

c) con materias líquidas de la clase 6.1 (marg. 601) u 6 (marg. 801) contenidas en bultos provistos de dos etiquetas conformes a los modelos NOS 6.1, 6.1A u 6.

568 Deben establecerse cartas de porte distintas para los envíos que no puedan cargarse en común en el mismo vagón.

F. Envases vacíos

569 (1) Los envases, vagones-cisterna y contenedores-cisterna, vacíos, sin limpiar, del 50g, deben estar cerrados de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.

(2) Los envases, vagones-cisterna y contenedores-cisterna, vacíos, sin limpiar, del 50g, deberán estar provistos de las mismas etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.

(3) La designación en la carta de porte debe ser conforme a una de las denominaciones impresas en itálica en el 50g (por ejemplo «Envase vacío, 5.2, 50g, RID»). Debe marcarse con una cruz la casilla correspondiente a la carta de porte. Para los vagones-cisterna o contenedores-cisterna vacíos, sin limpiar, esta designación debe completarse con la indicación «Última mercancía cargada» así como por la denominación y la cifra de la última mercancía cargada (por ejemplo «Última mercancía cargada Hidroperóxido de pinano 15g»).

G. Otras prescripciones

570 No existen prescripciones

571 - 599

11

Clase 6.1. Materias tóxicas

1. Enumeración de materias

600 (1) Entre las materias y objetos contemplados por el título de la clase 6.1 1), aquellos que se enumeran en el marg. 601 o que entran bajo una rúbrica colectiva de este marginal están sometidos a las condiciones previstas en los marginales 600 (2) a 624 y son por tanto materias y objetos del RID 2).

Columna 1.

muy tóxicas

tóxicas

nocivas

Columna 2.

Subdivisión en grupos dentro de las cifras

(a)

(b)

(c)

Columna 3.

Toxicidad por ingestión LD₅₀ (mg/kg)

≤ 5

> 5-50

materias sólidas:
> 50-200
materias líquidas
> 50-500

Columna 4

Toxicidad por absorción cutánea LD₅₀ (mg/kg)

≤ 40

> 40-200

> 200-1000

Columna 5.

Toxicidad por inhalación LC₅₀

polvos finos y nieblas (mg/l)

≤ 0,5

> 0,5-2

> 2-10

Cuando una materia presenta grados diferentes de toxicidad para dos o más tipos de exposición, se mantendrá para la clasificación la toxicidad más elevada.

Las materias que, según los criterios de toxicidad, estarían clasificadas en la categoría de materias nocivas, se clasificarán en la categoría de materias tóxicas si su presión de vapor a 20°C es suficiente para crear una atmósfera que tenga, sobre los ojos, efectos lacrimógenos irritantes comparables a los de los gases lacrimógenos.

Valor LD₅₀ para la toxicidad aguda por ingestión: Dosis de materia administrada que tiene grandes posibilidades de causar la muerte, en un espacio de tiempo de 14 días, a la mitad de un grupo de ratas albinas adultas, machos y hembras. El número de animales sometidos a este ensayo debe ser suficiente para que el resultado sea estadísticamente significativo y debe ser conforme a

1) El título de la clase 6.1 cubre las materias tóxicas de las que se sabe, por experiencia, o se puede admitir, tras experimentaciones hechas sobre animales, que pueden, en cantidad relativamente pequeña, por una acción única o de corta duración, perjudicar la salud del hombre o causar la muerte por inhalación, absorción cutánea o ingestión. Las materias mencionadas expresamente, incluidos los pesticidas del 71g a 88g deben clasificarse bajo una cifra correspondiente y una letra correspondiente de acuerdo con los criterios siguientes: Para juzgar el grado de toxicidad se deberán tener en cuenta los efectos constatados en el hombre en ciertos casos de intoxicación accidental, así como las propiedades particulares de tal o cual materia: estado líquido, gran volatilidad, propiedades particulares de absorción cutánea, efectos biológicos especiales. En ausencia de observaciones hechas sobre el hombre, el grado de toxicidad se establece recurriendo a las informaciones disponibles procedentes de ensayos sobre animales, de acuerdo a la tabla siguiente:

las buenas prácticas farmacológicas. El resultado se expresa en mg por kg de masa del cuerpo.

Valor LD50 para la toxicidad aguda por absorción cutánea:

Dosis de materia administrada por contacto continuo durante 24 horas en la piel desnuda de conejos albinos, que tiene grandes posibilidades de causar la muerte, en un espacio de tiempo de 14 días, a la mitad de los animales del grupo. El número de animales sometidos a este ensayo debe ser suficiente para que el resultado sea estadísticamente significativo y debe ser conforme a las buenas prácticas farmacológicas. El resultado se expresa en mg por kg de masa del cuerpo.

Valor LC50 para la toxicidad aguda por inhalación:

Concentración de vapor, niebla o polvo fino administrado por inhalación continua, durante una hora, a pequeñas ratas albinas adultas, machos y hembras, que tiene grandes posibilidades de causar la muerte, en un espacio de tiempo de 14 días, a la mitad de los animales del grupo. Si la materia se administra a los animales en forma de polvo o niebla, más del 90% de las partículas a las que estén expuestos los animales durante el ensayo deben tener un diámetro igual o inferior a 10 µm, con la condición de que no sea inverosímil suponer que un ser humano pueda estar expuesto a tales concentraciones durante el transporte. El resultado se expresa en mg por litro de aire para los polvos y nieblas y en ml/m3 de aire (ppm) para los vapores.

Estos criterios de toxicidad por inhalación de polvos y nieblas tienen como base los datos sobre la LC50 para una exposición de una hora, y estos informes deben utilizarse cuando están disponibles. Sin embargo, cuando solo están disponibles los datos de la LC50 para una exposición de 4 horas, los valores correspondientes pueden multiplicarse por cuatro y el resultado sustituye al del criterio citado anteriormente, es decir, que el valor cuadruplo de la LC50 (4 horas) se considera equivalente al valor de la LC50 (1 hora).

Toxicidad por inhalación de vapores.

Se utilizarán los criterios siguientes para la clasificación en los diferentes grupos (a) a (c) de materias líquidas que liberen vapores tóxicos, siendo «V» la concentración de vapor saturado en el aire en ml/m3 a 20°C a la presión atmosférica normal:

	Subdivisión en grupos de las cifras	
muy tóxicas	(a)	Si $V \geq 10 LC_{50}$ y $LC_{50s} > 1000 \text{ ml/m}^3$
tóxicas	(b)	Si $V \geq LC_{50}$ y $LC_{50} \leq 1000 \text{ ml/m}^3$ y no se cumplen los criterios para (a)
nocivas	(c)	Si $V \geq 1/5 LC_{50}$ y $LC_{50} \leq 5000 \text{ ml/m}^3$ y no se cumplen los criterios para (a) y (b).

Estos criterios de toxicidad por inhalación de vapores tienen como base los datos sobre LC50 para una exposición de una hora, y estos informes deben utilizarse siempre que estén disponibles. Sin embargo cuando solo están disponibles los datos de la LC50 para una exposición de 4 horas, los valores correspondientes pueden multiplicarse por cuatro y el resultado sustituye al del criterio citado anteriormente, es decir, que el valor doble de la LC50 (4 horas) se considera equivalente al valor de la LC50 (1 hora).

Las materias de la clase 6.1, exceptuando las materias del 10 al 30, que están clasificadas en las diferentes cifras del marg. 601, deben adjudicarse a uno de los grupos siguientes según su grado de toxicidad:

- a) muy tóxicas,
- b) tóxicas,
- c) nocivas.

Cuando las materias de la clase 6.1, como consecuencia de agregaciones, pasan a otras categorías de toxicidad o de punto de ebullición que aquellas a las que pertenecían las materias citadas nominalmente en el marginal 601, estas mezclas o soluciones se han de clasificar bajo las cifras y las letras a las cuales pertenecen por su toxicidad real o por su punto de ebullición.

Cuando las materias de la clase 6.1, como consecuencia de agregaciones, pasan a la categoría de punto de inflamación inferior a 21°C, estas mezclas o soluciones se han de clasificar bajo las cifras y las letras correspondientes de la clase 3, teniendo en cuenta su toxicidad.

Cuando las materias de la clase 6.1, como consecuencia de la agregación de materias de la clase 8 adquirieran de forma preponderante propiedades corrosivas, estas mezclas o soluciones se han de clasificar bajo las cifras y las letras correspondientes a la clase 8.

NOTA. Las materias líquidas inflamables tóxicas cuyo punto de inflamación sea inferior a 21°C con exclusión del ácido cianhídrico y de sus disoluciones y de los metal carbonilos son materias de la clase 3 (ver marg. 301, 110 a 200).

- (2) Se consideran materias sólidas, desde el punto de vista de las prescripciones de envase de los marg. 603 (2), 606 (3) y 607 (2), las materias o mezclas de materias que tengan un punto de fusión superior a 45°C.
- (3) Las materias químicamente inestables de la clase 6.1 solo podrán aceptarse al transporte si se han tomado las medidas necesarias para impedir su descomposición o su polimerización peligrosa durante el transporte. Con este objeto, se debe tener especial cuidado de que los recipientes no contengan materias que puedan favorecer estas reacciones.
- (4) El punto de inflamación del que aquí se trata se determinará como se indica en el Apéndice III A.

601

NOTA. Aunque no se cita ninguna materia en las letras a), b) o c) de las diferentes cifras de este marginal, es posible asimilar bajo estas letras materias, disoluciones, mezclas y preparaciones de acuerdo con los criterios del marg. 600.

A. Materias muy tóxicas que tengan un punto de inflamación inferior a 21°C y un punto de ebullición inferior a 200°C y que no sean materias de la clase 3, tales como:

10 El ácido cianhídrico que no contenga más del 3% de agua (absorbido completamente en una materia inerte porosa o en estado líquido), a condición de que el llenado de los recipientes se remonte a menos de un año.

NOTA. 1. Las condiciones particulares de envase son aplicables a esta materia (ver marg. 603 (1)).
2. El ácido cianhídrico que no responda a estas condiciones no se admitirá al transporte.

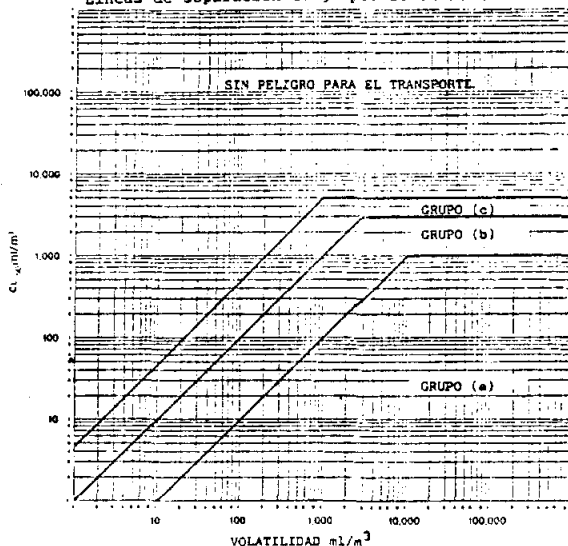
20 Las disoluciones siguientes de ácido cianhídrico:

las disoluciones acuosas de ácido cianhídrico de título un 20% como máximo de ácido absoluto (HCN), las disoluciones alcohólicas de ácido cianhídrico de título un 45% como máximo de ácido absoluto (HCN) en metanol, las disoluciones alcohólicas de ácido cianhídrico de título un 40% como máximo de ácido absoluto (HCN) en etanol.

NOTA. 1. Las condiciones particulares de envase son aplicables a estas materias (ver marg. 603 (2)).
2. Las disoluciones acuosas de ácido cianhídrico con un título superior al 20% de ácido absoluto, las disoluciones alcohólicas de ácido cianhídrico con un título superior al 45% de ácido absoluto en metanol y las disoluciones alcohólicas de ácido cianhídrico con un título superior al 40% de ácido absoluto en etanol no se admitirán al transporte.

Toxicidad a la inhalación de vapores

Líneas de separación de grupos de envasado



Volatilidad ml/m3

En esta figura se representan los criterios en forma gráfica, a fin de facilitar la clasificación. Sin embargo, a causa de las aproximaciones inherentes al uso de gráficos, para las materias situadas en la proximidad o sobre las líneas límite estos se han de verificar con ayuda de criterios numéricos.

2) Para las cantidades de materias citadas en el marg. 601 que no están sometidas a las prescripciones del capítulo 2 "Condiciones de transporte", ver marg. 601 a.

3a Los metales-carbonilos siguientes:

el hierro-pentacarbonilo, el níquel-tetracarbonilo.

NOTA. 1. A estas materias les son aplicables las condiciones particulares de envasado (ver marg. 604).
2. Los metales-carbonilos que tengan un punto de inflamación igual o superior a 21°C son materias del 362. Los otros metales-carbonilos que tengan un punto de inflamación inferior a 21°C no se admiten al transporte.

B. Materias orgánicas que tengan un punto de inflamación igual o superior a 21°C o materias orgánicas no inflamables

NOTA. Las materias y preparados orgánicos que sirvan como pesticidas son materias del 712 a 772 y 812 a 832.

112 Las materias nitrogenadas que tengan un punto de ebullición inferior a 200°C, tales como:

a) la cianhidrina de acetona;

- b) la anilina, el benzonitrilo, el dimetilaminoacetato de metilo, la N,N-dimetilanilina, la dimetilpiridina, el lactonitrilo, el metoxipropionitrilo, el nitrilo (mono) cloroacético, el nitrilo tricloroacético.
- c) el dietilaminoacetato de metilo, la N-metilanilina
- NOTA. Los isocianatos que tengan un punto de ebullición inferior a 200°C son materias del 19º.
- 12º Las materias nitrogenadas que tengan un punto de ebullición igual o superior a 200°C, tales como:
- a)...
- b) el amino-2 benzonitrilo, el aminonitrobenzonitrilo, la benzidina, las bromoanilinas, las N-butiranilinas, los clorocresoles, las dicloroanilinas, el diclorohidrato de benzidina, el dimetilaminoborano, las dinitranilinas, los dinitrobenzenos, los dinitrotoluenos, las etilcoluidinas, los fluoruros de nitrobenzidina, el fluoruro de nitro-3 cloro-4 benzidina, las monocloroanilinas, las mononitranilinas, los mononitrotoluenos, la beta-naftilamina, el nitrobenzeno, los nitroxilenos, la fenilhidracina, el sulfato de benzidina, las coluidinas, las xilidinas.
- c) la acrilamida, el adiponitrilo, los aminofenoles, las anisidinas, el cloruro de bencilo (fenilacetato de metilo), el diaminodifenilmetano, la N,N-dietilanilina, las etilnitrilas, la N-etil N-bencilanilina, la alfa-naftilamina, los nitrocresoles, los nitrofenoles, las fenetidinas, las fenilendiaminas, la tolulendiamina-2,4.
- NOTA. Los isocianatos que tengan un punto de ebullición igual o superior a 200°C son materias del 19º.
- 13º Las materias oxigenadas que tengan un punto de ebullición igual o inferior a 200°C, tales como:
- a) el alcohol alílico, el sulfato dimetilico;
- b) el aldol (beta-hidroxi-butiraldehído), el fenol, el sulfato diclorodimetilico;
- c) el alcohol furfurilico, el borato trialílico, el éter monobutilico del etilenglicol, el oxalato de etilo.
- 14º Las materias oxigenadas que tengan un punto de inflamación igual o superior a 200°C, tales como:
- a)...
- b) la benzoquinona, los clorocresoles, los cresoles, el sulfato dietilico, los xilenos;
- c) los alquiloifenoles, los alquilfenoles (terminos con cadenas de C₂ a C₈), la hidroquinona, la pirocatequina, la quinidrina, la resorcina.
- 15º Los hidrocarburos halogenados que tengan un punto de ebullición inferior a 200°C, tales como:
- a)...
- b) el bromuro de bencilo, el bromuro de etilo, el cloroformo, el cloruro de bencilo, el dibromuro de etileno (dibromometano simétrico), el ioduro de metilo, el pentacloroetano, el tetracloro-1,1,1,2-etano, el tetracloro-1,1,2,2, etano (tetracloruro de acetileno), el tetracloruro de carbono
- NOTA. Las mezclas de dibromuro de etileno (dibromometano simétrico) con bromuro de metilo, que tengan, a 50°C, una presión de vapor superior a 0,3 MPa (3 bar), son materias de la clase 2 (ver marg. 201, 4º bt)).
- c) el bromoformo, el cloruro de metileno (diclorometano), el dicloro-1,2 benceno, el tetrabromuro de carbono, el tetracloroetileno (percloroetileno) el tricloroetileno, el tricloro-1,1,1 etano, el tricloroetano.
- NOTA. Las mezclas de cloruro de metileno con cloruro de metilo, que tengan, a 50°C, una presión de vapor superior a 0,3 MPa (3 bar), son materias de la clase 2 (ver marg. 201, 4º bt)).
- 16º Las demás materias halogenadas que tengan un punto de ebullición inferior a 200°C, tales como:
- a) la cloropirrina, la clorotrifluorpirimidina, la epibromhidrina, el metil mercaptano perclorado;
- NOTA. 1. Las mezclas de cloropirrina con bromuro de metilo o cloruro de metilo, que tengan, a 50°C, una presión de vapor superior a 0,3 MPa (3 bar), son materias de la clase 2 (ver marg. 201, 4º at) o 4º bt)).
2. El éter diclorodimetilico simétrico no se admite al transporte.
- b) el aldehído cloroacético, el bromoacetato de etilo, el bromoacetato de metilo, el bromoacetona, el cloroacetato de etilo, el cloroacetato de metilo, la cloroacetona, el cloroformato de ciclohexilo, el cloroformato de etilo-2 hexilo, el cloroformato de fenilo, el cloro-1 nitro-1 propano, el cloro-1 propanol-2, el dibromo-1,2 butanona-3, la dicloroacetona simétrica, la alfa-diclorohidrina (dicloro-1,3 propanol-2), el cloro-1,1 nitro-1 etano, la epiclorhidrina, el éter dicloro-2,2 etilico, el éter dicloroisopropilico, la monoclorohidrina del glicol (clorhidrina etilénica), el pentafluorobenzaldehído, el tricloroacetaldéhído (ClOAl), el triclornitroetano, el trifluoruro de amino-3 benzidina;
- NOTA. Los cloroformatos que tengan propiedades corrosivas preponderantes son materias de la clase 8 (ver marg. 801, 64º).
- c) el cloro-2 fenol, el cloro-3 propanol-1, el dicloroacetato de metilo, el tricloroacetato de metilo.
- 17º Las materias halogenadas que tengan un punto de ebullición igual o superior a 200°C, tales como:
- a) el cloruro de fenil carbilamina, el cianuro de alfa-promobencilo;
- b) la omega-bromoacetofenona (bromuro de fenacilo), el bromuro de nitrobenzilo, el bromuro de xililo, la omega-cloroacetofenona (cloruro de fenacilo), el cloruro de benzidina, el hidrato de hexafluoroacetona, el ioduro de bencilo, el pentaclorobenato de sodio, el triclوروبuteno;
- c) las cloranisidinas, el clorobenzaldehído, el cloroformato de tert-butilciclohexilo, las cloroanilinas, los clorocresoles, el cloro-1 fenol, el cloro-4 fenol, las clorocoluidinas, el cloruro de bromobencilo, los cloruros de clorobencilo, los diclorofenoles, las diclorocoluidinas, la hexacloroacetona, el hexacloroetano, el hexaclorobenceno, el hexaclorobutadieno, el monocloroacetato de sodio, el tetrabromo-1,1,2,2, etano (tetrabromuro de acetileno), los tetraclorobencenos, los tetraclorofenoles, los triclوروبencenos, los triclороfenoles.
- NOTA. 1. Los cloroformatos que tengan propiedades corrosivas preponderantes son materias de la clase 8 (ver marg. 801, 64º).
2. El tetracloro-2,3,7,8 dibenzo-p-dioxina (TCDD) en concentraciones consideradas como muy tóxicas según los criterios de la nota de pie de página 1) del marg. 600 (1), no se admite al transporte.
- 18º Los isocianatos que tengan un punto de ebullición inferior a 200°C, tales como:
- a)...
- b) el isocianato de cloroetileno, el isocianato de ciclohexilo, el isocianato de fenilo, el isocianato de toluilo, las disoluciones de isocianatos del 18º B) y 19º b) que tengan un punto de inflamación igual o superior a 21°C;
- NOTA. Las disoluciones de estos isocianatos que tengan un punto de inflamación inferior a 21°C son materias de la clase 3 (ver marg. 301, 14º b)).
- c)...
- 19º Los isocianatos que tengan un punto de ebullición igual o superior a 200°C, tales como:
- a)...
- b) el diisocianato de hexametileno, el diisocianato de toluileno-2,4 y las mezclas isómeras, el isocianato de cloro-3 metil-4 fenilo, el isocianato de cloro-3 fenilo, el isocianato de cloro-4 fenilo, el isocianato de dicloro-3,4 fenilo, el isocianato de alfa-naftilico, el isocianato de toluilo;
- NOTA. 1. Las disoluciones de estos isocianatos que tengan un punto de inflamación inferior a 21°C son materias de la clase 3 (ver marg. 301, 14º b)).
2. Las disoluciones de estos isocianatos que tengan un punto de inflamación igual o superior a 21°C son materias del 18º B).
- c) el diisocianato de difenilmetano-4,4', el diisocianato de isoforona (isocianato de isocianato-til-3 trimetil-3,5,5 ciclohexilo), el diisocianato de naftileno-1,5, el diisocianato de trimetilhexametileno y las mezclas isómeras, el isocianato de estearilo, las disoluciones de isocianatos del 19º c) que tengan un punto de inflamación igual o superior a 21°C.
- 20º Los compuestos de azufre que tengan un punto de ebullición inferior a 200°C, tales como:
- a) el tiofenol;
- b) el etil-2 tiofenol, el furfuralmercaptano, el isocianato de alilo, el isocianato de etilo, el mercaptano (tioglicol), el tiocresol, las disoluciones de isocianatos del 20º b) que tengan un punto de inflamación igual o superior a 21°C;
- NOTA. Las disoluciones de estos isocianatos que tengan un punto de inflamación inferior a 21°C son materias de la clase 3 (ver marg. 301, 18º b)).
- c) el isocianato de metilo, el tía-4-pentanal (beta mercaptopropionaldehído).
- 21º Los compuestos de azufre que tengan un punto de ebullición igual o superior a 200°C, tales como:
- a)...
- b) el acetil-2 tiofenol, el aminotiofenol.
- c)...
- 22º Los compuestos de fósforo que tengan un punto de ebullición inferior a 200°C, tales como:
- a)...
- b) la trietilfosfina.
- c)...
- 23º Los compuestos de fósforo que tengan un punto de ebullición igual o superior a 200°C, tales como:
- a)...

- b) la etilidifenilfosfina, el óxido de trifenilfosfina, el fosfato tricisilícico que contenga más del 3% de isómero orto, la cristalen-fosforamida;
- c) ...
- 24g Los compuestos orgánicos que no puedan clasificarse bajo otras rúbricas colectivas, tales como:
- a) ...
- b) el cianuro de benzoilo;
- c) el ciclododecatrieno-1,5,9.
- C. Compuestos organometálicos y carbonilos**
- NOTA. 1. Los compuestos organometálicos tóxicos que sirvan de pesticidas son materias del 78a a 80a.
2. Los compuestos organometálicos inflamables espontáneamente son materias de la clase 4.2 (ver marg. 431, 3a). Los compuestos organometálicos que al contacto con el agua, liberen gases inflamables son materias de la clase 4.3 (ver marg. 471, 2a e).
- 31a Los compuestos orgánicos de plomo, tales como:
- a) las mezclas de plomo-alquillos (plomo-alcoholes) con compuestos orgánicos halogenados, tales como el ácido-triido (antidetonante para carburantes), el plomo-tetraetilo, el plomo-tetrametilo.
- 32a Los compuestos orgánicos del estaño, tales como:
- a) ...
- b) el dicloruro de dibutilestaño, el dicloruro de dimetilestaño;
- c) los cloruros de monoalquilestaño, los otros compuestos del dibutilestaño.
- NOTA. El tricloruro de butilestaño es una materia de la clase 8 (ver marg. 801, 21a b).
- 33a Los compuestos orgánicos de mercurio, tales como:
- a) ...
- b) ...
- c) ...
- 34a Los compuestos orgánicos de arsénico, tales como:
- a) ...
- b) ...
- c) ...
- 35a Los demás compuestos organometálicos, tales como:
- Los compuestos orgánicos de antimonio, de cadmio, de cromo, de cobalto y de talio:
- a) ...
- b) ...
- c) ...
- 16a Los carbonilos, tales como:
- a) ...
- b) ...
- c) el cromo-carbonilo, el cobalto carbonilo.
- NOTA. El hierro-pentacarbonilo y el níquel tetracarbonilo son materias del 3a.
- D. Las materias inorgánicas que, al contacto con el agua (incluso humedad del aire), disoluciones acuosas o ácidos, puedan liberar gases tóxicos.**
- 41a Los cianuros inorgánicos, tales como:
- a) los cianuros sólidos, tales como: el cianuro de bario, el cianuro de calcio, el cianuro de potasio, el cianuro de sodio; las disoluciones de cianuros inorgánicos; los preparados de cianuros inorgánicos; los cianuros complejos en forma sólida, tales como: el suprocianuro de sodio, el cianuro doble de mercurio y de potasio; las disoluciones de cianuros complejos;
- b) los cianuros sólidos, tales como: el cianuro de mercurio; los cianuros complejos en forma sólida, tales como: el cuprocianuro de potasio;
- c) ...
- NOTA. Los ferrocianuros, los ferricianuros y los sulfocianuros alcalinos y de amonio no están sometidos a las prescripciones del RID.
- 42a Los nitruros, tales como:
- a) El nitruro de bario con al menos un 50% de agua o alcoholes;
- b) las disoluciones acuosas de nitruro de bario, el nitruro de sodio;
- c) ...
- NOTA. 1. Los nitruros que puedan explotar al contacto con una llama o que sean más sensibles al choque o al rozamiento que el dinitrobenzono están excluidos del transporte siempre que no estén enumerados explícitamente en la clase 1a.
2. El nitruro de bario, seco o con menos del 50% de agua o alcoholes, no se admite al transporte.
- 43a Los preparados de fosfuros que contengan aditivos inhibidores de la inflamación espontánea, tales como:
- a) fosfuro de aluminio, fosfuro de magnesio;
- b) fosfuro de zinc;
- c) ...
- NOTA. 1. Estos preparados sólo se admiten al transporte si contienen aditivos inhibidores de la inflamación espontánea.
2. Los preparados de fosfuro de sodio, fosfuro de calcio y fosfuro de estroncio son materias de la clase 4.2 (ver marg. 431, 2a).
- 44a b) el ferro-silicio y el mangano-silicio, con más de un 30% y menos de un 70% de silicio, las aleaciones de ferro-silicio con aluminio, manganeso, calcio o varios de estos metales, cuyo contenido total en silicio y en elementos que no sean hierro y manganeso sea superior al 30% pero inferior al 70%;
- c) ...
- Las materias del 44a sólo se admiten al transporte si han sido almacenados al aire y en seco durante tres días como mínimo.
- NOTA. 1. Las briquetas de ferro-silicio y de mangano-silicio, sea cual sea su contenido en silicio, no están sometidas a las prescripciones del RID.
2. Las materias del 44a no están sometidas a las prescripciones del RID cuando no son susceptibles de liberar gases peligrosos, bajo la acción de la humedad, durante el transporte y que el expedidor lo certifique en la carta de porte.
- E. Otras materias inorgánicas**
- 51a Los compuestos de arsénico, tales como:
- a) El ácido arsénico líquido, los compuestos de arsénico líquidos, el tricloruro de arsénico;
- b) el ácido arsénico sólido, el anhidrido arsenioso, el anhidrido arsénico, el arseniato de calcio, el arseniato de magnesio, el arsenito de potasio, el arseniato de sodio, el arsenito de potasio, el arsenito de sodio, el bromuro de arsénico;
- c) ...
- NOTA. Las materias y preparados que contengan arsénico, que sirvan de pesticidas, son materias del 84a.
- 52a Los compuestos de mercurio, tales como:
- b) el acetato mercurico, el cloruro mercurico;
- c) ...
- NOTA. 1. Las materias y preparados que contengan mercurio, que sirvan de pesticidas, son materias del 86a.
2. El cinabrio y el cloruro mercurioso (calomel) no están sometidos a las prescripciones del RID.
3. Los fulminantes de mercurio no se admiten al transporte.
4. El cianuro doble de mercurio y de potasio y el cianuro de mercurio son materias del 41a.
- 53a Los compuestos de talio, tales como:
- b) ...
- c) ...
- NOTA. Las materias y preparados que contengan talio, que sirvan de pesticidas, son materias del 88a.
- 54a El berilio y los compuestos de berilio, tales como:
- b) el berilio en polvo;
- c) ...
- 55a El selenio y los compuestos de selenio, tales como:
- a) los seleniados, los selenitos;
- b) el bisulfuro de selenio, el dióxido de selenio;
- c) el selenio metálico
- NOTA. El ácido selénico es una materia de la clase 8 (ver marg. 801, 11a a).
- 56a Los compuestos de osmio, tales como:
- a) el tetróxido de osmio;
- b) ...
- c) ...
- 57a Los compuestos de telurio, tales como:
- b) el dióxido de telurio, el telururo de aluminio, el telururo de cadmio, el telururo de zinc;
- c) ...
- 58a Los compuestos de vanadio, tales como:
- b) el pentóxido de vanadio, los vanadatos;
- c) ...

Clordimeformo
DDT
Dibromo-1,2, cloro-3 propano
Dieldrina
Endosulfan
Endrina
Heptacloro
Isodrina
Lindano
Pentaclorofenol

73a Los derivados clorofenoxi-
acéticos, tales como:
2,4-D
2,4-DB
Diclorprop
Fenoprop
Formetanato
MCPA
MCPB
Mecoprop
2,4,5-T

74a Los compuestos orgánicos
halogenados que no pue-
den clasificarse en el
72a o 73a, tales como:
Alidocloro
Benzoilprop-etilo
Bromoxinil
Clordecono
Clormerquat
Clorobencilato
Dicamba
Diclono
Dicofol
Ioxinil
Isobenzano
Mirex
Propacloro
Propanil
Tetradifon

75a Los compuestos orgáno-
nitrogenados que no pue-
dan clasificarse en otras cifras,
tales como:
Benguinox
Binapacril
Butocarboxim
Chinometionato
Cianacina
Cicloheximida

Columna 2

a)	b)	c)	
%	%	% Sólido	% Líquido
100->	75	75-7	75-2
-	-	100-10	100-3
-	-	100-55	100-10
-	-	100-50	100-10
-	-	100-20	100-5
-	-	100-30	100-5
-	100->	90-10	90-2
-	100->	80-8	80-2
100->	60	60->	5->0
-	100->	80-8	80-2
-	100->	10-1	10->0
-	100->	100-20	100-5
-	100->	50-5	50-1
-	-	100-75	100-15
-	-	100-35	100-35
-	-	100-40	100-40
-	100->	40-4	40-1
-	-	100-35	100-35
-	-	100-30	100-30
-	-	100-30	100-30
-	-	100-15	100-15
-	-	100-35	100-35
-	-	100-75	100-75
-	-	100-35	100-10
-	-	100-15	100-4
-	-	100-30	100-30
-	-	100-35	100-35
-	-	100-50	100-50
-	-	100-80	100-80
-	-	100-25	100-25
-	-	100-5	100-5
100->	5	100-20	1->0
-	5->	1->0	1->0
-	100->	100-60	100-15
-	-	100-35	100-35
-	-	100-25	100-25
-	-	100-25	100-25
-	-	100-20	100-5
-	-	100-25	100-5
-	-	100-30	100-5
-	-	100-55	100-55
-	-	100-35	100-10
-	-	100-10	100-3

Columna 1

Dinobuton
Dinoseb
Dinoseb, acetato de
Dinoterbo
Dinoterbo, acetato de
Difenamida
DNOC
Dodina
Drazoxolon
Medinoterbe

Metilo, isocianato de
Nitrofenol
Terbumeton
Tridemorf

76a Los carbamatos y tio-
carbamatos, tales como:
Aldicarb
Aminocarb
Barbano
Bendiocarb
Carbaril
Carbofurano
Dialato
Dimetilán
Dioxacarb
EPTC
Isolano
Mercapto-dimetur
Metam-sodio
Metomil
Mexacarbato
Molinato
Nabamo
Oxamil
Pendimetalina
Pirimicarb
Promecarb
Propoxur
Sulfalato
Tiramo
Trialato

77a Los alcaloides, tales como:
Nicotina
Estrichina

78a Los compuestos orgánicos de
mercurio, tales como:
Acetato fenilmercurico (PMA)
Cloruro mercurico de metoxetilo
Pirocatequina de fenilmercurio (PMB)

Columna 2

a)	b)	c)	
%	%	% Sólido	% Líquido
-	-	100-10	100-2
-	-	40-5	40-5
-	100->	100-10	100-3
-	-	50-5	50-1
-	-	100-10	100-3
-	-	100-55	100-10
-	100->	50-5	50-1
-	-	100-25	100-25
-	100->	80-8	80-2
-	-	100-35	100-8
-	-	-	100-30
-	-	-	100-20
-	-	-	100-30
100->	15	1->	1->0
-	100->	60-6	60-1
-	-	65-5	65-1
-	100->	100-80	100-20
-	100->	10-1	10->0
-	-	100-80	100-20
-	100->	50-5	50-1
-	-	100-10	100-3
-	100->	20-2	20-0,5
-	-	100-10	100-10
-	-	100-50	100-10
-	100->	30-3	30-0,5
-	100->	25-2	25->0
-	-	-	100-25
-	-	100-80	100-20
-	100->	10-1	10->0
-	-	100-75	100-50
-	-	100-20	100-20
-	-	100-15	100-3
-	-	100-15	100-4
-	-	-	100-40
-	-	-	100-25
-	-	-	100-30
-	-	-	100-30
100->	20	20->	0
-	-	100-10	100-2
-	100->	60-6	60-1,5
-	100->	40-4	40-2
-	100->	60-6	60-1,5

Columna 1

79a Los compuestos
orgánicos del estaño, tales
como:

Acetato de fentina
Cinexatina (Hidroxido de
triciclohexil-estaño)
Hidroxido de fentina

80a Otros compuestos
organometálicos que no
puedan estar clasificados
en el 78a y 79a, tales como:

81a Los rodenticidas tales como
Clorofacinona
Cumaricloro
Cumaricloro
Cumaros
Crimidina
Dicumarol
Difacinaona
Warfarina

2. Condiciones individuales de envasado

603 (1) El ácido cianhídrico del 1a debe envasarse:

a) Cuando está completamente absorbido en una materia inerte porosa, en recipientes metálicos sólidos de una capacidad de 7,5 litros como máximo, colocados en cajones de madera de tal forma que no puedan entrar en contacto entre ellos. Un envase combinado de este tipo debe reunir las condiciones siguientes:

1. Los recipientes deben estar ensayados a una presión de al menos 0,6 MPa (6 bar) (presión manométrica);
2. Los recipientes deben estar completamente llenos de la materia porosa, la cual no debe apelmazarse o formar huecos peligrosos incluso tras un uso prolongado ni en caso de sacudidas incluso a una temperatura que puede alcanzar los 50°C. La fecha de llenado se indicará de forma duradera en la cubierta de cada recipiente;
3. El envase combinado debe estar ensayado y aceptado según el Apéndice V, para el grupo de envasado

I. Un bulto no debe pesar más de 120 kg.

b) cuando es líquido, pero no está absorbido en una materia porosa, dentro de botellas a presión de acero al carbono que deben satisfacer las condiciones siguientes:

1. Las botellas a presión estarán sometidas, antes de ser utilizadas por primera vez, a un ensayo de presión hidráulica de al menos 10 MPa (100 bar) (presión manométrica). El ensayo de presión se renovará cada 2 años y se acompañará de un examen minucioso del interior del recipiente, así como de una verificación de su tara;
2. Las botellas a presión deben satisfacer las prescripciones pertinentes de la clase 2, (ver marg. 211, 212 (1) a), 213, 215 y 218);
3. además de las indicaciones exigidas en el marg. 218 (1) a), b), d), e) y g), debe indicarse la fecha del último llenado (mes/año);
4. la masa máxima del contenido no debe ser superior a 0,55 kg por litro de capacidad.

(2) Las disoluciones de ácido cianhídrico del 2a deben envasarse en ampollas de vidrio, selladas a la llama con un contenido de 50 g como máximo o en botellas de vidrio cerradas de forma estanca y con un contenido de 250 g como máximo. Las ampollas y las botellas deben transportarse en envases combinados que deben satisfacer las condiciones siguientes:

- a) las ampollas y las botellas se sujetarán, con interposición de materias absorbentes que formen acolchamiento, en embalajes exteriores estancos de acero o aluminio; un bulto no debe pesar más de 15 kg;
- b) las ampollas y las botellas se sujetarán, con interposición de materias absorbentes que formen acolchamiento en cajones de madera con revestimiento interior estanco de hojalata; un bulto no debe pesar más de 75 kg.

Los envases combinados citados en los a) y b) deben ensayarse y admitirse, según el Apéndice V, para el grupo de envasado I.

604 Los metales-carbonilos del 3a deben envasarse:

(1) en botellas de aluminio puro, moldeadas sin juntas, de una capacidad de 1 litro como máximo y un espesor de pared de 1 mm como mínimo y que deben ensayarse a una presión de al menos 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Las botellas se cerrarán mediante un tapón roscado metálico y con un revestimiento inerte, el tapón roscado debe estar fijado sólidamente en el cuello de la botella y asegurado de forma que no pueda aflojarse en las condiciones normales de transporte.

Como máximo cuatro de estas botellas de aluminio podrán sujetarse en un embalaje exterior de madera o cartón con interposición de materias de relleno no inflamables y absorbentes. Un envase combinado de este tipo debe corresponder a un tipo de construcción que haya sido ensayado y admitido para el grupo de envasado I según el Apéndice V. Un bulto no debe pesar más de 10 kg;

(2) en recipientes metálicos provistos de dispositivos de cierre perfectamente estancos que estarán, necesariamente, garantizados contra los fallos mecánicos mediante caperuzas de protección. Los recipientes de acero de una capacidad que no supere los 150 litros tendrán un espesor mínimo de pared de 3 mm, los recipientes mayores y los de otros materiales un espesor mínimo de pared que garantice la resistencia mecánica correspondiente. La capacidad máxima admitida para los recipientes será de 250 litros. La masa máxima del contenido no debe ser superior a 1 kg por litro de capacidad.

Los recipientes se someterán, antes de ser utilizados por primera vez, a un ensayo de presión hidráulica a una presión de al menos 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). El ensayo de presión debe hacerse cada 5 años y comportará un examen minucioso del interior del recipiente así como una verificación de su tara. Los recipientes metálicos llevarán en caracteres bien legibles y duraderos las inscripciones siguientes:

- a) la denominación de la materia con todas sus letras (pueden indicarse dos materias una en cada lado en caso de uso alternativo),
- b) el nombre del propietario del recipiente,
- c) la tara del recipiente, incluidas las piezas accesorias tales como válvulas, caperuzas de protección, etc.,
- d) la fecha (mes, año) del ensayo inicial y del último ensayo así como la contraseña del experto que haya realizado los ensayos,

e) la masa máxima admisible del contenido en el recipiente en kg,

f) la presión interna (presión de prueba) a aplicar durante el ensayo de presión hidráulica.

605 (1) Las materias clasificadas en el a) de las diferentes cifras del marg. 601 deben envasarse:

- a) en barriles de acero de abertura parcial según el marg. 1520, o
- b) en barriles de aluminio de abertura parcial según el marg. 1521, o
- c) en bidones o jerricanes de acero según el marg. 1522, o
- d) en barriles de materia plástica de abertura parcial de una capacidad máxima de 60 litros y en bidones o jerricanes de materia plástica según el marg. 1526, o
- e) en envases compuestos (materia plástica) según el marg. 1537, o
- f) en envases combinados con recipientes interiores de vidrio, materia plástica o metal según el marg. 1538.

(2) Las materias sólidas en el sentido del marg. 600 (2) pueden envasarse además:

- a) en bidones de abertura total de acero según el marg. 1520, de aluminio según el marg. 1521, de contrachapado según el marg. 1523, de cartón según el marg. 1525 o de materia plástica según el marg. 1526, si es necesario con uno o varios sacos interiores que no puedan tamizar el contenido, o
- b) en envases combinados según el marg. 1538, con uno o varios sacos interiores que no puedan tamizar el contenido.

606 (1) Las materias clasificadas en el b) de las diferentes cifras del marg. 601 deben envasarse:

- a) en barriles de acero según el marg. 1520, o
- b) en barriles de aluminio según el marg. 1521, o
- c) en bidones o jerricanes de acero según el marg. 1522, o
- d) en barriles y en bidones o jerricanes de materia plástica según el marg. 1526, o
- e) en envases compuestos (materia plástica) según el marg. 1537, o
- f) en envases combinados según el marg. 1538.

NOTA. para a), b) y d). Los barriles de abertura total solo están autorizados para las materias viscosas que tengan, a 23°C una viscosidad superior a 200 mm²/s, así como para las materias sólidas.

(2) Las materias clasificadas en el 15a b) también pueden envasarse en envases compuestos (vidrio, porcelana o grés) según el marg. 1539.

(3) Las materias sólidas en el sentido del marg. 600 (2) pueden envasarse además:

- a) en barriles de contrachapado de abertura total según el marg. 1523, o de cartón según el marg. 1525, si fuera necesario con uno o varios sacos interiores que no tamicen la materia, o
- b) en sacos impermeables textiles según el marg. 1533, de tejido de materia plástica según el marg. 1534, en láminas de materia plástica según el marg. 1535 y en sacos de papel resistente al agua según el marg. 1536, con la condición de que se trate de un vagón completo o de sacos cargados en paletas.

607 (1) Las materias clasificadas en el c) de las diferentes cifras del marg. 601 deben envasarse:

- a) en barriles de acero según el marg. 1520, o
- b) en barriles de aluminio según el marg. 1521, o
- c) en bidones o jerricanes de acero según el marg. 1522, o
- d) en barriles y en bidones o jerricanes de materia plástica según el marg. 1526, o
- e) en embalajes compuestos (materia plástica) según el marg. 1537, o
- f) en envases combinados según el marg. 1538, o
- g) en envases compuestos (vidrio, porcelana o grés) según el marg. 1539, o
- h) en recipientes de hojalata y metálicos ligeros según el marg. 1540.

NOTA. para a), b), d) y h). Los barriles de abertura total según a), b) y d), así como los recipientes de hojalata y metálicos ligeros según h) sólo están autorizados para las materias viscosas que tengan, a 23°C una viscosidad superior a 200 mm²/s, así como para las materias sólidas.

(2) Las materias sólidas en el sentido del marg. 600 (2) pueden envasarse además:

- a) en barriles de contrachapado de abertura total según el marg. 1523, o de cartón según el marg. 1525, si fuera necesario con uno o varios sacos interiores que no tamicen la materia, o
- b) en sacos impermeables textiles según el marg. 1533, de tejido de materia plástica según el marg. 1534, en láminas de materia plástica según el marg. 1535 y en sacos de papel resistente al agua según el marg. 1536.

608 Las aberturas de los recipientes destinados al transporte de materias líquidas que tengan, a 23°C, una viscosidad inferior a 200 mm²/s -con excepción de las ampollas de vidrio y las botellas a presión- deben poder cerrarse de forma estanca mediante dos dispositivos en serie de los cuales uno debe estar roscado o fijado de forma equivalente.

609 Los recipientes que contengan dimetilaminoborano del 12a b) deben estar provistos de una salida de gases según el marg. 1500 (8).

610

3. Embalaje en común

611 (1) Las materias contempladas por la misma cifra pueden reunirse en un envase combinado según el marg. 1538.

(2) Las materias de las diferentes cifras de la clase 6.1, en cantidades que no sobrepasen, por recipiente, los 3 litros para las materias líquidas y/o 5 kg para las materias sólidas, pueden reunirse entre ellos y/o con mercancías que no estén sometidas a las prescripciones del RID, en un envase combinado según el marg. 1538, si no reaccionan peligrosamente entre ellas.

(3) Salvo condiciones particulares contrarias previstas a continuación, las materias de la clase 6.1, en cantidades que no sobrepasen, por recipiente, los 3 litros para las materias líquidas y/o los 5 kg para las materias sólidas, pueden reunirse en un envase combinado según el marg. 1538 con materias u objetos de otras clases -siempre que el embalaje en común esté igualmente admitido para las materias y objetos de estas clases- y/o con mercancías que no estén sometidas a las prescripciones del RID, si no reaccionan peligrosamente entre ellas.

(4) Se consideran como reacciones peligrosas:

- a) una combustión y/o una liberación de calor considerable
- b) la emanación de gases inflamables y/o tóxicos
- c) la formación de materias líquidas corrosivas
- d) la formación de materias inestables.

(5) No se admite el embalaje en común de una materia de carácter ácido con una materia de carácter básico en un bulto, si las dos materias están envasadas en recipientes frágiles.

(6) Deben observarse las prescripciones del 4 (7), 8 y 602.

(7) Un bulto no debe pesar más de 100 kg si se utilizan cajones de madera o de cartón.

Condiciones particulares

Columna 1.

Cifra	Designación de la materia
12	Acido cianhídrico
3a	Hierro pentacarbonilo y níquel-tetracarbonilo
2a	Disoluciones de ácido cianhídrico

Para las materias líquidas clasificadas en los a) de cada cifra

Columna 2

Cantidad máxima neta de llenado por recipiente / por bulto	Embalaje en común no autorizado	Prescripciones especiales
0,5 litros / 1 litro		No deben embalsarse en común con materias de las clases 1a, 1b, 1c, 5.2 y 7

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

612 (1) Los bultos que contengan materias del 1a a 3a así como materias clasificadas en los a) y b) de las demás cifras estarán provistos de una etiqueta conforme al modelo N° 6.1. Si las materias del 15a b) están envasadas en envases compuestos (vidrio, porcelana o grés) de una capacidad superior a 5 litros, según el marg. 1539, los bultos estarán, sin embargo, provistos de dos etiquetas conformes al modelo N° 6.1 (ver marg. 10).

(2) Los bultos que contengan materias clasificadas en el c) de cada cifra estarán provistos de una etiqueta conforme al modelo N° 6.1A. Si las materias líquidas están envasadas en envases compuestos (vidrio, porcelana o grés) según el marg. 1539 de una capacidad superior a 5 litros, los bultos estarán provistos, sin embargo, de dos etiquetas conformes al modelo N° 6.1A (ver marg. 10).

(3) Los bultos que contengan materias que tengan un punto de inflamación inferior o igual a 55°C estarán provistos además de otra etiqueta conforme al modelo N° 3, y los que contengan cloroformatos del 16a y 17a una etiqueta conforme al modelo N° 8.

(4) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior estarán provistos, en dos caras laterales opuestas de una etiqueta conforme al modelo N° 12.

(5) Los bultos que contengan materias líquidas que estén contenidos a su vez en recipientes cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, así como los bultos que contengan recipientes provistos de salida de gases sin en-

vase exterior, estarán provistos, en dos caras laterales opuestas, de una etiqueta conforme al modelo N° 11.

3. Forma de envío, restricciones de expedición.

613 (1) Con excepción de las materias del 1a a 3a y de las materias clasificadas en el a) de cada cifra, los bultos que contengan otras materias de esta clase pueden expedirse como paquete exprés, si contienen:

- materias clasificadas en el b) de cada cifra hasta 2 litros por bulto para las materias líquidas y 4 kg por bulto para las materias sólidas.
- materias clasificadas en el c) de cada cifra hasta 12 litros por bulto para las materias líquidas y hasta 24 kg por bulto para las materias sólidas.

(2) Las materias y preparados que sirvan de pesticidas del 71a a 89a, contenidas en recipientes no frágiles y en envases comerciales listos para usarse, pueden expedirse como paquete exprés. Un bulto no debe pesar más de 25 kg.

C. Inscripciones en la carta de porte

614 (1) La designación de la mercancía en la carta de porte debe ser conforme a una de las denominaciones impresas en italica en el marg. 601. Cuando el nombre de la materia no esté indicado explícitamente, debe inscribirse la designación 1) química. La designación de la mercancía debe ir seguida de la indicación de la clase, de la cifra de enumeración, completada, si es el caso, por la letra y las siglas «RID» [por ej. 6.1.1(a) al RID]. Debe marcarse con una cruz la casilla correspondiente a la carta de porte.

(2) Para el ácido cianhídrico del 1a, el expedidor debe certificar en la carta de porte: «La naturaleza de la mercancía y el envase son conformes a las prescripciones del RID».

(3) Para las materias del 4a, el expedidor debe certificar en la carta de porte: «Almacenado al aire y en seco durante al menos 3 días».

(4) Para los envíos de materias químicamente inestables, el expedidor debe certificar en la carta de porte: «Medidas tomadas según el marg. 600 (3)».

D. Material y útiles de transporte

1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga

615 (1) Para la utilización de vagones provistos de instalaciones eléctricas en el transporte de materias líquidas inflamables de la clase 6.1 que tengan un punto de inflamación inferior o igual a 55°C, en bultos de más de 50 kg, ver Apéndice IV.

1) Para la designación de pesticidas, se puede escribir el nombre según la norma ISO R. 1750, siempre que figure.

(2) Los vagones completos que hayan contenido materias de la clase 6.1, deben revisarse, tras la descarga, en cuanto a los restos de cargamento que podrían permanecer en ellos (ver también marg. 624).

616 (1) Los bultos que contengan materias de la clase 6.1 deben mantenerse aisladas de los productos alimenticios, de otros objetos de consumo y de alimentos para animales dentro de los vagones.

(2) Los bultos se cargarán en los vagones de forma que no puedan desplazarse peligrosamente ni volcar o caer.

Los bultos provistos de 2 etiquetas conformes al modelo N° 6.1 según el marg. 612 (1) o de 2 etiquetas conformes al modelo N° 6.1A según el marg. 612 (2) o de etiquetas conformes al modelo N° 12 según el marg. 612 (4), deben protegerse contra cualquier accidente que pueda ser causado por otros bultos.

b. Para los transportes a granel

617 (1) Las materias del 4a b), 60a c) y 63a c) pueden transportarse a granel en vagones descubiertos entoldados o en vagones con techo corredizo.

(2) Los vagones en los que se hayan transportado materias del 4a b), 60a c) y 63a c) a granel deben lavarse con gran cantidad de agua tras la descarga.

c. Transporte en pequeños contenedores

618 (1) Los bultos que contengan materias de esta clase pueden transportarse en pequeños contenedores.

(2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 620, deben respetarse igualmente en el interior de los pequeños contenedores.

(3) Las materias del 4a b), 60a c) y 63a c) pueden transportarse igualmente a granel, en pequeños contenedores del tipo cerrado de paredes macizas; estos deben lavarse con gran cantidad de agua tras la descarga.

(4) Las prescripciones de los marg. 615 y 624 son también aplicables, por analogía, al transporte en pequeños contenedores.

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

619 (1) Los vagones, vagones-cisterna y contenedores-cisterna que contengan materias del 1a a 3a y materias clasificadas en a) y b) de las otras cifras, así como los vagones que transporten estos contenedores-cisterna, llevarán sobre dos costados una etiqueta conforme al modelo N° 6.1.

(2) Los vagones, vagones-cisterna y contenedores-cisterna que contengan materias clasificadas en el c) de cada cifra, así como los vagones que transporten estos contenedores-cisterna, llevarán sobre sus dos costados una etiqueta conforme al modelo N° 6.1A.

(3) Los vagones, vagones-cisterna y contenedores-cisterna que contengan materias que tengan un punto de inflamación inferior o igual a 55°C, así como los vagones que transporten estos contenedores-cisterna, llevarán además sobre sus dos costados una etiqueta conforme al modelo N° 3, los que transporten cloroformatos del 162 y 170 una etiqueta conforme al modelo N° 8.

(4) Los pequeños contenedores se etiquetarán de acuerdo con el marg. 612 (1), (2) y (3). Los pequeños contenedores que contengan bultos que lleven etiquetas conformes al modelo N° 12 llevarán también esta etiqueta.

Z. Prohibiciones de carga en común

620 (1) Las materias de la clase 6.1 contenidas en bultos provistos de una o dos etiquetas conformes al modelo N° 6.1 o 6.1A no deben cargarse en común en el mismo vagón con materias y objetos de las clases 1a, 1b, o 1c contenidos en bultos provistos de una o dos etiquetas conformes al modelo N° 1.

(2) Las materias líquidas de la clase 6.1 contenidas en bultos provistos de dos etiquetas conformes al modelo N° 6.1 o 6.1A no deben cargarse en común en el mismo vagón:

a) con materias de las clases 3, 4.1 o 4.2 contenidas en bultos provistos de dos etiquetas conformes al modelo N° 3, 4.1 o 4.2;

b) con materias de las clases 5.1 o 5.2 contenidas en bultos provistos de dos etiquetas conformes al modelo N° 5.

c) con materias de la clase 8 contenidas en bultos provistos de dos etiquetas conformes al modelo N° 8.

621 Deben establecerse cartas de porte distintas para los envíos que no puedan cargarse en común en el mismo vagón.

F. Envases vacíos

622 (1) Si los envases vacíos, sin limpiar, del 910, son sacos éstos deben colocarse en cajones o en sacos impermeabilizados que eviten cualquier pérdida de materia.

(2) Los otros envases, vagones-cisterna y contenedores-cisterna vacíos, sin limpiar, del 910, deben estar cerrados de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuviesen llenos.

(3) Los envases, vagones-cisterna y contenedores-cisterna vacíos, sin limpiar, del 910, deben llevar las mismas etiquetas de peligro que si estuviesen llenos. Los envases conteniendo sacos de acuerdo con (1) más arriba, deben llevar las mismas etiquetas de peligro que si los sacos estuviesen llenos.

(4) Los envases vacíos, sin limpiar, del 910, deben mantenerse aislados de los géneros alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones y en los muelles de mercancías.

(5) La designación en la carta de porte debe estar conforme con una de las denominaciones impresas en italica del 910 (por ej. "Envase vacío, 6.1, 910 RID"). Se debe marcar con una CRUZ la casilla correspondiente de la carta de porte. Para los vagones-cisterna o contenedores-cisterna vacíos, sin limpiar, esta designación se debe completar mediante la indicación «última mercancía cargada» así como con la denominación y la cifra de la última mercancía cargada [p.ej. "Última mercancía cargada Fenol, 130 b)"].

G. Otras prescripciones

623 Los bultos conteniendo materias de la clase 6.1 deben mantenerse aislados de los géneros alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los muelles de mercancías.

624 Cuando se produzca una fuga de materias de esta clase de forma que se desparanen en un vagón, este último no podrá volverse a utilizar más que después de haber sido limpiado a fondo, y si es necesario descontaminado. Todas las otras mercancías y objetos transportados en el mismo vagón deben ser controlados para detectar una eventual contaminación.

625-649

Clase 6.2 Materias infecciosas y repugnantes

1. Enumeración de materias

650 Entre las materias y objetos contemplados por el título de la clase 6.2, sólo se admiten al transporte aquellas que están enumeradas en el marg. 651, estas bajo reserva de las condiciones previstas en los marg. 651 a 675. Estas materias y objetos admitidos a transporte bajo ciertas condiciones se llaman materias y objetos del RID.

651 1a a) Los tendones frescos, los recortes de pieles frescas que no estén ni encladas ni saladas, los desechos de tendones frescos o de recortes de pieles frescas;

NOTA. Los recortes de pieles húmedas y frescas, que estén encladas y saladas, no están sometidos a las prescripciones del RID.

b) Los cuernos y uñas o pezuñas frescas sin limpiar de huesos ni de partes blandas adheridas, los huesos frescos sin limpiar de carne u otras partes blandas adheridas;

c) las cerdas y los pelos de cerdo en bruto.

2a Las pieles frescas, no saladas o saladas, que dejen gotear, en cantidades incómodas, sangre o salmuera.

NOTA. Las pieles convenientemente saladas que sólo contengan una pequeña cantidad de humedad no están sometidas a las prescripciones del RID.

3a Los huesos limpios o secos, los cuernos y uñas o pezuñas limpios o secos.

NOTA. Los huesos desengrasados y secos que no produzcan ningún olor pútrido no están sometidos a las prescripciones del RID.

4a Los cuajares de terneros frescos, limpios de cualquier resto de alimentos.

NOTA. Los cuajares de terneros secos que no produzcan mal olor no están sometidos a las prescripciones del RID.

5a Los residuos comprimidos que procedan de la fabricación de la cola de piel (residuos calcáreos, residuos del enclado de los recortes de pieles o residuos utilizados como abonos).

6a Los residuos no comprimidos que procedan de la fabricación de la cola de piel.

7a La orina no infectada protegida contra la descomposición.

8a Las piezas anatómicas, entrañas y glándulas:

a) no infectadas

b) infectadas.

9a El estiercol.

10a Las materias fecales.

11a Las demás materias animales repugnantes o susceptibles de producir una infección, que no estén ya nombrados explícitamente en los apartados 1a a 10a.

12a Los envases vacíos y los sacos vacíos que hayan contenido materias del 1a a 8a, 10a y 11a, así como los toldos que hayan servido para recubrir materias de la clase 6.2

NOTA. Si no se limpian, estos envases, toldos y sacos están excluidos del transporte.

2. Condiciones del transporte (Las prescripciones relativas a los envases vacíos y a los toldos están reunidas en F)

A. Bultos

1. Condiciones generales de envasado

652 (1) Los envases estarán cerrados y serán estancos de forma que se evite cualquier pérdida del contenido.

(2) Los envases incluidos sus cierres, deben, en todas sus partes, ser sólidos y fuertes de forma que no puedan aflojarse durante el recorrido y que respondan con seguridad a las exigencias normales de transporte. En particular, cuando se trate de materias en estado líquido o susceptibles de fermentar, y a menos que existan prescripciones contrarias en el capítulo "Condiciones individuales de envasado", los recipientes y sus cierres deben poder resistir las presiones que se puedan desarrollar en el interior de los recipientes, teniendo en cuenta la presencia de aire, en las condiciones normales del transporte. Con este fin, se debe dejar un volumen libre teniendo en cuenta la diferencia entre la temperatura de las materias en el momento del llenado y la temperatura media máxima que pueden alcanzar durante el transporte.

(3) Ninguna traza del contenido debe quedar adherida en la superficie exterior de los bultos.

2. Condiciones individuales de envasado.

653 (1) Las materias del 1a se envasarán:

a) para los envíos al detalle:

1. en recipientes metálicos provistos de un cierre de seguridad que pueda ceder a una presión interna o en toneles, cubas o cajones;

2. Las materias del 1a c) en estado seco, igualmente en sacos, con la condición de que el mal olor pueda suprimirse mediante desinfección. Para las materias que no estén secas, el envase en sacos sólo está permitido entre el 1 de Noviembre y el 15 de Abril;

b) para las expediciones por vagón completo:

1. En los envases indicados en a) 1 anterior; o

2. En sacos impregnados de desinfectantes apropiados, a condición de que el mal olor pueda suprimirse mediante desinfección.

(2) Para el transporte a granel ver marg. 667.

654 (1) Las materias del 2a se envasarán:

a) para el envío de detalle:

1. en toneles, cubas o cajones; o

2. durante los meses de Noviembre a febrero, en sacos impregnados de desinfectantes apropiados, con la condición de que el mal olor pueda suprimirse por desinfección;

b) para las expediciones por vagón completo:

1. en los envases indicados en el a) 1 anterior, o

2. en sacos impregnados de desinfectantes apropiados, a condición de que el mal olor pueda suprimirse mediante desinfección

(2) Para el transporte a granel, ver marg. 667.

655 (1) Las materias del 3a se envasarán en toneles, cubas, cajones, recipientes metálicos o en sacos.

(2) Para el transporte a granel, ver marg. 667.

- 656 Las materias del 4a se envasarán:
- para los envíos en detalle: en toneles, cubas, cajones, recipientes metálicos o sacos;
 - para las expediciones por vagón completo: en todos los envases apropiados.
- 657 (1) Las materias de los 5a y 6a se envasarán en toneles, cubas, cajones o recipientes metálicos.
- (2) Para el transporte de materias del 5a a granel, ver marg. 667.
- 658 Las materias del 7a se envasarán en recipientes de chapa de acero zincada cerrados herméticamente.
- 659 (1) Las materias del 8a se envasarán en recipientes metálicos provistos de un cierre de seguridad que pueda ceder a una presión interna, en toneles o en cubas, las materias del 8a a) también podrán envasarse en cajones.
- (2) Para los envíos por paquete exprés:
- Las materias del 8a a) se envasarán en recipientes de vidrio, porcelana, gres, metal o materia plástica apropiada. Estos recipientes se colocarán, bien solos, bien en grupos, en un cajón sólido de madera, con interposición, si los recipientes son frágiles, de materias absorbentes que formen acolchamiento. Si las materias de las que se trata están sumergidas en un líquido de conservación, se colocará la cantidad suficiente de materias para absorber todo el líquido. El líquido de conservación no deberá ser inflamable;
 - Las materias del 8a b) se envasarán en recipientes apropiados, colocados a su vez, con interposición de materiales que formen acolchamiento, en un cajón sólido de madera provisto de un revestimiento interior metálico convertido en estanco, por ejemplo por soldadura.
- 660 Las materias del 9a sólo se expedirán a granel.
- 661 Las materias del 10a se envasarán en recipientes de chapa.
- 662 Las materias del 11a se envasarán en recipientes metálicos provistos de un cierre de seguridad que pueda ceder a una presión interna, o en toneles, cubas o cajones.
3. Embalaje en común
- 663 Las materias nombradas en una cifra del mar. 651 sólo pueden reunirse en el mismo bulto con materias nombradas en esta misma cifra y a condición de que se utilicen los envases prescritos en los capítulos A. 1 y 2.
4. Inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos. (ver Apéndice IX).
- 664 Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior estarán provistos de una etiqueta conforme al modelo N.º 12. Si estos recipientes frágiles contienen líquidos, los bultos estarán, además, salvo en el caso de las ampollas selladas, provistos de etiquetas conformes al modelo N.º 11; estas etiquetas estarán pegadas en la parte superior en dos caras laterales opuestas cuando se trate de cajones o de forma equivalente cuando se trate de otros embalajes.
- B. Forma de envío, restricciones de expedición
- 665 (1) Las materias del 9a y 10a sólo pueden expedirse por vagón completo.
- (2) Las materias del 7a y 8a pueden expedirse en paquete exprés a condición de que la masa de un bulto no sea superior a 40 kg y que su envase satisfaga las prescripciones del marg. 659 (2).
- C. Inscripciones en la carta de porte
- 666 La designación de la mercancía en la carta de porte debe ser conforme a una de las denominaciones impresas en caracteres itálicos del marg. 651. Si el nombre de la materia no está indicado, debe escribirse el nombre comercial. La designación de la mercancía debe ir seguida de la indicación de la clase de la cifra de enumeración, completada, si es el caso, por la letra y la siglas «RID» (por ej. 6.2. 1a al RID). Debe marcarse con una cruz la casilla correspondiente a la carta de porte.
- D. Material y medios de transporte
1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga
- a. Para los transportes a granel
- 667 (1) Pueden cargarse a granel en vagones descubiertos:
- Las materias del 1a a) y c) y 2a, pero sólo durante los meses de noviembre a febrero, las materias del 1a b) durante todo el año, a condición de que hayan sido rociadas con desinfectantes apropiados. Sin embargo, si el mal olor no puede suprimirse por desinfección, estas materias se envasarán en toneles o cubas;
 - Las materias del 3a;
 - Las materias del 5a, si se han rociado con lechada de cal de forma que no pueda sentirse ningún olor pútrido. Si el mal olor no puede suprimirse, deberán envasarse en toneles, cubas o cajones;
 - Las materias del 9a.
- (2) Se recubrirán:
- con un toldo impregnado de desinfectantes apropiados y recubierto a su vez por un segundo toldo, las materias del 1a a) y c) y 2a;
 - de un toldo o un cartón impregnado de alquitrán o de betún, los cuernos, uñas o pezuñas o huesos frescos (1a b)) y rociados de desinfectantes apropiados;

c) de un toldo, las materias del 3a, a menos que estas materias no se rocién de desinfectantes apropiados de forma que se evite el mal olor;

d) de un toldo, las materias del 9a.

- (3) Las materias del 1a a) y c) y 2a pueden cargarse igualmente en vagones cerrados, preparados especialmente y provistos de instalaciones de ventilación.
- (4) Los vagones que hayan transportado materias de la clase 6.2, tras la descarga, deben ser lavados con gran cantidad de agua y tratados con desinfectantes apropiados.
- b. Para los pequeños contenedores.
- 668 (1) Los bultos que contengan materias contempladas en la presente clase pueden transportarse en pequeños contenedores.
- (2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 670 deberán ser respetadas en el interior de un pequeño contenedor.
- (3) Las materias cuya expedición a granel esté autorizada, con excepción de las del 9a, pueden ir dentro de pequeños contenedores de paredes macizas; estos deben, tras la descarga, lavarse con gran cantidad de agua y tratarse con desinfectantes apropiados.
2. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones y en los pequeños contenedores (ver Apéndice IX).
- 669 Los pequeños contenedores que contengan bultos que lleven una etiqueta conforme al modelo N.º 12 también llevarán esta etiqueta.

E. Prohibiciones de carga en común

- 670 Con excepción de las materias del 7a y 8a expedidas como paquete exprés, las materias de la clase 6.2 no deben cargarse en común en el mismo vagón con artículos alimenticios u otros objetos de consumo.
- 671 Deben establecerse cartas de porte distintas para los envíos que no puedan cargarse en común en el mismo vagón.

F. Envases vacíos

- 672 (1) Los objetos del 12o se limpiarán y tratarán con los desinfectantes apropiados.
- (2) Los objetos del 12o no deben cargarse en común en el mismo vagón con géneros alimenticios u otros objetos de consumo.
- (3) La designación en la carta de porte debe ser: «Envase vacío (o saco vacío o toldo)», 6.2, 12o, RID. Se debe marcar con una cruz la casilla correspondiente de la carta de porte.
- 673 Deben establecerse cartas de porte distintas para los envíos que no pueden cargarse en común en el mismo vagón.

G. Otras prescripciones

- 674 (1) El ferrocarril puede limitar el transporte de las materias y objetos de la clase 6.2 a ciertos trenes y tomar disposiciones especiales respecto a la hora y plazo de la carga o descarga, así como del camiónaje a la salida y a la llegada.
- (2) Si se deja sentir mal olor, el ferrocarril puede hacer tratar en cualquier momento las materias con los desinfectantes adecuados para eliminar el olor.
- 675 Con exclusión de las materias del 7o y de las del 8o expedidas como paquete exprés, las materias de la clase 6.2 se mantendrán aisladas de los géneros alimenticios o de otros objetos de consumo en los muelles de mercancías.
- 675-699

(Continuará.)

MINISTERIO DE DEFENSA

22514 CORRECCION de errores de la Orden 62/1986, de 28 de julio, por la que se regulan los documentos relativos al alistamiento y la cartilla del servicio militar.

Advertidos errores en el texto de la mencionada Orden, publicada en el «Boletín Oficial del Estado» número 185, de 4 de agosto de 1986, páginas 27525 a 27531, se rectifican como sigue:

En el artículo 3.1, donde dice: «de disponibilidad para el servicio de filas», debe decir: «de disponibilidad para el servicio en filas».

En el artículo 3.3.a), donde dice: «Personal al servicio obligatorio», debe decir: «Personal del servicio obligatorio».

Por haber sido publicado en la página 27530 en tamaño reducido al anexo II, que según el artículo 2.º deben remitir los Ayuntamientos y oficinas consulares de carrera a los respectivos Centros de Reclutamiento, se reproduce a continuación dicho anexo en su tamaño correspondiente.

Madrid, 11 de agosto de 1986.

I. Disposiciones generales

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

22303 *REGLAMENTO de 8 de agosto de 1986, relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID), Anexo I al Apéndice B (Reglas Uniformes relativas al Contrato de Transporte Internacional de Mercancías por ferrocarril CIM) del Convenio relativo a los Transportes Internacionales por Ferrocarril (COTIF), publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 16, de 18 de enero de 1986. (Continuación.)*

Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID), anexo I al apéndice B (Reglas uniformes relativas al contrato de transporte internacional de mercancías por ferrocarril CIM) del Convenio relativo a los Transportes Internacionales por Ferrocarril (COTIF), publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 16, de 18 de enero de 1986. (Continuación)

Clase 7. Materias radiactivas

700 (1) Campo de aplicación

- a) Entre las materias cuya radiactividad específica es superior a 0,002 microcurios por gramo y los objetos que contengan estas materias, sólo se admiten al transporte aquellas que se enumeran en las fichas del marg. 703, esto bajo reserva de las condiciones previstas en las fichas correspondientes del citado marginal y en el Apéndice VI (marg. 1600 a 1695).
- b) Las materias y objetos contemplados en a) se llaman materias y objetos del RID.

NOTA. Los estimuladores cardiacos que contengan materias radiactivas instalados en el organismo de un enfermo y los productos radiofarmacéuticos administrados a un enfermo en el transcurso de un tratamiento médico no están sometidos a las prescripciones del RID.

(2) Definiciones y explicaciones

A₁ y A₂

Por A₁ se entiende la actividad máxima de materias radiactivas en forma especial autorizada en un bulto del tipo A. Por A₂ se entiende la actividad máxima de materias radiactivas, que no estén como las materias radiactivas en forma especial, autorizada en un bulto del tipo A. Estos valores se indican en la tabla XXI del Apéndice VI o pueden calcularse según el método descrito en los marg. 1690 y 1691 del Apéndice VI.

Actividad específica

Por actividad específica de un radionucleido*, se entiende de la actividad del radionucleido por unidad de masa del mismo. La actividad específica de una materia en la que el reparto de radionucleidos es esencialmente uniforme es la actividad por unidad de masa de la materia.

Aprobación multilateral

Por aprobación multilateral, se entiende la aprobación dada tanto por la autoridad competente del país de origen como por la de cada uno de los países por cuyo territorio debe transportarse el envío.

Aprobación unilateral

Por aprobación unilateral, se entiende la aprobación dada solamente por la autoridad competente del país de origen. Si el país de origen no es un país que pertenezca a la COTIF, la aprobación deberá estar validada por la autoridad competente del primer país miembro de la COTIF por el que pase el transporte.

Bulto

Por bultos del tipo A, se entiende un embalaje del tipo A con su contenido radiactivo limitado. Como su contenido está limitado a A₁ o A₂, los bultos del tipo A no están sometidos a la aprobación de la autoridad competente.

Por bulto del tipo B (U), se entiende un embalaje del tipo B, con su contenido radiactivo, cuyo modelo y envoltura de confinamiento satisfagan las especificaciones precisas y que, consecuentemente, sólo exige una aprobación unilateral en lo que concierne al modelo del bulto y las disposiciones en materia de estiba que pueda ser necesaria para asegurar la disipación del calor.

* Radionucleido es sinónimo de radionucleido

NOTA. Unidades de actividad y radiación en el sistema internacional.

ACTIVIDAD
Bequerelios (Bq) = 1 Desintegración/segundo
1 Curio = 3,7 · 10¹⁰ Bq
1 Bq = 2,7027 · 10⁻¹⁰ Curios

RADIACION
Sievert (Sv) = 1 Julio/Kilogramo
1 Ren = 10⁻² Sv
1 Sv = 100 Ren

Por bultos del tipo B(M), se entiende un embalaje del tipo B, con su contenido radiactivo, cuyo modelo no satisfaga una o varias de las prescripciones adicionales complementarias para los bultos del tipo B (U) (ver marg. 1603 del Apéndice VI) y que, consecuentemente, exige una aprobación multilateral en lo referente al modelo de bulto y, en ciertas circunstancias, a las condiciones de expedición.

Contenido radiactivo

Por contenido radiactivo, se entiende la materia radiactiva con todos los sólidos, líquidos o gases contaminados que se encuentren en el bulto.

Embalaje

Por embalaje, se entiende el conjunto de elementos necesarios para asegurar el cumplimiento de las prescripciones de la presente clase relativas al embalaje. El embalaje puede, en particular, comportar uno o varios recipientes, una materia absorbente, elementos estructurales que aseguren una separación, una pantalla de protección contra la radiación y dispositivos de refrigeración, amortiguación de choques mecánicos y aislamiento térmico. Estos dispositivos pueden incluir el vagón con el sistema de estiba, cuando estos formen parte integrante del embalaje.

Por embalaje del tipo A, se entiende un embalaje que, en las condiciones normales del transporte, debe poder evitar cualquier pérdida o dispersión del contenido radiactivo y conservar su función de pantalla protectora. Estas condiciones son realizadas en los ensayos previstos en los marg. 1635 y 1636 del Apéndice VI, para los cuales debe probarse que el embalaje es satisfactorio.

Por embalaje de tipo B, se entiende un embalaje que debe poder resistir, no sólo las condiciones normales del transporte como los embalajes del tipo A, sino también un accidente de transporte. Las condiciones de un accidente tal se realizan en los ensayos previstos en los marg. 1635 a 1637 del Apéndice VI, para los que debe probarse que el embalaje es satisfactorio en las condiciones igualmente previstas.

Envoltura de confinamiento

Por envoltura de confinamiento, se entiende los elementos del embalaje que, según las especificaciones del modelo, sirvan para asegurar la retención de la materia radiactiva durante el transporte.

Gas no comprimido

Por gas no comprimido, se entiende un gas cuya presión no sea superior a la presión atmosférica ambiente en el momento en el cual se cierra la envoltura de confinamiento.

Índice de transporte

Por índice de transporte de un bulto, se entiende:

- a) el número que expresa la intensidad máxima de radiación en milirems por hora a 1 m de la superficie del bulto, o
- b) en el caso de un bulto de las clases fisibles II o III, el mayor de los dos valores siguientes: el número que exprese la intensidad máxima de radiación indicada en a); el cociente de 50 por el número admisible de estos bultos.

Por índice de transporte de un contenedor, se entiende:

- a) la suma de los índices de transporte de todos los bultos que se encuentren en el contenedor; sin embargo, para los contenedores en los que se encuentran bultos de la clase fisible III, el índice de transporte es 50, a menos que la suma de índices de transporte de los bultos no imponga una cifra más elevada, o
- b) para los contenedores en los que se encuentren bultos de las clases fisibles II o III y en el caso de una carga por vagón completo, el número que exprese la intensidad máxima de radiación en mrem/h a 1 m de la superficie del contenedor, afectado por el coeficiente de la tabla siguiente correspondiente al área de la mayor sección del contenedor:

Coefficientes

Columna 1

Dimensiones de la carga

Área de la sección de carga perpendicular a la dirección considerada

hasta	1 m ²
> 1 m ² a	5 m ²
> 5 m ² a	20 m ²
> 20 m ² a	100 m ²

Columna 2.

Coefficiente

1
3
6
19

La cifra que expresa el índice de transporte debe estar redondeada al primer decimal superior.

Intensidad de radiación

Por intensidad de radiación, se entiende el caudal de equivalencia de dosis de radiación correspondiente expresado en milirems por hora. La intensidad de la radiación puede determinarse mediante aparatos, eventualmente con ayuda de tablas de conversión o por cálculo. Las densidades de flujo de neutrones medidas o calculadas pueden convertirse en intensidad de radiación con ayuda de los datos indicados en la tabla siguiente:

Densidad de flujo de neutrones a considerar como equivalentes de una intensidad de radiación de 1 mrem/h

Columna 1

Energía de los neutrones

Térmica
5 keV
20 keV
100 keV
500 keV
1 MeV
5 MeV
10 MeV

Columna 2

Densidad de flujo equivalente a 1 mrem/h (neutrones/cm².s)

268
228

112
32
12
7,2
7,2
6,8

NOTA. Los valores de la densidad de flujo para las energías comprendidas entre las que están indicadas anteriormente se obtienen por interpolación lineal.

Materias de baja actividad específica (LSA) (I)

Las materias de baja actividad específica (LSA) (I) son:

- a) los minerales de uranio o de torio y los concentrados físicos o químicos de estos minerales;
- b) el uranio natural o empobrecido no irradiado y el torio natural no irradiado;
- c) los óxidos de titrio en disolución acuosa, a condición de que la concentración no sea superior a 10 Ci/litro;
- d) las materias en las cuales la actividad esté uniformemente repartida y que, si estuvieran reducidas a su volumen mínimo en condiciones susceptibles de producirse durante el transporte, tales como disolución en agua seguida de recristalización, precipitación, evaporación, combustión, abrasión, etc. tendrían una actividad específica media inferior a 10⁻⁴ A₂/g;
- e) los objetos de materiales no radiactivos, contaminados con una materia radiactiva, a condición de que la contaminación superficial transitoria no sea superior a diez veces de los valores indicados en la tabla XIX del Apéndice VI y que el objeto contaminado o la contaminación, si estuvieran reducidos a su volumen mínimo en condiciones susceptibles de producirse durante el transporte, tales como disolución en agua seguida de recristalización, precipitación, evaporación, combustión, abrasión, etc. tendrían una actividad específica media inferior a 10⁻⁴ A₂/g.

Materias de baja actividad específica (LSA) (II)

Las materias de baja actividad específica (LSA) (II), son:

- a) Las materias en las cuales la actividad, en las condiciones normales de transporte, está y permanece uniformemente repartida y cuya actividad específica media no supere los 10⁻⁴ A₂/g;
- b) los objetos de materiales no radiactivos, contaminados con una materia radiactiva, a condición de que la contaminación radiactiva no esté en una forma fácilmente dispersible y que la actividad media de la contaminación sobre 1 m² (o sobre el área de la superficie si es inferior a 1 m²) no supere:

1 μ Ci/cm² para los emisores beta y gamma y los emisores alfa de toxicidad baja de la tabla XIX del Apéndice VI;

0,1 μ Ci/cm² para los otros emisores alfa.

Materias fisibles

Por materias fisibles, se entiende el plutonio-238, el plutonio-239, el plutonio-241, el uranio-233, el uranio-235 y todas las materias que contengan alguno de estos radionucleidos. El uranio natural o empobrecido no irradiado no entra en esta definición.

Materia radiactiva en forma especial

Por materia radiactiva en forma especial, se entiende, bien una materia radiactiva sólida no susceptible de dispersión, bien una cápsula sellada que contenga una materia radiactiva. La cápsula sellada debe ser tal que sólo pueda abrirse destruyéndola. La materia radiactiva bajo forma especial debe cumplir las condiciones siguientes:

- a) al menos una de sus dimensiones es igual o superior a 5 mm;
- b) satisface las prescripciones pertinentes de los marg. 1640 a 1642 del Apéndice VI relativas a los ensayos.

El concepto en forma especial, permite, en general, colocar una gran actividad en un bulto de tipo A.

Materias sólidas de baja actividad (LLS)

Las materias sólidas de baja actividad (LLS), son:

a) los sólidos (por ejemplo desechos solidificados, materias activadas), en los que:

- i) la actividad, en condiciones normales de transporte, está y permanece, repartida en todo el sólido o conjunto de objetos sólidos, o está y permanece, uniformemente repartida en un aglomerante compacto sólido (como hormigón, asfalto, un producto cerámico);
- ii) la actividad está, y permanece, insoluble de tal forma que incluso en caso de pérdida del embalaje, la pérdida de materias radiactivas por bulto bajo el efecto del viento, la lluvia, etc. o después de una inmersión total en agua no llegue a 0,1 A₂ en una semana; y

iii) la media de la actividad, para toda la materia radiactiva, no exceda $2 \times 10^{-3} \text{ A}_2/\text{g}$;

- b) los objetos de materias no radiactivas, contaminados con una materia radiactiva, a condición de que la contaminación radiactiva no esté en una forma fácilmente dispersable y que la actividad media de la contaminación sobre 1 m^2 (o sobre el área de la superficie si ésta es inferior a 1 m^2) no supere:

$20 \mu\text{Ci}/\text{cm}^2$ para los emisores beta y gamma y los emisores alfa de toxicidad baja indicados en la tabla XIX del Apéndice VI;

$2 \mu\text{Ci}/\text{cm}^2$ para los otros emisores alfa.

Modelo

Por modelo, se entiende una materia en forma especial, un bulto o un embalaje de una naturaleza determinada cuya descripción permita identificarlo con precisión. La descripción puede comportar especificaciones, planos, informes de conformidad a las prescripciones reglamentarias y otros documentos pertinentes.

Número admisible de bultos

Por número admisible 1) de bultos, se entiende el número máximo de bultos de las clases fisibles II o III que pueden agruparse en un mismo punto durante el transporte o durante su almacenamiento en tránsito.

Presión de utilización normal máxima

Por presión de utilización normal máxima, se entiende la presión máxima por encima de la presión atmosférica al nivel medio del mar, que se formaría en el interior de la envoltura de confinamiento en el transcurso de un año en las condiciones de temperatura y radiación solar correspondientes a las condiciones del medio durante el transporte en ausencia de descompresión, refrigeración exterior mediante un sistema auxiliar o de verificación durante el transporte.

Torio no irradiado

Por torio no irradiado, se entiende el torio que no contenga más de 10^{-7} g de uranio-233 por g de torio-232.

Uranio natural, empobrecido, enriquecido

Por uranio natural, se entiende el uranio aislado químicamente y en el cual los isótopos se encuentran en la misma proporción que en estado natural (aproximadamente 99,28% de uranio-238 y 0,72% de uranio-235). Por uranio empobrecido, se entiende el uranio que contiene menos del 0,72% de uranio-235, siendo el resto uranio-238. Por uranio enriquecido, se entiende el uranio que contiene más del 0,72% de uranio-235, siendo el resto uranio-238. En todos los casos, está presente uranio-234 en proporción muy pequeña.

Uranio no irradiado

Se entiende por uranio no irradiado aquél que no contenga más de 10^{-6} g de plutonio por g de uranio - 235 y con una actividad de los productos de fisión no superior a $0,25 \text{ mCi}$ por g de uranio - 235.

(3) Prohibiciones de carga en común

- a) Las materias de la clase 7 contenidas en bultos con una etiqueta de acuerdo con los modelos NOS 7A, 7B o 7C no deben cargarse en común en el mismo vagón con las materias y objetos de las clases 1a (marg.101), 1b (marg.131) o 1c (marg.171) contenidos en bultos con una o dos etiquetas de acuerdo con el modelo NO 1.

- b) Deben establecerse cartas de porte distintas para los envíos que no pueden cargarse en común en el mismo vagón.

701 Las materias y los objetos de la presente clase contienen uno o varios de los radionucleidos para los cuales hay que referirse al capítulo VI del Apéndice VI (marg. 1690 y 1691).

702 La lista siguiente da la enumeración de las fichas:

1. Embalajes vacíos que hayan contenido materias radiactivas
2. Artículos manufacturados a partir de uranio natural o empobrecido o de torio natural
3. Pequeñas cantidades de materias radioactivas
4. Instrumentos y artículos manufacturados
5. Materias de baja actividad específica (LSA) (I)
6. Materias de baja actividad específica (LSA) (II)
7. Materias sólidas de baja actividad (LLS)
8. Materias en bultos del tipo A

1) Cuando el grupo está constituido por bultos de modelos diferentes, el número máximo de bultos debe ser tal que la suma:

$$\frac{N_1}{N_1} + \frac{N_2}{N_2} + \frac{N_3}{N_3} + \dots \text{ no sea superior a } 1,$$

donde N_1, N_2, N_3, \dots representan el número de bultos cuyos números admisibles correspondientes son N_1, N_2, N_3, \dots respectivamente.

703

Ficha 1

Etiquetas de peligro en los bultos

Ninguna.

NOTA. Todas las etiquetas que indiquen un peligro se han de retirar o recubrir.

1. Materias

Embalajes vacíos que hayan contenido materias radiactivas.

2. Embalajes/bultos

- a) Los embalajes han de ser conformes a las prescripciones del marg. 1600 del Apéndice VI; deben estar en buen estado y cerrados de forma segura.
- b) Los niveles admisibles de contaminación interna no deben superar 100 veces los niveles indicados en 5.
- c) Cuando los embalajes vacíos contengan, en su construcción, uranio natural o empobrecido o torio natural, la superficie de éste se debe recubrir con una funda robusta inactiva de metal o de otro material resistente.

3. Intensidad máxima de radiación de los bultos

0,5 mrem/h en la superficie del bulto.

4. Embalaje en común

Ninguna disposición

5. Contaminación en la superficie de los bultos

Límites de la contaminación externa transitoria :

Emisores beta/gamma/emisores alfa de toxicidad débil
 $10^{-4} \mu\text{Ci}/\text{cm}^2$
 Uranio natural/empobrecido/torio natural
 $10^{-3} \mu\text{Ci}/\text{cm}^2$
 Otros emisores alfa
 $10^{-5} \mu\text{Ci}/\text{cm}^2$

Para más detalles ver marg. 1651 del Apéndice VI.

6. Inscripciones sobre los bultos

- a) Los bultos que pesen más de 50 kg han de llevar la indicación de su masa de una forma aparente y duradera.
- b) No ha de ser visible ninguna marca que indique un peligro radiactivo.

7. Documentos de transporte

La carta de porte debe contener la designación : «Materias radiactivas (Embalaje vacío) 7, ficha 1 RID». Se debe marcar con una cruz la casilla correspondiente de la carta de porte.

8. Almacenaje y transporte

Ninguna disposición.

9. Carga de los bultos en el vagón y en el contenedor

Ninguna disposición.

10. Transporte a granel en vagón y en contenedor

No es de aplicación.

11. Transporte en vagón-cisterna y en contenedor-cisterna

No es de aplicación.

12. Etiquetas sobre los vagones, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y contenedores

Ninguna

13. Prohibiciones de carga en común

Ninguna disposición.

14. Descontaminación del material utilizado para el transporte

Ninguna disposición.

15. Otras prescripciones

Ninguna.

Ficha 2

Etiquetas de peligro en los bultos

Ninguna.

1. Materias

Artículos manufacturados a partir de uranio natural o empobrecido o de torio natural.

La superficie del uranio o del torio ha de estar recubierta de una funda robusta inactiva de metal o de otro material resistente.

NOTA. Se puede tratar, por ej., de envases nuevos destinados al transporte de materias radiactivas.

2. Embalaje/bultos

El embalaje ha de estar de acuerdo con las prescripciones del marg. 1600 del Apéndice VI.

3. Intensidad máxima de la radiación de los bultos

0,5 mrem/hora en la superficie del bulto.

4. Embalaje en común

Ninguna disposición

5. Contaminación en la superficie de los bultos

Límites de la contaminación externa transitoria:

Emisores beta/gamma/emisores alfa de toxicidad débil 10^{-4} uCi/cm²
 Uranio natural/empobrecido/torio natural 10^{-3} uCi/cm²
 Otros emisores alfa 10^{-5} uCi/cm²

Para más detalles, ver marg. 1651 del Apéndice VI.

6. Inscripciones sobre los bultos

Ninguna.

7. Documentos de transporte

La carta de porte ha de contener la designación: Materias radiactivas (artículos manufacturados) 7, Ficha 2, RID. Se debe marcar con una cruz la casilla correspondiente de la carta de porte.

8. Almacenaje y transporte

Ninguna disposición

9. Carga de los bultos en vagón y en contenedor

Ninguna disposición.

10. Transporte a granel en vagón y en contenedor

No es de aplicación.

11. Transporte en vagón-cisterna y en contenedor-cisterna

No es de aplicación.

12. Etiquetas sobre los vagones, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y contenedores

Ninguna.

13. Prohibiciones de carga en común

Ninguna disposición

14. Descontaminación del material utilizado para el transporte

Ninguna disposición.

15. Otras prescripciones

Ninguna

Ficha 3

Etiquetas de peligro sobre los bultos

Ninguna.
 (ver de todos modos 15.c.)

1. Materias

Cantidades pequeñas de materias radiactivas que no superen los límites indicados en la tabla siguiente y que no contengan, por bulto, más de 15 g de uranio-233, 15 g de uranio-235 o 15 g de una combinación cualquiera de estos radionucleidos.

Naturaleza de las materias	Límites por bulto
Sólidos y gases	
Forma especial	10-3 A ₂
Otras formas	10-3 A ₂
Tritio	20 Ci*1)
Líquidos	
Oxidos de tritio en disolución acuosa < 0,1 Ci/l	1000 Ci
De 0,1 Ci/l a 1,0 Ci/l	100 Ci
> 1,0 Ci/l	1 Ci
Otros líquidos	10-4 A ₂

*1) Este valor se aplica igualmente al tritio en forma de pintura luminescente activada y al tritio adsorbido por un portador sólido.

NOTA. Para las mezclas de radionucleidos, ver marg. 1691 del Apéndice VI.

2. Embalajes/bultos

a) El embalaje se ha de cerrar de acuerdo con las prescripciones del marg. 1600 del Apéndice VI.

b) No deben producirse fugas de materias radiactivas durante el transporte.

3. Intensidad máxima de radiación de los bultos

0,5 mrem/h en la superficie del bulto.

4. Embalaje en común

Ninguna disposición.

5. Contaminación en la superficie de los bultos

Límites de la contaminación externa transitoria:

Emisores beta/gamma/emisores alfa de toxicidad baja 10^{-4} uCi/cm²
 Uranio natural/empobrecido/torio natural 10^{-3} uCi/cm²
 Otros emisores alfa 10^{-5} uCi/cm²

Para más detalles ver marg. 1651 del Apéndice IV.

6. Inscripciones sobre los bultos

La superficie exterior de la envolvente de confinamiento debe llevar la mención "RADIOACTIVO" a modo de advertencia para la abertura del bulto.

7. Documentos de transporte

La carta de porte ha de contener la designación: Materias radiactivas (cantidades pequeñas) 7, Ficha 3, RID. Se debe marcar con una cruz la casilla correspondiente de la carta de porte.

8. Almacenaje y transporte

Ninguna disposición.

9. Carga de los bultos en vagón y en contenedor

Ninguna disposición.

10. Transporte a granel en vagón y en contenedor

Prohibido.

11. Transporte en vagón-cisterna y en contenedor-cisterna

Prohibido.

12. Etiquetas sobre los vagones, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y contenedores

Ninguna. (ver de todos modos 15.c.)

13. Prohibiciones de carga en común

Ninguna disposición.

14. Descontaminación del material utilizado para el transporte

Ver marg. 1695 (3) del Apéndice VI.

15. Otras prescripciones

a) prescripciones relativas a los accidentes, ver marg.1695 (1) del Apéndice VI.

b) descontaminación durante el almacenamiento, ver marg.1695 (2) del Apéndice VI.

c) las materias radiactivas que presenten algún otro carácter peligroso están sometidas igualmente a las prescripciones de la clase correspondiente.

Ficha 4

Etiquetas de peligro en los bultos
Ninguna.

1. Materias

Instrumentos y artículos manufacturados como relojes, tubos o instrumentos electrónicos, a los cuales se han incorporado materias radioactivas, cuya actividad no sobrepase los límites indicados en la tabla siguiente. Además, la cantidad total, por bulto, de uranio-233, de uranio-235, de plutonio-238, de plutonio-239, de plutonio-241 o de una combinación cualquiera de estos radionucleidos, no debe exceder de 15 g.

Naturaleza de las materias	Límites por unidad	Límites por bulto
Sólidos		
Forma especial	10 ⁻² A ₁	A ₁
Otras formas	10 ⁻² A ₂	A ₂
Líquidos	10 ⁻³ A ₂	10 ⁻¹ A ₂
Gases		
Tritio	20 Ci*	200 Ci*
Forma especial	10 ⁻³ A ₁	10 ⁻² A ₁
Otras formas	10 ⁻³ A ₂	10 ⁻² A ₂

*) Estos valores se aplican igualmente al tritio en forma de pintura luminescente activada y al tritio adsorbido por portador sólido.

NOTA. Para las mezclas de radionucleidos, ver marg. 16 91 del Apéndice VI.

2. Embalaje/bulto

- a) El embalaje ha de estar de acuerdo con las prescripciones del marg. 1600 del Apéndice VI.
- b) Los instrumentos y artículos han de sujetarse de forma segura.

3. Intensidad máxima de radiación de los bultos

0,5 mrem/h en la superficie del bulto y 10 mrem/h a 10 cm de un punto cualquiera de la superficie del instrumento o artículo desnudo, antes de embalarlo.

4. Embalaje en común

Ninguna disposición.

3. Contaminación en la superficie de los bultos

Límites de la contaminación externa transitoria :

- Emisores beta/gamma/emisores alfa de toxicidad baja 10⁻⁴ µCi/cm²
- Uranio natural/empobrecido/torio natural 10⁻³ µCi/cm²
- Otros emisores alfa 10⁻⁵ µCi/cm²

Para más detalles, ver marg. 1651 del Apéndice VI.

6. Inscripciones en los bultos

Cada instrumento o artículo (excluyendo los relojes y los relojes radioluminoscentes) han de llevar la mención «RADIATIVO».

7. Documentos de transporte

La carta de porte ha de indicar la designación : «Materias radioactivas (Instrumentos o Artículos manufacturados)», 7, ficha 4, RID. Se debe marcar con una cruz la casilla correspondiente de la carta de porte.

8. Almacenaje y transporte

Ninguna disposición.

9. Carga de los bultos en vagones y en contenedores

Ninguna disposición.

10. Transporte a granel en vagón y en contenedor

No es de aplicación.

11. Transporte en vagón-cisterna y en contenedor-cisterna

No es de aplicación

12. Etiquetas sobre los vagones, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y contenedores

Ninguna.

13. Prohibiciones de carga en común

Ninguna disposición.

14. Descontaminación del material utilizado para el transporte

Ver marg. 1695 (3) del Apéndice VI.

15. Otras prescripciones

- a) Prescripciones relativas a los accidentes, ver marg. 1695 (1) del Apéndice VI.
- b) Descontaminación durante el almacenaje, ver marg. 1695 (2) del Apéndice VI.

Ficha 5

Etiquetas de peligro en los bultos

(ver marg. 1656 del Apéndice VI y Apéndice IX)

7A, 7B o 7C, con excepción de los bultos transportados por vagón completo, fijadas en dos caras laterales opuestas; para la categoría de los bultos, ver marg. 1653 a 1655 del Apéndice VI. El contenido debe estar designado en la etiqueta con la mención «RADIATIVO LSA».

Etiquetas suplementarias:

- i) para el nitrato de torio sólido y el nitrato de uranio sólido, etiqueta conforme al modelo No 5;
- ii) para el hexafluoruro de uranio y las disoluciones de nitrato de uranio hexahidratado, etiqueta conforme al modelo No 8.

1. Materias

Materias de baja actividad específica (LSA) (I), que pertenezcan a uno de los grupos siguientes definidos en el marg. 700 (2):

- i) minerales de uranio o de torio y concentrados (ver párrafo a) de la definición);
- ii) uranio natural o empobrecido no irradiado y torio natural no irradiado (ver en b) de la definición);
- iii) óxidos de tritio en disolución acuosa, en concentración que no supere los 10 Ci/l (ver párrafo c) de la definición);
- iv) materias que tengan una actividad uniforme que no supere los 10⁻⁴ A₁/g en condiciones de volumen mínimo (ver párrafo d) de la definición);
- v) objetos no radiactivos contaminados como máximo diez veces de los límites indicados en 5. para los bultos y que así tengan una actividad específica que no supere los 10⁻⁴ A₁/g en condiciones de volumen mínimo (ver párrafo e) de la definición).

Si están presentes materias fisibles, deben observarse las prescripciones de la ficha 11, además de las de la presente ficha.

2. Embalaje/bultos

- a) Para bultos que no se transporten por vagón completo, el embalaje debe ser conforme a las prescripciones de los marg. 1600, 1650 a 1655 y 1656 (1) a (4) del Apéndice VI.
- b) Las materias del 1, ii) en forma de sólido macizo deben embalarse de forma que se evite la abrasión; si se presentan en otras formas sólidas, deben estar colocados en una funda robusta.

3. Intensidad máxima de radiación de los bultos

200 mrem/h en la superficie del bulto 10 mrem/h a 1 m de esta superficie (ver marg. 1653 a 1655 del Apéndice VI).

En el caso de carga por vagón completo, el límite es de 1000 mrem/h en la superficie del bulto y puede ser superior a 10 mrem/h a 1 m de esta superficie (ver marg. 1659 (8) del Apéndice VI).

4. Embalaje en común

Ver marg. 1650 del Apéndice VI.

5. Contaminación en la superficie de los bultos

- a) Límites de la contaminación externa transitoria en los bultos que no se transporten por vagón completo:

Emisores beta/gamma/emisores alfa de toxicidad baja	10 ⁻⁴ µCi/cm ²
Uranio natural/empobrecido/torio natural	10 ⁻³ µCi/cm ²
Otros emisores alfa	10 ⁻⁵ µCi/cm ²

Para más detalles, ver marg. 1651 del Apéndice VI

- b) Para los bultos transportados por vagón completo, no hay ninguna disposición.

6. Inscripciones en los bultos

Los bultos transportados por vagón completo deben llevar la mención «RADIATIVO LSA».

Los bultos que no se transporten por vagón completo deben llevar, si pesan más de 50 kg, la indicación de su masa de forma notoria y duradera.

7. Documentos de transporte

La carta de porte debe contener la designación: «Materias radioactivas (Baja actividad específica (LSA) (I))», 7, ficha 5, RID. y las indicaciones especificadas en los marg. 1680 y 1681 del Apéndice VI. Debe marcarse con una cruz la casilla correspondiente a la carta de porte.

8. Almacenaje y transporte

- a) Almacenaje y separación con otras mercancías peligrosas, ver marg. 1658 (1) del Apéndice VI.
- b) Almacenaje y separación con bultos marcados "FOTO" ver marg. 1657 del Apéndice VI para las distancias de seguridad.
- c) Limitación de la suma de índices de transporte para el almacenamiento: ninguna, salvo en el caso de bultos de las clases fisibles II o III, ver marg. 1658 (2) a (5) del Apéndice VI.

9. Carga de bultos en vagón y en contenedor

- a) Separación de los bultos marcados "FOTO", ver marg. 1657 del Apéndice VI para las distancias de seguridad.
- b) Limitación de la suma de índices de transporte: 50. Esta limitación no se aplica a los vagones completos, a condición de que, si están presentes los bultos de las clases fisibles II o III, el número admisible no sea superado; ver marg. 1659 (6) del Apéndice VI.
- c) Intensidades máximas de radiación para los vagones y los grandes contenedores en caso de carga por vagón completo:

200 mrem/h en la superficie
10 mrem/h a 2 m de la superficie
[Ver marg. 1659 (8) del Apéndice VI].
- d) Los bultos que no satisfagan las prescripciones del marg. 1600 deben transportarse por vagón completo y no deben ser superados los límites indicados en la tabla siguiente:

Columna 1

Naturaleza de las materias

Sólidas
Oxidos de tritio en disolución acuosa
Otros líquidos y gases

Columna 2

Límites de actividad por vagón

sin límite
50 000 Ci
100 x A₂

10. Transporte a granel en vagón y en contenedor

Autorizado por vagón completo, a condición de que tras la carga, las caras exteriores de los vagones se limpien* cuidadosamente por el expedidor y que no pueda producirse ninguna fuga en las condiciones normales de transporte. Límites de actividad como en la tabla de 9.

11. Transporte en vagón-cisterna y contenedor-cisterna

- a) Transporte en vagón cisterna: autorizado para las materias líquidas o sólidas, con la excepción del hexafluoruro de uranio y de las materias sujetas a inflamación espontánea (ver marg. 1660 del Apéndice VI).
- b) Transporte en contenedor-cisterna: autorizado para las materias líquidas o sólidas, incluido el hexafluoruro de uranio natural o empobrecido (ver marg. 1661 del Apéndice VI).

12. Etiquetas en los vagones-cisterna, contenedores cisterna y contenedores (ver Apéndice IX).

Contenedores: 7A, 7B o 7C, en las cuatro caras laterales.

Vagones y grandes contenedores: 7D, en los dos costados laterales.

Etiquetas suplementarias:

- i) para el nitrato de torio sólido y el nitrato de uranio sólido, etiqueta conforme al modelo No 5;
- ii) para el hexafluoruro de uranio y las disoluciones de nitrato de uranio hexahidratado, etiqueta de acuerdo con el modelo No 8;
- iii) para las materias que presentan otra característica peligrosa transportadas en vagón completo: etiqueta de peligro apropiada.

13. Prohibiciones de carga en común

Ver marg. 700 (3).

14. Descontaminación del material utilizado para el transporte

- a) Para los envíos por vagón completo, los vagones han de ser descontaminados, después de la descarga, por el destinatario hasta los niveles indicados en la tabla XIX del Apéndice VI, a menos que se destinen a transportar las mismas materias. Ver también marg. 1695 (4) del Apéndice VI.
- b) Para los envíos que no se transporten en vagón completo, ver marg. 1695 (3) del Apéndice VI.

* Se entiende por limpieza la comprobación de que las caras exteriores de los vagones se encuentran exentas de cualquier tipo de contaminación radiactiva

15. Otras prescripciones

- a) Prescripciones relativas a los accidentes, ver marg. 1695 (1) del Apéndice VI.
- b) Descontaminación durante el almacenamiento, ver marg. 1695 (2) del Apéndice VI.

Ficha 6

Etiquetas de peligro en los bultos

Ninguna, salvo si están presentes materias fisibles (ver ficha 11).

1. Materias

- Materias de baja actividad específica (LSA) (II), que pertenezcan a uno de los grupos siguientes definidos en el marg. 700 (2):

- i) materias que tengan una actividad uniforme no superior a 10^{-4} A₂/g (ver párrafo a) de la definición);
- ii) objetos no radiactivos contaminados, en forma no dispersable, a un nivel no superior a 1 µCi/cm² para emisores beta y gamma y emisores alfa de toxicidad baja, o 0,1 µCi/cm² para otros emisores alfa (ver párrafo b) de la definición).

Si están presentes materias fisibles, deben observarse las prescripciones de la ficha 11, además de las de la presente ficha.

2. Embalaje/bultos

El embalaje debe satisfacer las prescripciones de los marg. 1600, 1650 y 1651 del Apéndice VI

3. Intensidad máxima de radiación de los bultos

Vagones cerrados conforme al marg. 1659 (8) del Apéndice VI: 1000 mrem/h en la superficie del bulto pudiendo superarse los 10 mrem/h a 1 m de esta superficie.

Otros vagones que no satisfagan las condiciones del marg. 1659 (8) del Apéndice VI: 200 mrem/h en la superficie del bulto y 10 mrem/h a 1 m de esta superficie.

4. Embalaje en común

Ver marg. 1650 del Apéndice VI.

5. Contaminación en la superficie de los bultos

Límites de la contaminación externa transitoria

Emisores beta/gamma/emisores	
alfa de toxicidad baja	10-4 µCi/cm ²
Uranio natural/empobrecido/ torio natural	10-3 µCi/cm ²
Otros emisores alfa	10-5 µCi/cm ²

Para más detalles, ver marg. 1651 del Apéndice VI

6. Inscripciones sobre los bultos

Los bultos deben llevar la mención «RADIOACTIVO LSA»

7. Documentos de transporte

La carta de porte debe contener la designación: «Materias radiactivas (Actividad específica débil (LSA) (II)», Ficha 6, RID» y las indicaciones especificadas en los marg. 1680 y 1681 del Apéndice VI. Debe marcarse con una cruz la casilla correspondiente a la carta de porte.

8. Almacenaje y transporte

Sólo por vagón completo.

9. Carga de bultos en vagón y en contenedor

- a) Transporte sólo por vagón completo.
- b) Si el envío comprende bultos de las clases fisibles II o III, no debe sobrepasarse el número admisible (ver ficha 11).
- c) Intensidades máximas de radiación para los vagones y grandes contenedores:

200 mrem/h en la superficie,
10 mrem/h a 2 m de la superficie,
[Ver marg. 1659 (8) del Apéndice VI].
- d) Los límites indicados en la tabla siguiente no deben ser superados:

Columna 1

Naturaleza de las materias

Sólidas
Oxidos de tritio en disolución acuosa
Otros líquidos y gases

Columna 2

Límites de actividad por vagón

sin límite
50 000 Ci
100 x A₂

10. Transporte a granel en vagón y en contenedor
Prohibido
11. Transporte en vagón-cisterna y contenedor-cisterna
Prohibido
12. Etiquetas en los vagones, vagones-cisterna, contenedores cisterna y contenedores (ver Apéndice IX).
Contenedores: 7A, 7B o 7C, en las cuatro caras laterales.
Vagones y grandes contenedores: 7D, en las dos costados o caras laterales.
Etiquetas suplementarias:
Para los bultos que contengan materias que presenten otra característica de peligro: etiqueta de peligro apropiada.
13. Prohibiciones de carga en común
Ver marg. 700 (3)
14. Descontaminación del material utilizado para el transporte
Ver marg. 1695 (3) y (4) del Apéndice VI.
15. Otras prescripciones
Prescripciones relativas a los accidentes, ver marg. 1695 (1) del Apéndice VI.

Ficha 7

Etiquetas de peligro en los bultos

Ninguna, salvo si están presentes materias fisibles (ver ficha 11).

1. Materias

Materias sólidas de baja actividad (LLS), que pertenezcan a uno de los grupos siguientes definidos en el marg. 700 (2):

- i) materias que tengan una actividad uniforme no superior a $2 \times 10^{-3} \text{ A}_2/\text{g}$ (ver párrafo a) de la definición);
- ii) objetos no radiactivos contaminados, a un nivel no superior a $20 \mu\text{Ci}/\text{cm}^2$ para emisores beta y gamma y emisores alfa de toxicidad baja, o $2 \mu\text{Ci}/\text{cm}^2$ para otros emisores alfa (ver párrafo b) de la definición).

Si están presentes materias fisibles, deben observarse las prescripciones de la ficha 11, además de las de la presente ficha.

2. Embalaje/bultos

- a) El embalaje debe satisfacer las prescripciones de los marg. 1650 y 1651 del Apéndice VI y debe poder satisfacer los ensayos previstos en el marg. 1635 (4) y (5) del Apéndice VI.
- b) En las condiciones que resultarían de los ensayos indicados en a), no debe haber
 - i) ni pérdida ni dispersión del contenido radiactivo
 - ii) ni aumento de la intensidad máxima de la radiación, medida o calculada, en la superficie antes de los ensayos.

3. Intensidad máxima de radiación de los bultos

Vagones cerrados en las condiciones del marg. 1659 (8) del Apéndice VI: 1000 mrem/h en la superficie del bulto pudiendo superarse los 10 mrem/h a 1 m de esta superficie.

Otros vagones que no respondan a las condiciones del marg. 1659 (8) del Apéndice VI: 200 mrem/h en la superficie del bulto y 10 mrem/h a 1 m de esta superficie.

4. Embalaje en común

Ver marg. 1650 del Apéndice VI.

5. Contaminación en la superficie de los bultos

Límites de la contaminación externa transitoria:

Emisores beta/gamma/emisores alfa de toxicidad baja	10 ⁻⁴ $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$
Uranio natural/empobrecido/torio natural	10 ⁻³ $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$
Otros emisores alfa	10 ⁻⁵ $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$

Para más detalles, ver marg. 1651 del Apéndice VI

6. Inscripciones en los bultos

Los bultos deben llevar la mención «RADIATIVOS LLS».

7. Documentos de transporte

La carta de porte debe contener la designación: «Materias radiactivas [sólidas] (LLS)» y la ficha 7, 8, 9 y las indicaciones especificadas en los marg. 1650 y 1651 del Apéndice VI. Debe marcarse con una cruz la casilla correspondiente a la carta de porte.

8. Almacenaje y transporte

Sólo por vagón completo.

9. Carga de bultos en vagón y en contenedor

- a) Transporte sólo por vagón completo.
- b) Si el envío comprende bultos de las clases fisibles II y III, no debe sobrepasarse el número admisible (ver ficha 11).
- c) Intensidades máximas de radiación para los vagones y grandes contenedores:
 - 200 mrem/h en la superficie,
 - 10 mrem/h a 2 m de la superficie,
 - (Ver marg. 1659 (8) del Apéndice VI).

10. Transporte a granel en vagón y en contenedor

Prohibido

11. Transporte en vagón-cisterna y contenedor-cisterna

Sin objeto

12. Etiquetas en los vagones-cisterna, contenedores cisterna y contenedores (ver Apéndice IX).

Contenedores: 7A, 7B o 7C, en las cuatro caras laterales.

Vagones y grandes contenedores: 7D, en las dos costados o caras laterales.

13. Prohibiciones de carga en común

Ver marg. 700 (3)

14. Descontaminación del material utilizado para el transporte

Los vagones deben, tras la descarga, ser descontaminados por el destinatario hasta los niveles indicados en la tabla XIX del Apéndice VI, a menos que estén destinados al transporte de las mismas materias. Ver también marg. 1695 (3) y (4) del Apéndice VI.

15. Otras prescripciones

Prescripciones relativas a los accidentes, ver marg. 1695 (1) del Apéndice VI.

Ficha 8

Etiquetas de peligro en los bultos

(ver marg. 1656 del Apéndice VI y Apéndice IX)

7A, 7B o 7C, fijadas en dos caras laterales opuestas; para la categoría de los bultos, ver marg. 1653 a 1655 del Apéndice VI.

1. Materias

Materias en bultos de tipo A, en los cuales la actividad por bulto no sobrepase A_2 o A_1 , si están en forma especial.

Si están presentes materias fisibles, deben observarse las prescripciones de la ficha 11 además de las de la presente ficha.

2. Embalaje/bultos

Tipo A, conforme a las prescripciones de los marg. 1600 y 1601 del Apéndice VI.

3. Intensidad máxima de radiación de los bultos

200 mrem/h en la superficie del bulto
10 mrem/h a 1 m de esta superficie (ver marg. 1653 a 1655 del Apéndice VI).

En los casos de carga por vagón completo, el límite es de 1000 mrem/h en la superficie del bulto y puede ser superior a 10 mrem/h a 1 m de esta superficie (ver marg. 1659 (8) del Apéndice VI).

4. Embalaje en común

Ver marg. 1650 del Apéndice VI.

5. Contaminación en la superficie de los bultos

Límites de la contaminación externa transitoria

Emisores beta/gamma/emisores alfa de toxicidad baja	10 ⁻⁴ $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$
Uranio natural/empobrecido/torio natural	10 ⁻³ $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$
Otros emisores alfa	10 ⁻⁵ $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$

Para más detalles, ver marg. 1651 del Apéndice VI

6. Inscripciones en los bultos

Los bultos deben llevar, en su superficie exterior de una forma notoria y duradera:

- i) la mención «Tipo A»;
- ii) la indicación de su masa, si pesan más de 50 kg.

7. Documentos de transporte

a) Ver en el marg. 704 el resumen de las prescripciones relativas a las aprobaciones y notificaciones.

200 mrem/h en la superficie,
10 mrem/h a 2 m de la superficie.
[Ver marg. 1659 (8) del Apéndice VI].

10. Transporte a granel en vagón y en contenedor
Sin objeto
11. Transporte en vagón-cisterna y contenedor-cisterna
Sin objeto
12. Etiquetas en los vagones, vagones-cisterna, contenedores cisterna y contenedores (ver Apéndice IX)
Contenedores: 7A, 7B o 7C, en las cuatro caras laterales.
Vagones y grandes contenedores: 7D, en las dos caras o costados laterales.
13. Prohibiciones de carga en común
Ver marg. 700 (3)

Ficha 9 14. Descontaminación del material utilizado para el transporte
Ver marg. 1695 (3) del Apéndice VI.

15. Otras prescripciones

- a) Prescripciones relativas a los accidentes, ver marg. 1695 (1) del Apéndice VI.
- b) Descontaminación durante el almacenamiento, ver marg. 1695 (2) del Apéndice VI.

Ficha 10

Etiquetas de peligro en los bultos

(ver marg. 1656 del Apéndice VI y Apéndice IX)

7A, 7B o 7C, fijadas en dos caras laterales opuestas; para la categoría de los bultos, ver marg. 1653 a 1655 del Apéndice VI.

1. Materias

Materias en bultos del tipo B (M), a saber un modelo de bulto del tipo B que no satisface una o varias de las prescripciones adicionales complementarias para los bultos del Tipo B (U) (ver marg. 1603 del Apéndice VI).

La cantidad de materias por bulto no está limitada, salvo prescripciones en los certificados de aprobación.

Si están presentes materias fisibles, deben observarse las prescripciones de la Ficha 11 además de las de la presente ficha.

2. Embalaje/bultos

Tipo B(M), conforme a las prescripciones del marg. 1604 del Apéndice VI, necesitando una aprobación multilateral de la autoridades competentes, ver marg. 1673 del Apéndice VI.

3. Intensidad máxima de radiación de los bultos

200 mrem/h en la superficie del bulto,
10 mrem/h a 1 m de esta superficie (ver marg. 1653 a 1655 del Apéndice VI).

En los casos de carga por vagón completo, el límite es de 1000 mrem/h en la superficie del bulto y puede ser superior a 10 mrem/h a 1 m de esta superficie (ver marg. 1659 (8) del Apéndice VI).

4. Embalaje en común

Ver marg. 1650 del Apéndice VI.

5. Contaminación en la superficie de los bultos

Límites de la contaminación externa transitoria:

Emisores beta/gamma/emisores alfa de toxicidad baja	10-4 $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$
Uranio natural/empobrecido/torio natural	10-3 $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$
Otros emisores alfa	10-5 $\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$

Para más detalles, ver marg. 1651 del Apéndice VI

6. Inscripciones en los bultos

Los bultos deben llevar, en su superficie exterior, de una forma notoria y duradera:

- i) la mención «Tipo B(M)»;
- ii) la marca de identidad de la autoridad competente;
- iii) la indicación de su masa, si pesan más de 50 kg;
- iv) el símbolo del trébol, grabado o estampado sobre el recipiente más externo que resista al fuego y al agua.

7. Documentos de transporte

- a) Ver en el marg. 704 el resumen de las prescripciones relativas a las aprobaciones y notificaciones.
- b) La carta de porte debe contener la designación: «Materias radiactivas (en bultos del tipo B(M)) - FICHA 10, RID» y las indicaciones especificadas en los marg. 1680 y 1681 del Apéndice VI. Debe marcarse con una cruz la casilla correspondiente a la carta de porte.

c) Son necesarios certificados de aprobación multilateral del modelo del bulto, ver marg. 1673 del Apéndice VI.

d) Si el bulto está concebido para permitir una descompresión continua o si la actividad total del contenido es superior a $3 \times 10^3 \text{ A}_2$ o $3 \times 10^3 \text{ A}_1$ según el caso o $3 \times 10^4 \text{ C}_1$, según cual de estos valores sea menor, son necesarios certificados de aprobación multilateral de expedición, a menos que una autoridad competente autorice el transporte por una disposición especial en su certificado de aprobación del modelo de bulto, ver marg. 1675 del Apéndice VI.

e) Si se aprovecha la posibilidad de disminuir la actividad por bulto cuando las materias están bajo forma especial, ver en d) anterior, es necesario un certificado de aprobación unilateral del modelo de materias bajo forma especial (ver marg. 1671 del Apéndice VI).

f) Antes de cada expedición, el expedidor debe dirigir una notificación a las autoridades competentes de todos los países afectados por el transporte, preferentemente 15 días antes, como indica el marg. 1682 (2) a (4) del Apéndice VI.

g) Antes de la expedición de un bulto, el expedidor debe estar en posesión de todos los certificados de aprobación necesarios.

8. Almacenaje y transporte

a) Deben observarse las instrucciones contenidas en los certificados de aprobación de la autoridad competente.

b) Almacenaje y separación con otras mercancías peligrosas, ver marg. 1658 (1) del Apéndice VI.

c) Almacenamiento y separación con los bultos marcados «FOTO», ver marg. 1657 del Apéndice VI para las distancias de seguridad.

d) Limitación de la suma de índices de transporte para el almacenamiento: 50 por grupo con distancia de 6 metros entre los grupos; ver marg. 1658 (2) a (3) del Apéndice VI.

e) El expedidor debe cumplir las prescripciones a observar antes de la primera puesta en servicio y antes de cada remesa al transporte, especificadas en los marg. 1643 y 1644 del Apéndice VI.

f) Si la temperatura en la superficie del bulto es superior a 50°C a la sombra, el bulto debe transportarse por vagón completo, ver marg. 1602 (3) b) del Apéndice VI.

g) Si el flujo térmico medio en la superficie del bulto es superior a $15 \text{ W}/\text{m}^2$, los bultos deben transportarse por vagón completo.

h) Los bultos concebidos especialmente para permitir una descompresión continua (ver marg. 1604 (2) del Apéndice VI) solo deben transportarse por vagón completo.

9. Carga de bultos en vagón y en contenedor

a) Separación de los bultos marcados «FOTO», ver marg. 1657 del Apéndice VI para las distancias de seguridad.

b) Limitación de la suma de índices de transporte: 50. Esta limitación no se aplica a los vagones completos, a condición de que, si están presentes los bultos de las clases fisibles II o III, el número admisible no sea superado; ver marg. 1659 (6) del Apéndice VI.

c) Intensidades máximas de radiación para los vagones y los grandes contenedores en caso de carga por vagón completo:

200 mrem/h en la superficie,
10 mrem/h a 2 m de la superficie.
[Ver marg. 1659 (8) del Apéndice VI].

10. Transporte a granel en vagón y en contenedor

Sin objeto

11. Transporte en vagón-cisterna y contenedor-cisterna

Sin objeto

12. Etiquetas en los vagones, vagones-cisterna, contenedores cisterna y contenedores (ver Apéndice IX).

Contenedores: 7A, 7B o 7C, en las cuatro caras laterales.

Vagones y grandes contenedores: 7D, en las dos caras o costados laterales.

Ficha 10 13. Prohibiciones de carga en común (cont. Ver marg. 700 (3)).

14. Descontaminación del material utilizado para el transporte

Ver marg. 1695 (3) del Apéndice VI

15. Otras prescripciones

a) Prescripciones relativas a los accidentes, ver marg. 1695 (1) del Apéndice VI.

b) Descontaminación durante el almacenaje, ver marg. 1695 (2) del Apéndice VI.

Ficha 11 Etiquetas de peligro en los bultos

(ver marg. 1656 del Apéndice VI y Apéndice IX)

Clase fisible I: 7A, 7B o 7C.
Clase fisible II: 7B o 7C.
Clase fisible III: 7C solamente.

Fijadas en dos caras laterales opuestas; para la categoría de los bultos, ver marg. 1653 a 1655 del Apéndice VI.

1. Materias

Materias fisibles, a saber uranio-233, uranio-235, plutonio-238, plutonio-239, plutonio-241 y todas las materias que contengan uno cualquiera de estos radionucleidos, con excepción del uranio natural o empobrecido no irradiado.

Las materias fisibles deben igualmente satisfacer las prescripciones de otras fichas, según su toxicidad.

2. Embalaje/bultos

a) Las materias siguientes, especificadas en detalle en el marg. 1610 del Apéndice VI, están exentas de las prescripciones especiales de embalaje de la presente ficha:

i) materias fisibles en cantidades que no superen, por bulto, 15 g de uranio-233, uranio-235, plutonio-238, plutonio-239, plutonio-241 o una combinación cualquiera de estos radionucleidos;

ii) uranio natural o empobrecido en un reactor térmico;

iii) disoluciones hidrogenadas diluidas, en concentraciones y cantidades limitadas;

iv) uranio enriquecido que no contenga más del 1% de uranio-235, con la condición de que no esté dispuesto en forma reticular si se presenta en forma de metal o de óxido;

v) materias repartidas a razón de 5 g como máximo por 10 litros de volumen;

vi) plutonio en cantidad inferior a 1 kg por bulto de la que, como máximo, un 20% en masa esté constituida por plutonio-239 o 241;

vii) disoluciones de nitrato de uranio enriquecido que contengan uranio con un 2% de uranio-235 como máximo.

b) Por otra parte, los bultos deben satisfacer las prescripciones relativas a las clases fisibles I, II o III, especificadas en los marg. 1611 a 1624 del Apéndice VI, y deben, si es necesario, ser aprobados por la autoridad competente, como indica el marg. 1674 del Apéndice VI.

3. Intensidad máxima de radiación de los bultos.

Ver la ficha correspondiente.

4. Embalaje en común

Ver marg. 1650 del Apéndice VI.

5. Contaminación en la superficie de los bultos

Ver la ficha correspondiente

6. Inscripciones en los bultos

Ver la ficha correspondiente

7. Documentos de transporte

a) Ver en el marg. 704 el resumen de las prescripciones relativas a las aprobaciones y notificaciones.

b) La carta de porte debe contener las indicaciones especificadas en la ficha que corresponda a la naturaleza del contenido, las palabras «Materias fisibles» deben preceder a la designación de la mercancía. Debe marcarse con una cruz la casilla correspondiente a la carta de porte.

c) Pueden ser necesarios certificados de aprobación unilateral o multilateral del modelo de bulto; ver marg. 1674 del Apéndice VI.

d) Son necesarios certificados de aprobación multilateral de expedición para los modelos de bultos de la clase fisible II conformes al marg. 1620 del Apéndice VI. Un modelo así de bulto no necesita notificación previa, a menos que no esté prescrita en el certificado de aprobación de la expedición por la autoridad competente.

e) Son necesarios certificados de aprobación multilateral de expedición para los modelos de bultos de la clase fisible III, a menos que una autoridad competente autorice el transporte por una disposición especial en su certificado de aprobación del modelo del bulto, ver marg. 1675 del Apéndice VI.

f) Antes de cada expedición de un bulto de la clase fisible III que necesite la aprobación multilateral del modelo de bulto (ver marg. 1674 del Apéndice VI), el expedidor debe dirigir una notificación a las autoridades competentes de todos los países afectados por el transporte, preferentemente 15 días antes, como indica el marg. 1682 (2) a (4) del Apéndice VI.

g) Antes de la expedición del bulto, el expedidor debe estar en posesión de todos los certificados de aprobación necesarios.

8. Almacenaje y transporte

a) Deben observarse las instrucciones contenidas en el certificado de aprobación de la autoridad competente.

d) Limitación de la suma de índices de transporte para el almacenaje: 50 por grupo con distancia de 6 metros entre los grupos; ver marg. 1638 (2) a (5) del Apéndice VI.

e) El expedidor debe cumplir las prescripciones a observar antes de la primera puesta en servicio, especificadas en el marg. 1643 del Apéndice VI.

9. Carga de bultos en vagón y en contenedor

a) Deben observarse las instrucciones contenidas en el certificado de aprobación de la autoridad competente.

b) Limitación de la suma de índices de transporte: 50. Esta limitación no se aplica a los vagones completos, a condición de que, si los bultos de las clases fisibles II o III están presentes, el número admisible no sea superado; ver marg. 1659 (6) del Apéndice VI.

10. Transporte a granel en vagón y en contenedor

a) No hay restricciones para las materias fisibles cuya masa no sea superior a 15 g, ni para las disoluciones que no sobrepasen ciertos límites de concentración y de cantidad, ver 2. a) i), iii) y vi) así como el marg. 1610 del Apéndice VI.

b) Sin objeto para los bultos de las clases fisibles I o II.

c) Autorizado para la clase fisible III, sólo si el certificado de la autoridad competente lo especifica.

11. Transporte en vagón-cisterna y contenedor-cisterna

Sin objeto

12. Etiquetas en los vagones, vagones-cisterna, contenedores cisterna y contenedores (ver Apéndice IX).

Contenedores: 7A, 7B o 7C, en las cuatro caras laterales.

Vagones y grandes contenedores: 7D, en las dos caras o costados laterales.

13. Prohibiciones de carga en común

Ver marg. 700 (3)

14. Descontaminación del material utilizado para el transporte

Ver la ficha correspondiente.

15. Otras prescripciones

Prescripciones relativas a los accidentes, ver marg. 1695 (1) del Apéndice VI.

Ficha 12**Etiquetas de peligro en los bultos**

(ver marg. 1656 del Apéndice VI y Apéndice IX)

7C, colocados sobre dos caras laterales opuestas, ver marg. 1695 (1) del Apéndice VI, salvo prescripción contraria de la autoridad competente.

1. Materias**Materias transportadas por acuerdo especial*).**

Si no es posible satisfacer las prescripciones concernientes al modelo de bulto o a la expedición, los envíos se han de transportar mediante convenio especial, el cual ha de garantizar que la seguridad general no será menor que la que tendría si todas las prescripciones aplicables se hubiesen respetado. Ver marg. 1676 del Apéndice VI.

NOTA. Ver en el marg. 704 el resumen de las prescripciones relativas a las aprobaciones y notificaciones.

704

Resumen de las prescripciones relativas a las aprobaciones y a las notificaciones previas

a) Aprobación de los modelos de materias bajo forma especial y de los modelos de bultos

(1ª columna)

Modelos sujetos a aprobación

1. Materias bajo forma especial, con exclusión de las materias contempladas en las fichas 3 y 4

2. Tipos A, LSA y LLS

3. Tipo B(U)

4. Tipo B(M)

5. Bultos de las clases fisibles:
Modelos de bultos de acuerdo con los marg. 1620, 1623 o 1624 del Apéndice VI

*) Observación de la Oficina central: El «acuerdo especial» no se ha de confundir con el «acuerdo particular» tal como se expresa en el artículo 5, § 2, de las RU/CIM.

Modelos de bultos de acuerdo con los marg. 1616 o 1622 del Apéndice VI

Los restantes modelos de bultos

(2ª columna)

Autoridad competente cuya aprobación es necesaria

País de origen

Ninguna, excepto si el contenido es fisible y no está exento de las prescripciones relativas a las materias fisibles según el marg. 1610 del Apéndice VI.

País de origen

País de origen

País de origen y todos los países afectados por el transporte

Ninguna

País de origen

País de origen y todos los países afectados por el transporte

NOTA 1. Por «país de origen» se entiende el país donde ha sido aprobado el modelo.
2. Los bultos de las clases fisibles están comprendidos igualmente en una de las categorías de modelos 2, 3 o 4 citadas más arriba y les son igualmente aplicables las disposiciones pertinentes.

b) Aprobación de las expediciones y notificación previa

(1ª columna)

Bultos

1. Tipo A, LSA y LLS

2. Tipo B(U)

3. Tipo B(M) de descompresión continua

4. Tipo B(M) sin descompresión continua

5. Bultos de las clases fisibles:

Clase I
Clase II

(2ª columna)

Autoridad competente cuya aprobación es necesaria

Ninguna

Ninguna

País de origen y todos afectados por el transporte

País de origen y todos los países afectados por el transporte, cuando la actividad del contenido sobrepase $3 \times 10^3 A_2$ o $3 \times 10^3 A_1$ según el caso, o $3 \times 10^4 C_1$, según cual de estos valores sea menor.

Ninguna

Bultos de acuerdo con marg. 1620 del Apéndice VI solamente:

País de origen y todos los países afectados por el transporte

(3ª columna)

Notificación previa a cada expedición

Ninguna

País de origen y todos los países afectados por el transporte, cuando la actividad del contenido sobrepase $3 \times 10^3 A_2$ o $3 \times 10^3 A_1$ según el caso, o $3 \times 10^4 C_1$, según cual de estos valores sea menor.

País de origen y todos los países afectados por el transporte

País de origen y todos los países afectados por el transporte

Ninguna

Ninguna, salvo especificación en la aprobación de la expedición por la autoridad competente

(1ª columna)

Bultos

Clase III

6. Bultos transportados por acuerdo especial

(2ª columna)

Autoridad competente cuya aprobación es necesaria

País de origen y todos los países afectados por el transporte

País de origen y todos los países afectados por el transporte

Notificación previa a cada expedición

País de origen y todos los países afectados por el transporte

País de origen y todos los países afectados por el transporte

NOTA. 1. Por «país de origen», se entiende el país de origen de la expedición

2. Los bultos de las clases fisibles están comprendidos igualmente en una u otra de las categorías de la presente tabla y les son aplicables las disposiciones pertinentes.

3. Antes de la primera expedición de un bulto del tipo B(U) la actividad de cuyo contenido sobrepase $3 \times 10^3 A_2$ o $3 \times 10^3 A_1$ según el caso, o $3 \times 10^4 C_1$, según cual de estos valores sea menor, el expedidor se ha de asegurar en una rubrica colectiva de certificados de la autoridad competente respecto al modelo, han sido sometidas a la autoridad competente de los países a través de cuyo territorio el bulto ha de ser transportado.

705-
799

Clase 8. Materias corrosivas

1. Enumeración de materias

- 800 (1) Entre las materias contempladas por el título de la clase 8.1, las que se enumeran en el marg. 801 o entren en una rubrica colectiva de este marg. 801 se clasifican a las condiciones previstas en los marg. 800 (3) a 822 y son por tanto materias y objetos del RID.2).

Las materias de la clase 8, con excepción de las materias del 6a, 24a y 25a, que están clasificadas en las diferentes cifras del marg. 801 deben atribuirse a uno de los grupos siguientes, según su grado de corrosividad:

a) muy corrosivas

b) corrosivas

c) que presenten un grado menor de corrosividad.

Quando las materias de la clase 8, como consecuencia de adiciones, pasen a otras categorías de corrosividad diferentes de las que pertenecían los productos citados expresamente en el marg. 801, estas mezclas o disoluciones se deben clasificar en las cifras o las letras a las que pertenecían en base a su corrosividad real.

Quando las materias de la clase 8, como consecuencia de adiciones, pasen a la categoría de punto de inflamación menor de 23°C, estas mezclas o disoluciones se clasificarán en las cifras y las letras correspondientes de la clase 3, teniendo en cuenta su corrosividad.

Quando las materias de la clase 8, como consecuencia de adiciones de materias de la clase 6.1, tengan de forma predominante propiedades tóxicas, estas mezclas o disoluciones se clasificarán en las cifras y las letras correspondientes de la clase 6.1.

- (2) Se consideran como materias sólidas, en el sentido de las prescripciones de envase de los marg. 805 (2), 806 (2) y 807 (2), las materias y mezclas de materias que tengan un punto de fusión superior a 45°C.
- (3) Las materias líquidas inflamables corrosivas cuyo punto de inflamación sea inferior a 23°C, con excepción de ciertos halógenos ácidos del 36g b), son materias de la clase 3 (ver marg. 301, 21a a 26a).
- (4) Las materias corrosivas que, según la nota de pie de página 1) del marg. 600 (1), tengan una toxicidad muy fuerte a la inhalación, son materias de la clase 6.1 (ver marg. 601).
- (5) Las materias químicamente inestables de la clase 8 sólo deben remitirse al transporte si se han tomado las medidas precisas para evitar su descomposición o su polimerización peligrosas durante el transporte. Con este fin, es necesario asegurar expresamente que los recipientes no contienen materias que puedan favorecer estas reacciones.
- (6) El punto de inflamación del que se hacía mención anteriormente se determinará como se indica en el Apéndice III A.

- 801 NOTA. Incluso cuando no se cite ninguna materia en las letras a), b) o c) de las diferentes cifras de este marg. 801 es posible asimilar en estas letras a materias, disoluciones, mezclas o preparados de acuerdo con los criterios del marg. 800.

1) El título de la clase 8 cubre las materias que, por su acción química, atacan el tejido epitelial de la piel, mucosas u ojos, con los que están en contacto o que, en caso de fuga, pueden causar daños a otras mercancías o a los medios de transporte, o destruirlos, y que puedan también crear otros peligros. Igualmente se contemplan bajo el título de la presente clase las materias que sólo forman una materia líquida corrosiva en presencia de agua o que, en presencia de la humedad natural del aire, produzcan vapores o nieblas corrosivas. En ausencia de otras experiencias, la acción corrosiva puede determinarse por experimentación en animales. Las materias que provoquen una necrosis visible en el tejido cutáneo, en el lugar donde han sido aplicadas durante un ensayo de aplicación, sobre la piel intacta de un animal durante 4 horas como máximo, son materias del grupo c). Son también materias del grupo c) las materias que no sean peligrosas para los tejidos epiteliales pero que son corrosivas frente al acero o el aluminio. Las materias que provoquen una necrosis visible en el tejido cutáneo en el lugar donde han sido aplicados durante un ensayo de aplicación sobre la piel intacta de un animal de una duración de 3 minutos a 60 minutos, son materias del grupo b). Las otras materias cubiertas por el título de la clase 8 y que, al mismo tiempo, son más corrosivas que las materias del grupo b), son materias del grupo a).

2) Para las cantidades de materias citadas en el marg. 801, que no estén sometidas a las prescripciones del capítulo "Condiciones de transporte", ver marg. 801 a).

A. Materias de carácter ácido

Ácidos inorgánicos

1º El ácido sulfúrico y las materias análogas, tales como:

- a) el ácido sulfocrómico, el anhídrido sulfúrico, el oleum (ácido sulfúrico fumante);
 b) los ácidos alquilsulfónicos y arilsulfónicos que contengan más del 5% de ácido sulfúrico libre (H_2SO_4), el ácido sulfúrico, el ácido sulfúrico residual, las disoluciones acuosas de disulfatos, el hidrogenosulfato de nitrosilo (sulfato ácido de nitrosilo), los lodos de plomo que contengan ácido sulfúrico;
 c) ...

NOTA. 1. Los lodos de plomo que contengan ácido sulfúrico con menos del 3% de ácido libre son materias de la clase 6.1 (ver marg. 601, 632 c)].
 2. Los ácidos alquilsulfónicos y arilsulfónicos que contengan un 5% o menos de ácido sulfúrico libre (H_2SO_4) son materias del 34g.

2º Los ácidos nítricos, tales como:

- a) el ácido nítrico que titule más del 70% de ácido absoluto (HNO_3), el ácido nítrico fumante rojo;
 b) el ácido nítrico que titule un 70% como máximo de ácido absoluto (HNO_3);
 c) ...

3º Las mezclas de ácidos inorgánicos, con excepción del ácido fluorhídrico, tales como:

- a) las mezclas de ácido sulfúrico (H_2SO_4) con más del 30% de ácido nítrico absoluto (HNO_3);
 b) las mezclas de ácido sulfúrico (H_2SO_4) con un 30% como máximo de ácido nítrico absoluto (HNO_3), las mezclas de ácido sulfúrico (H_2SO_4) con ácido clorhídrico (HCl), las mezclas de ácido nítrico con más del 30% de HNO_3 con ácido acético y ácido fosfórico;
 c) ...

NOTA. 1. Las mezclas de ácido nítrico con ácido clorhídrico no se admiten al transporte.
 2. Las mezclas sulfonitríticas residuales no desnitradas no se admiten al transporte.

4º Las disoluciones de ácido perclórico:

- b) las disoluciones acuosas de ácido perclórico que titulen un 50% como máximo de ácido absoluto ($HClO_4$);
 c) ...

NOTA. Las disoluciones acuosas de ácido perclórico que titulen más del 50% y un 72,5% como máximo de ácido absoluto ($HClO_4$) son materias de la clase 5.1 (ver marg. 501, 3e). Las disoluciones que titulen más del 72,5% de ácido absoluto no se admiten al transporte; lo mismo ocurre con las mezclas de ácido perclórico con toda materia líquida que no sea agua.

5º Las disoluciones de hidracidas halogenadas (con excepción del ácido fluorhídrico), tales como:

- b) las disoluciones de ácido bromhídrico, las disoluciones de ácido clorhídrico, las disoluciones de ácido iohídrico y las disoluciones acuosas de materias del 21g y 22a b), con excepción de las disoluciones acuosas de cloruro de aluminio y de las disoluciones acuosas de bromuro de aluminio;
 c) las disoluciones acuosas de materias del 22g c), las disoluciones acuosas de bromuro de aluminio, las disoluciones acuosas de cloruro de aluminio.

NOTA. El bromuro de hidrógeno y el cloruro de hidrógeno son materias de la clase 2 (ver marg. 201, 3e at) y 5e at)).

6º El ácido fluorhídrico anhidro (fluoruro de hidrógeno), las disoluciones acuosas de ácido fluorhídrico que titulen más del 85% de ácido fluorhídrico anhidro.

NOTA. A esta materia se le aplican condiciones particulares de envasado (ver marg. 803).

7º a) Las disoluciones acuosas de ácido fluorhídrico que titulen más del 60% pero menos del 85% de ácido fluorhídrico anhidro, las mezclas de ácidos inorgánicos con disoluciones acuosas de ácido fluorhídrico;

- b) las disoluciones acuosas de ácido fluorhídrico que titulen como máximo un 60% de ácido fluorhídrico anhidro;

c) ...

8º Las disoluciones de ácido fluobórico:

- b) las disoluciones acuosas de ácido fluobórico que titulen un 78% como máximo de ácido absoluto (HBF_4);
 c) ...

NOTA. Las disoluciones de ácido fluobórico que titulen más del 78% de ácido absoluto (HBF_4) no se admiten al transporte.

9º b) El ácido fluosilícico (ácido hidrofúosilícico) (H_2SiF_6);

c) ...

10º Los demás ácidos fluorados, tales como:

- a) el ácido fluorosulfónico;
 b) el ácido difluorofosfórico, anhidro, el ácido fluorofosfórico, anhidro, el ácido hexafluoro-fosfórico;
 c) ...

11º Los demás ácidos inorgánicos, tales como:

- a) el ácido selénico;
 b) las disoluciones de ácido crómico;

NOTA. El anhídrido crómico es una materia de la clase 5.1 (ver marg. 501, 10g)

- c) el ácido cloroplatinico, el ácido fosfórico.

Halógenuros inorgánicos, sales ácidas y otras materias halogenadas.

21g Los halógenuros líquidos y otras materias halógenadas líquidas que, al contacto con aire húmedo o agua, desprendan vapores ácidos, con excepción de compuestos de fluor, tales como:

- a) el ácido clorosulfónico ($SO_2(OH)Cl$), el cloruro de cromo (oxiclорuro de cromo) (CrO_2Cl_2), el cloruro de azufre (procloruro de azufre) (S_2Cl_2), el cloruro de sulfuro (SO_2Cl_2), el cloruro de titanio ($SnCl_2$), el dicloruro de azufre (SCl_2), el tetracloruro de vanadio (VCl_4), el tribromuro de boro (tribromoborano) (BBr_3);

- b) el cloruro de piro-sulfuro ($S_2O_5Cl_2$), el cloruro estannico, anhidro (tetracloruro de estaño) ($SnCl_4$), el cloruro de piro-sulfuro ($PSCl_3$), el oxiclорuro de fosforo (cloruro de fosforilo) ($POCl_3$), el oxitricloruro de vanadio ($VOCl_3$), el pentacloruro de antimonio ($SbCl_5$) y las disoluciones no acuosas del pentacloruro de antimonio, el procloruro de iodo (ICl), el tetracloruro de silicio ($SiCl_4$), el tetracloruro de titanio ($TiCl_4$), el tribromuro de fosforo (PBr_3), el triclорuro de uranio (U_3Cl_8), el triclорuro de fosforo (PCl_3);
 c) ...

NOTA. 1. El cloruro estannico pentahidratado ($SnCl_4 \cdot 5H_2O$) es una materia del 22g c).
 2. Las disoluciones acuosas de materias del 21g son materias del 5g b).

22g Los halógenuros sólidos y las otras materias halógenadas sólidas que, al contacto con aire húmedo o agua, desprendan vapores ácidos, con excepción de los compuestos de fluor, tales como:

- b) el bromuro de aluminio anhidro ($AlBr_3$), el cloruro de aluminio, anhidro ($AlCl_3$), el oxibromuro de fosforo ($P_2O_5Br_2$), el pentacloruro de fosforo (P_2Cl_5), el cloruro de antimonio ($SbCl_3$), las mezclas de cloruro de vanadio ($VOCl_3$), no pirofóricas;

NOTA. El bromuro de aluminio hexahidratado ($AlBr_3 \cdot 6H_2O$), el cloruro de aluminio hexahidratado ($AlCl_3 \cdot 6H_2O$) y el cloruro de aluminio monohidratado ($AlCl_3 \cdot H_2O$) no están sometidos a las prescripciones del RID.

- c) el cloruro férrico (percloruro de hierro), anhidro ($FeCl_3$), el cloruro estannico pentahidratado ($SnCl_4 \cdot 5H_2O$), el cloruro de zinc ($ZnCl_2$), el pentacloruro de molibdeno ($MoCl_5$), el tetracloruro de zirconio ($ZrCl_4$), el triclорuro de vanadio (VCl_3).

NOTA. 1. El cloruro férrico hexahidratado ($FeCl_3 \cdot 6H_2O$) no está sometido a las prescripciones del RID.
 2. Las disoluciones acuosas de materias del 22g son materias del 5g.

23g Los sulfatos que contengan ácido sulfúrico y los bisulfatos, tales como:

- b) el bisulfato de amonio, el bisulfato de potasio, el bisulfato de sodio y el sulfato de plomo, que contengan un 3% o más de ácido sulfúrico libre (H_2SO_4);

- c) el bisulfato de amonio, el bisulfato de potasio y el bisulfato de sodio, que contengan menos del 3% de ácido sulfúrico libre (H_2SO_4).

NOTA. 1. Las disoluciones acuosas de bisulfatos son materias del 1g b).
 2. El sulfato de plomo que contenga menos del 3% de ácido sulfúrico libre (H_2SO_4) es una materia de la clase 6.1 (ver marg. 601, 632 c)].

24g El bromo

NOTA. A esta materia se le aplican condiciones particulares de envasado (ver marg. 804)

25g El hexafluoruro de molibdeno

NOTA. A esta materia se le aplican condiciones particulares de envasado (ver marg. 803)

26g Otros compuestos de fluor, tales como:

- a) el pentafluoruro de bromo, el trifluoruro de bromo;

- b) el bifluoruro de amonio, el bifluoruro de potasio, el bifluoruro de sodio, el fluoruro crómico, el pentafluoruro de antimonio;

c) ...

NOTA. El fluoruro de amonio, el fluoruro de potasio, el fluoruro de sodio y los silicofluoruros son materias de la clase 6.1 (ver marg. 601, 659 c) y 602 c)).

- 27a Las materias inorgánicas ácidas que no puedan clasificarse en otras rubricas colectivas, tales como:
- ...
 - el anhidrido fosfórico;
 - el cloruro cianúrico, el sulfato de hidroxilamina

Las materias orgánicas

- 31a Los ácidos carboxílicos y dicarboxílicos sólidos y los ácidos carboxílicos halogenados sólidos y sus anhídridos sólidos, tales como:

- el ácido bromoacético, el ácido cloroacético (ácido monocloroacético), el ácido tricloroacético, el anhidrido tricloroacético;
- el anhidrido maléico, el anhidrido ftálico, el anhidrido tetrahidroftálico.

- 32a Los ácidos carboxílicos líquidos y los ácidos carboxílicos halogenados líquidos y sus anhídridos, tales como:

- el ácido trifluoroacético;
- el ácido acético glacial y las disoluciones acuosas de ácido acético que contengan más del 80% de ácido absoluto, el ácido acrílico, las disoluciones de ácido bromoacético, las disoluciones de ácido cloroacético (monocloroacético), las mezclas de ácidos cloroacéticos, el ácido dicloroacético, el ácido fórmico que titule más del 70% de ácido absoluto, el ácido tioglicólico, las disoluciones de ácido tricloroacético, el anhidrido acético;
- el ácido acético que titule entre el 50% y el 80% de ácido absoluto, el ácido cloro-2 propiónico, el ácido cloro-3 valerico, el ácido fórmico que titule entre el 30 y el 70% de ácido absoluto, el ácido heptafluorobutírico, el ácido metacrílico, el ácido propiónico que contenga el 50% o más de ácido absoluto, el anhidrido butírico, el anhidrido propiónico.

NOTA. El ácido acético, el ácido fórmico y el ácido propiónico que contengan menos del 50% de ácido absoluto no están sometidos a las prescripciones del RID.

- 33a Los complejos de fluoruro de boro, tales como:

- ...
- el complejo de fluoruro de boro y ácido acético, el complejo de fluoruro de boro y ácido propiónico, el complejo de fluoruro de boro y etar, el complejo de fluoruro de boro y etanol;
- ...

- 34a Los ácidos alquilsulfónicos y arilsulfónicos, tales como:

- el ácido nitrobenzeno sulfónico, el ácido fenol-sulfónico;
- el ácido bencidina-3 sulfónico, el ácido metano sulfónico, los ácidos tolueno sulfónicos y sus disoluciones.

NOTA. Los ácidos alquilsulfónicos y arilsulfónicos que contengan más del 5% de ácido sulfúrico libre (H_2SO_4) son materias de la b).

- 35a Los halogenuros de ácidos orgánicos sólidos, tales como:

- el cloruro del ácido dicloroquinoxalino carboxílico, el cloruro de anisole, el cloruro de dicloro-2,4 benzóico, el cloruro de nitrobenzeno sulfónico, el cloruro de p-nitrobenzoid, el dicloruro isoftálico;
- ...

- 36a Los halogenuros de ácidos orgánicos líquidos, tales como:

- ...
- el bromuro de acetilo, el bromuro de bromoacetilo, el cloruro de benzóico, el cloruro de cloroacetilo, el cloruro de dicloroacetilo, el cloruro de fumarilo, el cloruro de pivalilo, el cloruro de trimetilacetilo, el cloruro de tricloroacetilo, el cloruro de valerilo, el ioduro de acetilo;
- el cloruro de benceno sulfónico, el cloruro de o-clorobenzóico, el cloruro de p-clorobenzóico, el cloruro de dimetiltioposforilo.

- 37a Los clorosilanos alquílicos y arílicos que tengan un punto de inflamación igual o superior a 29°C, tales como:

- ...
- el aliltriclorosilano, el amiltriclorosilano, el butiltriclorosilano, el clorofeniltriclorosilano, el ciclohexiltriclorosilano, el ciclohexiltriclorosilano, el clorofeniltriclorosilano, el distilclorosilano, el dimetilclorosilano, el diacetilclorosilano, el etilfenilclorosilano, el hexadecilclorosilano, el hexilclorosilano, el metilfenilclorosilano, el nonilclorosilano, el octadecilclorosilano, el fenilclorosilano, el propilclorosilano;
- ...

NOTA. Los clorosilanos, que al contacto con el agua o aire húmedo, desprendan gases inflamables son materias de la clase 4.3 y sólo se admiten al transporte si están designados expresamente.

- 38a Los esteres fosfóricos ácidos, tales como:

- ...
- el fosfato ácido de dibutilo, el fosfato ácido de dipropilo, el fosfato ácido de monobutilo, el fosfato ácido de monopropilo, el fosfato ácido de monoisopropilo.

- 39a Las materias orgánicas ácidas que no puedan clasificarse en otras rubricas colectivas, tales como:

- los acetopolisilanos, los acetoxisilanos, el etilacetoxisilano;
- ...

B. Materias de carácter básico

Materias inorgánicas

- 41a Los compuestos básicos sólidos de metales alcalinos, tales como:

- el hidróxido de cesio, el hidróxido de litio, el hidróxido de potasio (potasa caústica), el hidróxido de sodio (sosa caústica), el óxido de potasio, el óxido de sodio;
- la cal sodada (mezclas de sosa caústica y cal viva).

- 42a Las disoluciones de materias alcalinas, tales como:

- las disoluciones de aluminato de sodio, las disoluciones de hidróxido de potasio (lella de potasa) y de hidróxido de sodio (lella de sosa), las disoluciones acuosas de cresoles, de fenoles y de xilóles, los residuos alcalinos (por ejemplo de refinado de aceites);
- ...

- 43a Las disoluciones de amoníaco:

- Las disoluciones de amoníaco con un mínimo del 10% y un máximo del 35% de amoníaco (NH_3).

NOTA. 1. Las disoluciones de amoníaco con más del 35% de amoníaco (NH_3) son materias de la clase 2 (ver marg. 201, 93).
2. Las disoluciones de amoníaco con menos del 10% de amoníaco (NH_3) no están sometidas a las prescripciones del RID.

- 44a La hidracina y sus disoluciones acuosas:

- la hidracina anhidra, las disoluciones acuosas de hidracina que titulen más del 84% de hidracina (N_2H_4);
- las disoluciones acuosas de hidracina que no titulen más del 84% de hidracina (N_2H_4);
- ...

- 45a Los sulfuros y los hidrogenosulfuros, tales como:

- las disoluciones de sulfuro de amonio y las disoluciones de polisulfuro de amonio, el sulfuro de potasio y el sulfuro de sodio que contengan al menos un 10% de agua de cristalización así como el hidrogenosulfuro de sodio que contenga como mínimo un 25% de agua de cristalización;

NOTA. El sulfuro de potasio anhidro y el sulfuro de sodio anhidro así como sus hidratos que contengan menos del 30% de agua de cristalización, así como el hidrogenosulfuro de sodio que contenga menos del 25% de agua de cristalización, son materias de la clase 4.2 (ver marg. 431, 62 c)).

- las disoluciones acuosas de sulfuros y de hidrogenosulfuros, con excepción de las disoluciones de sulfuro de amonio y de las disoluciones de polisulfuro de amonio.

Materias orgánicas.

- 51a Los hidróxidos de tetraalquilamonio, tales como:

- el hidróxido de tetrametilamonio;
- ...

- 52a Las aminas sólidas alquílicas, arílicas y las poliaminas sólidas, tales como:

- la diétilen diamina (piperacina), la hexamétilen diamina.

- 53a Las aminas líquidas alquílicas, arílicas y las poliaminas líquidas, tales como:

- la bencil dimetilamina, la ciclohexilamina, las disoluciones de cuprilélen diamina (etilén diamina de cobre), la dibutilamina normal, la diétilen triamina, la N,N-dietilélen diamina, la N,N-dimetilciclohexilamina, la etilén diamina, las disoluciones de hexamétilen diamina, la triétilen tetramina;
- la benzilamina, la bis-aminopropilamina (dipropilén triamina, imino bis (propilamina)-3,3'), la diciclohexilamina, la diétilaminopropilamina, el etil-2 hexilamina, la isoforonadamina, la pentamétilen hexamina, la tetraetilén pentamina, la tributilamina, la trimetilciclohexilamina, las trimetilhexamétilendiaminas.

549 Los aminoalcoholes, tales como:

- c) la etanolamina y sus disoluciones.

C. Otras materias corrosivas.

61a Las disoluciones de hipoclorito, tales como:

- b) las disoluciones de hipoclorito de potasio y las disoluciones de hipoclorito de sodio que titulen un 16% o más de cloro activo;

- c) las disoluciones de hipoclorito de potasio y las disoluciones de hipoclorito de sodio que titulen más del 5% pero menos del 16% de cloro activo.

NOTA. Las disoluciones de hipoclorito que titulen un 5% como máximo de cloro activo no están sometidas a las prescripciones del RID.

62a Las disoluciones de peróxido de hidrógeno:

- b) las disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno que titulen al menos un 20% y como máximo un 60% de peróxido de hidrógeno.

- c) las disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno que titulen un 8% o más pero menos de un 20% de peróxido de hidrógeno.

NOTA. 1. Las disoluciones que titulen más del 60% de peróxido de hidrógeno son materias de la clase 5.1 (ver marg. 501, 18).
2. Las disoluciones que titulen menos del 8% no están sometidas a las prescripciones del RID.

63a Las disoluciones de formaldehído:

- c) las disoluciones acuosas de formaldehído (por ejemplo la formalina) que titulen al menos un 5% de formaldehído, titulado también un 35% como máximo de metanol.

NOTA. Las disoluciones acuosas de formaldehído que titulen menos del 5% de formaldehído no están sometidas a las prescripciones del RID.

64a Los ésteres de ácidos orgánicos e inorgánicos que tengan propiedades corrosivas predominantes, tales como:

- a) los ésteres clorofórmicos, tales como: el cloroformiato de alilo, el cloroformiato de bencilo;

b) ...

c) ...

NOTA. Los ésteres de ácidos orgánicos e inorgánicos que tengan propiedades tóxicas predominantes son materias de la clase 6.1 (ver marg. 601, 169 y 172).

65a Las materias y preparados corrosivos sólidos que no puedan clasificarse en otras rubricas colectivas, tales como:

a) ...

- b) el bromuro de difenilmetilo;

c) ...

66a Las materias, disoluciones y preparados corrosivos líquidos que no puedan clasificarse en otras rubricas colectivas, tales como:

a) ...

- b) el cloruro de bencilidina (triclorometilbenceno), el pentol-1 (metil-3 penteno-2 inc-4 ol-1);

c) ...

D. Envases vacíos

71a Los envases vacíos, vaquenes-cisterna vacíos, contenedores-cisterna vacíos y pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de la clase 8.

801a No están sometidos a las prescripciones del capítulo 2 "Condiciones de transporte" las materias del 1a a 5a, 7a a 11a, 12a a 23a, 26a, 27a, 31a a 39a, 41a a 45a, 51a a 54a y 61a a 66a, transportadas de acuerdo con las disposiciones siguientes:

- (1) a) Las materias clasificadas en el a) de cada cifra:
- materias líquidas hasta 100 ml por envase interior y hasta 400 ml por bulto;
- materias sólidas hasta 500 g por envase interior y hasta 2 kg por bulto.
- b) Las materias clasificadas en el b) de cada cifra:
- materias líquidas hasta 1 litro por envase interior y hasta 4 litros por bulto;
- materias sólidas hasta 3 kg por envase interior y hasta 12 kg por bulto.
- c) Las materias clasificadas en el c) de cada cifra:
- materias líquidas hasta 3 litros por envase interior y hasta 12 litros por bulto;
- materias sólidas hasta 6 kg por envase interior y hasta 24 kg por bulto.

Estas cantidades de materia deben transportarse en envases combinados que satisfagan al menos las condiciones del marg. 1538.

Las "Condiciones generales de envasado" del marg. 1500 (1) y (2) así como (4) a (7) deben respetarse.

- (2) Las disoluciones alcalinas o ácidas contenidas en acumuladores eléctricos, compuestos de cubetas metálicas o de materia plástica. Deben tomarse medidas para que los acumuladores no provoquen cortocircuitos, no deslicen, no caigan y no se estropeen; deben estar provistos de medios de agarre. Los medios de agarre no son necesarios, si los acumuladores están apilados y sujetos de forma adecuada, por ejemplo en paletas. No debe aparecer ninguna traza peligrosa de álcalis o ácidos en el exterior de los bultos.

2. Condiciones de transporte.

(Las condiciones de transporte para los envases vacíos se mencionan en el capítulo F).

A. Bultos

1. Condiciones generales de envasado y embalaje

- 802 (1) Los envases y embalajes deben satisfacer las condiciones del Apéndice V, a menos que estén previstas en el capítulo A.2 condiciones particulares de envasado y embalaje para ciertas materias.

- (2) Deben utilizarse según las disposiciones del marg. 800 (1) y 1511 (2):

- envases del grupo de embalaje I, marcados con la letra "X" para las materias muy corrosivas clasificadas en el a) de cada cifra,

- envases de los grupos de embalaje II o I marcados con la letra "Y" o "X", para las materias corrosivas clasificadas en el b) de cada cifra,

- envases de los grupos de embalaje III, II o I, marcados con la letra "Z", "Y" o "X", para las materias que presenten un grado menor de corrosividad clasificadas en el c) de cada cifra.

- (3) Para el transporte de materias de la clase 8 en vaquenes-cisterna, ver Apéndice XI, en contenedores-cisterna ver Apéndice X.

2. Condiciones individuales de envasado y embalaje

- 803 El ácido fluorhídrico anhidro y las disoluciones acuosas de ácido fluorhídrico que titulen más del 85% de ácido fluorhídrico anhidro del 62 y el hexafluoruro de molibdeno del 25a se envasarán en recipientes a presión de acero al carbono o acero aleado apropiado. Se admiten los recipientes a presión siguientes:

a) las botellas de una capacidad no superior a 150 litros;

b) los recipientes de una capacidad de al menos 100 litros y que no excedan los 1000 litros (por ejemplo los recipientes cilíndricos provistos de aros de rodadura y los recipientes montados sobre un dispositivo de deslizamiento).

Los recipientes a presión deben satisfacer las prescripciones pertinentes de la clase 2 (ver marg. 211, 213 (1) y (2), 215, 216 y 218).

El espesor de pared de los recipientes a presión no debe ser inferior a 3 mm.

Los recipientes a presión se someterán, antes de ser utilizados por primera vez, a un ensayo de presión hidráulica a una presión de al menos 1MPa (10 bar) (presión manométrica). El ensayo de presión se repetirá cada 8 años y se acompañará de un examen interior de los recipientes a presión y de una verificación de sus equipos. Además, cada 2 años se verificará la resistencia de los recipientes a presión a la corrosión mediante instrumentos adecuados (por ejemplo por ultrasonidos), así como el estado de los equipos. Los ensayos y exámenes se efectuarán bajo el control de un experto aceptado por la autoridad competente.

La masa máxima del contenido no debe ser superior, por litro de capacidad:

0,84 kg para el ácido fluorhídrico anhidro y las disoluciones de ácido fluorhídrico,

1,93 kg para el hexafluoruro de molibdeno.

- 804 (1) El bromo del 24a debe envasarse en recipientes de vidrio cuyo contenido no debe ser superior a 2,5 litros por recipiente y que se colocarán en envases combinados según el marg. 1538. Los envases combinados deben ser probados y sometidos según el Apéndice V para el grupo de embalaje I.

- (2) El bromo que contenga o menos del 0,005% de agua, o del 0,005% al 0,2% de agua si, para este último se han tomado medidas para evitar la corrosión del revestimiento, puede también transportarse en recipientes que satisfagan las condiciones siguientes:

a) los recipientes serán de acero, provistos de un revestimiento interior estanco, de plomo o de otros materiales que aseguren una protección equivalente y de cierre hermético; también se admiten recipientes de aleación monel, de níquel o provistos de un revestimiento de níquel;

b) su capacidad no debe ser superior a 450 litros;

c) los recipientes sólo se llenarán hasta el 92% de su capacidad como máximo, o a razón de 2,86 kg por litro de capacidad;

d) los recipientes estarán soldados y calculados a una presión de cálculo de al menos 2,1 MPa (21 bar) (presión manométrica). El material y la ejecución deben satisfacer, siempre, las prescripciones pertinentes de la clase 2 (ver marg. 211 (1)). Para el primer ensayo de los recipientes de acero no revestidos, son válidas las prescripciones pertinentes de la clase 2 (ver marg. 215 (1) y 216 (1) A y B);

- e) Los elementos de cierre deben tener el menor saliente posible sobre el recipiente y estar provistos de una caperuza de protección. Estos órganos y caperuzas estarán provistos de juntas de una materia inatacable por el bromo. Los cierres deben encontrarse en la parte superior del recipiente, de tal forma que en ningún caso puedan estar en contacto permanente con la fase líquida;
- f) Los recipientes deben estar provistos de elementos que permitan colocarlos de forma estable de pie sobre su fondo y estarán provistos en su parte superior de dispositivos de elevación (anillos, bridas, etc.) que deberán probarse con una masa igual a dos veces la masa útil.

(3) Los recipientes según (2) se someterán, antes de utilizarse por primera vez, a un ensayo de estanqueidad a una presión de al menos 200 kPa (2 bar) (presión manométrica). El ensayo de estanqueidad se repetirá cada 2 años e irá acompañado de un examen del interior del recipiente y de una verificación de la tara. Este ensayo y este examen se efectuarán bajo el control de un experto autorizado por la autoridad competente.

(4) Los recipientes según (2) deben llevar, en caracteres bien legibles y duraderos:

- a) el nombre o la marca del fabricante y el número del recipiente;
- b) la indicación «Bromo»;
- c) la tara del recipiente y la masa máxima admisible del recipiente lleno;
- d) la fecha (mes, año) del ensayo inicial y del último ensayo periódico realizado;
- e) el contraste del experto que ha procedido al ensayo y a los exámenes.

805 (1) Las materias clasificadas en el a) de cada cifra del marg. 801 deben envasarse:

- a) en barriles de acero de tapa fija según el marg. 1520, o
- b) en barriles de aluminio de tapa fija según el marg. 1521, o
- c) en bidones, cuñetes o jerricanes de acero según el marg. 1522, o
- d) en barriles de materia plástica de tapa fija de una capacidad máxima de 60 litros y en bidones o jerricanes de materia plástica según el marg. 1526, o
- e) en envases compuestos (materia plástica) según el marg. 1537, o
- f) en envases combinados con recipientes interiores de vidrio, materia plástica o metal según el marg. 1538, o
- g) en envases compuestos (vidrio, porcelana o grés) según el marg. 1539.

NOTA. 1 para d) La duración admisible de utilización de los recipientes destinados al transporte de ácido nítrico del 2a a) y de disoluciones acuosas de ácido fluorhídrico del 7a a) es de 2 años a contar desde la fecha de su fabricación.

NOTA. 2 para f) y g). Los recipientes interiores de vidrio no se admiten para las materias fluoradas del 7a a), 10a a), 26a a) y 33a a).

(2) Las materias sólidas en el sentido del marg. 800 (2) pueden envasarse además:

- a) en barriles de tapa móvil de acero según el marg. 1520, de aluminio según el marg. 1521, de contrachapado según el marg. 1523, de cartón según el marg. 1525 o de materia plástica según el marg. 1526, si es necesario con uno o varios sacos interiores que no tamicen la materia, o
- b) en envases combinados según el marg. 1538 con uno o varios sacos interiores que no tamicen la materia.

806 (1) Las materias clasificadas en el b) de las diferentes cifras del marg. 801 deben envasarse:

- a) en barriles de acero según el marg. 1520, o
- b) en barriles de aluminio según el marg. 1521, o
- c) en bidones o jerricanes de acero según el marg. 1522, o
- d) en barriles y en bidones, cuñetes o jerricanes de materia plástica según el marg. 1526, o
- e) en envases compuestos (materia plástica) según el marg. 1537, o
- f) en envases combinados según el marg. 1538, o
- g) en envases compuestos (vidrio, porcelana o grés) según el marg. 1539.

NOTA 1 para a), b) y d) Los barriles de tapa móvil sólo se autorizan para las materias viscosas que tengan a 23°C una viscosidad superior a 200 mm²/s, así como para las materias sólidas.

NOTA 2 para d) La duración admisible de utilización de los recipientes destinados al transporte de ácido nítrico que titule más del 55% de ácido absoluto del 2a b) y de disoluciones acuosas de ácido fluorhídrico del 7a b) es de 2 años a contar desde la fecha de su fabricación.

NOTA 3 para f) y g). Los recipientes interiores de vidrio no se admiten para las materias fluoradas del 7a b), 8a b), 9a b), 10a b), 26a b) y 33a b).

(2) Las materias sólidas en el sentido del marg. 800 (2) pueden envasarse además:

- a) en barriles de tapa móvil de contrachapado según el marg. 1523 o de cartón según el marg. 1525, si es necesario con uno o varios sacos interiores que no tamicen la materia, o
- b) en sacos impermeables de tejido según el marg. 1533, en tejido de materia plástica según el marg. 1534, en láminas de materia plástica según el marg. 1535 o en sacos de papel resistente al agua según el marg. 1536, con la condición de que se trate de un vagón completo o de sacos sujetos en paletas.

807 (1) Las materias clasificadas en el c) de las diferentes cifras del marg. 801 deben envasarse:

- a) en barriles de acero según el marg. 1520, o
- b) en barriles de aluminio según el marg. 1521, o
- c) en bidones o jerricanes de acero según el marg. 1522, o
- d) en barriles y en bidones, cuñetes ó jerricanes de materia plástica según el marg. 1526, o
- e) en envases compuestos (materia plástica) según el marg. 1537, o
- f) en envases combinados según el marg. 1538, o
- g) en envases compuestos (vidrio, porcelana o grés) según el marg. 1539, o
- h) en recipientes de hojalata y metálicos ligeros según el marg. 1540.

NOTA para a), b), d) y h). Los barriles de tapa móvil según a), b) y d) así como los recipientes de hojalata y metálicos ligeros de abertura total según h) sólo se autorizan para las materias viscosas que tengan a 23°C una viscosidad superior a 200 mm²/s, así como para las materias sólidas.

(2) Las materias sólidas en el sentido del marg. 800 (2) pueden envasarse además:

- a) en barriles de tapa móvil de contrachapado según el marg. 1523 o de cartón según el marg. 1525, si es necesario con uno o varios sacos interiores que no tamicen la materia, o
- b) en sacos impermeables de tejido según el marg. 1533, en tejido de materia plástica según el marg. 1534, en láminas de materia plástica según el marg. 1535 o en sacos de papel resistente al agua según el marg. 1536.

808 Los recipientes que contengan materias del 61a o 62a deben estar provistos de una salida de gases según el marg. 1500 (8).

809 - 810

3. Embalaje en común

811 (1) Las materias contempladas en la misma cifra pueden reunirse en un envase combinado según el marg. 1538.

(2) Las materias de diferentes cifras de la clase 8, en cantidades que no superen, por recipiente, 3 litros para las materias líquidas y/o 5 kg para las materias sólidas, pueden reunirse entre ellos y/o con mercancías que no estén sometidas a las prescripciones del RID, en un envase combinado según el marg. 1538 si no reaccionan peligrosamente entre ellas.

(3) Salvo condiciones particulares contrarias previstas a continuación, las materias de la clase 8, en cantidades que no superen, por recipiente, 3 litros para las materias líquidas y/o 5 kg para las materias sólidas, pueden reunirse en un envase combinado según el marg. 1538 con materias y objetos de otras clases siempre que el embalaje en común esté igualmente admitido para las materias y objetos de esas clases y/o con mercancías que no estén sometidas a las prescripciones del RID, si no reaccionan peligrosamente entre ellas.

(4) Se consideran como reacciones peligrosas:

- a) una combustión y/o liberación de calor considerable
- b) la emanación de gases inflamables y/o tóxicos
- c) la formación de materias líquidas corrosivas
- d) la formación de materias inestables.

(5) El embalaje en común de una materia de carácter ácido con una materia de carácter básico en un bulto no se admite si ambas materias están envasadas en recipientes frágiles.

(6) Deben observarse las prescripciones de los marg. 4 (7), 8 y 802.

(7) Un bulto no debe pesar más de 100 kg en caso de utilización de cajones de madera o de cartón.

Condiciones particulares

Columna 1

Cifra

4a

6a

6b

24a

25a

25b

Para las materias líquidas clasificadas en el a) de cada cifra

Columna 2

Designación de la materia

Acido perclórico
que titule 50% como máximo
de ácido absoluto

Acido fluorhídrico
anhidro, disoluciones
acuosas de ácido fluorhídrico
que titulen más del 85% de
ácido fluorhídrico anhidro

Bromo

Hexafluoruro de
molibdeno

Columna 3

Cantidad máxima neta de / Prescripciones especiales
llenado

por recipiente / por bulto

No deben embalsarse en común, salvo con ácido perclórico de la
clase 5.1 (ver marg. 501, 3a)

Embalaje en común no autorizado

0,5 litros / 1 litro / No deben embalsarse en común
con materias de las clases
1a, 1b, 1c, 5.2 y 7

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

- 812 (1) Los bultos que contengan materias de esta clase estarán provistos de una etiqueta conforme al modelo N^o 8.
- (2) Si las materias líquidas están envasadas en envases compuestos (vidrio, porcelana, gres) según el marg. 1539 de una capacidad superior a 5 litros, los bultos estarán provistos, sin embargo, de dos etiquetas conformes al modelo N^o 8 (ver marg. 10).
- (3) Los bultos que contengan materias que tengan un punto de inflamación inferior o igual a 55°C estarán además provistos de una etiqueta conforme al modelo N^o 3, los que contengan oleum (ácido sulfúrico fumante) del 1a a) y materias del 6a, 7a, 24a a 26a y 44a de una etiqueta conforme al modelo N^o 6.1, y los que contengan materias del 62a de una etiqueta conforme al modelo N^o 5.
- (4) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior estarán provistos en dos caras laterales opuestas de una etiqueta conforme al modelo N^o 12.
- (5) Los bultos que contengan materias líquidas contenidas en recipientes cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, así como los bultos que contengan recipientes provistos de salida de gases o los recipientes provistos de salida de gases sin embalaje exterior, estarán provistos en dos caras laterales opuestas de una etiqueta conforme al modelo N^o 11.

B. Forma de envío, restricciones de expedición

- 813 Con excepción de las materias del 6a, 24a y 25a y de las materias clasificadas en el a) de cada cifra, los bultos que contengan otras materias de esta clase pueden expedirse como paquete expres, si contienen:

- materias clasificadas en el b) de cada cifra hasta 4 litros por bulto para las materias líquidas y 12 kg por bulto para las materias sólidas;
- materias clasificadas en el c) de cada cifra hasta 12 litros por bulto para las materias líquidas y 24 kg por bulto para las materias sólidas.

C. Inscripciones en la carta de porte

- 814 (1) La designación de la mercancía en la carta de porte debe ser conforme a una de las denominaciones impresas en italica del marg. 801. Cuando el nombre de la materia no se indique específicamente, debe inscribirse la designación química. La designación de la mercancía debe ir seguida de la indicación de la clase, de la cifra de enumeración completada, si es el caso, por la letra y las siglas RIDP (por ej. 8-19 a) RIDP). Debe marcarse con una cruz la casilla correspondiente a la carta de porte.
- (2) Para el bromo que contenga de 0,005% a 0,2% de agua, transportado en recipientes conformes al marg. 804 (2), el expedidor debe certificar en la carta de porte Medidas tomadas para evitar la corrosión del revestimiento de los recipientes.
- (3) Para los envíos de materias químicamente inestables, el expedidor debe certificar en la carta de porte Medidas tomadas según el marg. 800 (5).

D. Material y medios de transporte

1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga

a. Para los bultos

- 815 (1) Para la utilización de vagones provistos de instalaciones eléctricas en el transporte de materias líquidas inflamables de la clase 8 que tengan un punto de inflamación inferior o igual a 55°C, así como de materias del 2a a) y 3a a), en bultos de más de 50 kg, ver Apéndice IV.
- (2) Los vagones destinados a recibir bultos que contengan materias del 2a a) y 3a a) deben limpiarse cuidadosamente y, en particular, deben liberarse de cualquier resto combustible (paja, heno, papel, etc.).
- 816 (1) Los bultos se cargarán en vagones de forma que no puedan desplazarse peligrosamente ni volcarse ni caer.

Los bultos provistos de dos etiquetas conformes al modelo N^o 8 según el marg. 812 (2) o de etiquetas conformes al modelo N^o 12 según el marg. 812 (4), deben protegerse contra cualquier accidente que pueda ser causado por otros bultos.

- (2) Los bultos que contengan materias del 2a a) y 3a a), 61a y 62a deben reposar sobre un suelo robusto y deben colocarse de forma que sus orificios estén hacia arriba. Está prohibido utilizar materiales fácilmente inflamables (por ejemplo paja) para colocar los bultos.

b. Para los transportes a granel

- 817 Las materias del 23a pueden transportarse a granel en vagones descubiertos encoldados o en vagones de techo corredizo. Los vagones deben estar provistos de un revestimiento apropiado suficientemente sólido. Los vagones descubiertos estarán dispuestos de forma que el toldo no pueda tocar la carga.

c. Transporte en pequeños contenedores

- 818 (1) Los bultos que contengan materias de esta clase pueden transportarse en pequeños contenedores.
- (2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 820 deben respetarse igualmente en el interior de los pequeños contenedores.
- (3) Las materias del 23a pueden transportarse igualmente a granel, en pequeños contenedores de tipo cerrado de paredes integrales con revestimiento interior apropiado.

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

- 819 (1) Los vagones, vagones-cisterna y contenedores-cisterna que contengan materias de esta clase, así como los vagones que transporten estos contenedores-cisterna, llevarán en sus dos costados una etiqueta conforme al modelo N^o 8.
- (2) Los vagones, vagones-cisterna y contenedores-cisterna que contengan materias que tengan un punto de inflamación inferior o igual a 55°C así como los vagones que transporten estos contenedores-cisterna, llevarán además sobre sus dos costados una etiqueta conforme al modelo N^o 3, los que contengan oleum (ácido sulfúrico fumante) del 1a a) y materias de los 6a, 7a, 24a a 26a y 44a, una etiqueta conforme al modelo N^o 6.1, los que contengan materias del 62a una etiqueta conforme al modelo N^o 5.
- (3) Los pequeños contenedores se etiquetarán de acuerdo con el marg. 812 (1) y (3). Los pequeños contenedores que contengan bultos que lleven etiquetas conformes al modelo N^o 12 llevarán también esta etiqueta.

E. Prohibiciones de carga en común

- 820 (1) Las materias de la clase 8 contenidas en bultos provistos de una o dos etiquetas conformes al modelo N^o 8 no deben cargarse en el mismo vagón con materias y objetos de las clases 1a, 1b o 1c contenidos en bultos provistos de una o dos etiquetas conformes al modelo N^o 1.
- (2) Las materias líquidas de la clase 8 contenidas en bultos provistos de dos etiquetas conformes al modelo N^o 8 no deben cargarse en común en el mismo vagón:
- a) con materias de las clases 3, 4.1 o 4.2 contenidos en bultos provistos de dos etiquetas conformes al modelo N^o 3, 4.1 o 4.2;
 - b) con materias de la clase 5.1 o 5.2 contenidas en bultos provistos de dos etiquetas conformes al modelo N^o 5;
 - c) con materias de la clase 6.1 contenidas en bultos provistos de dos etiquetas conformes al modelo N^o 6.1 o 6.1A.

- 821 Deben establecerse cartas de porte distintas para los envíos que no puedan cargarse en común en el mismo vagón.

F. Envases vacíos

- 822 (1) Los envases, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y pequeños contenedores vacíos, sin limpiar, del 71a, deben cerrarse de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuviesen llenos.
- (2) Los envases, vagones-cisterna, contenedores-cisterna y pequeños contenedores vacíos, sin limpiar, del 71a, deben estar provistos de las mismas etiquetas de peligro que si estuviesen llenos.
- 8.13
(3) La designación en la carta de porte debe ser conforme a una de las denominaciones impresas en italica del 71a (por ej. «Envase vacío, 8, 71a RIDP»). Debe marcarse con una cruz la casilla correspondiente a la carta de porte debe llevar una cruz. Para los vagones-cisterna, contenedores-cisterna o pequeños contenedores vacíos, sin limpiar, esta designación debe completarse con la indicación «Última mercancía cargada» así como por la denominación y la cifra de la última mercancía cargada (por ej. «Última mercancía cargada Acido sulfúrico, 1a b»).

G. Otras prescripciones

- 823 No existen otras prescripciones

824 -
1099

Apéndice I

A. Condiciones de estabilidad y de seguridad relativas a las materias explosivas, a las materias sólidas inflamables y a los peróxidos orgánicos

1100 Las condiciones de estabilidad enumeradas a continuación son los mínimos relativos, que definan la estabilidad requerida a las materias admitidas al transporte. Estas materias solo pueden remitirse al transporte si son totalmente conformes con las prescripciones siguientes.

1101 Para el marg. 101, 1a, marg. 171, 4a y marg. 401, 7a a): La nitrocelulosa calentada durante media hora a 132°C no debe desprender vapores nitrosos visibles de color amarillo oscuro. La temperatura de inflamación debe ser superior a 180°C. El hilo piroxilado debe satisfacer las mismas condiciones de estabilidad que la nitrocelulosa. Ver marg. 1150, 1151 a) y 1153.

1102 Para el marg. 101, 3a, 4a y marg. 401, 7a b) y c): 1. Pólvoras a la nitrocelulosa que no contengan nitroglicerina; nitrocelulosas plastificadas: 1 g de pólvora o de nitrocelulosa plastificada, calentada durante 1 hora a 132°C, no debe desprender vapores nitrosos visibles de color amarillo oscuro. La temperatura de inflamación debe ser superior a 170°C.

2. Pólvoras a la nitrocelulosa que contengan nitroglicerina: 1 g de pólvora, calentado durante 1 hora a 110°C, no debe desprender vapores nitrosos visibles de color amarillo oscuro. La temperatura de inflamación debe ser superior a 160°C.

Para 1. y 2., ver marg. 1150, 1151 b) y 1153.

1103 Para el marg. 101, 6a, 7a, 8a a) y b) y 9a a), b) y c):

1. El trinitrotolueno (tolita), las mezclas llamadas trinitrotolueno líquido y el trinitranzol (6a), el hexilo (hexanitrodifenilamina) y el ácido picrico (7a a)), las pentolitas (mezclas de tetranitrato de pentaeritrita y de trinitrotolueno) y las hexolitas (mezclas de trimetilen-trinitramina y de trinitrotolueno) [7a b)], la pentrita flematizada y el hexógeno flematizado (7a c)), la trinitroresorcina (8a a)), el tetrilo (trinitrofenilmetilnitramina) (8a b)), la pentrita (tetranitrato de pentaeritrita) y el hexógeno (trinitrofenilmetilnitramina) (9a a)), las pentolitas (mezclas de pentrita y de trinitrotolueno) y las hexolitas (mezclas de hexógeno y de trinitrotolueno) (9a b)) y las mezclas de pentrita o de hexógeno con cera, parafina o sustancias análogas a la cera o a la parafina (9a c)), calentadas durante 3 horas a una temperatura de 90°C no deben desprender vapores nitrosos visibles de color amarillo oscuro. Ver marg. 1150 y 1152 a).

2. Los compuestos nitrados orgánicos mencionados en el 8a que no sean la trinitroresorcina y el tetrilo (trinitrofenilmetilnitramina), calentados durante 48 horas a una temperatura de 75°C, no deben desprender vapores nitrosos visibles, de color amarillo oscuro. Ver marg. 1150 y 1152 b).

3. Los compuestos nitrados orgánicos mencionados en el 8a no deben ser más sensibles, tanto a la inflamación como al choque y al rozamiento, que:

la trinitroresorcina, si son solubles en agua, el tetrilo (trinitrofenilmetilnitramina), si son insolubles en agua.

Ver marg. 1150, 1152, 1154, 1155 y 1156.

1104 Para el marg. 101, 11a a) y b):

1. La pólvora negra [11a a)] no debe ser más sensible, tanto a la inflamación como al choque y al rozamiento, que la pólvora de cara más fina que tenga la composición siguiente: 75% de nitrato de potasio, 10% de azufre y 15% de carbón de madera. Ver marg. 1150, 1154, 1155 y 1156.

2. Las pólvoras de minas lentas análogas a la pólvora negra [11a b)] no deben ser más sensibles, tanto a la inflamación como al choque y al rozamiento, que el explosivo de comparación que tenga la composición siguiente: 75% de nitrato de potasio, 10% de azufre y 15% de lignito. Ver marg. 1150, 1154, 1155 y 1156.

1105 Para el marg. 101, 12a: Los explosivos a base de nitrato, en polvo [12a a)] y los explosivos exentos de nitratos inorgánicos en polvo [12a b)], deben poderse almacenar durante 48 horas a 75°C sin desprender vapores nitrosos visibles, de color amarillo oscuro. Antes y después del almacenamiento no deben ser más sensibles, tanto a la inflamación como al choque y al rozamiento, que el explosivo de comparación que tenga la composición siguiente: 80% de nitrato de amonio, 12% de nitrotolueno, 6% de nitroglicerina y 2% de serrín. Ver marg. 1150, 1152 b), 1154 a) y b), 1155 y 1156.

Una muestra del explosivo de comparación mencionado anteriormente se conserva, a la disposición de los Estados contratantes, en el Laboratorio del Centro de Estudios e Investigación de Minas de Francia (CERCHAR), Apartado No 2, 60550 Verneuil-en-Halatte, France.

1106 Para el marg. 101, 13a: Los explosivos clorados y perclorados no deben contener ninguna sal de amoníaco. No deben ser más sensibles, tanto a la inflamación como al choque y al rozamiento, que el explosivo de comparación que tenga la composición siguiente: 80% de clorato de potasio, 10% de dinitrotolueno, 5% de trinitrotolueno, 4% de aceite de ricino y 1% de serrín. Ver marg. 1150, 1154, 1155 y 1156.

1107 Para el marg. 101, 14a a) y b): Los explosivos de los 14a a) y b) no deben ser más sensibles, tanto a la inflamación como al choque y al rozamiento, que la gelatina explosiva con 93% de nitroglicerina o las dinamitas con tierra de infusorios que no contengan más del 75% de nitroglicerina. Deben satisfacer el ensayo de exsudación del marg. 1158. Ver marg. 1150, 1154 b), 1155 y 1156.

Para el marg. 101, 14a c): Los explosivos del 14a c) deben poderse almacenar durante 48 horas a 75°C sin desprender vapores nitrosos visibles de color amarillo oscuro. Antes y después del almacenamiento no deben ser más sensibles, tanto a la inflamación como al choque y al rozamiento, que el explosivo de comparación que tenga la composición siguiente: 17,7% de nitroglicerina o de una mezcla de ambos, 13,4% de algodón celolón, 4% de trinitrotolueno, 52,5% de nitrato de amonio

y 4% de serrín. Ver marg. 1150, 1152 b), 1154 a), b), c) y d), 1155 y 1156.

1108 Para el marg. 131, 1a b): La materia explosiva no debe ser más sensible, tanto a la inflamación como al choque y al rozamiento que el tetrilo. Ver marg. 1150, 1154, 1155 y 1156.

1109 Para el marg. 131, 1a c): La materia explosiva no debe ser más sensible, tanto a la inflamación como al choque y al rozamiento, que la pentrita. Ver marg. 1150, 1154, 1155 y 1156.

1110 Para marg. 131, 5a d): La carga de transmisión no debe ser más sensible, tanto a la inflamación como al choque y al rozamiento, que el tetrilo. Ver marg. 1150, 1154, 1155 y 1156.

1111 Para el marg. 170 (2) d): La carga explosiva, tras haber estado almacenada durante 4 semanas a 50°C, no debe acusar alteraciones debidas a una estabilidad insuficiente. Ver marg. 1150 y 1157.

1112 Para el marg. 551, 1a a 40a: Las materias serán sometidas los ensayos descritos en los marg. 1154, 1153 y 11156.

1113-1149

B. Normas relativas a los ensayos

1150 (1) Las modalidades de ejecución de los ensayos indicados anteriormente se aplican cuando se manifiesten divergencias de opinión sobre la admisibilidad de las materias al transporte por ferrocarril.

(2) Si se siguen otros métodos o modalidades de ejecución de los ensayos, en vista a la verificación de las condiciones de estabilidad indicadas en la Parte A de este Apéndice, estos métodos deben conducir a la misma apreciación que la que se obtendría con los métodos indicados a continuación.

(3) En la ejecución de los ensayos de estabilidad por calentamiento, que es de lo que aquí se trata, la temperatura de la estufa que contenga la muestra ensayada no deberá desviarse más de 2°C de la temperatura a la que está fijada; la duración del ensayo deberá respetarse con un margen de 2 minutos cuando esta duración deba ser de 30 minutos o 60 minutos, con un margen de 1 hora cuando esta duración deba ser de 48 horas, y con un margen de 24 horas cuando esta duración deba ser de 4 semanas. La estufa debe ser tal que, tras la introducción de la muestra, la temperatura retorne a su valor de régimen en 5 minutos como máximo.

(4) Antes de ser sometidas a los ensayos de los marg. 1151, 1152, 1153, 1154, 1155 y 1156, las materias seleccionadas para formar la muestra deben secarse durante al menos 15 horas a temperatura ambiente, en un desecador de vacío provisto de cloruro cálcico fundido y granulada; con este fin, las materias que no sean pulverulentas ni fibrosas se molerán, o bien se rallarán, o bien se cortarán en trozos de pequeñas dimensiones. La presión en este desecador deberá situarse por debajo de 6,5 kPa (0,065 bar).

(5) a) Antes de ser secadas en las condiciones indicadas en el (4) anterior, las materias del marg. 101, 1a (a menos que contengan parafina o una sustancia análoga), 2a, 9a a) y b), y las del marg. 401, 7a b), se someterán a un presecado en una estufa bien ventilada, cuya temperatura deberá estar regulada a 70°C, continuándose hasta que la pérdida de masa en cada cuarto de hora no sea inferior al 0,3% de la pesada.

b) Para las materias del marg. 101, 1a (cuando contengan parafina o una sustancia análoga), 7a c) y 9a c), el presecado deberá efectuarse como en a), regulando la temperatura de la estufa entre 40°C y 45°C.

(6) La nitrocelulosa del marg. 401, 7a a), se someterá primero a un secado previo en las condiciones indicadas en el (5) anterior; el secado se realizará durante 15 horas como mínimo en un desecador provisto de ácido sulfúrico concentrado.

Ensayo de estabilidad química al calor

1151 Para el marg. 1101 y 1102:

a) Ensayos de las materias indicadas en el marg. 1101

(1) En cada una de las dos probetas de vidrio que tengan las dimensiones siguientes:

longitud..... 350 mm,

diámetro interior..... 16 mm,

espesor de la pared..... 1,5 mm.

se introduce 1 g de materia secada sobre cloruro de calcio (el secado debe efectuarse, si es necesario, reduciendo la materia a trozos de una masa unitaria no superior a 0,05 g). Las dos probetas, completamente cubiertas, sin que el cierre ofrezca resistencia, se introducen seguidamente en una estufa que permita la visibilidad de las 4/5 partes de su longitud como mínimo, manteniéndose a una temperatura constante de 132°C durante 30 minutos. Se observa si, durante este lapso de tiempo, se desprenden gases nitrosos en forma de vapores amarillo oscuro, que son particularmente bien visibles sobre un fondo blanco.

(2) La sustancia se califica como estable si no se producen estos vapores.

b) Prueba sobre las pólvoras mencionadas en el marg. 1102

(1) Pólvoras a la nitrocelulosa que no contengan nitroglicerina, gelatinizadas o no, y nitrocelulosas plastificadas: se introducen 3 g de pólvora en probetas de vidrio análogas a las indicadas en a) y se colocan seguidamente en una estufa mantenida a una temperatura constante de 132°C.

(2) Pólvoras a la nitrocelulosa que contengan nitroglicerina: se introduce 1 g de pólvora en probetas de vidrio

análogas a las indicadas en a) y se colocan seguidamente en una estufa mantenida a una temperatura constante de 110°C.

- (3) Las probetas que contengan las pólvoras del (1) y (2) se mantendrán en la estufa durante 1 hora. Durante este período no deben ser visibles gases nitrosos. La constatación y la apreciación se harán como en a).

1152 Para los marg. 1103 y 1105:

a) Ensayo de las materias indicadas en el marg. 1103, 1

- (1) Dos muestras del explosivo de una masa unitaria de 10 g se introducen en frascos cilíndricos de vidrio de un diámetro interior de 3 cm, de una altura de 5 cm hasta la superficie inferior de la cubierta, bien cerrados con su cubierta y calentados en una estufa, en la que sean bien visibles, durante 3 horas a una temperatura constante de 90°C.

- (2) Durante este período, no deben ser visibles gases nitrosos. Constatación y apreciación como en el marg. 1151 a).

b) Ensayo de las materias indicadas en los marg. 1103, 2., y 1105

- (1) Se introducen dos muestras de explosivo, de una masa unitaria de 10 g, en frascos cilíndricos de vidrio de un diámetro interior de 3 cm, de una altura de 5 cm hasta la superficie inferior de la cubierta, bien cerrados con su cubierta y calentados en una estufa, en la que sean bien visibles, durante 48 horas a una temperatura constante de 75°C.

- (2) Durante este período, no deben ser visibles gases nitrosos. Constatación y apreciación como en el marg. 1151 a).

Temperatura de inflamación (ver marg. 1101 y 1102)

- 1153 (1) La temperatura de inflamación se determina calentando 0,2 g de materia contenida en una probeta de vidrio que esté sumergida en un baño de aleación Wood. La probeta se colocará en el baño cuando éste alcance 100°C. La temperatura del baño se eleva progresivamente 5°C por minuto.

- (2) Las probetas deben tener las dimensiones siguientes:

longitud..... 125 mm;
diámetro interior..... 15 mm;
espesor de pared..... 0,5 mm.
y deben estar sumergidas a una profundidad de 20 mm.

- (3) El ensayo debe repetirse tres veces, anotando cada vez la temperatura a la cual se produce la inflamación de la materia, es decir, combustión lenta o rápida, deflagración o detonación.

- (4) La temperatura menor obtenida en los tres ensayos indica la temperatura de inflamación.

- 1154 Ensayo de sensibilidad al calentamiento al rojo y a la inflamación (ver marg. 1103 a 1110).

a) Ensayo en recipiente semiesférico de hierro al rojo (ver marg. 1103 a 1106 y 1108 a 1110).

- (1) En un recipiente semiesférico de hierro de un espesor de 1 mm y un diámetro de 120 mm, calentado al rojo, se echan cantidades crecientes de 0,5 g hasta 10 g del explosivo a examinar.

Los resultados del ensayo se distinguen como sigue:

1. inflamación con combustión lenta (explosivos al nitrato de amonio)
2. inflamación con combustión rápida (explosivos clorados)
3. inflamación con combustión violenta y deflagración (pólvora negra)
4. detonación (fluminato de mercurio).

- (2) Se debe tener en cuenta la influencia de la masa de explosivo empleado sobre la marcha de los fenómenos.

- (3) El explosivo a examinar no debe mostrar ninguna diferencia esencial con el explosivo de comparación.

- (4) Los recipientes de hierro deben limpiarse con cuidado antes de cualquier ensayo y ser reemplazados a menudo.

b) Ensayo de aptitud a la inflamación (ver marg. 1103 a 1110)

- (1) El explosivo a examinar se colocará, bajo forma de un montón pequeño, sobre una placa de hierro, empleando según los resultados del ensayo de a) -cantidades crecientes de 0,5 g hasta 100 g como máximo.

- (2) El vértice del pequeño montón se pone seguidamente en contacto con la llama de una cerilla y se anota si el explosivo se enciende y se quema lentamente, deflagra o detona y si, una vez inflamado, la combustión continúa incluso después de alejar la cerilla. Si no se produce ninguna inflamación, se hace un ensayo análogo poniendo el explosivo en contacto con una llama de gas y se hacen las mismas constataciones.

- (3) Los resultados del ensayo se cotejan con los obtenidos con el explosivo de comparación.

c) Ensayo de combustión bajo confinamiento en un cajoncito de chapa de acero (ver marg. 1107)

- (1) El ensayo de combustión se efectúa en un cajoncito cúbico, de chapa de acero, de 8 cm de longitud de arista y 1 mm de espesor de pared. El cajoncito se fabrica en chapa de acero dulce, recocido, y se cierra de forma lo más estanca posible replegando el borde la cubierta (ver fig. 1).

ENSAYO DE COMBUSTION
del marg. 1154 c)

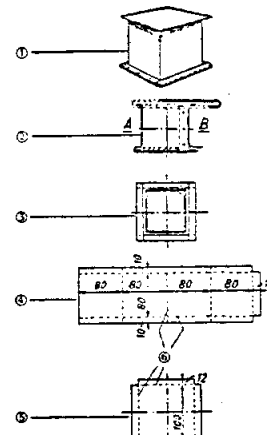


Fig. 1: Cajoncito de acero
espesor de la pared 1 mm
dimensiones en mm.

- (1) Vista general.
- (2) Corte vertical.
- (3) Corte A-B.
- (4) Desarrollo de la pared.
- (5) Desarrollo del fondo y de la cubierta.
- (6) Bordes para plagar.

- (2) Si se trata de explosivos sensibles al rozamiento, es posible evitar, recubriendo la capa superior con una hoja de papel, que las partículas de explosivos se deslicen entre los bordes y permanezcan cogidas cuando se repliegan el borde de la cubierta. El cajoncito se llena completamente con el explosivo de forma que tenga, en lo posible, la misma densidad que los cartuchos. El cajoncito se coloca en el fuego con prudencia; a fin de evitar la inflamación inmediata del explosivo, la cajita se envuelve previamente y varias veces, por ejemplo en un papel de embalaje.

Se prepara para el fuego una pila de madera de una altura de 0,8 m, poniendo en primer lugar sobre el suelo, una capa delgada de lana de madera, después, encima, en el sentido longitudinal, tres troncos largos de aproximadamente 0,5 m y 0,25 m de diámetro, superpuestos a estos, en el sentido transversal, otros tres troncos de las mismas dimensiones. Encima de todo se colocarán tres capas de madera en pequeños trozos de una longitud de 0,2 m aproximadamente, entre los cuales se colocará lana de madera. En cada lado se apoyarán contra la pila de madera tres o cuatro troncos de madera de una longitud de 0,5 m aproximadamente para evitar que se derrumbe mientras se quema. Se prende fuego a la pila con ayuda de una mecha de lana de madera encendida.

- (3) Se determina si el explosivo deflagra o explota, cuanto tiempo dura la combustión y por qué tipo de manifestaciones se desarrolla, así como cuales son los cambios sufridos por el cajoncito.

- (4) El ensayo se efectúa cuatro veces. Se toma una fotografía del cajoncito de acero tras su utilización.

d) Ensayo de calentamiento bajo confinamiento en una vaina de acero con disco de orificio calibrado (prueba de la vaina de acero) (ver marg. 1103 a 1110 y 1112)

- (1) Los ensayos de a) y c) pueden completarse con el ensayo siguiente.

- (2) Descripción de la vaina de acero (fig. 2):

La vaina se fabrica por estampado de una chapa de acero capaz de resistir un estampado profundo (1). Las dimensiones son: diámetro interior 24 mm; espesor de pared 0,5 mm; longitud 75 mm. En la extremidad abierta, está provista de un rodete exterior. Para su cierre, se aplica sobre el rodete un disco con orificio calibrado central resistente a la presión y se cierra junto a éste por medio de un aro roscado exteriormente deslizado sobre el cartucho y de una tuerca roscada sobre este aro. El disco se fabrica de acero al cromo resistente al calor (2) de 6 mm de espesor. Para la evacuación de los gases de descomposición, se usan discos con orificio central (a) de los siguientes diámetros: 1,0-1,5-2,0-2,5-3-4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm; se añade el diámetro de 24 mm cuando la vaina se utiliza sin disco y sin dispositivo de cierre. El aro roscado y la tuerca son de acero al manganeso y al cromo que resistan una temperatura de 800°C (3). Con los discos de orificio de 1 a 8 mm de diámetro, es necesario utilizar tuercas con orificio (b) de 10 mm de diámetro, si el diámetro del orificio del disco es superior a 8 mm, el de la tuerca debe tener un diámetro de 20 mm. Cada vaina solo sirve para un ensayo. Sin embargo, los discos, aros y tuercas pueden reutilizarse si no están estropeados. El paso del orificio debe controlarse por medida tras cada ensayo.

- 1) Por ej. número de material 1.0336.505 g, según DIN 1623 Hoja 1.
- 2) Por ej. número de material 1.4873, según Hoja "Stahl-Eisen-Werkstoff" 490-52.
- 3) Por ej. número de material 1.3817, según Hoja "Stahl-Eisen-Werkstoff" 490-52.

(3) Dispositivos de calentamiento y de protección (fig. 3):

El calentamiento se hace con gas ciudad de un poder calorífico inferior de 16,75 MJ/m³ (estado normalizado) por medio de 4 quemadores de una potencia calorífica de 10 kW para un caudal de 0,6 l/s. Si es posible la destrucción del cartucho, el calentamiento se hace en un cajón antiexplosivo de acero de 10 mm de espesor, soldado y abierto por una lado y hacia arriba. La vaina se suspende entre dos vástagos de un diámetro de 4 mm, introducidos en agujeros horadados en las paredes opuestas del cajón, después se calienta con cuatro quemadores Teclu (diámetro exterior del tubo 19 mm), el de abajo calienta el fondo del casquillo, los de la derecha e izquierda la pared, el de atrás el cierre. Los tubos de los quemadores se introducen y se fijan en agujeros de 20 mm de diámetro horadados en las paredes del cajón antiexplosivo. Los quemadores se encienden al mismo tiempo mediante una lamparilla y se regulan con un gran aporte de aire de forma que las extremidades del cono inferior azul de las llamas toquen casi la vaina.

Toda la instalación se debe encontrar en un banco de ensayo, separado del local de observación por una pared, fuerte en la que están dispuestas mirillas protegidas por vidrio blindado y placas de acero con ranuras. El cajón antiexplosivo se monta con el lado abierto hacia el local de observación; se evitará que las llamas estén bajo la influencia de una corriente de aire. En el local de ensayo estará instalado un aparato que permite la aspiración de los gases de descomposición y los humos de explosión.

Si no hay gas ciudad, el calentamiento puede hacerse con gas propano. El propano se toma entonces de una botella del comercio, provista de un manorreductor (5 kPa (0,05 bar)), se hace pasar por un contador (contador de fuelle de un contenido de 2 litros a 5 kPa (0,05 bar) y se dirige por un distribuidor hacia los cuatro quemadores, cuyas bocas tendrán un diámetro de abertura de 0,8 mm. Cada quemador consume como máximo 1,7 litros de propano, aproximadamente, por minuto. Las botellas de gas y el contador se colocan fuera del banco de ensayos.

Ensayo de calentamiento en una vaina de acero con disco de orificio calibrado. del marg. 1154 d)

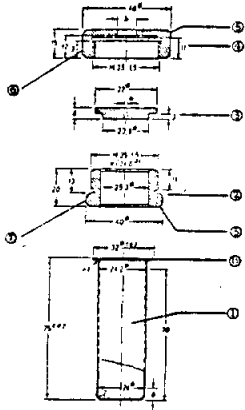


Fig. 2: Vaina en acero y accesorios

Dimensiones en mm; para los materiales de construcción ver marg. 1154 d (2) y (3).

- (1) Vaina.
- (1a) Rodete exterior.
- (2) Anillo roscado, cara de frotamiento suave.
- (3) Disco de orificio a = 1,0 ... 20,0 Ø.
- (4) Tuerca b = 10 resp. 20 Ø.
- (5) Superficie biselada.
- (6) Dos superficies fresadas; Clave 41.
- (7) Dos superficies fresadas; cámara 36.
- (8) Cajón protector.
- (9) Dos varillas para la suspensión de la vaina.
- (10) Vaina montada.
- (11) Posición del quemador colocado en la parte de atrás; los otros quemadores son visibles.
- (12) Lamparilla.

(4) Ejecución del ensayo:

La vaina se llena del material explosivo hasta 15 mm bajo el borde, es decir 60 mm de altura. Si el material es pulverulento, se apelmaza dándole, prudentemente, pequeños golpes a la vaina, ejerciendo después una ligera presión con un bastoncito de madera. Si la materia es gelatinosa, se introduce en el cartucho con ayuda de una espátula; tras cada aporte, la materia se comprime ligeramente mediante un bastoncito de madera para evitar las burbujas de aire. Tras pesaje de la cantidad introducida, se desliza el aro roscado sobre el cartucho, el disco con el orificio previsto se coloca en su sitio y la tuerca se cierra a mano. Se cuidará que no haya materia entre el rodete y el disco, ni en la rosca. La vaina se coloca entonces en un torno solidamente montado, con protección contra una explosión intempestiva y la tuerca se cierra a fondo con ayuda de una llave. La vaina lista para el ensayo se suspende entre los dos vástagos del cajón antiexplosivo; se enciende la lamparilla y tras el cierre del banco de ensayos, se abre el paso de gas a los cuatro quemadores. Al mismo tiempo se pone en marcha un cronómetro para medir el tiempo t₁ que transcurre en-

tre el encendido y la inflamación de la materia caracterizada por la salida de una llama luminosa del disco y el tiempo t₂ que transcurre entre el encendido y la explosión. Terminada la prueba, se corta la llegada de gas y se pone en marcha el dispositivo de aspiración en el banco de ensayos; solo se entrará en el banco tras un lapso de tiempo suficiente.

A fin de garantizar el perfecto funcionamiento del dispositivo de calentamiento, los ensayos van precedidos de un ensayo en blanco.

(5) Interpretación de resultados:

La medida relativa de sensibilidad de una materia al calentamiento en la vaina de acero se expresa por el diámetro-límite, siendo éste el mayor diámetro del orificio expresado en mm con el cual, en tres ensayos, se obtiene al menos una explosión de la vaina, es decir la destrucción de ésta en al menos tres explosiones.

La sensibilidad térmica aumenta con un diámetro-límite creciente y con tiempos t₁ y t₂ decrecientes.

Hay que considerar los peróxidos orgánicos (excepto cuando están humectados o diluidos con sustancias volátiles, por ej. agua) para los que el diámetro límite es igual o superior a 2,0 mm, como materias explosivas de la clase Ia (ver también nota del marg. 550).

e) Ensayo de calentamiento en un recipiente a presión con disco de orificio central y membrana (ensayo del recipiente a presión) (ver marg. 1112)

(1) Para los peróxidos orgánicos, los ensayos indicados en a), b) y d) pueden completarse con el ensayo siguiente:

(2) Descripción del recipiente a presión (fig. 4 a 6):

Las figuras 4 a 6 y las leyendas que llevan, dan los detalles de los aparatos utilizados, así como las dimensiones y los materiales de las piezas que los constituyen.

Hay que remarcar que está previsto el empleo de 24 discos con orificio, siendo los diámetros: 1,0-1,2-1,3-2,0-2,5-3,0-3,5-4,0-4,5-5,0-5,5-6,0-7,0-8,0-9,0-10,0-11,0-12,0-14,0-16,0-18,0-20,0-22,0- y 24,0 mm. Estos discos tendrán un espesor de pared de 2,0 mm ± 0,2 mm.

La membrana de ruptura se corta en el porta-piezas a partir de una chapa de latón de 0,05 mm de espesor, resistente a una presión de ruptura de 0,54 MPa ± 0,05 MPa (5,4 bar ± 0,5 bar) a la temperatura normal. El mas conveniente es el latón, laminado, no recocido, con un 6% de cobre.

Ensayo de calentamiento en un recipiente a presión con disco de orificio central y membrana. del marg. 1154 e)

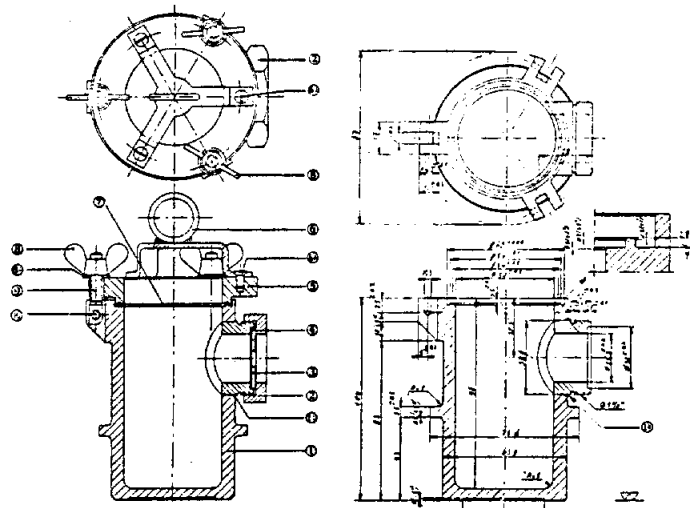


Fig. 4: Recipiente a presión montado (vistas esquemáticas en sección vertical y plana). Dimensiones en mm.

Fig. 5: Recipiente a presión. Dimensiones en mm.

- (1) Recipiente a presión (acero inoxidable).
- (2) Junta soldada (acero calinado soldado).
- (3) Disco de orificio central (acero inoxidable).
- (4) Arandela Inerte de relleno, espesor 0,5.
- (5) Anillo de presión (acero inoxidable).
- (6) Asa de latón.
- (6a) Tornillo de latón (material Max8 DIN 68).
- (7) Membrana de ruptura (para el material véase marg. 1154 e) (2).
- (8) Tuerca de palomilla (acero inoxidable).
- (8a) Anillo (latón 8 DIN 125).
- (9) Sulón (acero inoxidable).
- (10) Eje para tuerca de palomilla (acero inoxidable).

NOTA: Un acero inoxidable adecuado puede tener la composición siguiente: Cr 18%, Ni 9%, Mn ≤ 2%, Si ≤ 1%, C ≤ 0,12%.

Ensayo de calentamiento en un recipiente a presión con disco a orificio central y membrana. del marg. 1154 e)

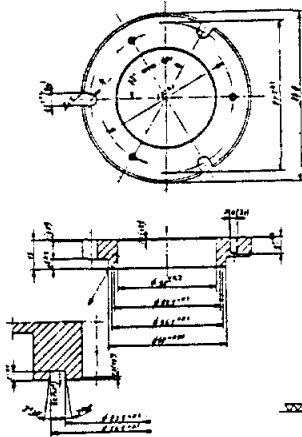


Fig. 6: Anillo de presión del recipiente; (detalles en sección vertical y en planta). Dimensiones en mm.

(3) Dispositivo de calentamiento

El recipiente a presión se calienta con butano de calidad técnica tomado de una botella provista de un manorreductor. El calor producido debe ser de aproximadamente 3,1 kW. Si el gas tiene un poder calorífico inferior de 113 MJ/m³ (a 100 kPa (1 bar) y 20°C); el consumo debe ser de 0,1 m³/h aproximadamente. Se utiliza un quemador Tecu para butano. La cantidad de gas se mide por un rotámetro o un contador y se regula con la llave del quemador.

En lugar de butano se puede utilizar gas ciudad o propano empleando un quemador apropiado siempre que el calor producido sea igualmente de 3,1 kW aproximadamente (por el en caso de de que el gas ciudad tenga un poder calorífico inferior de 17 MJ/m³, es necesario consumir cerca de 0,67 m³/h).

Las botellas de gas, los rotámetros o el contador deben estar colocados fuera del local de ensayos.

(4) Ejecución del ensayo:

Para un ensayo normal, se ponen 10 g de materia en el recipiente. Si se trata de una materia de la cual se ignora la sensibilidad, se comienza con cantidades menores: primero 1 g, seguidamente, si es posible, 5 g y finalmente 10 g. El fondo del recipiente debe estar uniformemente cubierto con la materia. Se monta la membrana de ruptura, el disco de orificio central y la arandela de guarnición. Las tuercas de palomilla se cierran a mano y la contratuerca con una llave. La membrana de ruptura se recubre con agua en cantidad suficiente para mantener la membrana a baja temperatura.

El recipiente a presión se pone sobre un trípode (con un diámetro interior de anillo de 67 mm), que se encuentra en el interior de un cilindro protector. El anillo de la parte baja del recipiente reposa sobre el trípode.

Se enciende el quemador; se regulan la entrada de gas y de aire para el consumo previsto, de forma que el color de la llama sea azul y que el cono inferior de la llama sea azul claro. El trípode debe tener una altura tal que el cono inferior toque al fondo del recipiente. Seguidamente el quemador se coloca bajo el recipiente mediante una abertura en el cilindro protector.

El local donde se ejecuta el ensayo debe estar bien ventilado y no está permitido entrar en él durante el ensayo. El recipiente se observa desde el exterior mediante espejos o por una mirilla en el muro, provista de un vidrio blindado.

Se mide el tiempo t_1 entre el inicio del calentamiento y el inicio de una reacción (llama, desarrollo de humo, hinchado) y el tiempo t_2 hasta el fin de la reacción (detonación, fin del hinchado y del desarrollo de humo, o extinción de la llama). Seguidamente se enfría el recipiente con agua y se limpia.

(5) Interpretación de resultados:

La medida relativa de la sensibilidad de una materia al calentamiento en el recipiente a presión se expresa por el diámetro-límite, siendo éste el mayor diámetro del orificio expresado en mm con el cual, en tres ensayos, la membrana se rompe como mínimo una vez, siempre que permanezca intacta durante tres ensayos con el diámetro inmediatamente superior.

La sensibilidad térmica aumenta con un diámetro-límite creciente y con tiempos t_1 y t_2 decrecientes.

Hay que considerar los peróxidos orgánicos (excepto los que están humectados o diluidos con sustancias volátiles, por ej. agua) para los cuales el diámetro-límite es igual o superior a 9 mm, como materias explosivas de la clase Ia (ver también nota del marg. 550).

1155 Ensayo de sensibilidad al choque (ver marg. 1103 a 1110 y 1112)

a) Ensayo de la maza de choque (fig 7 y 8) con utilización de un explosivo de comparación.

(1) El explosivo secado según las condiciones del marg. 1150 se pone seguidamente en la forma que sigue:

a) Los explosivos compactos se rallan finamente de forma que pasen completamente a través de un tamiz de 1 mm de malla; se emplean para el ensayo, sólo los residuos que quedan sobre un tamiz de 0,5 mm de malla.

b) Los explosivos pulverulentos de pasan a través de un tamiz con malla de 1 mm y se guarda, para el ensayo al choque, la totalidad de la fracción que pase a través de este tamiz.

c) Los explosivos plásticos o gelatinosos se ponen en forma de pequeñas pastillas, sensiblemente esféricas de una masa comprendida entre 25 mg y 35 mg.

(2) El aparato para la ejecución del ensayo consiste en una masa que desliza entre dos barras y que puede fijarse a una altura de caída determinada; esta masa debe poder desprenderse fácilmente en la caída. La masa no cae directamente sobre el explosivo, sino que cae sobre un mortero constituido por una parte superior D y una parte inferior E, ambas de acero muy duro que deslizan ligeramente sobre el anillo guía F (fig. 7). La muestra de explosivo se coloca entre la parte superior y la parte inferior del mortero. Este y el anillo de guía se encuentran en un cilindro de protección C de acero templado, colocado sobre un bloque de acero B que está sumergido en una cimentación de cemento A (fig 8). Las dimensiones de las diferentes partes se indican en el esquema siguiente.

Ensayo de la maza o martinete de choque I del marg. 1155 a)

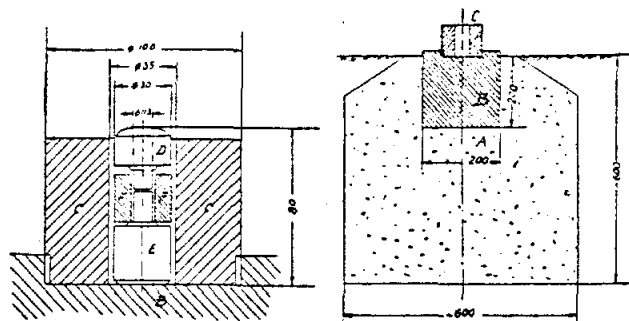


Fig. 7: Dispositivo de percusión, sección vertical. Dimensiones en mm.

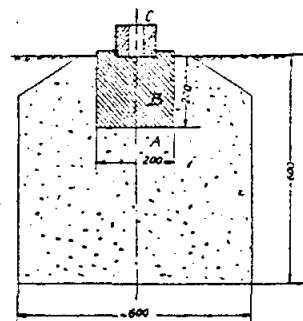


Fig. 8: Cimentación para el dispositivo de percusión; corte vertical. Dimensiones en mm.

- A Fundición en hormigón de cemento.
- B Bloque de acero.
- C Cilindro de protección.
- D Pílon, parte superior.
- E Pílon, parte inferior.
- F Anillo guía.

(3) Los ensayos se ejecutan con el explosivo a examinar y con el explosivo de comparación de la forma siguiente:

a) El explosivo en forma de pastilla esférica (si es plástico), o medido con ayuda de un cargador de 0,05 cm³ de capacidad (si es pulverulento o en forma de ralladuras), se dispone con cuidado entre las dos partes del mortero, cuyas superficies de contacto no deben estar húmedas. La temperatura ambiente no debe ser superior a 30°C, ni inferior a 15°C. Cada ensayo del explosivo debe recibir el choque una sola vez. Tras cada ensayo el mortero debe limpiarse con cuidado, retirando cualquier residuo eventual del explosivo.

b) Los ensayos deben comenzarse a dos alturas de caída capaces de provocar la explosión completa de los explosivos sometidos al ensayo. Se disminuye gradualmente la altura de caída hasta que se llega a una explosión incompleta o nula. A esta altura se ejecutan cuatro ensayos de choque y, si al menos uno de estos ensayos da lugar a una explosión neta, se ejecutan aún otros cuatro ensayos a una altura ligeramente inferior y así seguidamente.

c) Se considera como límite de la sensibilidad la altura de caída más baja que ha causado una explosión neta en el curso de una serie de al menos cuatro ensayos ejecutados a esta altura.

d) El ensayo de choque se ejecuta normalmente con una masa de caída de 2 kg, sin embargo si la sensibilidad al choque con esta masa es superior a una altura de caída de 60 a 70 cm, el ensayo de choque debe ejecutarse con una masa de caída de 5 kg.

b) Ensayo de la maza de choque II (fig 9 a 13) con indicación en cifras de la sensibilidad al choque (energía de golpe en J).

(1) El ensayo indicado en a) puede remplazarse por el ensayo siguiente.

(2) Descripción del aparato:

Las partes esenciales del aparato son el dispositivo de percusión [ver en (4)], el bloque de acero colado con

base, el yunque, la columna, los deslizadores, las mazas con dispositivos de disparo (fig 9). Sobre el bloque de acero (230 mm x 250 mm x 200 mm) con base (450 mm x 450 mm x 60 mm) de fundición está atornillado el yunque de acero (100 mm de diámetro, 70 mm de altura). Sobre el lado posterior del bloque se atornilla el soporte en el cual está fijada la columna formada por un cono de acero sin juntas (90 mm de diámetro e 75 mm de diámetro 1). Los dos deslizadores están fijados a la columna mediante tres traviesas y están provistos de una cremallera para limitar el rebote de la maza y de una regla graduada móvil para fijar la altura de la caída. El dispositivo de suspensión y de disparo de la maza puede desplazarse entre los deslizadores y se fija en su lugar mediante la manobra de un palanca que cierra dos mordazas. El aparato está fijo, teniendo la base en toda su superficie y estando los deslizadores completamente verticales, sobre un macizo de hormigón (600 mm x 600 mm x 600 mm) mediante cuatro tornillos de anclaje empotrados en el hormigón. Un cajón antiexplosivo de madera, con revestimiento interior de plomo de 2 mm de espesor que se abra fácilmente, envuelve al aparato hasta el nivel de la traviesa inferior. Un dispositivo de aspiración permite la eliminación de los gases de explosión y de los polvos de la materia.

(3) Descripción de las mazas:

Cada maza está provista de las ranuras de guía que la mantienen entre los deslizadores durante su desplazamiento de una pieza de suspensión, de un mortero cilíndrico fijo y de un trinquete de parada que se fija a la maza por atornillado (fig 10). El mortero es de acero endurecido (HRC 60 a 63); su diámetro mínimo es de 25 mm; está provisto de un resalte que impide su penetración en el cuerpo de la maza durante las caídas.

Existen tres mazas con masa diferente. La de 1 kg se utiliza para las materias de elevada sensibilidad; la de 5 kg para materias de sensibilidad media; y la de 10 kg para las materias de baja sensibilidad. Las mazas de 5 y 10 kg son de acero macizo y compacto *). La maza de 1 kg debe tener un alma maciza de acero que soporte el mortero y que forme con él la masa principal de la maza.

La maza de 1 kg sirve para las alturas de caída de 10 cm a 50 cm (energía de golpe 1 J a 5 J); la de 5 kg para alturas de caída de 15 cm a 60 cm (energía de golpe 7,5 J a 30 J) y la de 10 kg para las alturas de caída de 15 cm a 50 cm (energía de golpe de 15 J a 30 J).

Ensayo de maza o martinete de choque II del marg. 1155b)

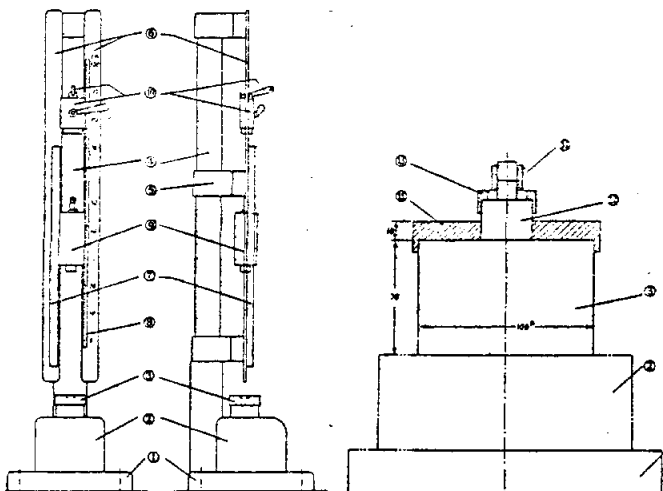


Fig 9: Martinete de choque II, vista general, alzado frontal y lateral.

Fig 10: Martinete de choque II parte inferior. Dimensiones en mm.

- (1) cimentación, 450 x 450 x 60
- (2) Bloque de acero, 230 x 250 x 200
- (3) Yunque 100 φ x 70
- (4) Columna
- (5) Traviesas intermedias.
- (6) Dos guías o deslizadores.
- (7) Cremallera.
- (8) Regla graduada.
- (9) Martillo o maza.
- (10) Dispositivo de suspensión y de disparo.
- (11) Placa centradora.
- (12) Yunque intermedio (intercambiable) 26 φ x 26.
- (13) Anillo de centrado con perforaciones.
- (14) Dispositivo de percusión.

(4) Descripción del dispositivo de percusión:

La muestra a examinar se encierra en el dispositivo de percusión (fig 11) compuesto por dos cilindros de acero, superpuestos coaxialmente, y de un anillo de guía también de acero. Los cilindros son rodillos de acero para pañeros de laminación de 10 mm de diámetro (tipo con desviación media de -4 micrómetros, para una tolerancia de -2 micrómetros, es decir 10 mm (-0,003; -0,005) de diámetro), de 10 mm de altura con superficies pulidas y aristas redondeadas (radio de curvatura 0,5 mm) y una dureza HRC de 58 a 65. El anillo de guía tiene un diámetro exterior de 16 mm, un diámetro interior rectificado de 10 mm (+ 0,005; +0,010) y una altura de 13 mm. Las

*) Ac 37-1 como mínimo, según DIN 17003.

medidas límites del diámetro interior pueden verificarse con un calibre de control. Los cilindros y el anillo de guía se desengrasarán con acetona antes de usarlos.

El dispositivo de percusión se coloca en un yunque intermedio de 26 mm de diámetro y de 26 mm de altura y se centra mediante un anillo centrador, provisto de una corona con aberturas que permita el escape de los gases (fig. 11 y 12). Los cilindros solo se utilizan una vez para cada base. En caso de explosión, el anillo guía no se puede volver a utilizar.

Ensayo de la maza o martinete de choque II del marg. 1155b).

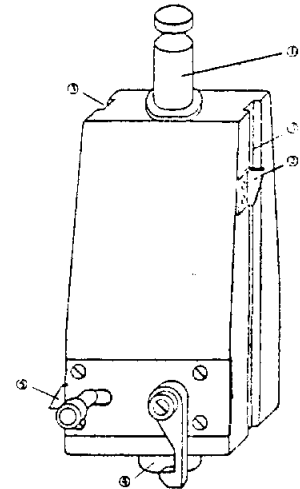


Fig. 11: maza o martillo de 5 kg.

- (1) Pieza de suspensión
- (2) Referencia de altura
- (3) Ranura de guía
- (4) Piñón o mazo cilíndrico
- (5) Trinquete de parada

Ensayo de la maza o martinete de choque II del marg. 1155 b)

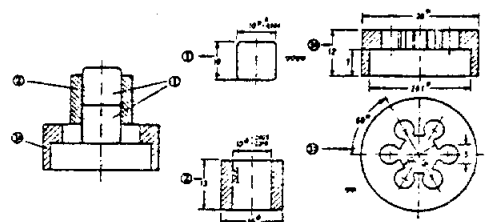


Fig. 12: Dispositivo de percusión para materias pulverulentas o pastosas. Dimensiones en mm.

- (1) Cilindros de acero. *
- (2) Anillo guía para cilindros de acero *
- (3) Anillo de centrado con perforación
 - a) corte vertical.
 - b) planta.

* El acero puede tener la composición siguiente:
 Cr ± 1,55 %, C ± 1,0 %, Si max 0,25, Mn ± 0,35 %-HRC 56...65

(5) Preparación de muestras:

Las materias explosivas se ensayan en estado seco. Las materias del marg. 101, 114 a 140, se ensayan tal y como se entregan, siempre que su contenido en agua corresponda al valor efectivo indicado por el fabricante. Si el contenido en agua es mas elevado, las mezclas deberán secarse antes del ensayo, hasta la proporción de humedad correspondiente.

Además, para las materias sólidas, exceptuadas las pastosas, es necesario observar lo siguiente:

- a) las materias pulverulentas se tamizan (malla del tamiz 0,5 mm); todo lo que pase a través del tamiz se utiliza para el ensayo;
- b) las materias comprimidas, fundidas o aglomeradas de otra forma, se reducen a pequeños trozos y se tamizan, la porción tamizada de 0,5 mm a 1 mm de diámetro se utiliza para el ensayo.

(6) Ejecución del ensayo:

Para las materias pulverulentas, se mide una muestra con ayuda de un medidor cilíndrico de 40 mm³ (perforación de 3,7 mm de diámetro x 3,7 mm). Para las materias pastosas, se emplea un tubo cilíndrico del mismo volumen que se hunde en la materia. Tras enrasar lo que sobrepase del medidor, la muestra se extrae mediante un bastoncillo de madera. Para las materias explosivas líquidas, se utiliza una pipeta de 40 mm³ fina.

La muestra se pone en el dispositivo de percusión abierto, que se encuentra sobre el yunque intermedio con el anillo de centrado, y, para las materias pulverulentas o pastosas, el cilindro superior de acero se eleva ligeramente, con precaución, con el índice hasta tocar la muestra sin aplastarla. Para las materias líquidas, el cilindro superior de acero se eleva con la ayuda de una varilla móvil de un calibre, hasta una distancia de 1 mm del cilindro inferior y se mantiene en esta posición mediante un anillo de caucho, previamente deslizado sobre él (fig 13).

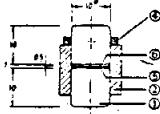


Fig. 13: Dispositivo de percusión para las materias líquidas. Dimensiones en mm.

- (1) Cilindros de acero. *
- (2) Anillo guía para cilindros de acero *
- (3) Anillo de centrado con perforación
 - a) corte vertical.
 - b) planta.
- (4) Anillo de caucho.
- (5) Materia líquida (40 mm³).
- (6) Espacio exento de líquido.

* El acero puede tener la composición siguiente:
 Cr \pm 1,55 %, C \pm 1,0 %, Si \leq 0,25 %, Mn \leq 0,35 %-PNC 58...65

El dispositivo se coloca centrado sobre el yunque, el cajón de protección de madera se cierra, se suelta el mortero suspendido a la altura de caída prevista, después se acciona el dispositivo de aspiración. El ensayo se efectúa seis veces a cada altura de caída.

(7) Interpretación de resultados:

En la apreciación de los resultados del ensayo de sensibilidad al choque, se distingue entre «ninguna reacción», «descomposición» (sin llama ni detonación; reconocible por la coloración o el olor) y «explosión» (con detonación débil a fuerte*). La sensibilidad al choque de una materia es tanto mayor cuanto menor es la energía de golpe. La energía de golpe en J es el producto de la masa del mortero en kg, por la menor altura de caída en m, a la cual se produce al menos una vez una explosión durante seis ensayos, y por el valor normalizado de la aceleración de caída (9,81 m/s²).

1156 Ensayo de sensibilidad al frotamiento (ver marg. 1103 a 1110 y 1112)

a) Prueba al frotamiento en un mortero de porcelana

- (1) El explosivo se seca sobre cloruro de calcio. Una muestra de explosivo se comprime y se muele en un mortero de porcelana no barnizada, mediante una mano de mortero también sin barnizar. El mortero y la mano deben tener una temperatura de aproximadamente 10°C sobre la temperatura ambiente (15°C a 30°C)
- (2) Los resultados del ensayo se cotejan con los obtenidos con el explosivo de comparación, y se clasifican como sigue:
 1. Ningún efecto;
 2. Crepitaciones débiles aisladas;
 3. Crepitaciones frecuentes o crepitaciones aisladas muy energicas.
- (3) Los explosivos que en el ensayo den el resultado indicado en 1. se consideran como prácticamente insensibles al frotamiento; se califican de moderadamente sensibles si dan el resultado mencionado en 2.; se consideran como muy sensibles cuando dan el resultado indicado en 3.

b) Ensayo con el aparato de frotamiento (fig 14 y 15)

- (1) El ensayo indicado en a) puede remplazarse por el ensayo siguiente:
- (2) Descripción del aparato:

El aparato de frotamiento se compone de un envase de acero moldeado, sobre el cual se monta el dispositivo de frotamiento propiamente dicho, constituido por un vástago fijo de porcelana y por una plaqueta móvil de porcelana (fig 14). La plaqueta de porcelana se fija en un carrito, conducido por dos guíaderas. Mediante una biela, una excéntrica y un engranaje, el carro se mueve mediante un motor eléctrico conectado por un interruptor a presión, de manera que la plaqueta de porcelana ejecuta, bajo el vástago de porcelana, un solo movimiento de vaivén de 10 mm de amplitud. El porta-vástago pivota alrededor de un eje para permitir cambiar el vástago de porcelana; está prolongado con un brazo de palanca con seis hendiduras para suspender una masa. El equilibrio de la posición cero (sin carga) se realiza con una masa de

** Para ciertas materias se obtiene una «inflamación sin ruido de explosión». Esta reacción se considera, sin embargo, como una explosión (y se designa por los términos entre comillas) porque implica a toda la muestra y porque en condiciones idénticas puede producirse la explosión.

equilibrado. Cuando el porta-vástago se coloca sobre la plaqueta de porcelana, el eje longitudinal del vástago de porcelana, es perpendicular a la plaqueta. Una de las masas se suspende con ayuda de un anillo de gancho en la hendidura prevista; la masa puede variar de 0,5 a 36 kg.

(3) Descripción de la plaqueta y del vástago de porcelana:

Las plaquetas de porcelana se fabrican en porcelana técnica blanca pura y tienen las dimensiones siguientes: 25 mm x 25 mm x 5 mm. Las dos superficies de frotamiento de las plaquetas se hacen, antes de la cocción, muy rugosas por frotamiento con una esponja. La traza de la esponja es netamente visible.

Los vástagos cilíndricos de porcelana son también de porcelana técnica blanca; tienen una longitud de 15 mm, un diámetro de 10 mm y superficies terminales rugosas, redondeadas, con un radio de curvatura de 10 mm.

En la "Bundesanstalt für Materialprüfung" en Berlín-Dahlem, están depositadas muestras de los vástagos y de las plaquetas de porcelana de la calidad descrita anteriormente pudiendo dar la dirección de los fabricantes.

Como la rugosidad natural, intacta, de las plaquetas y de los vástagos constituye una condición esencial para la reacción de la materia explosiva, cada parte de superficie solo debe utilizarse una vez. Consecuentemente, las dos superficies terminales de cada uno de los vástagos de porcelana sirven para dos ensayos, las dos superficies de rozamiento de una plaqueta, cada una para aproximadamente tres o seis ensayos.

(4) Preparación de las muestras:

Las materias explosivas se ensayan en estado seco. Las materias del marg. 101, 112 a 142 se ensayan tal y como se entregan, siempre que su contenido en agua corresponda al valor efectivo indicado por el fabricante. Si el contenido en agua es mayor, las mezclas deberán secarse antes del ensayo, hasta la proporción de humedad indicada.

Además, para las materias sólidas, exceptuando los pastosas, es necesario observar lo siguiente:

- a) Las materias pulverulentas se tamizan (abertura de malla del tamiz 0,5 mm); todo lo que pase a través del tamiz se utiliza para el ensayo;
- b) Las materias comprimidas, fundidas o aglomeradas de otra forma, se reducen a pequeños trozos y se tamizan; lo que pasa a través de un tamiz de abertura de malla 0,5 mm se utiliza para el ensayo.

(5) Ejecución de los ensayos:

Se fija una placa de porcelana en el carrito del aparato de frotamiento de tal manera que las señales del golpe de esponja sean transversales a la dirección del movimiento. La cantidad a ensayar, alrededor de 10 mm³ se mide, para las materias pulverulentas con ayuda de un medidor cilíndrico (2,3 mm diámetro x 2,4 mm); para las materias pastosas, la muestra se mide con un tubo cilíndrico que se hunde en la masa. Después de enrasar lo que sobrepase del medidor, la muestra se extrae mediante un bastoncillo de madera colocado encima de la placa de porcelana. Encima de la cantidad amontonada, se coloca la varilla de porcelana sólidamente tendida como indica la fig. 15; el brazo de carga es lastrado con la masa prevista y se acciona el interruptor de presión. Es necesario vigilar que la varilla esté sobre la muestra y que delante de ella haya todavía una cantidad de muestra suficiente para ensayar para que llegue debajo de la varilla con el movimiento de la placa.

Ensayo con el aparato de frotamiento del marg. 1156b)

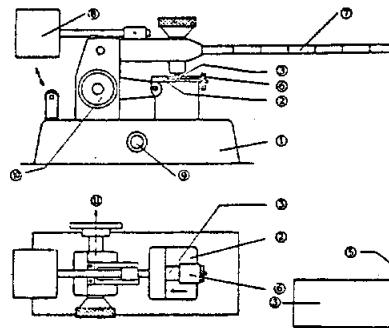


Fig. 14: Aparato de frotamiento; vista esquemática en planta y lateral.

Fig. 15: Posición de la partida del cilindro sobre la muestra.

- (1) Base de acero.
- (2) Carro móvil.
- (3) Placa de porcelana, 25 mm x 25 mm x 5 mm, fijada sobre el carro.
- (4) Cilindro fijo de porcelana.
- (5) Muestra a examinar, aprox. 10 mm³.
- (6) Sujeta-cilindro.
- (7) Brazo de carga.
- (8) Masa de equilibrio.
- (9) Interruptor.
- (10) Manivela para el reglaje del carro en posición de partida.
- (11) Motor eléctrico.

(6) Interpretación de los resultados:

En la apreciación de los resultados del ensayo, se distingue entre «ninguna reacción», «descomposición» (coloración, olor), «inflamación», «crepitemiento» y «explosión».

La medida relativa de la sensibilidad al frotamiento de una materia en el aparato de frotamiento tal como se ha descrito, se expresa (sin tener en consideración el coeficiente de frotamiento) por la carga más pequeña sobre la varilla, expresada en kg, a la cual interviene, en el curso de seis ensayos, por lo menos una vez inflamación, crepitemientos o explosión. Se admite que la inflamación y los crepitemientos son ya reacciones peligrosas. La sensibilidad al frotamiento de una materia explosiva es tanto más grande cuanto menor sea el valor determinado de la carga sobre la varilla (masa de carga en relación con la longitud del brazo de carga).

Los líquidos explosivos y las materias de naturaleza pastosa en general no son sensibles al frotamiento en las condiciones de este ensayo, ya que el calor mínimo de frotamiento producido no es suficiente para, como consecuencia del efecto de lubricación, obtener la inflamación. Con estas materias, la ausencia de reacción no es un indicio de que la materia no sea peligrosa.

1157 La estabilidad de los productos enumerados en el marg. 1111 se controla según los métodos de laboratorio ordinarios.

Ensayo de exsudación de las dinamitas (ver marg. 1107)

1158 (1) El aparato para el ensayo de exsudación de las dinamitas (fig. 16 a 18) se compone de un cilindro hueco de bronce. Este cilindro, que está cerrado por un extremo con una bandeja del mismo metal, tiene un diámetro interior de 15,7 mm y una altura de 40 mm. Está taladrado con 20 agujeros de 0,5 mm de diámetro (4 series de 5 agujeros) en la periferia. Un pistón de bronce, cilíndrico sobre 48 mm y de una altura total de 52 mm, puede deslizarse por el cilindro puesto verticalmente; este pistón de un diámetro de 15,6 mm, está cargado con 220 g, a fin de producir una presión de 120 kPa (1,2 bar).

(2) Se forma, con 5 g a 8 g de dinamita, un pequeño molde de 30 mm de longitud y 15 mm de diámetro, que se envuelve en tela muy fina y que se coloca dentro del cilindro; después se pone encima el pistón y su masa de carga, a fin de que la dinamita está sometida a una presión de 120 kPa (1,2 bar).

Se anota el tiempo al final del cual aparecen las primeras trazas de pequeñas gotas aceitosas (microglicerina) en los orificios exteriores de los agujeros del cilindro.

(3) La dinamita se considera satisfactoria si el tiempo de derrame antes de la aparición de rezumamientos líquidos es superior a 5 minutos, habiéndose realizado el ensayo a una temperatura de 15 °C a 25 °C.

Ensayo de exudación de las dinamitas del marg. 1158

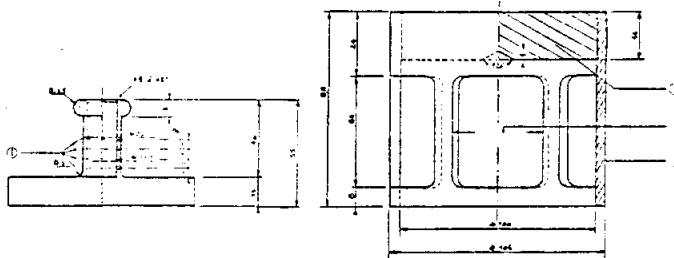


Fig. 17 Carga en forma de campana; masa 2.200 g capaz de ser suspendida sobre el pistón de bronce.

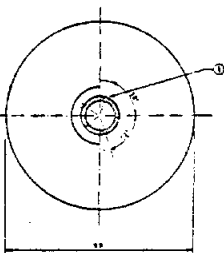


Fig. 16 Cilindro hueco de bronce, cerrado por un lado; planta y sección vertical. Dimensiones en mm.

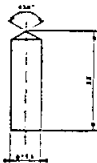


Fig. 18: Pistón cilíndrico en bronce. Dimensiones en mm.

- (1) 4 series de 5 agujeros de 0,5 Ø
- (2) Cobre.
- (3) Placa de plomo con un cono central en la cara inferior.
- (4) Cuatro aberturas, aprox. 46 x 56 repartidas regularmente en la periferia.

1159-1199

Apéndice II

A. Prescripciones relativas a la naturaleza de los recipientes de aleaciones de aluminio para ciertos gases de la clase 2

I. Calidad del material

1200 (1) Los materiales de los recipientes de aleaciones de aluminio, que son admitidos para los gases mencionados en el marg. 201 (2) D), han de satisfacer las exigencias siguientes:

1ª columna

Resistencia a la tracción Rm en MPa (= N/mm²)

Límite de elasticidad aparente Re en MPa (= N/mm²) de deformación permanente lambda = 0,2 %

Alargamiento de rotura (l₁ = 5d) en %

Ensayo de plegado (diámetro del mandril d = n x e, siendo e el espesor de la probeta)

Número de la serie de la American Association *)

1ª columna A	2ª columna B	3ª columna C	4ª columna D
de 50 a 190 de 10 a 170 de 12 a 40 n = 5 (Rm ≤ 100) n = 6 (Rm > 100)	de 200 a 380 de 60 a 320 de 12 a 30 n = 6 (Rm ≤ 330) n = 7 (Rm > 330)	de 200 a 380 de 140 a 340 de 12 a 30 n = 6 (Rm ≤ 330) n = 7 (Rm > 330)	de 350 a 500 de 210 a 420 de 11 a 16 n = 7 (Rm ≤ 400) n = 8 (Rm > 400)
1000	5000	6000	2000

*) Ver «Aluminium Standards and Data», 9ª edición, enero de 1976, publicado por «Aluminium Association», 750, 3rd Avenue, New York.

Las propiedades reales dependerán de la composición de la aleación considerada así como del tratamiento final del recipiente pero, sea cual sea la aleación utilizada, el espesor del recipiente se calculará mediante la fórmula siguiente:

$$e = \frac{PMPa \times D}{2 \times Re} + PMPa$$

$$e = \frac{Pbar \times D}{20 \times Re} + Pbar$$

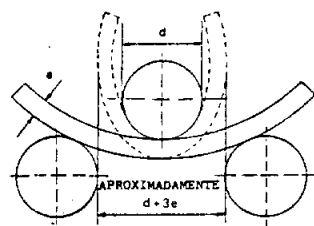
en la cual e = espesor mínimo de la pared del recipiente, en mm

PMPa = presión de prueba, en MPa (Pbar = presión de prueba en bar)
D = diámetro exterior nominal del recipiente, en mm
Re = límite de elasticidad mínimo admisible con 0,2 % de alargamiento permanente, en N/mm².

Además, el valor de la elasticidad mínima de ensayo admisible (Re) que figura en la fórmula no debe en ningún caso superar 0,85 veces el valor mínimo admisible de la resistencia a la tracción (Rm), sea cual sea el tipo de aleación utilizado.

NOTA. 1. Las características dadas anteriormente se basan en experiencias hechas hasta este momento con los materiales siguientes utilizados para los recipientes: columna A: aluminio, no aleado de título 99,5 %; columna B: aleaciones de aluminio y de magnesio; columna C: aleaciones de aluminio, silicio y magnesio, tales como ISO/R 209-Al-Si-Mg (American Association 63-S1); columna D: aleaciones de aluminio, cobre y magnesio.
2. El alargamiento de rotura (l = 5d) se mide por medio de probetas de sección circular, en las cuales la distancia entre señales de referencia l es igual a 5 veces el diámetro d; en el caso de emplearse probetas de sección rectangular, la distancia entre señales de referencia se ha de calcular mediante la fórmula $l = 5,65 \sqrt{F_0}$ donde F₀ designa a la sección original de la probeta.

- a) El ensayo de plegado (ver esquema) se realizará sobre muestras obtenidas cortando en dos partes iguales de una anchura de 3e, pero que no será inferior a 25 mm, de una sección anular tomado de las botellas. Las muestras no se deberán mecanizar más que en los bordes.
- b) El ensayo de plegado se ha de ejecutar entre un mandril de diámetro (d) y dos apoyos circulares separados por una distancia de (d+3e). Durante el ensayo, las caras interiores han de estar a una distancia que no supere el diámetro del mandril.
- c) La muestra no deberá presentar grietas cuando haya sido plegada hacia el interior sobre el mandril hasta que la distancia entre sus caras interiores no sea inferior al diámetro del mandril.
- d) La relación (n) entre el diámetro del mandril y el espesor de la muestra tendrá que estar de acuerdo con los valores indicados en la tabla.



Esquema del ensayo de plegado

- (2) Un valor mínimo del alargamiento menor es admisible, bajo la condición de que un ensayo complementario aprobado por la autoridad competente del país en el cual se hayan fabricado los recipientes, pruebe que la seguridad del transporte está asegurada en las mismas condiciones que para los recipientes construidos de acuerdo con los valores de la tabla en (1).
- (3) El espesor mínimo de la pared de los recipientes, en la parte más débil ha de ser el siguiente : cuando el diámetro del recipiente sea inferior a 50 mm, 1,5 mm como mínimo, cuando el diámetro del recipiente sea de 50 mm a 150 mm, 2 mm como mínimo, cuando el diámetro del recipiente sea superior a 150 mm, 3 mm como mínimo.
- (4) Los fondos de los recipientes tendrán un perfil semi-circular, elíptico o de arco carpanel y tendrán que presentar la misma seguridad que el cuerpo del recipiente;

II. Ensayo oficial complementario de las aleaciones de aluminio
 1201 (1) Además de los exámenes prescritos por los marg. 215, 216 y 217, hay que proceder además al control de la posibilidad de corrosión intercrystalina de la pared interior del recipiente, cuando se emplee una aleación de aluminio que contenga cobre o una aleación de aluminio que contenga magnesio y manganeso si el contenido en magnesio supera el 3,5 % o si el contenido en manganeso es inferior al 0,5 %.

- (2) Cuando se trate de una aleación aluminio/cobre, el ensayo lo efectúa el fabricante, después de la homologación de la nueva aleación por parte de la autoridad competente; éste se repetirá durante su producción para cada colada de la aleación.
- (3) Cuando se trate de una aleación de aluminio/magnesio, el ensayo lo efectúa el fabricante después de la homologación de la nueva aleación y del procedimiento de fabricación por parte de la autoridad competente. El ensayo se repite cuando se introduce una modificación en la composición de la aleación o en el procedimiento de fabricación.
- (4) a) Preparación de las aleaciones aluminio/cobre

Antes de someter la aleación aluminio/cobre al ensayo de corrosión, se eliminará la grasa de las muestras mediante un disolvente apropiado, secándose acto seguido.

b) Preparación de las aleaciones aluminio/magnesio
 Antes de someter la aleación aluminio/magnesio al ensayo de corrosión, las muestras se calentarán durante siete días a una temperatura de 100 °C acto seguido se eliminará la grasa mediante un disolvente apropiado, secándose a continuación.

c) Ejecución
 La pared interior de una muestra de 1000 mm² (33,3 mm x 30 mm) del material que contenga cobre se tratará a la temperatura ambiente, durante 24 horas, con 1000 ml de una disolución acuosa conteniendo 3 % de NaCl y 0,5 % de HCl.

d) Examen
 Una vez lavada y seca, la muestra se examinará mediante micrografía con un aumento de 100 a 500 en una sección de 20 mm de longitud, preferentemente después de un pulido electrolítico.

La profundidad del ataque no ha de superar la segunda fila de granos a partir de la superficie sometida al ensayo de corrosión; en principio, si la primera fila de granos está atacada enteramente, la segunda fila sólo lo debe estar en parte.

Para los perfiles, el examen se hará en ángulo recto con relación a la superficie.

En el caso en el cual, después de un pulido electrolítico, sea necesario hacer particularmente visibles las uniones de granos en previsión de un examen posterior, esta operación se efectuará mediante un método admitido por la autoridad competente.

III. Protección de la superficie interior

1202 La superficie interior de los recipientes de aleaciones de aluminio se ha de recubrir de una aleación apropiada que impida la corrosión cuando los laboratorios de ensayo competentes estimen que es necesario.

1203-1249 B. Prescripciones concernientes a los materiales y a la construcción de recipientes, de acuerdo con el marg. 20-7, destinados al transporte de gases licuados, refrigerados a baja temperatura de la clase 2.

1250 (1) Los recipientes deben estar contruidos de acero, de aluminio, de aleaciones de aluminio, de cobre o de aleaciones de cobre (por ej. de latón). En cualquier caso los recipientes de cobre o de aleaciones de cobre sólo se admiten para los gases que no contengan acetileno; sin embargo el etileno puede contener como máximo 0,005 % de acetileno.

(2) Sólo pueden utilizarse materiales apropiados a la temperatura mínima de servicio de los recipientes y de sus accesorios.

1251 Para la construcción de los recipientes se admiten los materiales siguientes :
 a) los aceros no susceptibles de rotura frágil a la temperatura mínima de servicio (ver marg. 1255).

Son utilizables :

- 1. los aceros no aleados de granos finos, hasta una temperatura de - 60 °C;
- 2. los aceros aleados al níquel (de título del 0,5 % al 9 % de níquel), hasta una temperatura de - 196 °C según el contenido de níquel;
- 3. los aceros austeníticos al cromo-níquel, hasta una temperatura de - 270 °C;

- b) el aluminio de título 99,5 % como mínimo de aluminio o las aleaciones de aluminio (ver marg. 1256);
- c) el cobre desoxidado de título 99,9 % como mínimo de cobre o las aleaciones de cobre que tengan un contenido de cobre de al menos el 56 % (ver marg. 1257).

1252 (1) Los recipientes sólo pueden ser sin juntas o soldados
 (2) Los recipientes de acero austenítico de cobre o de aleaciones de cobre pueden estar contruidos con soldadura dura.

1253 Los accesorios pueden estar fijados en los recipientes mediante roscado o como sigue :
 a) recipientes de acero, de aluminio o de aleaciones de aluminio, por soldadura;
 b) recipientes de acero austenítico, de cobre o de aleaciones de cobre, por soldadura o por soldadura dura

1254 La construcción de los recipientes debe ser tal que se evite de forma segura un enfriamiento de las partes de sustentación susceptibles de fragilizarse. Los órganos de fijación de los recipientes deben ser ellos mismos concebidos de forma que, incluso cuando el recipiente esté a su más baja temperatura de servicio autorizada, presenten aun las cualidades mecánicas necesaria.

1. Materiales y recipientes

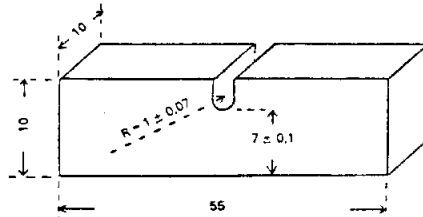
a) Recipientes de acero

1255 Los materiales utilizados para la construcción de los recipientes y de los cordones de soldadura deben satisfacer al menos las condiciones de resiliencia siguientes, a su temperatura mínima de servicio.

Los ensayos pueden efectuarse, bien con probetas de entalladura en U, bien con probetas de entalladura en V.

Material	Resiliencia 1)2) de las chapas y de los cordones de soldadura a la temperatura mínima de servicio	
	J/cm ² 3)	J/cm ² 4)
acero no aleado, templado	35	28
acero ferrítico aleado NiCr	35	22
acero ferrítico aleado 5%Ni19%	40	35
acero austenítico al Cr-Ni	40	32

- 1) Los valores de resiliencia determinados con probetas diferentes no pueden compararse entre ellos.
- 2) Ver marg. 1258 a 1260
- 3) Los valores se refieren a probetas con entalladura en U, cuya descripción se da en la figura a continuación.
- 4) Los valores se refieren a probetas con entalladura en V, según ISO R 148.



Para los aceros austeníticos, solamente debe someterse a un ensayo de resiliencia el cordón de soldadura.

Para temperaturas de servicio inferiores a -196 °C, el ensayo de resiliencia no debe ejecutarse a la temperatura mínima de servicio, sino a -196 °C.

b) Recipientes de aluminio o de aleaciones de aluminio

1256 A temperatura ambiente, las uniones de los recipientes deben satisfacer las condiciones siguientes en cuanto al coeficiente de plegado:

Espesor de la chapa «e» en mm	Coeficiente de plegado K1) para la unión	
	Raíz en la zona de compresión	Raíz en la zona de tracción
≥ 17	≥ 15	≥ 12
> 12 a 20	≥ 12	≥ 10
> 20	≥ 9	≥ 8

1) Ver marg. 1261

c) Recipientes de cobre o de aleaciones de cobre

1257 No es necesario efectuar ensayos para ver si es suficiente la resiliencia.

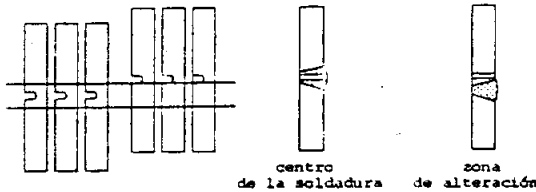
2. Ensayos

a) Ensayos de resiliencia

1258 Los valores de resiliencia indicados en el marg. 1255 se refieren a probetas de 10 mm x 10 mm con entalladura en U o a probetas de 10 mm x 10 mm con entalladura en V.

NOTA.1. En lo que concierne a la forma de la probeta, ver notas 3) y 4) del marg. 1255 (tabla).
 2. Para las chapas con un espesor inferior a 10 mm, pero como mínimo de 5 mm, se emplean probetas de una sección de 10 mm x e mm, donde «e» representa el espesor de la chapa. Estos ensayos de resiliencia en general dan valores más elevados que con probetas normales.
 3. Para las chapas con un espesor inferior a 5 mm y para sus uniones, no se efectúa ensayo de resiliencia.

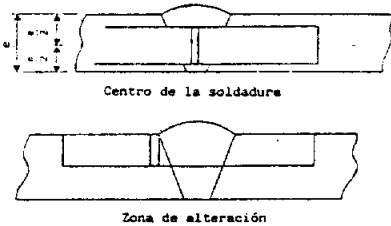
- 1259 (1) Para el ensayo de chapas, la resiliencia se determina con tres probetas. La extracción se efectúa transversalmente a la dirección del laminado, si se trata de probetas con entalladura en U, o en la dirección del laminado, si se trata de probetas con entalladura en V.
- (2) Para el ensayo de las juntas, se extraerán las probetas como sigue:
- $e \leq 10$ mm
 3 probetas en el centro de la soldadura;
 3 probetas en la zona de alteración debida a la soldadura (la entalladura está completamente fuera de la zona fundida y lo más cerca de ella posible).



o sea 6 probetas en total.

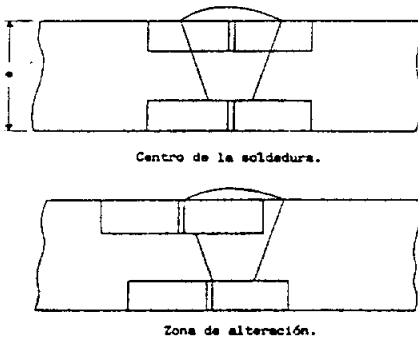
Las probetas son fabricadas de forma que tengan el espesor mayor posible.

- 10 mm e 20 mm
 3 probetas en el centro de la soldadura.
 3 probetas en la zona de alteración.



o sea 6 probetas en total

- e 20 mm
 2 juegos de 3 probetas (1 juego en la cara superior, 1 juego en la cara inferior) en cada uno de los lugares indicados a continuación:



o sea 12 probetas en total.

- 1260 (1) Para las chapas, la media de tres probetas debe satisfacer los valores mínimos indicados en el marg. 1255; ninguno de estos valores puede ser inferior al 30 % del mínimo indicado.
- (2) Para las soldaduras, los valores medios resultantes de las probetas extraídas en los diferentes lugares, centro de soldadura y zona de alteración, deben corresponder a los valores mínimos indicados. Ninguno de estos valores puede ser inferior al 30 % del mínimo indicada.
- b) Determinación del coeficiente de plegado

- 1261 (1) El coeficiente de plegado k mencionado en el marg. 1256 se define como sigue:

$$k = 50 \frac{e}{r}$$

siendo e = espesor de la chapa en mm.
 r = radio medio de curvatura en mm de la probeta en el momento de la aparición de la primera fisura en la zona de tracción.

- (2) El coeficiente de plegado k se determina para la unión. La longitud de la probeta es igual a 3e.
- (3) Se realizan cuatro ensayos para la unión, dos con la raíz en la zona de compresión (fig.1) y dos con la raíz en la zona de tracción (fig.2); todos los valores obtenidos deben satisfacer los valores mínimos indicados en el marg. 1256.



1262-1269

C. Prescripciones concernientes a los materiales y a la construcción de los depósitos de los vagones-cisterna y de los depósitos de los contenedores-cisterna, para los cuales está prescrita una presión de prueba de al menos 1 MPa (10 bar), así como de los depósitos de los vagones-cisterna y de los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de gases licuados refrigerados a baja temperatura de la clase 2

- 1270 (1) Los depósitos destinados al transporte de materias de la clase 2, cifras 10 a 60 y 90, de la clase 4.2, cifra 30, así como de la clase 8, cifra 60, deben construirse de acero.
- (2) Los depósitos destinados al transporte de gases licuados refrigerados a baja temperatura de la clase 2 deben estar contruidos de acero, de aluminio, de aleaciones de aluminio, de cobre o de aleaciones de cobre (por ej. latón). En cualquier caso los depósitos de cobre o de aleaciones de cobre sólo se admiten para gases que no contengan acetileno; sin embargo el etileno puede contener 0,005 % como máximo de acetileno.
- (3) Sólo pueden utilizarse materiales apropiados a la temperatura mínima y máxima de servicio de los depósitos y de sus accesorios.

- 1271 Para la construcción de los depósitos se admiten los materiales siguientes:

- a) los aceros no susceptibles de rotura frágil a la temperatura mínima de servicio (ver marg. 1275).
 Son utilizables:
1. Los aceros dulces (salvo para los gases de los 70 y 80 de la clase 2);
 2. Los aceros de granos finos, hasta una temperatura de -60 °C;
 3. Los aceros aleados al níquel (de título del 0,5 % al 9 % de níquel), hasta una temperatura de -196 °C según el contenido de níquel;
 4. Los aceros austeníticos al cromo-níquel, hasta una temperatura de -270 °C;
- b) el aluminio de título 99,5 % como mínimo de aluminio o las aleaciones de aluminio (ver marg. 1276);
 c) el cobre desoxidado de título 99,9 % como mínimo de cobre y las aleaciones de cobre que tengan un contenido en cobre de más del 56 % (ver marg. 1277).

- 1272 (1) Los depósitos de acero, de aluminio o de aleaciones de aluminio sólo pueden ser sin juntas o soldados.

- (2) Los depósitos de cobre o de aleaciones de cobre pueden ser de soldadura dura.

- 1273 Los accesorios pueden ir fijados en los depósitos mediante roscado o como sigue:

- a) depósitos de acero, de aluminio o de aleaciones de aluminio, por soldadura;
 b) depósitos de acero austenítico, de cobre o de aleaciones de cobre, por soldadura o soldadura dura.

- 1274 La construcción de los depósitos y su fijación sobre el chasis del vagón o en el cuadro del contenedor deben ser tales que se evite de forma segura un enfriamiento de las partes de sustentación susceptible de fragilizarse. Los órganos de fijación de los depósitos deben ser concebidos de manera que, incluso cuando el depósito está a su más baja temperatura de servicio autorizada, aún presenten las cualidades mecánicas necesarias.

1. Materiales y depósitos

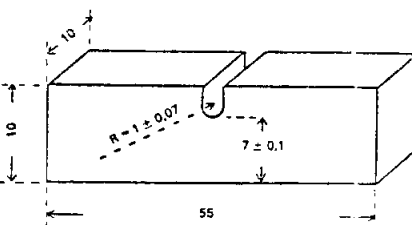
- a) Depósitos de acero

- 1275 Los materiales utilizados para la construcción de los depósitos y de los cordones de soldadura deben, a su temperatura mínima de servicio, pero como mínimo a -20 °C, satisfacer al menos las condiciones siguientes en cuanto a la resiliencia.

Los ensayos pueden ser efectuados, bien con probetas de entalladura en U, bien con probetas de entalladura en V.

Material	Resiliencia 1)2) de las chapas y de los cordones de soldadura a la temperatura mínima de servicio	
	J/cm ² 3)	J/cm ² 4)
acero dulce y acero de granos finos, templado	35	28
acero ferrítico aleado Ni < 5 %	35	22
acero ferrítico aleado 5 % ≤ Ni ≤ 9 %	45	35
acero austenítico al Cr-Ni	40	32

- 1) Los valores de la resiliencia determinados con probetas diferentes no son comparables entre ellos.
 2) Ver marg. 1278 a 1280.
 3) Los valores se refieren a probetas con entalladura en U, cuya descripción se da en la figura a continuación.
 4) Los valores se refieren a probetas con entalladura en V, según ISO R 148.



Para los aceros austeníticos, sólo debe someterse a un ensayo de resiliencia el cordón de soldadura.

Para temperaturas de servicio inferiores a -196 °C, el ensayo de resiliencia no se efectúa a la temperatura mínima de servicio, sino a -196 °C.

1276 b) Depósitos de aluminio o de aleaciones de aluminio
Las uniones de los depósitos deben satisfacer las condiciones fijadas por la autoridad competente.

1277 c) depósitos de cobre o de aleaciones de cobre
No es necesario efectuar ensayos para determinar si la resiliencia es suficiente.

2. Ensayos

Ensayos de resiliencia

1278 Los valores de resiliencia indicados en el marg. 1275 se refieren a probetas de 10 mm x 10 mm con entalladura en U o a probetas de 10 mm x 10 mm con entalladura en V.

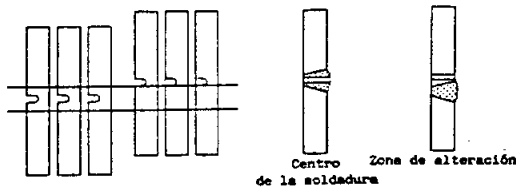
NOTA.

1. Por lo que concierne a la forma de la probeta, ver notas 3) y 4) del marg. 1275 (tabla).
2. Para las chapas de un espesor inferior a 10 mm, pero como mínimo de 5 mm, se emplean probetas de una sección de 10 mm x e mm, donde «e» representa el espesor de la chapa. Estos ensayos de resiliencia en general dan valores más elevados que con probetas normales.
3. Para las chapas de un espesor inferior a 5 mm y para sus uniones, no se efectúan ensayos de resiliencia.

1279 (1) Para el ensayo de chapas, la resiliencia se determina con tres probetas. La extracción se efectúa transversalmente a la dirección de laminado, si se trata de probetas con entalladura en U, o en la dirección del laminado, si se trata de probetas con entalladura en V.

(2) Para los ensayos de las juntas, las probetas se extraerán como sigue :

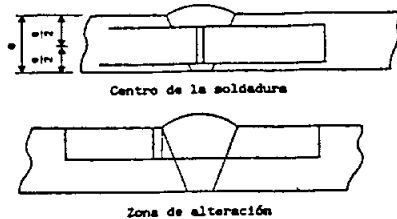
e ≤ 10 mm
3 probetas en el centro de la soldadura
3 probetas en la zona de alteración debida a la soldadura (la entalladura está completamente fuera de la zona fundida y lo más cerca de ella posible).



o sea, 6 probetas en total.

Las probetas son fabricadas de forma que tengan el mayor espesor posible.

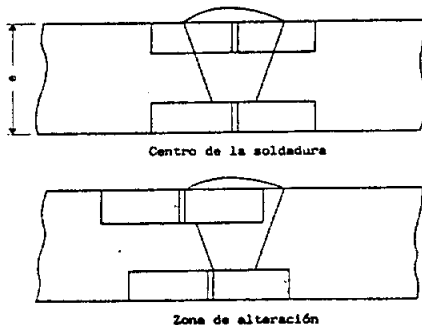
10 mm < e ≤ 20 mm
3 probetas en el centro de la soldadura;
3 probetas en la zona de alteración.



o sea, 6 probetas en total

e > 20 mm

2 juegos de 3 probetas (1 juego en la cara superior, 1 juego en la cara inferior) en cada uno de los lugares indicados a continuación:



o sea, 12 probetas en total.

1280 (1) Para las chapas, la media de las tres probetas debe satisfacer los valores mínimos indicados en el marg. 1275; ninguno de los valores puede ser inferior al 30 % como mínimo indicado.

(2) Para las soldaduras, los valores medios resultantes de probetas extraídas de lugares distintos, centro de soldadura y zona de alteración, deben corresponder a los valores mínimos indicados. Ninguno de estos valores puede ser inferior al 30 % como mínimo indicado.

1281-1290

D. Prescripciones relativas a los ensayos de los botes y cartuchos de gas a presión del 100 y 110 de la clase 2

1. Ensayos de presión y de fragmentación en el modelo de recipiente

1291 Los ensayos de presión hidráulica se ejecutarán al menos en cinco recipientes vacíos de cada modelo de recipiente:

a) hasta la presión de prueba fijada, no se debe producir ninguna fuga ni deformación permanente visible;

b) hasta la aparición de una fuga o hasta la fragmentación, primero debe hundirse el fondo cóncavo eventual y el recipiente sólo debe perder su estanqueidad o fragmentarse a partir de una presión de 1,2 veces la presión de prueba.

2. Ensayos de estanqueidad en todos los recipientes

1292 (1) Para el ensayo de los botes de gas a presión (100) y de los cartuchos de gas a presión (110) en un baño de agua caliente, la temperatura del baño y la duración del ensayo se elegirán de manera que la presión interna de cada recipiente alcance como mínimo el 90 % de la que alcanzaría a 55 °C.

Sin embargo, si el contenido es sensible al calor o si los recipientes son de materia plástica que se reblandece a la temperatura de este ensayo, la temperatura del baño será de 20 °C a 30 °C, además un bote de cada 2000 debe ser ensayado a la temperatura prevista en el apartado anterior.

(2) No se debe producir ninguna fuga ni deformación permanente en los recipientes. La disposición concerniente a la deformación permanente no es aplicable a los recipientes de materia plástica que se reblandecen.

1293-1299

Apéndice III

A. Ensayos relativos a las materias líquidas inflamables de las clases 3, 6.1 y 8

1300 (1) El punto de inflamación se determina por medio de uno de los aparatos siguientes :

a) se pueden emplear para temperaturas no superiores a 30 °C : aparato de Abel, aparato de Abel-Pensky, aparato Luchaire-Finances, aparato Tag ;

b) pueden emplearse para temperaturas superiores a 50°C : aparato Pensky-Martens, aparato Luchaire-Finances.

c) en su defecto, cualquier otro aparato de crisol cerrado capaz de dar resultados que no difieran más de 2 °C de los que darían, en las mismas circunstancias, uno de los aparatos citados más arriba.

(2) Para la determinación del punto de inflamación de las pinturas, colas y productos viscosos semejantes que contengan disolventes sólo se pueden utilizar aparatos y métodos de ensayo que sean apropiados para la determinación del punto de inflamación de líquidos viscosos, tales como

el método A de las normas IP 170/59 o más recientes, las normas alemanas DIN 53213 y TGL 14301 Hoja 2.

1301 El modo de operación para efectuar la medida será:

a) para el aparato de Abel el de la norma IP1) 33/44; esta norma podrá emplearse también para el aparato de Abel-Pensky;

b) para el aparato de Pensky-Martens el de la norma IP1) 34/47 o el de la norma D 93/46 ASTM2);

c) para el aparato TAG, el de la norma D 53/45 ASTM2);

d) para el aparato Luchaire, el de la Instrucción aneja al decreto ministerial (Francia) del 26 de octubre de 1925, del Ministerio de Comercio y de Industria y publicado en el Diario Oficial del 29 de octubre de 1925.

En el caso de empleo de otro aparato, el modo de operar exige las precauciones siguientes :

1. La determinación se ha de hacer al abrigo de las corrientes de aire.

2. La velocidad de calentamiento de líquido ensayado no debe sobrepasar nunca los 5 °C por minuto.

3. La llama de la lamparilla debe tener una longitud de 5 mm (± 0,5 mm).

1) The Institut of Petroleum, 61 Cavendish Street, London W.1.

2) American Society for Testing and Materials, 1916 Race Str., Philadelphia 3 (Pa).

4. Se debe presentar la llama de vigilancia en el orificio del recipiente cada vez que la temperatura del líquido haya experimentado un aumento de 1 °C.

1302 En caso de controversia sobre la clasificación de un líquido inflamable, se retendrá el número de clasificación propuesto por el expedidor, si un contraensayo de medida del punto de inflamación efectuado sobre el líquido objeto de litigio da un valor que no difiere más de 2 °C de los límites (respectivamente 21 °C, 55 °C y 100 °C) que figuran en el marg. 301. Si un contraensayo da un valor que difiere más de 2 °C de estos límites, se tendrá que proceder a un segundo contraensayo y finalmente se tomará el valor más elevado.

1303 La determinación del porcentaje de peróxido en un líquido se efectuará según la operativa siguiente :

Se vierte en un matraz Erlenmeyer una masa p (aproximadamente de 5 g, pesada con una aproximación de 1 cg) del líquido que se ha de dosificar; se añaden 20 cm³ de anhídrido acético y aproximadamente 1 g de yoduro de potasio sólido pulverizado; se agita, después de aproximadamente 10 minutos, se calienta hasta unos 60 °C durante 3 minutos; se deja enfriar durante 5 minutos, a continuación se añaden 25 cm³ de agua; después de un reposo de una media hora se valora el yodo liberado mediante una disolución decolorada de hiposulfito de sodio, sin añadir indicador, de forma que la decoloración total indicará el fin de la reacción. Si el número necesario de cm³ de la disolución de hiposulfito necesario es n, el porcentaje de peróxido (contado como H₂O₂) que contiene la muestra se obtiene mediante la fórmula

$$\frac{17}{100} \cdot n$$

1304-1309

B. Ensayo para determinar la fluidez de las materias líquidas inflamables de la clase 3

1310 Para determinar la fluidez de las materias líquidas o viscosas y de las mezclas de la clase 3, es conveniente emplear el método de ensayo que sigue :

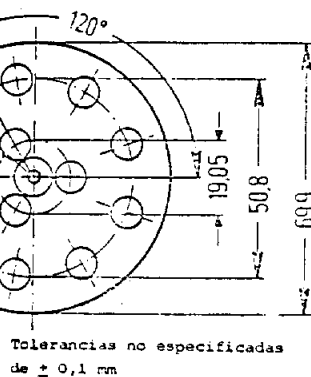
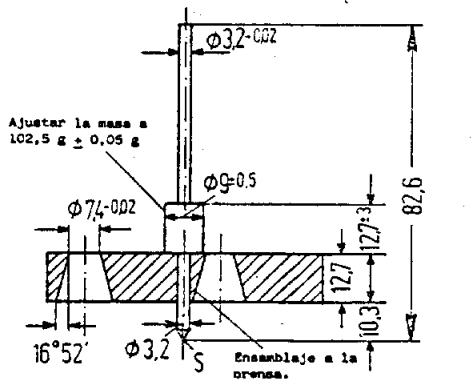
Método de ensayo

a) Aparato

Penetrómetro comercial de acuerdo con la norma -ISO 21 37-1972 con un punzón guiado de 47,5 g ± 0,05 g; disco de duraluminio perforado con orificios cónicos, con una masa de 102,5 g ± 0,05 g (ver figura); recipiente de penetración con un diámetro interior comprendido entre 72 y 80 mm destinado a contener la muestra.

b) Procedimiento de ensayo

La muestra se vierte en el recipiente de penetración como máximo media hora antes de efectuar la medida. El recipiente cerrado de forma estanca se coloca de manera que se mantenga inmóvil hasta el momento de efectuar la medida. La muestra se calienta en el recipiente cerrado de forma estanca, a 35 °C ± 0,5 K y no se deposita sobre la plataforma del penetrómetro hasta el momento de efectuar la medida (como máximo 2 minutos antes). Acto seguido, la punta S del disco perforado se conduce hasta la superficie del líquido y se mide la profundidad de penetración en función del tiempo.



1311 Evaluación de los resultados del ensayo

Una materia no está sometida a las condiciones de la clase 3 del RD 51, una vez que la punta S se ha conducido hasta la superficie de la muestra, el dial del indicador muestra una penetración que

- a) después de una duración de carga de 5 s ± 0,1 s no supera las 150 décimas de mm ± 3 décimas de mm, o
- b) después de una duración de carga de 5 s ± 0,1 s es superior a 150 décimas de mm ± 3 décimas de mm, pero la penetración adicional después de un nuevo período de 55 s ± 0,5 s es inferior a 50 décimas de mm ± 5 décimas de mm.

NOTA. Para las materias que tengan un punto de fluidez, a menudo es imposible mantener una superficie plana en el recipiente de penetración y, en consecuencia, establecer claramente las condiciones iniciales de medida, para obtener el contacto con la punta S. Además, para ciertas materias, el impacto del disco perforado puede provocar una deformación elástica de la superficie, y en consecuencia, en los primeros segundos, la impresión de una penetración más profunda. Para estas materias, puede ser útil proceder a la evaluación de los resultados mencionados en 1311 b) anterior.

1312-1399

Apéndice IV

Condiciones de utilización de los vagones provistos de instalaciones eléctricas

1400

Las materias y objetos de la clase 1a, los objetos de la clase 1b, los objetos del 4a, 21a, 22a, 23a y 26a de la clase 1c, las materias del 1a a 6a, 11a a 25a, 31a y 33a de la clase 3, las materias del 3a a 7a de la clase 4.1, las materias de la clase 5.1, las materias inflamables de la clase 6.1 que tengan un punto de inflamación inferior o igual a 55°C, las materias inflamables de la clase 8 que tengan un punto de inflamación inferior o igual a 55°C, así como las materias del 2a a) y 3a a) solo pueden transportarse en vagones provistos de instalaciones eléctricas cuando satisfagan las condiciones siguientes:

- a) las conducciones eléctricas deben estar fijadas sólidamente y protegidas contra cualquier avería mecánica. Siempre que no se trate de cables bajo plomo o de conducciones similares a los cables protegidos por envolturas metálicas sin juntas y no sometidos a oxidación, deben colocarse en tubos estancos de acero. Los conductores de corriente bajo tensión y las partes que sirvan para poner la corriente a tierra deben estar garantizadas contra cualquier autoaflojamiento. Las partes metálicas del vagón no deben poder ser utilizadas como conductores de retorno.
- b) La iluminación solo debe hacerse mediante lámparas eléctricas incandescentes. Los cuerpos luminosos deben tener las entradas de conductores estancas y estar provistos, del lado del espacio reservado a la carga, de un vidrio protector fuerte de cierre estanco. Si los cuerpos luminosos no están fijados en los refuerzos de la pared o del techo que los protejan contra cualquier accidente mecánico es necesario, envolverlos además con un panel sólido o rejilla de protección. Las lámparas incandescentes deben estar garantizadas contra cualquier autoaflojamiento de su fijación.
- c) Las máquinas eléctricas, instalaciones de regulación, interruptores y aparatos de seguridad (por ej. cortacircuitos de fusibles, interruptores automáticos de corriente), cuyo funcionamiento pueda producir chispas, así como los radiadores, recalentadores y pararrayos, han de estar contruidos de forma que no puedan provocar la inflamación de las mezclas explosivas de aire y gas, aire y vapor o aire y polvo que existieran en el espacio ambiente (tipo de construcción que excluya las explosiones). Esta prescripción no es aplicable a las instalaciones eléctricas colocadas en un compartimento separado del espacio reservado a la carga mediante paredes absolutamente estancas, sin puertas de comunicación y, por otra parte, provisto de aberturas de aireación que comuniquen con el exterior.

- 1401 (1) Las materias y objetos del marg. 1400 no deben cargarse en vagones provistos de transformadores.
- (2) El empleo de vagones provistos de transformadores al aire está permitido para las materias de las clases 3, 4.1, 5.1 así como para las materias del 2a a) y 3a a) de la clase 8, que se designan en marg. 1400, si todas las materias primas que hayan servido para la construcción de los transformadores son incombustibles o difícilmente inflamables. Los transformadores al aire deben colocarse bajo la caja del vagón y separarse de este mediante un aislante de naturaleza y dimensiones tales que el arco eléctrico, que se produce en caso de fusión de un devanado, no pueda prender fuego a la caja del vagón.
- (3) A menos de ser reconocibles sin mas, los vagones provistos de transformadores deben llevar una señal distintiva.
- 1402 Los vagones que no respondan a estas condiciones podrán sin embargo, utilizarse para el transporte de las materias y objetos citados anteriormente si todas las instalaciones eléctricas que no satisfagan estas prescripciones están sin corriente y garantizadas contra su puesta en tensión durante el transporte.

1403-1499

APENDICE V.

Condiciones generales de envasado y embalaje, tipos, exigencias y prescripciones relativas a las pruebas sobre los envases y embalajes.

NOTA. Estas prescripciones son aplicables a los envases y embalajes que contengan materias de las clases 3, 6.1 o 8.

Sección I

Condiciones generales de envasado y embalaje.

- 1500 (1) Los envases han de estar contruidos y cerrados de forma que para todo bulto listo para ser expedido, se evite cualquier pérdida de su contenido, en las condiciones normales de transporte. Sobre todo se tendrán en cuenta los cambios de temperatura, de humedad o de presión. Ninguna materia peligrosa puede ir adherida en el exterior de los bultos. Estas disposiciones son aplicables tanto a los envases nuevos como a los que son reutilizados.
- (2) Las partes de los envases que están directamente en contacto con las materias peligrosas no han de ser susceptibles de sufrir alteraciones por acciones químicas o de otro tipo por parte de dichas materias; en caso contrario deben estar provistos de un revestimiento interior apropiado o bien haber recibido un tratamiento adecuado. Estas partes de los envases no han de tener constituyentes susceptibles de reaccionar peligrosamente con el contenido, de formar materias peligrosas o de debilitarlos de forma apreciable.
- (3) Cada envase, excepto los envases interiores de los envases combinados, debe adaptarse a un tipo de construcción probada y aceptada según las prescripciones enunciadas en la sección IV. Los envases fabricados en serie deben estar conformes al tipo de construcción admitida.
- (4) Cuando los envases contengan materias líquidas. Es preciso dejar un margen de llenado suficiente para garantizar que no se produzca ni pérdida de líquido, ni deformación duradera del envase debido a la dilatación del líquido bajo los efectos de las temperaturas que puedan alcanzarse durante el transporte. Salvo disposiciones contrarias previstas en las distintas clases, el grado de llenado máximo, basado en una temperatura de llenado de 15°C, no se debe sobrepasar:
- a)

Punto de ebullición (principio de la ebullición) de la materia en °C	<60	≥60	≥100	≥200	≥200
Grado de llenado en % de la capacidad del envase	90	92	94	96	98
- b)
$$\text{Grado de llenado} = \frac{98}{1 + \alpha(50 - t_f)} \%$$
 % de la capacidad del envase
- En esta fórmula α representa el coeficiente medio de dilatación cúbica del líquido entre 15°C y 50°C, es decir para una variación máxima de temperatura de 35°C.
- α se calcula mediante la fórmula
$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$
- siendo d_{15} y d_{50} las densidades relativas 1) del líquido a 15°C y 50°C y t_f la temperatura media del líquido durante el llenado.
- (5) Los envases interiores deben estar embalados en el embalaje exterior de forma que se evite, en las condiciones normales de transporte, su rotura, su perforación o la pérdida de contenido en el embalaje exterior. Los envases interiores susceptibles de romperse o de perforarse fácilmente, tales como los envases de vidrio, porcelana o gres o de algunos materiales plásticos, etc., deben estar sujetos al embalaje exterior con interposición de materias de relleno apropiadas. Una fuga del contenido no debe alterar notablemente las propiedades protectoras de los materiales de relleno ni del embalaje exterior.
- (6) Un mismo embalaje exterior, no debe contener envases interiores que contengan materias distintas que puedan reaccionar peligrosamente entre ellas (ver también las disposiciones sobre embalaje en común para las distintas clases).
- (7) El cierre de los envases que contengan materias húmedas o diluidas, debe ser tal que el porcentaje de líquido (agua, disolvente o flegmatizante) no disminuya durante el transporte, por debajo de los límites prescritos.
- (8) En los casos en el que en un envase pueda producirse una sobrepresión debido al desprendimiento de gas por parte del contenido (por efecto de un aumento de la temperatura o por otras causas) el envase puede estar provisto de una válvula de salida de gases siempre que el gas emitido no pueda causar ningún peligro por causa de su toxicidad, de su inflamabilidad, de la cantidad emitida, etc. La válvula de salida de gases debe estar concebida para impedir las fugas de líquido y la entrada de productos extraños durante el transporte efectuado en condiciones normales, estando colocado el envase en la posición prevista para el transporte. De todas formas una materia no puede transportarse en un envase como el descrito más que cuando se ha prescrito una válvula de salida de gases para dicha materia en las condiciones de transporte de la clase correspondiente.
- (9) Los envases nuevos, reutilizados o reacondicionados, deben poder pasar con éxito los ensayos prescritos en la sección IV. Antes de ser llenado y presentado para el transporte, todo envase debe ser controlado y declarado exento de corrosión, de contaminación o de otros desgas-

1) La expresión "densidad relativa" (d) se utiliza en este apéndice en lugar de "masa volumétrica" (ver apartado 4(1)).

tas. Todo envase que presente señales de debilitamiento respecto al tipo de construcción acordado, no debe utilizarse o debe repararse de forma que pueda resistir el ensayo sobre el tipo de construcción.

- (10) Los envases utilizados para materias líquidas deben someterse a un ensayo de estanqueidad en los casos previstos en el marg. 1560 y en las condiciones de dicho marginal.
- (11) Los líquidos no deben cargarse más que en envases con suficiente resistencia a la presión interna que pueda producirse en las condiciones normales de transporte. Los envases sobre los que está inscrita la presión de prueba hidráulica como está previsto en el marg. 1512 (1d) solamente deben llenarse con líquidos que tengan una presión de vapor:
- a) tal que la presión manométrica total del envase (es decir, la presión de vapor de la materia contenida, más la presión parcial del aire o de otros gases inertes, y menos 100 KPa) a 55°C, determinada en base a una tasa de llenado máxima conforme al apartado (4) y a una temperatura de llenado de 15°C, no sobrepase los 2/3 de la presión de prueba inscrita, o
- b) inferior, a 50°C, a los 4/7 de la suma de la presión de prueba inscrita más 100 KPa, o
- c) inferior, a 55°C, a los 2/3 de la suma de la presión de prueba inscrita más 100 KPa.

1501-1509

Sección II

Tipos de envases

Definiciones

- 1510 (1) Salvo lo indicado en las disposiciones particulares de cada clase, pueden usarse los envases citados a continuación:
- Barriles: Envases cilíndricos con fondo plano o abombado, de metal, cartón, material plástico contrachapado u otro material apropiado. Esta definición engloba envases que tengan otras formas, de metal o material plástico por ejemplo los envases redondos con cabeza cónica o los envases en forma de cubo. A los toneles de madera y a las latas, cunetes o jerricane no les concierne esta definición.
- Toneles de madera: envases de madera natural, sección circular, con paredes abombadas, constituidos por duelas, y fondos y provistos de aros.
- Bidones o jerricane: Envases de metal o de material plástico, de sección rectangular o poligonal, provistos de uno o varios orificios.
- Cajas o cajones: Envases de caras planas, rectangulares o poligonales, de metal, madera, contrachapado, aglomerado, cartón material plástico u otro material apropiado, sin orificio.
- Sacos: Envases flexibles de papel, película de material plástico, textil, material tejido u otro material apropiado.
- Envases compuestos (material plástico): Envases constituidos por un recipiente interior de material plástico y por un embalaje exterior (metal, cartón, contrachapado, etc.). Una vez ensamblado, este embalaje constituye un todo indisoluble; se llena, almacena, expide y vacía tal cual.
- Envases compuestos (vidrio, porcelana o gres): Envases constituidos por un recipiente interior de vidrio, porcelana o gres y por un embalaje exterior (metal, madera, material plástico, material plástico expandido, etc.). Una vez ensamblado, este envase constituye un todo indisoluble; se llena, almacena, expide y vacía tal cual. Debe pasar las pruebas prescritas en los marg. 1552(1a) o b), 1553 y 1554.
- Envases combinados: Combinación de envases para el transporte, constituidos por uno o varios envases interiores sujetos a un envase exterior como está prescrito en el marg. 1500(5).
- (2) Salvo reserva de las disposiciones particulares de cada clase, también pueden utilizarse los siguientes envases:
- Envases compuestos (vidrio, porcelana o gres): Con la condición de haber pasado las pruebas prescritas en el marg. 1552(1) e).
- Envases metálicos ligeros: Envases de sección circular, elíptica, rectangular o poligonal (igualmente cónica), así como envases de cabeza cónica o en forma de cubo, metálicos ligeros, que tengan un espesor de pared inferior a 0.5 mm., con fondo plano o abombado, provistos de uno o varios orificios y no contemplados en las definiciones dadas para los bidones y las latas jerricane en el apartado (1)
- (3) Las definiciones que siguen se aplican a los envases enumerados en los apartados (1) y (2):
- Bulto: producto final de la operación de embalaje dispuesto para ser expedido, constituido por el embalaje en si con su contenido.
- Capacidad máxima: (tal como la mencionada en la sección III) volumen interior máximo de los recipientes o de los envases, expresado en litros.
- Envase: recipiente y todos los demás elementos o materiales necesarios para permitir que el recipiente cumpla su función de retención.

- Embalaje exterior : protección exterior de un envase compuesto o de un envase combinado, con materiales absorbentes, materiales de relleno y todos los demás elementos necesarios para contener y proteger los recipientes interiores o los envases interiores.
- Envase interior : Envase que debe estar provisto de un embalaje exterior para el transporte.
- Cierre : dispositivo que sirve para cerrar la abertura de un recipiente.
- Masa neta máxima : masa neta máxima del contenido de un envase único o masa combinada máxima de los envases interiores y de su contenido, expresada en Kg.
- Recipiente : recinto de retención destinado a recibir o contener materias u objetos, comprendiendo también los medios de cierre de cualquier tipo que sean.
- Recipiente interior : recipiente que debe estar provisto de un embalaje exterior para cumplir su función de retención.

NOTA. El "elemento interior" de los "envases combinados" se llama siempre "envase interior" y no "recipiente interior". Una botella de vidrio es un ejemplo de este tipo de "envase interior". El "elemento interior" de un "envase compuesto" se llama normalmente "recipiente interior". Por ejemplo el "elemento interior" de un envase compuesto del tipo 6HA1 (material plástico) es un "recipiente interior" de este tipo, sabiendo que normalmente no ha sido concebido para cumplir una función de "retención" sin su "embalaje exterior" y que no se trata pues de un "envase interior".

Codificación de los tipos de construcción de envases según marg.1510(1) y (2)

- 1511 (1) El código está constituido:
- por una cifra arábica que indica el tipo de envase, por ejemplo bidón, jerricane, etc.
 - por una o varias letras mayúsculas en caracteres latinos que indican el material: acero, madera, etc.
 - también existe el caso en el que una cifra arábica indica la categoría del envase en el marco del tipo al que pertenece dicho envase.

En el caso de envases compuestos, se utilizarán dos letras mayúsculas en caracteres latinos. La primera designa el material del recipiente interior y la segunda el del envase exterior.

En el caso de envases combinados, únicamente se utilizará el código que designa al envase exterior.

Las cifras que siguen indican el tipo de envase :

1. Bidón
2. Tonel de madera
3. Lata jerricane
4. Cajón
5. Saco
6. Envase compuesto
0. Envase metálico ligero

Las letras mayúsculas que siguen, indican el material :

- A. Acero (comprende todos los tipos y todos los tratamientos de superficie)
- B. Aluminio
- C. Madera natural
- D. Contrachapado
- F. Aislamiento
- G. Cartón
- H. Material plástico, comprende también el material plástico expandido.
- L. Textil
- M. Papel, cartoncillo de varias capas
- N. Metal (distinto del acero y del aluminio)
- P. Vidrio, porcelana o grés.

- (2) En las prescripciones particulares para cada clase, están previstos tres grupos de envases, en función del grado de peligrosidad que presenten las materias a transportar :

- Grupo de embalaje I: para las materias del Grupo a)
- Grupo de embalaje II: para las materias del Grupo b)
- Grupo de embalaje III: para las materias del Grupo c)

de las cifras de enumeración de las materias. En el marcaje, el código del envase va seguido de una letra que indica los grupos de materias para los que está admitido dicho tipo de construcción, son :

- X para los envases de las materias de los grupos de embalaje I al III
- Y para los envases de las materias de los grupos de embalaje II y III
- Z para los envases de las materias del grupo de embalaje III

Marcado

- 1512 (1) Cada envase debe llevar unas marcas duraderas y bien visibles.

El marcado de los envases nuevos fabricados según el tipo de construcción admitido se compone :

- a) i) del símbolo n para los envases según el marg. 1510 (1). Para los envases de metal en los cuales las marcas se fijan por estampado, pueden imprimirse las letras UN al lado del símbolo n ;

- ii) del símbolo «RID»2) para los envases según el marg. 1510 (2);

- b) del código de envase según el marg. 1511 (1);

- 2) Para los envases que están igualmente admitidos para el transporte por carretera internacional, el símbolo puede ser «RID/ADR».

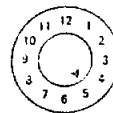
- c) de un código compuesto de dos partes:
- 1) de una letra (X/Y/Z) que indica el o los grupos de embalaje para los cuales está admitido este tipo de construcción.

ii) para los envases sin envases interiores y que estén destinados a contener materias líquidas cuya viscosidad a 23°C es inferior o igual a 200 mm²/s, del indicativo de la densidad relativa (redondeada a la primera cifra decimal) de la materia para el cual ha sido aprobado el tipo de construcción, cuando esta densidad es superior a 1.2;

para los envases destinados a contener materias líquidas cuya viscosidad a 23°C es superior a 200 mm²/s, materias sólidas, o envases interiores, del indicativo de la masa bruta máxima en Kg;

- d) bien de la letra «S» si el envase está destinado a contener materias líquidas cuya viscosidad a 23°C es superior a 200mm²/s, materias sólidas o envases interiores, o bien si el envase ha pasado con éxito la prueba de presión hidráulica, del indicativo de la presión de prueba en KPa redondeada a la decena inferior;

- e) del año de fabricación (las dos últimas cifras). Para los envases de los tipos 1H y 3H, además el mes de fabricación que puede indicarse igualmente en un lugar diferente del resto de la señalización. A este fin, puede utilizarse el sistema que sigue:



- f) del signo distintivo j) del Estado en el cual se ha aceptado el acuerdo;

- g) o bien de un número de registro y del nombre o las siglas del fabricante, o bien de otra señal de identificación del envase especificado por las autoridades competentes.

- (2) Todo envase reutilizable, susceptible de ser sometido a un tratamiento de reacondicionamiento que pudiera borrar las señales deberá llevar las inscripciones indicadas en a), b), c), d) y e) de una forma duradera (por ejemplo estampado) de forma que resistan el tratamiento de reacondicionamiento.

- (3) El número de registro no es válido más que para un tipo de construcción o para una serie de tipos de construcción. Diferentes tratamientos de la superficie forman parte de un mismo tipo de construcción.

Por serie de tipos de construcción, debe entenderse los envases de la misma construcción, del mismo espesor de pared, de un mismo material y de la misma sección que no se diferencian más que por las distintas alturas interiores de construcción referidas al tipo de construcción acordado.

Los cierres de los recipientes deben ser identificables como los mencionados en el informe de ensayo.

- (4) El reacondicionador del envase debe, tras el reacondicionamiento, poner en los envases, junto a las señales duraderas prescritas en a) hasta e), una marca que indique en el orden siguiente:

- h) el signo distintivo del Estado en el que se ha efectuado el reacondicionamiento.

- i) el nombre o el símbolo autorizado del reacondicionador.

- j) el año de reacondicionamiento, la letra «R» y, para cada tipo de envase que haya pasado con éxito la prueba de estanqueidad según marg. 1500 (10), la letra adicional «L».

- (5) Los envases cuya señalización corresponde al presente marginal, pero que han sido aceptados en un Estado no adherido a la COTIF, pueden utilizarse igualmente para el transporte según el RID.

- (6) Ejemplos para la señalización :

Para un barril nuevo de acero :
 u LAL/YL.4/150/83 a) i), b), c), d) y e)
 n NL/VL123 f) y g)

Para un barril de acero reacondicionado :
 u LAL/YL.4/150/83 a) i), b), c), d) y e)
 n NL/RB/84/RL h), i) y j)

Para los envases metálicos ligeros nuevos :
 RID/ADR/OAL/Y/100/83 a) i), b), c), d) y e) con tapa fija
 NL/VL123 f) y g)
 RID/ADR/OA2/Y/20/S/83 a) i), b), c), d) y e) con tapa móvil
 NL/VL124 f) y g) destinados a contener materias líquidas cuya viscosidad a 23°C, es superior a 200 mm²/s

- 3) Signo distintivo en circulación internacional previsto por la Convención de Viena para la circulación por carretera (Viena 1956)

Certificación
 1513 El fabricante certifica por fijación de las señales según marg.1512 (1), que los envases fabricados en serie corresponden al tipo de fabricación admitido y que se cumplen las condiciones citadas en el acuerdo.

Índice de envases
 1514 Los códigos correspondientes a los distintos tipos de envases son los siguientes :

Tipo	Material	Categoría	Código	Marginal	
A. Envases según marg. 1510 (1) y que lleven la marca «UN»					
1. Barril	A.Acero	tapa fija	1A1	1520	
		tapa móvil	1A2		
	B.Aluminio	tapa fija	1B1	1521	
		tapa móvil	1B2		
		D.Contrachapado		1D	1523
		G. Cartón		1G	1525
	H.Material plástico	tapa fija	1H1	1526	
		tapa móvil	1H2		
2.Toneles	C.Madera natural	con espita	2C1	1524	
		tapa móvil	2C2		
3.Bidones ó jerricanes	A.Acero	tapa fija	3A1	1522	
		tapa móvil	3A2		
	H.Material plástico	tapa fija	3H1	1526	
		tapa móvil	3H2		
4.Cajas ó Cajones	A.Acero	--	4A1	1532 4)	
		con forro interior	4A2		
	B.Aluminio	--	4B1	1532 4)	
		con forro interior	4B2		
	C.Madera natural	ordinarios	4C1	1527 42)	
		con tableros estancos a productos pulverulentos	4C2		
		D.Contrachapado	--	4D	1528 4)

4) Según marg.1538, estos envases pueden utilizarse como embalajes exteriores de envases combinados.

Tipo	Material	Categoría	Código	Marginal
Cajas ó Cajones (continuación)	F.Aglomerado	--	4F	1529 4)
	G.Cartón	--	4G	1530 4)
	H.Material plástico	expandido	4H1	1531 4)
		rígido	4H2	
5.Sacos	H.Tejido plástico	sin forro ni revestimiento interior	5H1	1534
		estancos a las materias pulverulentas	5H2	
		resistente al agua	5H3	
		--	5H4	
	H.Lámina de material plástico	--	5H4	1535
	L.textil	sin forro ni revestimiento interior	5L1	1533
		estanco a las materias pulverulentas	5L2	
		resistentes al agua	5L3	
	M.Papel	varias hojas	5M1	1536
		varias hojas, resistente al agua	5M2	

Tipo	Material	Categoría	Código	Marginal	
6.Envases compuestos	H.Recipiente de material plástico	con barril exterior de acero	6HA1	1537	
		con una jaula ⁵⁾ ó un cajón exterior de acero	6HA2		
		con un barril exterior de aluminio	6HB1		
		con una jaula ⁵⁾ ó un cajón exterior de aluminio	6HB2		

4) Según marg. 1538, estos envases pueden utilizarse como embalajes exteriores de envases combinados.

5) Una jaula es un embalaje exterior que permite ver su contenido

Tipo	Material	Categoría	Código	Marginal
		con un cajón exterior de madera	6HC	1537
		con un barril exterior de contrachapado	6HD1	
		con un cajón exterior de contrachapado	6HD2	
		con un barril exterior de cartón	6HG1	
		con un cajón exterior de cartón	6HG2	
		con un barril exterior de material plástico	6HH	

B.Envases conformes al marg. 1510 (1) o (2)

Tipo	Material	Categoría	Código	Marginal
6.Envases compuestos	P.Recipiente de vidrio, porcelana o grés	con un barril exterior de acero	6PA1	1539
		con una jaula ⁶⁾ ó un cajón exterior de acero	6PA2	
		con un barril exterior de aluminio	6PB1	
		con una jaula ⁶⁾ ó un cajón exterior de aluminio	6PB2	
		con un cajón exterior de madera	6PC	
		con un barril exterior de contrachapado	6PD1	
		con un cesto exterior de mimbre	6PD2	
		con un barril exterior de cartón	6PG1	
		con un cajón exterior de cartón	6PG2	
		con un embalaje exterior de material plástico expandido	6PH1	
		con un embalaje exterior de material plástico rígido	6PH2	

C.Envases de acuerdo únicamente al marg.1510(2) y que lleven la marca «RID.7)

Tipo	Material	Categoría	Código	Marginal
O.Envases metálicos ligeros	A.Acero	tapa fija	OA1	1540
		tapa móvil	OA2	

1515-1519

Sección III

Exigencias aplicables a los envases

A. Envases según marg. 1510 (1)

- 1520 Barriles de acero
 1A1 con tapa fija
 1A2 con tapa móvil
- La chapa de la virola y de los fondos debe ser de un acero apropiado; su espesor debe estar en función de la capacidad del barril y del uso al que está destinado.
 - Las juntas de la virola han de ir soldadas en los barriles destinados a contener más de 40 litros de una materia líquida. Las juntas de la virola deben ir mecánicamente engarzadas o soldadas en los bidones destinados a contener materias sólidas o 40 litros de materias líquidas como máximo.
 - Las juntas de los fondos y de los bordes han de ir mecánicamente engarzadas o soldadas.
 - Si los aros de rodadura son sobrepuestos, han de ajustarse estrechamente a la virola e ir fijados de tal forma que no puedan desplazarse. Estos aros no han de ir soldados por puntos.
 - Los revestimientos interiores tales como los revestimientos de plomo, galvanizados, estañados, barnizados, etc., han de ser resistentes y flexibles y adherirse en todos los puntos al acero, comprendidos los cierres.
 - Las aberturas de llenado, vaciado y de aireación en la virola o en los fondos de los barriles con tapa fija (1A1) no han de sobrepasar 7 cm. de diámetro. Los barriles provistos de aberturas más anchas son considerados como si fueran de la categoría con tapa móvil (1A2).
 - Los cierres han de llevar una junta (guarnición de estanqueidad) excepto cuando un roscado conico garantiza una estanqueidad comparable.
 - Los cierres de los barriles con tapa fija (1A1) han de ser o bien del tipo roscado, o bien ir asegurados por un dispositivo roscado o de otro tipo de la misma eficacia como mínimo.

6) Ver nota en pie de página 5)
 7) Ver nota en pie de página 2)

- 1) Los dispositivos de cierre de los barriles con tapa movable (1A2) han de concebirse y realizarse de tal forma que queden bien cerrados y que los barriles permanezcan estancos en las condiciones normales de transporte. Las tapas móviles han de estar provistas de juntas u otros elementos de estanqueidad.
- j) Capacidad máxima de los barriles : 450 litros
- k) Masa neta máxima : 400 Kg.
- 1521 Barriles de aluminio
1B1 con tapa fija
1B2 con tapa movable
- a) La virola y los fondos han de ser de aluminio del 99% de pureza como mínimo o de aleación a base de aluminio con resistencia a la corrosión y propiedades mecánicas apropiadas a la capacidad del barril y al uso al que está destinado.
- b) Las aberturas de llenado, vaciado, y de aireación en la virola o en los fondos de los barriles con tapa fija (1B1) no deben sobrepasar 7 cm, de diámetro. Los barriles provistos de aberturas más anchas son considerados como si fueran de la categoría con tapa movable (1B2).
- c) Barriles de aluminio 1B1 : Las juntas de los fondos, si existen han de estar suficientemente reforzadas para asegurar su protección. Las juntas de la virola y de los fondos, si existen, han de estar soldadas. El cierre ha de ser o bien de tipo roscado, o bien ir asegurado por un dispositivo roscado o de otro tipo pero de igual eficacia. Los fondos han de llevar una junta (guarnición de estanqueidad) salvo cuando un roscado cónico garantiza una estanqueidad comparable.
- d) Barriles de aluminio 1B2: La virola del bidón ha de ir o bien sin junta, o bien tener una junta soldada. Los dispositivos de cierre han de estar concebidos y realizados de forma que queden bien cerrados y que los barriles permanezcan estancos en las condiciones normales de transporte. Las tapas móviles han de ir provistas de juntas o de otros elementos de estanqueidad.
- e) Capacidad máxima de los barriles : 450 litros
- f) Masa neta máxima : 400 Kg.
- 1522 Bidones ó jerricanes de acero
3A1 con tapa fija
3A2 con tapa movable
- a) La virola y los fondos han de ser de chapa de acero de un tipo apropiado y de un espesor suficiente teniendo en cuenta la capacidad del bidón ó jerricane y el uso al que está destinado.
- b) Los bordes de todos los bidones ó jerricanes han de ir mecánicamente engarzados o soldados. Las juntas de la virola de los bidones ó jerricanes destinados a contener más de 40 litros de materias líquidas han de ir soldadas. Las juntas de la virola de los bidones ó jerricanes destinados a contener 40 litros o menos de materias líquidas deben ir mecánicamente engarzadas o soldadas.
- c) Las aberturas de los bidones ó jerricanes (3A1) no deben tener más de 7 cm de diámetro. Los bidones ó jerricanes que tienen aberturas más grandes se consideran como si fueran de la categoría de tapa movable (3A2).
- d) El cierre debe ser o bien del tipo roscado o bien poder ser asegurado por un dispositivo roscado o de otro tipo de la misma eficacia como mínimo.
- e) Capacidad máxima de los bidones ó jerricanes : 60 litros
- f) Masa neta máxima : 120 Kg.
- 1523 Barriles de contrachapado
1D
- a) La madera utilizada debe estar bien seca, comercialmente exenta de humedad y exenta de defectos capaces de perjudicar la eficacia del barril para el uso previsto. Si para la fabricación de los fondos se usa otro material distinto del contrachapado, debe ser de calidad equivalente al contrachapado.
- b) El contrachapado utilizado debe tener como mínimo dos capas para la virola y tres para los fondos; las capas deben ir cruzadas en el sentido de la veta y pegadas sólidamente con una cola resistente al agua.
- c) La virola y los fondos deben estar concebidos en función de la capacidad del barril y del uso al que está destinado.
- d) Para evitar las pérdidas de contenido por los intersticios, las tapaderas deben estar revestidas de papel kraft o de otro material equivalente, que debe ir fijado sólidamente sobre la tapa y extendido en el exterior sobre toda su circunferencia.
- e) Capacidad máxima de los barriles : 250 litros
- f) Masa neta máxima : 400 Kg.
- 1524 Toneles de madera natural
2C1 con espita
2C2 con tapa movable
- a) La madera utilizada debe ser de buena calidad, con fibras rectas, bien seca, exenta de nudos y de corteza, de madera podrida y de albura o de otros defectos capaces de perjudicar la eficacia del tonel para el uso al que ha sido destinado.
- b) La virola y los fondos deben concebirse en función de la capacidad del tonel y del uso al que está destinado.
- c) Las duelas y los fondos deben ir aserrados, al corte de sierra en el sentido al hilo de la madera, de forma tal que ningún anillo anual incida sobre más de la mitad del espesor de la duela o del fondo.
- d) Los aros del tonel deben ser de acero o de hierro de buena calidad. Para los toneles con tapa movable (2C2), se admiten aros de madera dura apropiada.
- e) Toneles de madera natural 2C1 : El diámetro del tapón no debe sobrepasar la mitad de la anchura de la duela sobre la que está colocado.
- f) Toneles de madera natural 2C2 : Los fondos deben ir bien ajustados en los jables.
- g) Capacidad máxima de los toneles : 250 litros
- h) Masa neta máxima : 400 Kg.
- 1525 Barriles de cartón
1G
- a) La virola del barril debe estar hecha de capas múltiples de papel kraft o cartón (no ondulado) sólidamente pegadas o laminadas y puede llevar una o varias capas protectoras de betún, papel kraft parafinado, láminas metálicas, material plástico, etc.
- b) Los fondos deben ser de madera natural, cartón, metal, contrachapado o material plástico y pueden ir revestidos de una o varias capas protectoras de betún, papel kraft parafinado, láminas metálicas, material plástico, etc.
- c) La virola del barril, los fondos y sus juntas deben estar concebidos en función de la capacidad del barril y del uso para el que está destinado.
- d) El envase, una vez ensamblado, debe ser suficientemente resistente al agua como para que las capas no se despeguen en las condiciones normales de transporte.
- e) Capacidad máxima del barril : 450 litros
- f) Masa neta máxima : 400 Kg.
- 1526 Barriles y bidones ó jerricane de material plástico
1H1 barriles con tapa fija
1H2 barriles con tapa movable
3H1 bidones ó jerricane con tapa fija
3H2 bidones ó jerricane con tapa movable
- a) Los envases deben poder soportar los requerimientos físicos (en particular mecánicos y térmicos) y químicos inherentes al transporte y permanecer estancos. Deben poder resistir las materias peligrosas y sus vapores. Además en la medida requerida deben poder resistir el envejecimiento y la radiación ultravioleta. Los envases deben manipularse con seguridad.
- b) El período de utilización admitido de los envases para el transporte de mercancías peligrosas es de 5 años a contar a partir de su fabricación siempre que las condiciones de transporte de las distintas clases no prevean un período de utilización más breve.
- c) Si se necesita una protección contra los rayos ultravioleta, ésta debe realizarse incorporando carbon black u otros pigmentos o inhibidores apropiados. Estos aditivos deben ser compatibles con el contenido y deben conservar su eficacia durante toda la duración admitida para el envase.
- En el caso de usar carbon black, pigmentos o inhibidores distintos de los utilizados para la fabricación del tipo de construcción aprobado, se puede renunciar a realizar las pruebas si el contenido de carbon black no sobrepasa el 2% en masa o si el contenido de pigmentos no sobrepasa el 3% en masa, el contenido de inhibidores contra la radiación ultravioleta no está limitado.
- d) Los aditivos usados con fines distintos de la protección contra radiación ultravioleta pueden entrar en la composición del material plástico, con tal que no alteren las propiedades químicas y físicas del material del envase. En este caso puede suprimirse la obligación de efectuar nuevos ensayos.
- e) Deben tomarse medidas apropiadas para asegurar que el material plástico a utilizar para la construcción del envase es químicamente compatible con las mercancías que debe contener el envase. (ver marg. 1551(5)).
- f) Los envases deben fabricarse con material plástico apropiado de origen y especificaciones conocidos; su construcción debe adaptarse perfectamente a los materiales plásticos y responder a la evolución de la técnica. Para los nuevos envases, sólo puede utilizarse materiales procedentes de los sobrantes de la producción de la misma serie.
- g) El espesor de la pared debe estar, en cualquier punto del envase, en función de su capacidad y del uso al que está destinado teniendo siempre en cuenta los requerimientos a los que en cada punto es susceptible de estar expuesto.
- h) Las aberturas de llenado, vaciado y de aireación en la virola o en los fondos de los barriles con tapa fija (1H1) y de los bidones ó jerricanes con tapa fija (3H1) no deben sobrepasar los 7 cm, de diámetro. Los barriles y bidones ó jerricane que tengan aberturas más grandes se consideran como si fueran de la categoría con tapa movable (1H2, 3H2).
- i) Los barriles con tapa movable (1H2) y los bidones ó jerricanes con tapa movable (3H2), utilizados para materias sólidas deben permanecer en todo punto estancos respecto a la materia de llenado.
- Los dispositivos de cierre de los barriles y bidones ó jerricane con tapa movable deben concebirse y realizarse de tal forma que queden bien cerrados y permanezcan estancos en las condiciones normales de transporte. Las tapas móviles deben ir provistas de juntas u otros elementos de estanqueidad, a menos que el barril o el bidón ó jerricane no sean estancos desde su concepción, incluso cuando la tapa movable esté convenientemente fijada.

- 3) La permeabilidad máxima admisible para los materias líquidas inflamables se eleva a 0.0008 g/l.h a 23°C (ver marg. 1556).
- k) Capacidad máxima de los barriles y bidones ó jerricanes
1H1 y 1H2 : 450 litros
3H1 y 3H2 : 60 litros
- l) Masa neta máxima :
1H1 y 1H2 : 400 Kg.
3H1 y 3H2 : 120 Kg.
- 1527 Cajones ó cajas de madera natural
4C1 ordinarios
4C2 de tableros estancos a las materias pulverulentas
NOTA. Para los cajones de contrachapado, ver marg. 1528; para las cajones de aglomerado, ver marg. 1529.
- a) La madera empleada debe estar bien seca, comercialmente exenta de humedad y libre de defectos capaces de reducir sensiblemente la resistencia de cada elemento constitutivo del cajón. La resistencia del material utilizado y el modo de construcción deben adaptarse a la capacidad del cajón y al uso al que está destinado. La tapa y el fondo pueden ser de aglomerado resistente al agua tal como tablero duro, tablero de partículas u otro tipo apropiado.
- b) Cajones de tableros estancos a las materias pulverulentas 4C2:
Cada elemento constitutivo del cajón debe ser de una sola pieza o equivalente. Los elementos se consideran como equivalentes a los de una sola pieza cuando están unidos por encolado según uno de los métodos siguientes : ensambladura Lindermann (cola de milano), con ranura y lengüeta, a media madera con junta plana con dos grapas onduladas de metal en cada junta por lo menos.
- c) Masa neta máxima : 400 Kg.
- 1528 Cajones de contrachapado
4D
- a) El contrachapado utilizado debe tener por lo menos 3 capas. Debe estar hecho de hojas bien secas obtenidas por desenrollado, corte de la madera en chapas o aserradura, comercialmente exentas de humedad y de defectos de naturaleza capaces de reducir la solidez del cajón.
Todas las capas deben ir pegadas por medio de una cola resistente al agua. Para la fabricación de cajones con contrachapado, pueden emplearse otros materiales apropiados. Los tableros de los cajones deben ir sólidamente clavados o anclados en los montantes del ángulo o en los extremos, o ensamblado por otros dispositivos igualmente apropiados.
- b) Masa neta máxima : 400 Kg.
- 1529 Cajones de aglomerado
4F
- a) Las paredes de los cajones deben ser de aglomerado resistente al agua tal como panel duro, panel de partículas o de otro tipo apropiado. La resistencia del material utilizado y el modo de construcción deben adaptarse a la capacidad del cajón y al uso al que está destinado.
- b) Las demás partes de los cajones, pueden estar constituidas por otros materiales apropiados.
- c) Los cajones deben estar unidos sólidamente por medio de dispositivos apropiados.
- d) Masa neta máxima : 400 Kg.
- 1530 Cajones de cartón
4G
- a) Debe utilizarse un cartón compacto o un cartón ondulado de doble cara (de uno ó varios espesores) de buena calidad, apropiado a la capacidad y al uso al que están destinados los cajones. La resistencia al agua de la superficie exterior debe ser tal que el aumento de masa medido en la prueba de determinación de la absorción de agua durante 30 minutos, según el método de Cobb, no sea superior a 155 g/m² (según norma ISO 535-1976). El cartón debe poder doblarse sin romperse. El cartón debe ser cortado, doblado sin rasgarse y hendido de forma que pueda ensamblarse sin fisuración, rotura en la superficie o flexión excesiva. Las estrias deben estar sólidamente pegadas en las láminas de cobertura.
- b) Las tapas de los cajones pueden tener un marco de madera o ser enteramente de madera. Pueden utilizarse refuerzos de listones de madera.
- c) Las juntas de los cajones deben ser de cinta engomada, pestaña encolada o pestaña grapada. Las juntas de pestaña deben tener un recubrimiento adecuado. Cuando el cierre se efectúa por pegado o con cinta engomada, la cola debe ser resistente al agua.
- Las dimensiones del cajón deben adaptarse al contenido.
- d) Masa neta máxima: 400 kg
- 1531 Cajones de material plástico
4H1 cajones de material plástico expandido
4H2 cajones de material plástico rígido
- a) El cajón debe estar hecho de un material plástico apropiado y su robustez debe adaptarse a la capacidad y al uso al que está destinado. Debe tener suficiente resistencia al envejecimiento y a la degradación causados ya sea por la materia transportada como por la radiación ultravioleta.
- b) Un cajón de material plástico expandido (4H1) debe comprender dos partes de material plástico expandido vaciado, una parte inferior con alveolos para los envases interiores, y una parte superior que recubre la parte inferior y se incrusta en ésta. Las partes superior e inferior deben concebirse de forma que los envases interiores se embalen sin holgura. Los tapones de los envases interiores no deben estar en contacto con la superficie interna de la parte superior del cajón.
- c) Para su expedición, los cajones de material plástico expandido (4H1) deben cerrarse con una cinta autoadhesiva con resistencia a la tracción suficiente para impedir que el cajón se abra. La cinta autoadhesiva debe ser resistente a la intemperie, y sus adhesivos deben ser compatibles con el material plástico expandido del cajón. Pueden utilizarse otros dispositivos de cierre, siempre que tengan por lo menos igual eficacia.
- d) Para los cajones de material plástico rígido (4H2) si se requiere protección contra la radiación ultravioleta, debe obtenerse añadiendo carbon black u otros pigmentos o inhibidores apropiados. Estos aditivos deben ser compatibles con el contenido y conservar su eficacia durante todo el periodo de utilización admitido para el cajón. Si se ha usado carbon black, pigmentos o inhibidores distintos de los utilizados para la fabricación del tipo de construcción aprobado, se puede renunciar a rehacer las pruebas si el contenido de carbon black no sobrepasa el 2% en masa, o si el contenido de pigmento no sobrepasa el 3% en masa; el contenido de inhibidor contra la radiación ultravioleta no está limitado.
- e) Los cajones de material plástico rígido (4H2) deben tener dispositivos de cierre hechos de un material apropiado, suficientemente robustos y de una concepción tal que excluya toda apertura inesperada.
- f) En la composición del material plástico de los cajones (4H1 y 4H2), pueden entrar aditivos que se utilicen con fines distintos a la protección contra la radiación ultravioleta, siempre que no alteren las propiedades físicas y químicas del material del envase. En este caso puede prescindirse de la obligación de hacer nuevos ensayos.
- g) Masa neta máxima 4H1 : 60 Kg
4H2 : 400 Kg
- 1532 Cajones de acero o de aluminio
4A1 de acero
4A2 de acero con forro interior
4B1 de aluminio
4B2 de aluminio con forro interior
- a) La solidez del metal y la construcción del cajón deben estar en función de su capacidad y del uso al que está destinado.
- b) Los cajones (4A2 y 4B2) si es necesario deben llevar interiormente una guarnición de cartón o de fieltro de relleno, o bien estar provistos de un forro interior apropiado. Si el forro es metálico y con doble agrafado, deben tomarse medidas para impedir la entrada de materias por los intersticios de las juntas.
- c) Los cierres pueden ser de cualquier tipo apropiado; deben permanecer bien cerrados en las condiciones normales de transporte.
- d) Masa neta máxima : 400 Kg.
- 1533 Sacos de tejido
5L1 sin forro o sin revestimiento interior
5L2 estancos a las materias pulverulentas
5L3 resistentes al agua
- a) Los tejidos utilizados deben ser de buena calidad. La solidez del tejido y la confección del saco deben estar en función de la capacidad del saco y del uso al que está destinado.
- b) Sacos estancos a las materias pulverulentas 5L2 :
El saco debe hacerse estanco a las materias pulverulentas por medio de, por ejemplo :
- papel pegado en la superficie interna del saco con un adhesivo resistente al agua tal como el betún
- lámina de material plástico pegado en la superficie interna del saco
- uno o varios forros interiores de papel o de material plástico.
- c) Sacos resistentes al agua 5L3
El saco debe impermeabilizarse para impedir la entrada de humedad, por medio de por ejemplo :
- forros interiores separados, de papel resistente al agua (por ejemplo papel kraft paraafinado, papel bituminoso o papel kraft revestido de material plástico).
- lámina de material plástico pegado a la superficie interna del saco
- uno o varios forros interiores de material plástico
- d) Masa neta máxima : 50 Kg.
- 1534 Sacos de tejido de material plástico
5H1 sin forro o sin revestimiento interior
5H2 estancos a los productos pulverulentos
5H3 resistentes al agua
- a) Los sacos deben estar confeccionados con cintas o monofilamentos de un material plástico apropiado, estirados por tracción. La solidez del material utilizado y la confección del saco deben estar en función de la capacidad del saco y del uso al que está destinado.
- b) Los sacos pueden estar provistos de un forro interior de lámina de material plástico o de un revestimiento interior delgado de material plástico.
- c) Si el ancho del tejido utilizado es plano, los sacos deben estar confeccionados con costura u otro medio que asegure el cierre del fondo y de un lado. Si el tejido es tubular, el fondo del saco debe ir cerrado por costura, tejido u otro tipo de cierre que ofrezca una resistencia equivalente.

- d) Sacos estancos a las materias pulverulentas 5H2:
El saco debe hacerse estanco a las materias pulverulentas, por medio de, por ejemplo:
- papel o película de material plástico pegado a la superficie interna del saco
- uno o varios forros interiores separados, de papel o material plástico
- e) Sacos resistentes al agua 5H3:
El saco debe estar impermeabilizado de forma que impida toda entrada de humedad, por medio de, por ejemplo:
- forros interiores separados, de papel resistente al agua (por ejemplo papel kraft paraafinado, doble-bi-umoso o revestido de material plástico);
- película de material plástico pegada a la superficie interna o externa del saco
- uno o varios forros interiores de material plástico
- f) Masa neta máxima : 50 Kg.
- 1535 Sacos de láminas de material plástico 3H4
- a) Los sacos deben estar confeccionados a partir de un material plástico apropiado. La solidez del material utilizado y la confección del saco deben estar en función de la capacidad del saco y del uso al que está destinado. Las juntas deben ser resistentes a las presiones y a los choques que el saco pueda recibir en las condiciones normales de transporte.
- b) Masa neta máxima : 50 Kg
- 1536 Sacos de papel 5M1 de varias capas 5M2 de varias capas, resistente al agua
- a) Los sacos deben estar confeccionados con un papelkraft apropiado o con un papel equivalente con tres capas como mínimo.
- La solidez del papel y la confección de los sacos deben estar en función de la capacidad del saco y del uso al que está destinado. Las juntas y los cierres deben ser estancos a las materias pulverulentas.
- b) Sacos de papel 5M2:
Para la capa exterior o para la que está en contacto con ella, debe utilizarse papel resistente al agua. Si existe riesgo de reacción del contenido con la humedad, o si el contenido se envasa en estado húmedo, la capa interior debe ser también resistente al agua. Las juntas de los lados así como los cierres superiores e inferiores deben ser estancos a las materias pulverulentas y resistentes al agua.
- c) Masa neta máxima : 50 Kg.
- 1537 Envases compuestos (materia plástica)
- 6HA1 recipiente de materia plástica con un barril exterior de acero
6HA2 recipiente de materia plástica con una jaula⁸⁾ o una cajón exterior de acero
6HB1 recipiente de materia plástica con un barril exterior de aluminio
6HB2 recipiente de materia plástica con una jaula⁸⁾ o una cajón exterior de aluminio
6HC recipiente de materia plástica con una cajón exterior de madera
6HD1 recipiente de materia plástica con un barril exterior de contrachapado
6HD2 recipiente de materia plástica con una cajón exterior de contrachapado
6HG1 recipiente de materia plástica con un barril exterior de cartón
6HG2 recipiente de materia plástica con una cajón exterior de cartón
6HH recipiente de materia plástica con un barril exterior de materia plástica
- a) Recipiente interior
(1) El recipiente interior de materia plástica debe satisfacer las disposiciones del marg. 1526 a) y c) hasta h).
(2) El recipiente interior de materia plástica debe encajar sin holgura en el embalaje exterior, que no debe tener asperezas que puedan causar una abrasión del material plástico.
(3) Capacidad máxima del recipiente interior :
6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH : 250 litros
6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 : 60 litros
(4) Masa neta máxima :
6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH : 400 Kg.
6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 : 75 Kg.
- b) Embalaje exterior
(1) Recipiente de materia plástica con un barril exterior de acero 6HA1 o de aluminio 6HB1 :
El embalaje exterior debe satisfacer, según el caso a las características de construcción pertinentes del marg. 1520 a) hasta i) o 1521 a) hasta d).
(2) Recipiente de materia plástica con una jaula o una cajón exterior de acero 6HA2 o de aluminio 6HB2 :
El embalaje exterior debe satisfacer las características de construcción pertinentes del marg. 1532
(3) Recipiente de materia plástica con una cajón exterior de madera natural 6HC :
El embalaje exterior debe satisfacer las características de construcción pertinentes del marg. 1527.
(4) Recipiente de materia plástica con un barril exterior de contrachapado 6HD1 :
El embalaje exterior debe satisfacer las características de construcción pertinentes del marg. 1523.
- (5) Recipiente de materia plástica con una cajón exterior de contrachapado 6HD2 :
El embalaje exterior debe satisfacer las características de construcción pertinentes del marg. 1528
(6) Recipiente de materia plástica con un barril exterior de cartón 6HG1 :
El embalaje exterior debe satisfacer las características de construcción pertinentes del marg. 1525 a) hasta d)
(7) Recipiente de materia plástica con una cajón exterior de cartón 6HG2 :
El embalaje exterior debe satisfacer las características de construcción pertinentes del marg. 1530 a) hasta c).
(8) Recipiente de materia plástica con un barril exterior de material plástico 6HH :
El embalaje exterior debe satisfacer las características de construcción pertinentes del marg. 1526 a) y c) hasta n).
- 1538 Envases combinados
- a) Envases interiores
Pueden utilizarse :
envases de vidrio, porcelana o grés que puedan contener como máximo 5 litros de materias líquidas o 5 kg. de materias sólidas;
envases de materia plástica que puedan contener un máximo de 30 litros de materias líquidas o 30 kg. de materias sólidas;
envases de metal que puedan contener un máximo de 40 litros de materias líquidas o 40 kg. de materias sólidas;
bolsas y sacos de papel, tejidos de textil o de material plástico o lámina de material plástico que puedan contener un máximo de 5 kg para las materias sólidas, en bolsas, o 50 kg. en sacos;
cajas, cartonajes plegables y cajones de cartón o de material plástico que puedan contener un máximo de 10 kg. de materias sólidas;
pequeños envases de otro tipo, tales como tubos, que puedan contener como máximo un litro de materias líquidas o 1 kg. para los materias sólidas.
- b) Embalajes exteriores
Pueden utilizarse :
Embalajes exteriores de madera natural (marg. 1527), contrachapado (marg. 1528), aglomerado (marg. 1529), cartón (marg. 1530), material plástico (marg. 1531), y de acero o de aluminio (marg. 1532).
- B. Envases que puedan estar de acuerdo con el marg. 1310 (1) o (2)
- 1539 Envases compuestos (vidrio, porcelana o grés)
- 6PA1 recipiente con un barril exterior de acero
6PA2 recipiente con una jaula⁹⁾ o un cajón exterior de acero
6PB1 recipiente con un barril exterior de aluminio
6PB2 recipiente con una jaula⁹⁾ o un cajón exterior de aluminio
6PC recipiente con una cajón exterior de madera
6PD1 recipiente con un barril exterior de contrachapado
6PD2 recipiente con una cesta exterior de mimbre
6PG1 recipiente con un barril exterior de cartón
6PG2 recipiente con una cajón exterior de cartón
6PH1 recipiente con un embalaje exterior de material-plástico expandido
6PH2 recipiente con un embalaje exterior de material-plástico rígido
- a) Recipiente interior
(1) Los recipientes deben tener la forma apropiada (cilíndrica o piriforme) y estar fabricados a partir de un material de buena calidad exento de defectos capaces de debilitar su resistencia. Las paredes han de ser lo suficientemente gruesas en toda su extensión y exentas de tensiones internas.
(2) Como cierres de estos recipientes se usan cierres roscados de material plástico, tapones de vidrio esmerilado u otros cierres pero de la misma eficacia como mínimo. Todas las partes del cierre que puedan estar en contacto con el contenido del recipiente, deben ser resistentes a la acción del mismo.
Debe vigilarse que los cierres estén montados de forma que sean estancos y que están bloqueados para evitar que se aflojen durante el transporte.
Si se necesitan cierres provistos de una válvula de salida de gases, ésta debe ser estanca.
(3) El recipiente debe sujetarse bien en el embalaje exterior por medio de materiales amortiguadores y/o absorbentes.
(4) Capacidad máxima del recipiente : 60 litros
(5) Masa neta máxima : 75 Kg.
- b) Embalaje exterior
(1) Recipiente con un barril exterior de acero 6PA1 :
El embalaje exterior debe satisfacer las características de construcción pertinentes del marg. 1520 a) hasta i). La tapa móvil necesaria para este tipo de embalaje puede tener forma de capucha.
(2) Recipiente con una jaula o un cajón exterior de acero 6PA2 :
El embalaje exterior debe satisfacer las características de construcción pertinentes del marg. 1532 a) hasta c). Si los recipientes son cilíndricos y la posición vertical, el embalaje exterior debe sobrepasarlos en altura igual que a sus cierres. Si el embalaje exterior en forma de jaula rodea a un reci-

8) Ver nota en pie de página 5)

9) Ver nota en pie de página 5)

plante piriforme y si su forma se adapta a éste, debe estar provisto de una cubierta de protección (casquete).

- (3) Recipiente con un barril exterior de aluminio 6PB1: El embalaje exterior debe satisfacer las características de construcción pertinentes del marg. 1521 a) hasta d).
- (4) Recipiente con una jaula o un cajón exterior de aluminio 6PB2: El embalaje exterior debe satisfacer las características de construcción pertinentes del marg. 1532.
- (5) Recipiente con un cajón exterior de madera natural 6PC: El embalaje exterior debe satisfacer las características de construcción pertinentes del marg. 1527.
- (6) Recipiente con un barril exterior de contrachapado 6PD1: El embalaje exterior debe satisfacer las características de construcción del marg. 1523.
- (7) Recipiente con una cesta exterior de mimbre 6PD2: Las cestas de mimbre deben estar convenientemente confeccionadas con un material de buena calidad. Deben estar provistas de una cubierta de protección (casquete) para evitar que se dañen los recipientes.
- (8) Recipiente con un barril exterior de cartón 6PG1: El embalaje exterior debe satisfacer las características de construcción pertinentes del marg. 1525 a) hasta d).
- (9) Recipiente con un cajón exterior de cartón 6PG2: El embalaje exterior debe satisfacer las características de construcción pertinentes del marg. 1530 a) hasta c).
- (10) Recipientes con embalaje exterior de material plástico expandido 6PH1 o de material plástico rígido 6PH2: Los materiales de estos dos embalajes exteriores deben satisfacer las disposiciones pertinentes del marg. 1531 a) hasta f). El embalaje exterior de material plástico rígido debe ser de polietileno de peso molecular elevado o de otro material plástico comparable. La cubierta móvil necesaria para este tipo de embalaje puede sin embargo tener forma de capucha.

C. Envases de acuerdo únicamente con el marg. 1510 (2)

1540

Envases metálicos ligeros
OA1 con tapa fija
OA2 con tapa movable

- a) La chapa de la virola y de los fondos ha de ser de un acero apropiado; su espesor debe estar en función de la capacidad de los envases y del uso al que están destinados.
- b) Las juntas estarán soldadas, ensambladas por lo menos con doble brochadura o realizadas por un procedimiento que garantice una resistencia y estanqueidad análogas.
- c) Los revestimientos interiores tales como los revestimientos galvanizados, estañados, barnizados, etc., deben ser resistentes y adherirse al acero en todos los puntos, incluidos los cierres.
- d) Las aberturas de llenado, vaciado y de aireación en la virola o en los fondos de los envases con tapa fija (OA1) no deben sobrepasar los 7 cm. de diámetro. Los envases provistos de aberturas más anchas serán considerados como si fueran de la categoría con tapa movable (OA2).
- e) Los cierres de los envases con tapa fija deben ser o bien del tipo roscado, o bien estar asegurados por un dispositivo roscado o de otro tipo pero de la misma eficacia.
- f) Capacidad máxima de los envases : 40 litros
- g) Masa neta máxima : 50 Kg.

1541-
1549

Sección IV

Prescripciones para los ensayos en los envases

A. Ensayos sobre los tipos de construcción

Ejecución y repetición de los ensayos

- 1550 (1) El tipo de construcción de cada envase debe estar aprobado y admitido por la autoridad competente o por un organismo designado por ella.
- (2) Los ensayos, según el apartado (1), deben repetirse tras cada modificación del tipo de construcción, a menos que el organismo encargado de realizar los ensayos haya dado su acuerdo sobre la modificación del tipo de construcción. En este caso, no se necesita un nuevo acuerdo sobre el tipo de construcción.
- (3) La autoridad competente puede en todo momento pedir que se compruebe, mediante ensayos de acuerdo con las prescripciones de la presente sección, que los envases fabricados en serie responden a las exigencias de los ensayos sobre el tipo de construcción.
- (4) El organismo encargado de realizar los ensayos debe registrar los materiales utilizados con el fin de controlarlos, procediendo a examinar estos materiales o guardando en depósito unas muestras o elementos de estos materiales.
- (5) Si se necesita un revestimiento interior por razones de seguridad, este debe conservar sus cualidades protectoras incluso después de los ensayos.

Preparación de envases y bultos para los ensayos

- 1551 (1) Los ensayos han de efectuarse sobre envases y bultos dispuestos para su expedición, incluso los envases in-

teriores de los envases combinados. Los recipientes o envases interiores o únicos deben llenarse como mínimo hasta el 95% de su capacidad para materias sólidas y 98% para materias líquidas.

Las materias que han de transportarse en los bultos, pueden sustituirse por otras materias, a menos que esto puede falsear el resultado de los ensayos.

Para las materias sólidas, si se utiliza otra materia, ésta debe tener las mismas características físicas (masa, granulometría, etc.) que la materia a transportar. Está permitido utilizar cargas adicionales, tales como sacos de granalla de plomo, para obtener la masa total requerida del bulto, a condición de que se coloquen de manera que no pueda falsear el resultado del ensayo.

Como materia de llenado para reemplazar a materias que tengan a 23°C una viscosidad superior a 2680 mm²/s, pueden utilizarse unas mezclas apropiadas de materias sólidas pulverulentas, por ejemplo polvo de polietileno o de PVC con serrín, arena fina, etc.

- (2) Para los ensayos de caída concernientes a las materias líquidas, cuando se usa una materia distinta, ésta debe tener una densidad relativa y una viscosidad análoga a la de la materia a transportar. Para estos ensayos de caída puede utilizarse agua en las condiciones fijadas en el marg. 1552 (4).

- (3) Los envases de papel y de cartón deben estar acondicionados, por lo menos 24 horas, en una atmósfera con una humedad relativa y una temperatura controladas. La elección se hace entre tres opciones posibles.

Las condiciones juzgadas preferibles para este acondicionamiento son : 23°C ± 2°C para la temperatura y 50% ± 2% para la humedad relativa; y las otras dos son respectivamente 20°C ± 2°C y 65% ± 2%, o 27°C ± 2°C y 65% ± 2%.

- (4) Los toneles de madera natural con tapón deben permanecer llenos de agua por lo menos durante 24 horas antes de los ensayos.

- (5) Los barriles y bidones ó jerricanes de material plástico según marg. 1526 y, si es necesario, los envases compuestos (material plástico) según marg. 1537 deben, para probar una compatibilidad química suficiente con las materias líquidas, ser almacenados a temperatura ambiente durante 6 meses, durante este período de prueba, los modelos deben permanecer llenos de las mercancías que están destinados a transportar.

Durante las primeras y las últimas 24 horas de almacenamiento, las muestras de ensayo se colocarán con el cierre hacia abajo. Sin embargo, los envases provistos de una válvula de salida de gases sólo lo serán, cada vez, durante 5 minutos. Tras este almacenamiento, las muestras de ensayo deben pasar los ensayos descritos en los marg. 1552 a 1556.

Para los recipientes interiores de los envases compuestos (material plástico), no es necesario realizar el ensayo de compatibilidad química suficiente cuando se conoce que las propiedades de resistencia del material plástico no se modifican sensiblemente por acción de la materia de llenado.

Por modificación sensible de las propiedades de resistencia, debe entenderse :

- a) una fragilización neta;
- b) una disminución considerable de la tensión elástica a menos que ello vaya ligado a un aumento proporcional del alargamiento elástico.

NOTA. Para los barriles y los bidones ó jerricanes de materia plástica y para los envases compuestos (material plástico), de polietileno de peso molecular elevado, ver también el apartado (6).

- (6) Para los barriles y los bidones ó jerricanes de acuerdo con el marg. 1526 y, si es necesario, para los envases compuestos según marg. 1537, de polietileno de peso molecular elevado, que satisfagan las especificaciones siguientes :

- densidad relativa a 23°C, tras acondicionamiento térmico durante una hora a 100°C ± 0.940 según norma ISO 1183

- índice de fusión a 190°C/21,6 kg. de carga ≤ 12 g/10 min., según norma ISO 1133,

la compatibilidad química con las materias líquidas enumeradas en la lista de materias, sección II del anexo al presente apéndice, puede ensayarse con líquidos standard (ver sección I del anexo al presente apéndice) de la siguiente forma:

La compatibilidad química suficiente de estos envases puede ensayarse con un almacenamiento de 3 semanas a 40°C con el líquido standard apropiado; cuando este líquido standard es agua, el ensayo de compatibilidad química suficiente no es necesario.

Durante las primeras y las últimas 24 horas de almacenamiento, las muestras de ensayo se colocarán con el cierre orientado hacia abajo. Sin embargo, los envases provistos de una válvula de salida de gases, sólo lo serán, cada vez, durante 5 minutos.

Tras este almacenamiento, las muestras de ensayo deben pasar los ensayos previstos en los marg. 1552 a 1556.

Cuando un tipo de construcción de envase ha satisfecho los ensayos de admisión con un líquido standard, las materias de llenado asimiladas enumeradas en la sección II del anexo al presente apéndice, pueden admitirse para el transporte sin necesidad de otro ensayo, en las condiciones siguientes :

- las densidades relativas de las materias de llenado no deben sobrepasar las utilizadas para determinar la altura de caída en el ensayo de caída y la masa en el ensayo de apilado;

- Las tensiones de vapor de las materias de llenado a 30°C o 35°C no deben sobrepasar la utilizada para determinar la presión en el ensayo de presión interna.

- (7) Cuando los barriles y los bidones ó jerricanes de acuerdo con el marg. 1526 y, si es necesario, los envases compuestos de acuerdo con el marg. 1537, de polietileno de elevado peso molecular, han satisfecho el ensayo según el apartado (6) del presente marginal, pueden agregarse además, materias de llenado distintas de las que figuran en la sección II del anexo. Esta resolución tiene lugar en base a los ensayos de laboratorio (8) que deberán probar que el efecto de estas materias de llenado en los ensayos es más débil que el de las materias standard. Los mecanismos de deterioro que deben tenerse en cuenta son los siguientes: ablandamiento por hincharse, producción de una fisura bajo tensión y por reacciones de degradación molecular. En lo concerniente a las densidades relativas y las tensiones de vapor, se aplican las mismas condiciones descritas en el apartado (6) del presente marginal.

Ensayo de caída (1)

1552 (1) Número de muestras (por tipo de construcción, fabricante) y orientación de la muestra para el ensayo de caída.

Para los ensayos de caída que no sean sobre plano, el centro de gravedad debe encontrarse en la vertical del punto de impacto.

(en la primera columna)

Envase

- a) Barriles de acero
- Barriles de aluminio
- Bidones ó jerricanes de acero
- Barriles de contrachapado
- Tornillos de madera
- Barriles de cartón
- Barriles y bidones ó jerricanes de material plástico
- Envases compuestos (material plástico) en forma de bidones
- Envases compuestos (vidrio, porcelana o grés) según marg. 1510 (1) y en forma de barriles
- Envases metálicos ligeros
- b) Cajones de madera natural
- Cajones de contrachapado
- Cajones de aglomerado
- Cajones de cartón
- Cajones de material plástico
- Cajas de acero ó aluminio
- Envases compuestos (material plástico) en forma de cajones
- Envases compuestos (vidrio, porcelana o grés) según marg. 1510 (1) y en forma de cajones
- c) Sacos de textil
- Sacos de papel
- d) Sacos de tejido de material plástico
- Sacos de película de material plástico
- e) Envases compuestos (vidrio, porcelana o grés) según marg. 1510 (2) y en forma de barriles ó cajones.

(en la segunda columna)

Número de muestras para el ensayo

Seis (tres para cada ensayo de caída)

Cinco (uno para cada ensayo de caída)

Tres (dos ensayos de caída por saco)

Tres (tres ensayos de caída por saco)

Tres (uno para cada ensayo de caída)

(en la tercera columna)

Orientación de las muestras para el ensayo de caída

Primer ensayo (con tres muestras): el envase debe golpear el área de impacto diagonalmente con el reborde del fondo o, si no hay reborde, con una junta periférica o con un borde.

Segundo ensayo (con las tres muestras restantes): el envase debe golpear el área de impacto con la parte más débil que no haya sido probada en el primer ensayo de caída, por ejemplo sobre un cierre, o para algunos barriles cilíndricos sobre la junta longitudinal soldada de la vórtica.

Primer ensayo: en plano con el fondo

Segundo ensayo: en plano con la tapa

Tercer ensayo: en plano con el lado más largo

Cuarto ensayo: en plano con el lado corto

Quinto ensayo: con una esquina

Primer ensayo: en plano con una cara del saco

Segundo ensayo: con el extremo del saco

Primer ensayo: en plano con una cara ancha del saco

Segundo ensayo: en plano con una cara estrecha del saco

Tercer ensayo: con el extremo del saco

Diagonalmente con el reborde del fondo o, si no hay reborde, con una junta periférica o con el borde.

- 10) Métodos de laboratorio para probar la compatibilidad de los polietilenos de masa molecular elevado, tales como los definidos en el marg. 1551 (6) del apéndice V, en relación a las mercancías de llenado (materias, mezclas y preparados), en comparación con los líquidos standard según el anexo al apéndice V, sección I, ver líneas de conducta en la parte no oficial del texto del RID publicado por la oficina central de transportes internacionales por ferrocarril.

11) Ver norma ISO 2248

- (2) Preparación particular de las muestras de ensayo para el ensayo de caída.

El ensayo

- con los barriles, bidones ó jerricanes y cajones de materia plástica rígida según marg. 1526 y 1537.
- con los envases compuestos (materia plástica) según marg. 1537.
- con los envases combinados con envases interiores de material plástico según marg. 1538, excepto los sacos y los cajones de material plástico.

debe efectuarse una vez que la temperatura de la muestra de ensayo y de su contenido se haya reducido a -18°C o menos.

Si las muestras de ensayo con un embalaje exterior cartón se preparan de esta forma, puede omitirse el acondicionamiento previsto en el marg. 1551 (3). Las materias líquidas que sirven para el ensayo deben mantenerse en estado líquido, si es necesario se les añade anticongelante.

- (3) Área de impacto

El área de impacto debe ser una superficie rígida, no elástica, plana y horizontal

- (4) Altura de caída

Para las materias sólidas:

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
1,8 m.	1,2 m.	0,8 m.

Para las materias líquidas:

- si el ensayo se efectúa con agua:
- a) para las materias a transportar cuya densidad relativa no sobrepase 1,2:

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
1,8 m.	1,2 m.	0,8 m.

- b) para las materias a transportar cuya densidad relativa sobrepase 1,2, la altura de caída debe calcularse según la densidad relativa de la materia a transportar, redondeada a la primera decimal superior, de la forma siguiente:

(en la primera columna)

Grupo de embalaje I
densidad relativa x 1,5 (m)

(en la segunda columna)

Grupo de embalaje II
densidad relativa x 1,0 (m)

(en la tercera columna)

Grupo de embalaje III
densidad relativa x 0,67 (m)

- c) para los envases metálicos ligeros destinados al transporte de materias cuya viscosidad a 23°C es superior a 200 mm²/s (esto corresponde a un tiempo de derrame de 30 segundos en un vaso normalizado cuya boquilla tiene un diámetro de 6 mm, según norma ISO-2431-1980)

- i) cuya densidad relativa no sobrepase 1,2:

Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
0,6 m	0,4 m

- ii) para las materias a transportar cuya densidad relativa sobrepasa 1,2, la altura de caída debe calcularse según la densidad relativa de la materia a transportar, redondeada a la primera decimal superior, de la forma siguiente:

(en la primera columna)

Grupo de embalaje II
densidad relativa x 0,5 (m)

(en la segunda columna)

Grupo de embalaje III
densidad relativa x 0,33 (m)

- si el ensayo se efectúa con la materia a transportar o con una materia líquida de densidad relativa por lo menos igual

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

- (5) Criterio de aceptación

- a) Los envases que contengan una materia líquida deben ser estancos una vez que se haya establecido el equilibrio entre las presiones interior y exterior; sin embargo, para los envases interiores de los envases combinados o de los envases compuestos (vidrio, porcelana o grés), no es necesario que se igualen las presiones.

- b) Si los barriles de tapa movable para materias sólidas han sido sometidos a un ensayo de caída y han golpeado el área de impacto con la cara superior, la muestra de prueba ha pasado el ensayo con éxito si el contenido ha sido retirado enteramente por el envase interior (por ejemplo saco de material plástico), incluso si el cierre del barril de la cara superior ya no es estanco a las materias pulverulentas.
- c) El pliegue exterior de los sacos no debe presentar deterioros que puedan comprometer la seguridad del transporte.
- d) El embalaje exterior de un envase compuesto o de un envase combinado no debe presentar deterioros que puedan comprometer la seguridad del transporte. No debe haber ninguna fuga de la materia contenida en el envase interior.
- e) Una pérdida muy ligera por el (los) cierre(s) tras el choque no debe considerarse como un debilitamiento del envase, siempre que no exista otra fuga.

Ensayo de estanqueidad (con aire)

- 1553 (1) El ensayo de estanqueidad debe efectuarse con todos los tipos de envases destinados a contener materias líquidas; sin embargo este ensayo no es necesario para:
 - los envases interiores de los envases combinados;
 - los recipientes interiores de los envases compuestos (vidrio, porcelana o grés) según marg. 1510 (2);
 - los envases de tapa movable destinados a contener materias cuya viscosidad a 23°C es superior a 200 mm²/s.
- (2) Número de muestras de ensayo

Tres muestras de ensayo por tipo de construcción y por fabricante.
- (3) Preparación particular de los modelos para la prueba

Debe agujerarse un lugar neutro de la muestra de ensayo para introducirle aire comprimido, de forma que pueda probarse la estanqueidad del cierre. Los cierres de los envases provistos de una válvula de salida de gases deben ser reemplazados por cierres sin ésta válvula.
- (4) Método de ensayo

Las muestras de ensayo deben colocarse bajo el agua, la forma de mantener las muestras de ensayo bajo el agua no debe falsear el resultado del ensayo. Las juntas o las demás partes de las muestras de ensayo donde podría producirse una fuga, pueden estar recubiertas de espuma de jabón, de hidrocarburo pesado, o de otro líquido apropiado. Pueden usarse otros métodos que sean como mínimo de igual eficacia.

(5) Presión de aire a aplicar

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
por lo menos 30 KPa	por lo menos 20 KPa	por lo menos 20 KPa

(6) Criterio de aceptación

No debe haber fuga

Ensayo de presión interna (hidráulica)

- 1554 (1) El ensayo de presión hidráulica debe efectuarse en todos los tipos de envase de acero, aluminio o materia plástica y en todos los envases destinados a contener materias líquidas; sin embargo este ensayo no es necesario para:
 - los envases interiores de los envases combinados;
 - los recipientes interiores de envases compuestos (vidrio, porcelana o grés) según marg. 1510 (2);
 - los envases con tapa movable destinados a contener materias cuya viscosidad a 23°C es superior a 200 mm²/s.
- (2) Número de muestras de ensayo

Tres muestras de ensayo por tipo de construcción y por fabricante.
- (3) Preparación particular de los envases para el ensayo

Debe agujerarse un lugar neutro de la muestra de ensayo para introducirle presión, de forma que pueda probarse la estanqueidad del cierre. Los cierres de envases provistos de válvula de salida de gases deben reemplazarse por cierres sin ésta válvula.
- (4) Método y presión de ensayo

Los envases deben someterse durante 5 minutos (30 minutos para los envases de materia plástica) a una presión hidráulica que no debe ser inferior a:

 - a) la presión manométrica total medida en el envase (es decir, la tensión de vapor de la materia de llenado y la presión parcial del aire o de otros gases inertes, menos 100 KPa) a 55°C, multiplicada por un coeficiente de seguridad de 1,5; para determinar esta presión manométrica total, puede tomarse como base un grado de llenado máximo conforme al indicado en el marg. 1500 (4) y una temperatura de llenado de 15°C;
 - b) 1,75 veces la tensión de vapor de la materia de llenado a 50°C, menos 100 KPa; de todas formas debe ser por lo menos de 100 KPa (presión manométrica); o
 - c) 1,5 veces la tensión de vapor de la materia de llenado a 55°C, menos 100 KPa, de todas formas debe ser por lo menos de 100 KPa (presión manométrica).

La forma de mantener los envases no debe falsear los resultados del ensayo. La presión debe aumentarse de forma continua y sin saltos. La presión de ensayo debe mantenerse constante durante todo el ensayo.

La presión de ensayo mínima para los envases que correspondan al grupo I se eleva a 250 KPa.

(5) Criterio de aceptación

Ningún envase debe tener fugas.

Ensayo de apilamiento

- 1555 (1) El ensayo de apilamiento debe efectuarse en todos los tipos de envases excepto los sacos y los envases compuestos (vidrio, porcelana o grés) según marg. 1510 (2) no apilables.
- (2) Número de muestras de ensayo

Tres muestras de ensayo por tipo de construcción y por fabricante.
- (3) Método de ensayo

Las muestras de ensayo deben poder soportar una masa guiada aplicada sobre una superficie plana que repose sobre la muestra de ensayo y equivalente a la masa total de los bultos idénticos que podrían estar apilados encima suyo durante el transporte.

El ensayo debe durar 24 horas, excepto si se trata de barriles, bidones o jerricanes de material plástico según marg. 1526 o envases compuestos de materia plástica 6HH según marg. 1537, destinados a contener materias líquidas.

La altura de apilamiento mínima a tener en cuenta es de 3 m.

Para el ensayo de apilamiento, debe tenerse en cuenta la densidad relativa más alta de las materias de llenado a autorizar.

Los barriles, los bidones o jerricane de material plástico según marg. 1526 o los envases compuestos de materia plástica (6HH) según marg. 1537, destinados a contener materias líquidas deben ser sometidos al ensayo de apilamiento durante 28 días a una temperatura de 40°C, con la materia de llenado original. La altura de apilamiento mínima a considerar es de 3 m. En caso de ensayo según marg. 1551 (6), el ensayo de apilamiento se efectuará igualmente con un líquido standard. Para fijar la masa guiada que sirve de masa de apilamiento, se toma como base la densidad relativa más elevada de las materias de llenado a autorizar.

(4) Criterios de aceptación

Ninguna muestra debe tener fugas. En el caso de envases compuestos y envases combinados, no debe haber ninguna fuga de la materia contenida en el recipiente interior o el envase interior.

Ninguna muestra debe presentar deterioros que puedan comprometer la seguridad durante el transporte, ni deformaciones susceptibles de reducir la solidez o de producir una falta de estabilidad cuando los envases están apilados (2).

Ensayo complementario de permeabilidad para los barriles, los bidones o jerricanes de materia plástica según marg. 1526 y para los envases compuestos (materia plástica) -excepto los envases 6HA1- según marg. 1537, destinados al transporte de materias líquidas con un punto de inflamación ≤ 55°C.

- 1556 (1) Para los envases de polietileno, este ensayo sólo se efectuará si deben utilizarse para el transporte de benceno, tolueno, xileno o mezclas y preparados que contengan estas materias.
- (2) Número de muestras de ensayo

Tres muestras de ensayo por tipo de construcción y por fabricante.
- (3) Preparación particular de las muestras para el ensayo

Las muestras deben ser prealmacenadas, bien según marg. 1551 (5), con la materia de llenado original o para los envases de polietileno de peso molecular elevado, según marg. 1551 (6), con el líquido standard mezcla de hidrocarburos (white spirit).
- (4) Método de ensayo

Las muestras de ensayo llenas con la materia para la que será aceptado el envase se pesarán antes y después de un almacenamiento de 28 días a 23°C y 50% de humedad atmosférica relativa. Para los envases de polietileno de peso molecular elevado el ensayo puede efectuarse con el líquido standard mezcla de hidrocarburos (white spirit) en lugar de benceno, tolueno o xileno.
- (5) Criterio de aceptación

La permeabilidad no debe sobrepasar 0.008 $\frac{g}{1. h}$

Ensayo complementario para los toneles de madera natural (con tapon)

- 1557 (1) Número de muestras de ensayo

Una muestra de ensayo por tipo de construcción y por fabricante.
- (2) Método de ensayo

Quitar todos los aros por encima de la comba del tonel vacío, ensamblado por lo menos dos días antes.
- (3) Criterio de aceptación

El aumento del diámetro de la parte superior del tonel no debe ser superior al 10%.

Aceptación de los envases combinados

NOTA. Los envases combinados deben probarse según las disposiciones aplicables a los embalajes exteriores.

12) En los casos en que la estabilidad se examina tras el ensayo de apilamiento (por ej. para un ensayo de apilamiento con una masa guiada para los barriles, los bidones o jerricanes), se considera que se ha obtenido un equilibrio suficiente de apilamiento cuando tras el ensayo de apilamiento para los envases de materia plástica - tras enfriamiento a temperatura ambiente - 2 envases llenos del mismo tipo puestos sobre la muestra de ensayo conservan su posición

1558 (1) Junto con los ensayos de los tipos de construcción de los envases combinados, pueden al mismo tiempo ser aceptados los embalajes :

- a) con envases interiores de volumen más pequeño
- b) de masa neta inferior a la del tipo de construcción aprobado.

(2) Si son aceptados diferentes tipos de envases combinados que contengan diferentes tipos de envases interiores los diferentes envases interiores pueden igualmente juntarse en un único embalaje exterior, con la condición de que el remitente certifique que el bulto satisface las prescripciones de los ensayos.

(3) Siempre que las propiedades de resistencia de los envases interiores de materia plástica de los envases combinados no se modifiquen sensiblemente bajo la acción de la materia de llenado, no es necesario realizar el ensayo de compatibilidad química suficiente. Por modificación sensible de las propiedades de resistencia debe entenderse :

- a) una fragilización neta;
- b) una disminución considerable de la tensión elástica, a menos que ello vaya ligado a un aumento proporcional del alargamiento elástico.

Informe del ensayo

1159 Debe establecerse un informe del ensayo, como mínimo con las indicaciones siguientes :

1. Organismo que ha realizado los ensayos
2. Demandante o solicitante
3. Fabricante del envase
4. Descripción del envase (por ejemplo, características destacadas tales como material, revestimiento interior, dimensiones, espesor de pared, masa, cierres, coloración de las materias plásticas)
5. Diseño de construcción del envase y de los cierres (en caso de no disponer de ellos, fotografías)
6. Modo de construcción
7. Capacidad real
8. Materias de llenado admitidas (en particular indicando las densidades relativas y las tensiones de vapor a 50°C o 55°C)
9. Altura de caída
10. Presión de prueba para el ensayo de estanqueidad según marg. 1553
11. Presión de prueba para el ensayo de presión interna según marg. 1554
12. Altura de apilamiento
13. Resultados del ensayo
14. Marcado del envase e identificaciones que sirvan para identificar los cierres

Un ejemplar del informe del ensayo debe ser conservado por la autoridad competente.

B. Ensayo de estanqueidad para todos los envases nuevos o reacondicionados destinados a contener materias líquidas

1560 (1) Ejecución del ensayo

Todos los envases destinados a contener materias líquidas deben someterse al ensayo de estanqueidad:

- antes de utilizarse por primera vez para el transporte
- tras el reacondicionamiento, antes de ser utilizado para el transporte.

Este ensayo no es necesario para :

- los envases interiores de los envases combinados;
- los recipientes interiores de los envases compuestos (vidrio, porcelana o grás) según marg. 1510 (2);
- los envases con tapa móvil destinados a contener materias cuya viscosidad a 23°C es superior a 200 mm²/s;
- los envases metálicos ligeros según marg. 1510 (2).

(2) Método de ensayo

El aire comprimido se introducirá en cada envase, por la abertura de llenado. Los envases deben estar colocados bajo el agua, la forma de mantener los envases bajo el agua no debe falsear el resultado del ensayo. Las juntas y demás partes de los envases donde podría producirse una fuga pueden también estar recubiertas de espuma de jabón, de aceite pesado o de otro líquido apropiado. Pueden utilizarse otros métodos que sean por lo menos igual de eficaces.

Los envases no tienen necesidad de estar provistos de sus propios cierres

(3) Presión de aire a aplicar

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
por lo menos 30 KPa	por lo menos 20 KPa	por lo menos 20 KPa

(4) Criterio de aceptación

No debe haber fugas

1561-
1569

Sección V

Plazo transitorio

1570

Los envases que, sin satisfacer las disposiciones del presente apéndice, pudieran sin embargo ser utilizados conforme a las disposiciones del RID válidas a 30 de Abril de 1985 para las materias correspondientes a las clases 3, 6.1 y 8, podrán todavía ser utilizados durante un periodo transitorio de cinco años hasta el 30 de Abril de 1990, para el transporte de estas materias.

Los envases que, sin satisfacer las disposiciones del presente apéndice, eran utilizados sin embargo para las materias no reglamentadas por el RID al 30 de Abril de 1985, pero que entran en las clases 3, 6.1 y 8 aplicables a partir del primero de mayo de 1985, pueden continuar utilizándose durante un periodo transitorio de cinco años hasta el 30 de Abril de 1990, para el transporte de estas materias, con la condición de que sean respetadas las condiciones de los apartados (1), (2), (4), (5), (6) y (7) del marg. 1500 del presente apéndice.

1571-
1599

Anexo al Apéndice V

I. Líquidos standard para probar la compatibilidad química de los envases de polietileno de peso molecular elevado, según marg. 1551 (6).

Para este material plástico se utilizarán los líquidos standard siguientes :

a) Disolución humectante para materias cuyos efectos de fisuración por tensión sobre el polietileno son grandes, en particular para todas las disoluciones y preparados que contengan humectantes.

Se utilizará una disolución acuosa de 1 al 10% de un humectante. La tensión superficial de esta solución debe ser a 23°C, de 31 a 35 mN/m.

El ensayo de apilamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa de 1,2 como mínimo.

El ensayo de la compatibilidad química suficiente con una disolución humectante, no necesita prueba de compatibilidad con el ácido acético.

b) Acido acético para las materias y preparados que tengan efectos de fisuración por tensión sobre el polietileno, en particular para los ácidos monocarboxílicos y para los alcoholes monovalentes.

Se utilizará ácido acético de concentración del 98 al 100%. Densidad relativa = 1,05.

El ensayo de apilamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa de 1,1 como mínimo.

En el caso de materias de llenado que hinchan el polietileno más que el ácido acético y hasta tal punto que la masa de polietileno aumenta más de un 4%, la compatibilidad química suficiente podrá probarse tras un prealmacenamiento de tres semanas a 40°C, según marg. 1551 (6), pero con la mercancía de llenado original.

c) Acetato de butilo normal/disolución humectante saturada de acetato de butilo normal para las materias y preparados que hinchan el polietileno hasta tal punto que la masa de polietileno aumenta hasta alrededor de un 4% y que presentan al mismo tiempo un efecto de fisuración por tensión en particular para los productos fitosanitarios, las pinturas líquidas y algunos ésteres.

Se utilizará el acetato de butilo normal en concentración del 98 al 100% para el prealmacenamiento según marg. 1551 (6).

Se utilizará para el ensayo de apilamiento según marg. 1555, un líquido de ensayo compuesto de una disolución humectante acuosa de 1 al 10% mezclada con un 2% de acetato de butilo normal según el apartado a) anterior.

El ensayo de apilamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa de 1,0 como mínimo.

En el caso de materias de llenado que hinchen el polietileno más que el acetato de butilo normal y hasta tal punto que la masa de polietileno aumenta más de un 7,5%, la compatibilidad química suficiente podrá probarse tras un prealmacenamiento de tres semanas a 40°C, según marg. 1551 (6), pero con la mercancía de llenado original.

d) Mezcla de hidrocarburos (white spirit) para las materias y preparados que tengan efecto de hinchado sobre el polietileno, en particular para los hidrocarburos, algunos ésteres y las ceras.

Se utilizará una mezcla de hidrocarburos con un intervalo de punto de ebullición desde 180°C a 200°C, una densidad relativa de 0,79, un punto de inflamación superior a 61°C y un contenido de aromáticos de 16 al 18% (solamente de aromáticos C9 y más elevados).

El ensayo de apilamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa de 1,0 como mínimo.

En el caso de materias de llenado que hinchen el polietileno hasta tal punto que la masa de polietileno aumenta en más del 7,5%, la compatibilidad química suficiente podrá probarse tras un prealmacenamiento de tres semanas a 40°C, según marg. 1551 (6), pero con la mercancía de llenado original.

e) Acido nítrico para todas las materias y preparados que tengan efectos oxidantes sobre el polietileno o que causen degradaciones moleculares idénticas o más débiles que el ácido nítrico al 55%.

Se utilizará ácido nítrico en concentración del 55%.

El ensayo de apilamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa de 1,4 como mínimo.

En el caso de materias de llenado que oxiden más fuertemente que el ácido nítrico al 55% o que causen degradaciones moleculares, se procederá según el marg 1551 (5).

- f) Agua para las materias que no atacan el polietileno como en los casos indicados en a) hasta e), en particular para los ácidos y bases inorgánicos, las disoluciones salinas acuosas, los polialcoholes y las materias orgánicas en disolución acuosa.

El ensayo de apilamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa de 1,2 como mínimo.

II. Lista de materias que pueden asimilarse a los líquidos standard según marg. 1551 (6) :

Clase 3

Cifra Designación de la materia Líquido standard

A. Materias no tóxicas y no corrosivas que tengan un punto de inflamación inferior a 21°C

- 3° b) Las materias cuya tensión de vapor a 50°C no sobrepase 110 kPa (1,1 bar):

- el petróleo crudo y otros aceites crudos	mezcla de hidrocarburos
- los hidrocarburos	mezcla de hidrocarburos
- las materias halogenadas	mezcla de hidrocarburos
- los alcoholes	ácido acético
- los éteres	mezcla de hidrocarburos
- los aldehídos	mezcla de hidrocarburos
- las cetonas	mezcla de hidrocarburos
- los ésteres	acetato de butilo normal en caso de hinchado de como máximo un 4% (masa), si no mezcla de hidrocarburos

- 5° Las materias viscosas : algunos colores para rotogrados y para cueros

mezcla de hidrocarburos

B. Materias tóxicas que tengan un punto de inflamación inferior a 21°C

- 17° b) metanol (alcohol metílico) ácido acético

D. Materias no tóxicas y no corrosivas que tengan un punto de inflamación entre 21°C y 100°C (ambos valores límites inclusive)

- 31° c) Las materias con un punto de inflamación desde 21°C hasta 55°C (ambos valores límites inclusive)

- el petróleo, el disolvente nafta	mezcla de hidrocarburos
- el white spirit (disolvente blanco)	mezcla de hidrocarburos
- los hidrocarburos	mezcla de hidrocarburos
- las materias halogenadas	mezcla de hidrocarburos
- los alcoholes	ácido acético
- los éteres	mezcla de hidrocarburos
- los aldehídos	mezcla de hidrocarburos
- las cetonas	mezcla de hidrocarburos
- los ésteres	acetato de butilo normal en caso de hinchado de como máximo un 4% (masa), si no mezcla de hidrocarburos

- las materias nitrogenadas

- 32° c) Las materias que tengan un punto a 55°C, sin sobrepasar los 100°C:

- los productos pesados de la destilación del petróleo	mezcla de hidrocarburos
- los aceites para calefacción, los aceites para motores diesel	mezcla de hidrocarburos
- los hidrocarburos	mezcla de hidrocarburos
- las materias oxigenadas	mezcla de hidrocarburos
- las materias halogenadas	mezcla de hidrocarburos
- las materias nitrogenadas	mezcla de hidrocarburos

Clase 6.1

B. Materias orgánicas que tengan un punto de inflamación igual o superior a 21°C y no inflamables

- 11° Materias nitrogenadas que tengan un punto de ebullición inferior a 200°C :

b) la anilina ácido acético

- 13° Materias oxigenadas que tengan un punto de ebullición inferior a 200°C :

b) el fenol ácido acético

c) el éter monobutílico del etilenglicol ácido acético

el alcohol furfurílico ácido acético

- 14° Materias oxigenadas que tengan un punto de ebullición igual o superior a 200°C :

b) los cresoles ácido acético

c) los alquilfenoles ácido acético

Clase 8

A. Materias de caracter ácido

Ácidos inorgánicos

- 1° b) el ácido sulfúrico agua

el ácido sulfúrico residual agua

Cifra Designación de la materia Líquido standard

- 2° b) el ácido nítrico de título 55% como máximo de ácido absoluto (HNO₃) ácido nítrico

- 4° b) las disoluciones acuosas de ácido perclórico de título 50% como máximo de ácido absoluto (HClO₄) ácido nítrico

- 5° b) las disoluciones de ácido clorhídrico de título 36% como máximo de ácido absoluto, disoluciones de ácido bromhídrico, disoluciones de ácido yodhídrico agua

- 7° b) las disoluciones acuosas de ácido fluorhídrico de título 60% como máximo de ácido fluorhídrico anhidro (3) agua

- 8° b) el ácido fluorbórico de título 50% como máximo de ácido absoluto (HBF₄) agua

- 9° b) el ácido fluosilícico (ácido hidrofluosilícico) agua

- 11° b) las disoluciones de ácido crómico de título 30% como máximo de ácido absoluto ácido nítrico

- c) el ácido fosfórico agua

Materias orgánicas

- 32° los ácidos carboxílicos líquidos y los ácidos carboxílicos halogenados líquidos y sus anhídridos líquidos:

- b) el ácido acrílico, el ácido fórmico, el ácido acético, el ácido tioglicólico ácido acético

- c) el ácido metacrílico, el ácido propiónico ácido acético

B. Materias de caracter básico

Materias inorgánicas

- 42° Disoluciones de materias alcalinas :

- b) las lejías de sosa, las lejías de potasa, las lejías causticas agua

- 43° c) las disoluciones de amoniaco agua

- 44° La hidracina y sus disoluciones acuosas:

- b) las disoluciones acuosas de hidracina de título 64% como máximo de hidracina (N₂H₄) agua

C. Otras materias corrosivas

- 61° Las disoluciones de hipocloritos (4) ácido nítrico

- 62° Las disoluciones de peróxido de hidrógeno (5):

- b), c) las disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno de título como mínimo 8% y como máximo 60% de peróxido de hidrógeno. agua

- 63° Las disoluciones de formaldehído:

- c) las disoluciones acuosas de formaldehído de título al menos 5% de formaldehído y conteniendo también 35% como máximo de metanol agua

Apéndice VI

Prescripciones relativas a las materias radiactivas de la clase 7

Capítulo I: Prescripciones concernientes a los modelos de embalajes y bultos

A. Prescripciones generales aplicables a los embalajes y bultos

- 1600 (1) El embalaje debe ser concebido de forma que el bulto pueda manipularse fácilmente y estar convenientemente estibado durante el transporte.
- (2) Los bultos cuya masa esté comprendida entre 10 kg y 50 kg deben estar provistos de empuñaduras que permitan su manipulación manual.
- (3) Los bultos cuya masa sea superior a 50 kg deben estar concebidos de forma que se puedan manipular por medios mecánicos en condiciones seguras.

- 13) Max. 60 litros, periodo de utilización admitido: 2 años

- 14) Ensayo a efectuar únicamente con válvula de salida de gases. En este caso de ensayos con ácido nítrico como líquido standard, debe utilizarse una válvula de salida de gases resistente a los ácidos. En caso de ensayos con disoluciones de hipocloritos se admiten las válvulas de salida de gases del mismo tipo de construcción, resistentes a los hipocloritos (como por ejemplo las de caucho con silicona) pero que no resisten el ácido nítrico.

- 15) Ensayo a efectuar únicamente con válvula de salida de gases.

- (4) El modelo debe estar concebido de forma que ningún dispositivo de elevación del que esté provisto el bulto pueda, mientras se esté utilizando de la forma prevista, imponer un esfuerzo peligroso a la estructura del bulto; es necesario prever márgenes de seguridad suficientes para tener en cuenta la elevación por arrancada.
- (5) Las sujeciones de elevación y cualquier otro elemento sobre la superficie exterior del embalaje que pudieran utilizarse para la elevación de los bultos debe, bien poder desmontarse, para el transporte, o hacerse inoperantes, además deben ser concebidas para soportar la masa del bulto de acuerdo con las prescripciones del apartado (4).
- (6) La envoltura exterior del embalaje debe estar concebida de forma que se evite, en lo posible, coleccionar o retener agua de lluvia.
- (7) Las superficies exteriores del embalaje deben, en lo posible, estar concebidas y terminadas de forma que puedan descontaminarse fácilmente.
- (8) Todo elemento añadido al bulto en el momento del transporte y que no forme parte del bulto no debe reducir la seguridad de este.
- (9) La menor dimensión exterior totalmente fuera del envase no debe ser inferior a 10 cm.
- (10) Las materias que tengan una temperatura crítica inferior a 50°C o, a esta temperatura una presión de vapor superior a 300 kPa (3 bar), deben estar contenidas en recipientes que respondan igualmente a las prescripciones de los marg. 202 y 211 a 218.
- B. Prescripciones adicionales para los bultos del tipo A**
- 1601 (1) Todo bulto debe llevar exteriormente un dispositivo, tal como un precinto, que no pueda romperse con facilidad y que permita detectar cualquier abertura ilícita del bulto.
- (2) Siempre que sea posible, el exterior del embalaje no debe presentar ningún saliente.
- (3) El modelo de embalaje debe tener en cuenta las variaciones de temperatura que el envase pueda sufrir durante el transporte y el almacenamiento. Con este fin, las temperaturas de -40°C y +70°C son los límites aceptables para la elección de los materiales; conviene, sin embargo, prestar una importancia particular a la ruptura por fragilidad a esas temperaturas.
- (4) Las uniones por soldadura, fundidas u otras uniones obtenidas por fusión deben estar concebidas y ejecutadas conforme a las normas nacionales e internacionales o a normas aceptables por la autoridad competente.
- (5) El bulto debe ser tal que, en las condiciones normales de transporte, ninguna aceleración, vibración o resonancia pueda disminuir la eficacia de los dispositivos de cierre de los diversos recipientes ni deteriorar el bulto en su conjunto. En particular las tuercas, pernos y otros dispositivos de cierre no deben poder soltarse ni abrirse accidentalmente, incluso tras un uso repetido.
- (6) Las materias radiactivas bajo forma especial pueden considerarse como un elemento de la envoltura de confinamiento.
- (7) El modelo debe comprender una envoltura de confinamiento que se mantenga cerrada mediante un dispositivo seguro, es decir, un dispositivo que no se pueda abrir por sí mismo, sólo pueda abrirse intencionadamente y que pueda resistir un aumento eventual de la presión en el interior de la envoltura.
- (8) Si la envoltura de confinamiento no es solidaria con el resto del embalaje, debe estar provista de un dispositivo seguro de cierre completamente independiente de este.
- (9) Los materiales del embalaje y todos sus elementos y estructuras deben ser física y químicamente compatibles entre ellos y con el contenido del bulto; deberá tenerse en cuenta su comportamiento bajo radiación.
- (10) En el estudio de todo elemento de la envoltura de confinamiento, se deberá tener en cuenta, si es necesario, la descomposición radiolítica de los líquidos y otras materias sensibles y la producción de gas por reacción química y por radiolisis.
- (11) La envoltura de confinamiento debe retener su contenido radiactivo bajo una reducción de la presión ambiente a 25 kPa (0,25 bar).
- (12) Todas las válvulas que no sean las válvulas de descompresión, por las que pudiera escapar el contenido radiactivo, deben protegerse contra cualquier manipulación no autorizada y estar provistas de un sistema capaz de retener cualquier fuga que emane de la válvula.
- (13) Si un elemento del embalaje, que forme parte expresa de la envoltura de confinamiento, está rodeada de una pantalla de protección contra la radiación, ésta debe estar concebida de forma que el elemento no pueda escapar de ella fortuitamente. Si la pantalla y el elemento forman un todo no solidario del resto del envase, la pantalla debe estar provista de un dispositivo seguro de cierre completamente independiente de esta.
- (14) Cualquier dispositivo de estibaje solidario con el bulto debe estar concebido de forma que las fuerzas que se desarrollen en él, tanto en condiciones normales como en caso de accidente, no impidan al bulto satisfacer las prescripciones del presente Apéndice.
- (15) Un embalaje del tipo A, en las condiciones que resulten de los ensayos previstos en el marg. 1635, debe poder impedir:
- a) cualquier pérdida o dispersión del contenido radiactivo;
- b) cualquier aumento de la intensidad máxima de radiación registrada o calculada en la superficie exterior en las condiciones reinantes antes del ensayo.
- (16) Un embalaje del tipo A destinado al transporte de líquidos debe además satisfacer las disposiciones del (15) en las condiciones que resulten de los ensayos previstos en el marg. 1636.
- Sin embargo estos ensayos no se exigen cuando la envoltura de confinamiento lleva interiormente una cantidad de material absorbente suficiente para absorber dos veces el volumen de líquido contenido y que se cumpla una de las condiciones siguientes:
- a) la sustancia absorbente se encuentra en el interior de la pantalla de protección; o
- b) la sustancia absorbente está en el exterior de esta pantalla y se pueda probar que si el contenido líquido se encuentra absorbido en ella, la intensidad de radiación no excederá los 200 mrem/h en la superficie del bulto.
- (17) Un envase del tipo A destinado al transporte de un gas comprimido o sin comprimir no debe además ser tal que impida cualquier pérdida o dispersión del contenido, en las condiciones que resultan de los ensayos previstos en el marg. 1636. Los embalajes destinados al transporte de tritio o de argón-37, en forma gaseosa y cuyas actividades de hasta 200 Ci, no están sometidos a esta prescripción.
- c. Prescripciones adicionales fundamentales para los bultos del tipo B(U) y del tipo B(M)**
- 1602 (1) Salvo en los casos previstos en los marg. 1603 (1) y 1604 (2), los bultos del tipo B(U) y del tipo B(M) deben satisfacer todas las prescripciones adicionales impuestas para los bultos del tipo A en el marg. 1601 (1) a (15).
- (2) El embalaje debe ser tal que, en las condiciones que resulten de los ensayos previstos en el marg. 1637, conserve suficientemente su función de pantalla de protección para que la intensidad de radiación no supere 1 rem/h a 1 m de la superficie del bulto en la hipótesis de que el bulto contuviera una cantidad suficiente de iridio-192 para emitir, antes de los ensayos una radiación de una intensidad de 10 mrem/h a 1 m de la superficie (1). Si el embalaje se destina exclusivamente a radio nucleidos, estos pueden tomarse como fuente de referencia en lugar del iridio-192. Además, si el embalaje se destina a emisores de neutrones, deberá utilizarse igualmente una fuente de neutrones como referencia.
- (3) Los bultos del tipo B(U) y del tipo B(M) deben estar concebidos, realizados y preparados en vistas al transporte de forma que en las condiciones ambiente especificadas en (4), satisfagan las condiciones de a) y de b) siguientes:
- a) el calor producido en el interior del bulto por el contenido radiactivo no debe, en las condiciones normales de transporte (realizadas por los ensayos previstos en el marg. 1635) dañar al bulto de tal forma que no pueda satisfacer las prescripciones aplicables en materia de confinamiento y de protección si permanece sin vigilancia durante una semana. Se prestará particular atención a los efectos del calor que puedan producir el riesgo:
- i) de modificar la disposición, la forma geométrica o el estado físico del contenido radiactivo o, si la materia está contenida en una envoltura metálica o en un recipiente (por ejemplo, elementos combustibles en vainados), de provocar la fusión de la envoltura metálica, del recipiente o de la materia;
- ii) de disminuir la eficacia del envase como consecuencia de diferencias de dilatación térmica, de formación de fisuras o de fusión de la pantalla de protección contra la radiación;
- iii) acelerar la corrosión en presencia de humedad;
- b) la temperatura de las superficies accesibles de un bulto del tipo B(U) o del tipo B(M) no debe ser superior a 50°C a la sombra, a menos que el bulto se transporte por vagón completo.
- (4) Para la aplicación de las disposiciones del (3) a), se supondrá que las condiciones ambientales son las siguientes:
- a) temperatura 38°C;
- b) insolación: condiciones según la tabla I.
- Para la aplicación de las disposiciones del (3) b), se supondrá que la condición ambiente es la siguiente: temperatura: 38°C
- En caso de bultos del tipo B(M) que sólo deban transportarse entre ciertos países determinados, se pueden admitir otras condiciones con la aceptación de las autoridades competentes de estos países.

Tabla I. Condiciones de insolación
Columna 1

Forma y emplazamiento de la superficie
Superficies planas de bultos horizontales durante el transporte:
- base
- otras superficies
Superficies planas de bultos no horizontales durante el transporte:
- cada una de las superficies
Superficies curvas de los bultos

1) No se exige que una medida sea hecha necesariamente con una fuente de radiación de ensayo sino sólo que sean efectuados los cálculos para la fuente de radiación particular que sirva de referencia.

Columna 2

Insolación en M²/m² durante 12 horas por día

ninguna
2
(*)
16*)

- (5) Un embalaje que incluya una protección térmica destinada a permitirle satisfacer las prescripciones de ensayo térmico previsto en el marg. 1637 (3) debe estar concebido de forma que esta protección permanezca eficaz en las condiciones que resulten de los ensayos de los marg. 1635 y 1637 (2). La protección térmica en el exterior del bulto no debe convertirse en ineficaz bajo las condiciones que se presentan ordinariamente en el transcurso de un mantenimiento normal o en caso de accidente y que no están simuladas en los ensayos previstos anteriormente, por ejemplo rasaduras, ralladuras, abrasión o manipulación brutal.

D. Prescripciones adicionales complementarias para los bultos del tipo B(U)

1603 (1) El bulto debe estar concebido de forma que:

- a) si se le sometiera a los ensayos del marg. 1635, la pérdida de contenido radiactivo no fuera superior a A₂ x 10⁻⁶ por hora;
- b) si se le sometiera a los ensayos previstos en el marg. 1637, la pérdida acumulada de contenido radiactivo no fuera superior a A₂ x 10⁻³ en una semana.

Para a) la evaluación tendrá en cuenta los límites de la contaminación externa indicados en el marg. 1691; para a) y b), los valores A₂ para los gases nobles son los de su estado sin comprimido.

En presencia de mezclas de radionucleidos, se aplicarán las prescripciones del marg. 1691.

- (2) El modelo debe satisfacer los límites admisibles de liberación de actividad sin que se necesiten filtros ni sistemas de refrigeración mecánica.
- (3) El bulto no deben comportar dispositivos que permitan una descompresión continua durante el transporte.
- (4) El bulto no debe comportar ningún dispositivo de descompresión de la envoltura de confinamiento que liberaría materias radiactivas al medio ambiente en las condiciones que resultarían de los ensayos previstos en los marg. 1635 y 1637.
- (5) Cuando la presión normal de trabajo máxima [ver marg. 700 (2)] de la envoltura de confinamiento, añadida a cualquier diferencia de presión por debajo de la presión atmosférica al nivel medio del mar, a la cual pudiera estar sometido todo elemento del embalaje que forme parte expresa de la envoltura de confinamiento, supere los 35 kPa (0,35 bar), este elemento debe ser capaz de resistir una presión como mínimo igual a una vez y media la suma de estas presiones; la tensión a esta presión no debe ser superior al 75% del límite mínimo de elasticidad ni al 40% del límite de ruptura del material que constituye este elemento a la temperatura de utilización máxima prevista.
- (6) Si el bulto, a la presión normal de trabajo máxima [ver marg. 700 (2)], se somete al ensayo térmico previsto en el marg. 1637 (3), la presión en cualquier elemento del embalaje que forme parte expresa de la envoltura de confinamiento no debe ser superior a la que corresponde al límite mínimo de elasticidad del material del citado elemento a la temperatura máxima que este elemento podría llegar a alcanzar durante el ensayo.
- (7) La presión de utilización normal máxima [ver marg. 700 (2)] del bulto no debe ser superior a 0,7 MPa (7 bar) (manómetro).
- (8) La temperatura máxima de cualquiera de las superficies fácilmente accesibles del bulto durante el transporte no debe ser superior a 82°C a la sombra en las condiciones normales de transporte [ver también marg. 1602 (3) b)].
- (9) La envoltura de confinamiento de un bulto que contenga una materia radiactiva en forma líquida no debe deteriorarse si el bulto está sometido a una temperatura de -40°C en las condiciones normales de transporte.

E. Prescripciones adicionales para los bultos del tipo B(M)

- 1604 (1) Los bultos del tipo B(M) deben satisfacer las prescripciones impuestas para los bultos del tipo A, las prescripciones adicionales fundamentales del marg. 1602 y, siempre que sea posible, las prescripciones adicionales complementarias para los bultos del tipo B(U) previstas en el marg. 1603.
- (2) Un bulto del tipo B(M) debe estar concebido de forma que, en las condiciones que resultarían de los ensayos indicados en la tabla II, la pérdida del contenido radiactivo no sea superior a los límites de actividad fijados en dicha tabla. En lo que concierne a los ensayos previstos en el marg. 1635, la evaluación tendrá en cuenta los límites de la contaminación externa indicados en el marg. 1691.

Tabla II. Límites de actividad para la pérdida del contenido radiactivo de los bultos del tipo B(M)

Columna 1

Condiciones

- Tras los ensayos previstos en el marg. 1635
- Tras los ensayos previstos en el marg. 1637

*) Se puede utilizar igualmente una función sinusoidal, adoptando un coeficiente de absorción y siendo despreciables los efectos de la reflexión eventual de los objetos vecinos.

Columna 2

Bulto del tipo B(M) sin descompresión continua

A₂ x 10⁻⁶ por hora

Kriptón-85: 10 000 Ci en una semana
Otros radionucleidos: A₂ en una semana

Columna 3

Bultos del tipo B(M) con descompresión continua

A₂ x 5 x 10⁻⁵ por hora

Kriptón-85: 10 000 Ci en una semana
Otros radionucleidos: A₂ en una semana

NOTA: 1. Para los gases nobles, los valores A₂ son los del estado no comprimido
2. En presencia de mezclas de radionucleidos, se aplicarán las prescripciones del marg. 1691.

- (3) Si la presión en la envoltura de confinamiento de un bulto del tipo B(M) puede entrañar, en las condiciones que resultarían de los ensayos previstos en los marg. 1635 y 1637, una tensión superior al límite mínimo de elasticidad de uno cualquiera de los materiales de la envoltura de confinamiento a la temperatura que alcanzaría probablemente en el transcurso de los ensayos el embalaje debe estar provisto de un sistema de descompresión de forma que este límite mínimo de elasticidad no se sobrepase.

Capítulo II. Materias fisibles

A. Exención de materias fisibles de las prescripciones relativas a los bultos de las clases fisibles

1610

Los bultos que contengan materias radiactivas que también sean fisibles deben, salvo en el caso de estar contemplados en a) a g), ser concebidos de forma que satisfagan las prescripciones del presente capítulo:

- a) bultos que no contengan cada uno más de 15 gramos de uranio-233, de uranio-235, de plutonio-238, de plutonio-239, de plutonio-241 o 15 gramos de cualquier combinación de estos radionucleidos, a condición de que la menor dimensión fuera del bulto no sea inferior a 10 cm. Cuando las materias se transportan a granel, los límites de cantidad deben aplicarse al vagón;
- b) bultos que sólo contengan uranio natural o empobrecido que no haya sido irradiado mas que en reactores térmicos;
- c) bultos que contengan disoluciones o mezclas hidrogenadas homogéneas que satisfagan las condiciones indicadas en la tabla III. Cuando las materias se transportan a granel, los límites de cantidad deben aplicarse al vagón;

Tabla III: Límites relativos a las disoluciones o mezclas hidrogenadas homogéneas

Columna 1

Parámetros

Mínimo H/X *)
Concentración máxima de nucleido fisible en g/l
Masa máxima de nucleido fisible en g/bulto

Columna 2

Cualquier otra materia fisible (incluidas las mezclas)

5200
5
500

Columna 3

235U solo

5200
5
800**)

- d) bultos que contengan uranio enriquecido con uranio-235 en un máximo del 1% en masa y cuyo contenido en plutonio total y en uranio-233 no sea superior al 1% de la masa de uranio-235, con la condición de que las materias fisibles estén repartidas de forma homogénea en el conjunto de la materia. Además, si el uranio-235 se presenta en forma de metal o de óxido no debe estar dispuesto en forma reticular en el interior del bulto;
- e) bultos que contengan una materia fisible cualquiera, a condición de que no contengan más de 5 g de materia fisible para un volumen total de 10 litros. Las materias deben al menos embalsarse en bultos que permitan respetar los límites relativos de reparto de las materias fisibles en el transcurso del transporte efectuado en condiciones normales;
- f) bultos que no contengan, cada uno, mas de 1 kg de plutonio en total, del cual un 20% en masa puede estar formado por plutonio-239, plutonio-241 o una combinación cualquiera de estos radionucleidos;
- g) bultos que contengan disoluciones líquidas de nitrato de uranio enriquecido con uranio-235 en un máximo del 2% en masa, con, para el plutonio y el uranio-233, una tolerancia no superior al 0,1% de la masa del uranio-235.

Los bultos deben satisfacer igualmente las disposiciones de otras partes aplicables del presente Apéndice.

*) H/X es la relación entre el número de átomos de hidrógeno y el número de átomos de nucleidos fisibles

***) Para Pu y 233U, con una tolerancia no superior al 1% de la masa de 235U

3. Disposiciones generales relativas a la seguridad nuclear

1611 (1) Todas las materias fisibles deben embalarse y expedirse de forma que no pueda alcanzarse el estado crítico 2) en ninguna circunstancia previsible del transporte. Será especialmente necesario prever las eventualidades siguientes:

- a) infiltración de agua en los bultos o paso de agua fuera de los bultos;
- b) pérdida de eficacia de los absorbedores o deceleradores de neutrones incorporados;
- c) modificación de la disposición de los contenidos que de lugar a una reactividad mayor, bien en el interior de los bultos, bien como consecuencia de una pérdida del contenido fuera del bulto;
- d) reducción de espacios entre los bultos o entre los contenidos;
- e) inmersión de los bultos en agua o enterramiento bajo la nieve;
- f) aumento eventual de la reactividad como consecuencia de variaciones de temperatura.

(2) Además, cuando se trate de combustible nuclear irradiado o de materias fisibles no especificadas, deben hacerse las siguientes hipótesis:

- a) el combustible nuclear irradiado cuyo grado de irradiación no se conozca y cuya reactividad decrezca con la proporción de combustión debe considerarse como no irradiado en lo que se refiere al control de los riesgos críticos. Si la reactividad aumenta con la proporción de combustión, debe considerarse como un combustible irradiado que se encuentra en las condiciones de reactividad máxima. Si el grado de irradiación es conocido, la reactividad del combustible podrá evaluarse en consecuencia;
- b) en el caso de materias fisibles no especificadas, tales como residuos o restos, cuyo enriquecimiento, masa, concentración, poder decelerador o densidad no sean conocidos o no puedan determinarse, se debe atribuir a todo parámetro desconocido el valor que dé la reactividad máxima en las condiciones previsibles.

(3) Los bultos de materias fisibles que no sean las previstas en el marg. 1610 deben entrar en una de las clases siguientes:

- a) Clase fisible I: bultos que no comporten ningún riesgo nuclear, sea cual sea su número y su disposición, en todas las circunstancias previsibles de transporte;
- b) Clase fisible II: bultos que no comporten ningún riesgo nuclear si están en un número limitado, sea cual sea su disposición y en todas las circunstancias previsibles de transporte;
- c) Clase fisible III: bultos que no comporten ningún riesgo nuclear, en todas las circunstancias previsibles de transporte, debido a las precauciones o medidas especiales o a los controles administrativos especiales impuestos para el transporte del envío.

C. Disposiciones particulares referentes a los bultos de la clase fisible I

1612 (1) Cada bulto de la clase fisible I debe estar concebido de forma que, en las condiciones que resultarían de los ensayos previstos en el marg. 1613:

- a) el agua no pueda entrar en ninguna parte del bulto o salir de él, a menos que la penetración de agua en esta parte o su salida, en la medida óptima previsible, se haya admitido para los fines del marg. 1614 (1);
- b) la configuración del contenido y la geometría de la envoltura de confinamiento no se modifiquen hasta el punto de disminuir sensiblemente la reactividad.

(2) Los bultos de la clase fisible I deben satisfacer los criterios de seguridad nuclear enunciados en los marg. 1613 y 1614.

1. Para el bulto aislado

1613 (1) Se tomarán como hipótesis las condiciones siguientes:

- a) el bulto está «dañado»; con este fin, «dañado» significa la condición, evaluada o demostrada, resultante para el bulto bien de los ensayos previstos en los marg. 1635 y 1637 (1) a (3), seguidos del previsto en el marg. 1638, bien de los ensayos previstos en los marg. 1635 y 1637 (4), según la combinación más limitativa;
- b) el agua puede penetrar dentro o salir de todos los espacios vacíos de los bultos incluidos los que están en el interior de la envoltura de confinamiento; sin embargo si el modelo de bulto comporta características especiales destinadas a impedir esta penetración o este paso de agua dentro o fuera de ciertos espacios vacíos, incluso como consecuencia de un error humano, se puede admitir que no hay ni penetración ni paso de agua. Estas características especiales pueden ser:
 - i) barreras estancas múltiples de alta calidad, de las que cada una conservaría su eficacia y el bulto se sometería a las combinaciones de los ensayos previstos en el (1) a); o
 - ii) un control riguroso de la calidad en la fabricación y el mantenimiento del embalaje, asociado a ensayos especiales para demostrar el cierre de cada bulto antes de la expedición.

2) Aplicando los valores relativos a la criticidad que hayan sido obtenidos por cálculo o experimentalmente para determinar si los bultos presentan riesgos críticos, se debería tener en cuenta, por separado,

(2) El bulto debe ser subcrítico con un margen suficiente) en las condiciones previstas en (1), teniendo en cuenta las características químicas y físicas, incluido cualquier cambio en esas características que pudiera producirse en las condiciones previstas en (1), y bajo las condiciones de moderación y de reflexión especificadas a continuación:

- a) con la materia en el interior de la envoltura de confinamiento:
 - i) configuración y moderación a la máxima reactividad que se pueda considerar en las condiciones previstas en (1);
 - ii) reflexión total por agua alrededor de la envoltura de confinamiento o la mayor reflexión, alrededor de esta envoltura, que pudiera ser aportada de forma complementaria por los materiales del propio embalaje; y, además,
- b) si un parte cualquiera de la materia escapa de la envoltura de confinamiento en las condiciones previstas en (1):
 - i) configuración y moderación las más reactivas consideradas verosímiles;
 - ii) reflexión total por agua alrededor de esta materia.

2. Para los envíos de uno o varios bultos

1614 (1) Un número cualquiera de bultos no dañados del mismo modelo, dispuestos de cualquier forma, debe permanecer sub-crítico; a este respecto, "no dañado" significa la condición en la cual se conciben los bultos para presentarse al transporte.

(2) 250 de tales bultos, cuando están "dañados", deben permanecer sub-críticos si se apilan de cualquier manera con un reflector equivalente al agua en las inmediaciones, sobre todos los lados del conjunto; a este respecto «dañado» significa la condición, evaluada o demostrada, resultante para cada bulto bien de los ensayos previstos en los marg. 1635 y 1637 (1) a (3), seguidos del previsto en el marg. 1638, bien de los ensayos previstos en los marg. 1635 y 1637 (4), según la combinación más limitativa. Se supondrá además una moderación hidrogenada entre los bultos y una penetración de agua en el bulto o una salida hacia fuera de él compatible con los resultados de los ensayos y correspondiente a la mayor reactividad.

3. Ejemplos de modelos para los cuales es necesaria una aprobación multilateral

Ejemplo I

1615 El cálculo debe hacerse sobre las bases siguientes:

- a) cada bulto debe ser conforme a los criterios enunciados en los marg. 1612 y 1613 (1);
- b) cada bulto, esté o no dañado, debe estar concebido de forma que las materias fisibles que contenga estén protegidas contra los neutrones térmicos;
- c) cuando un haz paralelo de neutrones, que tengan el espectro de energía especificada en la tabla IV, llegue hasta un bulto no dañado con cualquier ángulo de incidencia, el factor de multiplicación de los neutrones epitérmicos en la superficie, es decir la relación entre el número de neutrones epitérmicos emitidos por el bulto y el número de neutrones epitérmicos que penetran en el bulto, debe ser inferior a 1 y el espectro de los neutrones, emitidos por el mencionado bulto suponiendo que forme parte de un conjunto infinito de tales bultos no debe ser más duro que el de los neutrones incidentes;
- d) el modelo de bulto debe ser conforme a los criterios enunciados en el marg. 1614 (2).

Tabla IV: Espectro energético de los neutrones*)

Columna 1	Columna 2
Energía de los neutrones E	Porcentaje de neutrones que tengan una energía inferior a E
11,0 MeV	1,000
2,4 MeV	0,802
1,1 MeV	0,590
0,55 MeV	0,360
0,26 MeV	0,173
0,13 MeV	0,119
43 keV	0,263
10 keV	0,210
1,6 keV	0,156
0,26 keV	0,111
42 eV	0,072
5,5 eV	0,036
0,4 eV	0

4. Ejemplos de modelos de bultos para los cuales se necesita una aprobación unilateral.

Ejemplo I

1616 (1) El embalaje está construido de tal manera que la materia fisible esté rodeada de una capa de materia capaz de absorber todos los neutrones térmicos incidentes 5) y que esta absorbente de neutrones esté rodeado por una envoltura de madera con un contenido en hidrógeno de al menos el 6,5% en masa, con un espesor de 10,2 cm. como mínimo, la dimensión exterior más pequeña de este envoltorio de madera no debe ser inferior a 30,5 cm.

3) Por ejemplo, suponiendo que la masa del producto fisible constituya un parámetro apropiado de control, se tendría un margen suficiente si se limitara la masa al 80% de la que sería crítica en un sistema comparable.

4) La moderación hidrogenada puede considerarse como que hay, bien una capa uniforme de agua líquida envolviendo a cada bulto, bien agua (hielo o vapor) de una densidad apropiada repartida de forma homogénea entre los bultos.

5) Este espectro corresponde a la porción epitérmica del espectro en el estado de equilibrio emitido por un bulto que comporte una pantalla de madera de 5 cm de espesor y que forma parte de un conjunto crítico de tales bultos.

(2) El embalaje está construido de tal manera que si resulta «dañado» [aquí «dañado» tiene el sentido dado en el marg. 1613 (1)], la materia fisible queda rodeada por la capa absorbente de neutrones, este absorbente de neutrones queda rodeado de madera que no debe resultar afectada en una medida tal que el espesor subsistente sea inferior a 9,2 cm. o que la dimensión exterior más pequeña de madera restante sea inferior a 28,5 cm.

(3) El contenido no debe sobrepasar las masas permitidas de materia fisible, indicadas en las tablas V a XIII comparables con:

- a) la naturaleza de la materia
- b) la moderación máxima
- c) el diámetro (o volumen) máximo que resultaría si el bulto resultara «dañado» [aquí «dañado» tiene el sentido dado en el marg. 1613 (1)].

NOTA. Un cálculo detallado para un modelo de bulto dado, según el método expuesto en el marg. 1615, puede dar valores menos restrictivos que los que se indican en las tablas V a XIII.

Tabla V: Soluciones acuosas de fluoruro de uranio *) o de nitrato de uranio **).

Masa permitida de uranio por bulto en función de la densidad de la madera del embalaje

1. Limitada por el diámetro interior máximo del recipiente interno

Diámetro del recipiente interno que no sobrepase (cm)	Densidad de la madera que no exceda de 1,25 g/cm ³ y que no sea inferior a	kg de uranio por bulto
	0,6 0,65 0,7 0,75 0,8 0,85 0,9 0,95	1,0 1,05 1,1 1,15 1,2 1,25
10,15 ilimitado	0,084 0,120 0,157 0,193 0,231 0,267 0,301 0,429	0,456 0,478 0,498

2. Limitada por el volumen interior máximo del recipiente interno

Volumen del recipiente interno que no sobrepase (litros)	Densidad de la madera que no exceda de 1,25 g/cm ³ y que no sea inferior a	kg de uranio por bulto
	0,6 0,65 0,7 0,75 0,8 0,85 0,9 0,95	1,0 1,05 1,1 1,15 1,2 1,25

2	0,152 0,380 0,66 1,01 1,47 2,00 2,66 3,50	4,64 6,04 7,62 9,39 11,3 13,3
3	0,084 0,223 0,416 0,65 0,93 1,25 1,58 1,96	2,34 2,74 3,16 3,57 3,99 4,42
4	0,084 0,120 0,157 0,193 0,231 0,274 0,356 0,498	0,73 1,05 1,47 2,02 2,70 3,55
5	0,084 0,120 0,157 0,193 0,231 0,267 0,301 0,495	0,57 0,66 0,74 0,84 0,92 1,02
7	0,084 0,120 0,157 0,193 0,231 0,267 0,301 0,347	0,406 0,467 0,53 0,60 0,66 0,73
ilimitado	0,084 0,120 0,157 0,193 0,231 0,267 0,301 0,335	0,370 0,400 0,429 0,456 0,478 0,498

5) Esta capa puede ser un envoltorio de cadmio de 0,38 mm de espesor como mínimo, equivalente a 0,325 g de cadmio por cm².

*) Uranio que no contenga isótopo 233 y cuyo contenido de Uranio-235 no sobrepase el 93,5% en masa

** Las mezclas que contengan berilio o deuterio están excluidas y la masa de carbono no debe ser más de cinco veces superior a la masa de uranio permitida.

Tabla VI: Compuestos o mezclas no hidrogenadas de uranio *) cuya concentración en uranio-235 no sobrepase 4,8 g/cm³ **)

(comprendido el uranio metal cuya tasa de enriquecimiento no sobrepase el 25% en masa de uranio-235, sin ralentizador)

Masa permitida de uranio por bulto en función de la densidad de la madera del embalaje

1. Limitada por el diámetro interior máximo del recipiente interno

Diámetro del recipiente interno que no sobrepase (cm)	Densidad de la madera que no exceda de 1,25 g/cm ³ y que no sea inferior a 0,6	kg de uranio por bulto
10,15 ilimitado	0,69	0,69

2. Limitada por el volumen interior máximo del recipiente interno

Volumen del recipiente interno que no sobrepase (litros)	Densidad de la madera que no exceda de 1,25 g/cm ³ y que no sea inferior a	kg de uranio por bulto
	0,65 0,7 0,75 0,8 0,85 0,9	
3	7,0 10,0 12,2 14,5 14,5 14,5	
4	4,8 7,8 7,8 7,8 7,8 7,8	
5	3,63 3,63 3,63 3,63 3,63 3,63	
7	1,41 1,41 1,41 1,41 1,41 1,41	
ilimitado	0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69	

5) Esta capa puede ser un envoltorio de cadmio de 0,38 mm de espesor como mínimo, equivalente a 0,325 g de cadmio por cm².

*) Uranio que no contenga isótopo 233 y cuyo contenido de Uranio-235 no sobrepase el 93,5% en masa

** Las mezclas que contengan berilio o deuterio están excluidas y la masa de carbono no debe ser más de cinco veces superior a la masa de uranio permitida.

Tabla VII: Compuestos o mezclas no hidrogenadas de uranio *) cuya concentración en uranio-235 no sobrepase el 9,6 g/cm³ **)

(comprendido el uranio metal cuya tasa de enriquecimiento no sobrepase el 50% en masa de uranio-235, sin ralentizador)

Masa permitida de uranio por bulto en función de la densidad de la madera del embalaje

1. Limitada por el diámetro interior máximo del recipiente interno

Diámetro del recipiente interno que no sobrepase (cm)	Densidad de la madera que no exceda de 1,25 g/cm ³ y que no sea inferior a	kg de uranio por bulto
	0,6 0,65 0,7 0,75 0,8 0,85 0,9 0,95	1,0 1,05 1,1 1,15 1,2 1,25
7,5	ilimitado	ilimitado
8	ilimitado	ilimitado
8,5	6 7 8	ilimitado
9,5	6 7 8 9,2 10 11	ilimitado
10	6 7 8 9,2 10 11 12 14 15	ilimitado
ilimitado	0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69	0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69

2. Limitada por el volumen interior máximo del recipiente interno

Volumen del recipiente interno que no sobrepase (litros)	Densidad de la madera que no exceda de 1,25 g/cm ³ y que no sea inferior a	kg de uranio por bulto
	0,65 0,7 0,75 0,8 0,85 0,9 0,95 1,0	
3	7 8 9,2 10 11 12 14 15	14,5
4	4,8 7,8 7,8 7,8 7,8 7,8 7,8 7,8	7,8
5	3,63 3,63 3,63 3,63 3,63 3,63 3,63 3,63	3,63
7	1,41 1,41 1,41 1,41 1,41 1,41 1,41 1,41	1,41
ilimitado	0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69	0,69

*) Uranio que no contenga isótopo 233 y cuyo contenido en Uranio-235 no sobrepase el 93,5% en masa

** Las mezclas que contengan berilio o deuterio están excluidas y la masa de carbono no debe ser más de cinco veces superior a la masa de uranio-235 admisible.

Tabla VIII: Uranio *) metal sin ralentizador

Masa permitida de uranio por bulto en función de la densidad de la madera del embalaje

1. Limitada por el diámetro interior máximo del recipiente interno

Diámetro del recipiente interno que no sobrepase (cm)	Densidad de la madera que no exceda de 1,25 g/cm ³ y que no sea inferior a	kg de uranio por bulto
	0,6 0,65 0,7 0,75 0,8 0,85 0,9 0,95	1,0 1,05 1,1 1,15 1,2 1,25
6	ilimitado	ilimitado
6,5	6 7 8 9,2 10	ilimitado
7	6 7 8 9,2 10 11 12 14 15 16 17 17 17 19	ilimitado
7,5	6 7 8 9,2 10 11 12 14 15 16 17 17 17 19	ilimitado
10	6 7 8 9,2 10 11 12 14 15 16 17 17 17 19	ilimitado
ilimitado	0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69	0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69
ilimitado **)	6 7 8 9,2 10 11 12 14 15 16 17 17 17 19	

2. Limitada por el volumen interior máximo del recipiente interno

Volumen del recipiente interno que no sobrepase (litros)	Densidad de la madera que no exceda de 1,25 g/cm ³ y que no sea inferior a	kg de uranio por bulto
	0,6 0,65 0,7 0,75 0,8 0,85 0,9 0,95	1,0 1,05 1,1 1,15 1,2 1,25
2	6 7 8 9,2 10 11 12 14 15 16 17 17 17 19	14,5 14,5 14,5 14,5 14,5 14,5 14,5 14,5
3	6 7 8 9,2 10 11 12 14 14,5 14,5 14,5 14,5 14,5	
4	14,5 7 14,5 7,8 7,8 7,8 7,8 7,8 7,8 7,8 7,8 7,8	
5	7,8 7,8 7,8 3,63 3,63 3,63 3,63 3,63 3,63 3,63 3,63 3,63	
7	3,63 3,63 3,63 1,41 1,41 1,41 1,41 1,41 1,41 1,41 1,41 1,41	
ilimitado	0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69 0,69	
ilimitado **)	6 7 8 9,2 10 11 12 14 15 16 17 17 17 19	

*) Uranio que no contenga isótopo 233 y cuyo contenido de Uranio-235 no sobrepase el 93,5% en masa

** Estas masas más importantes están permitidas porque el producto fisible se presenta en forma de trozos de metal macizo pesando cada uno menos de 2 kg y cuyas superficies están exentas de entrantes.

Tabla IX: Compuestos o mezclas de uranio *) cuya concentración en uranio no sobrepasa

26,44 g/cm³
H/U + 1,41

Masa permitida de uranio por bulto en función de la densidad de la madera del embalaje

1.Limitada por el diámetro interior máximo del recipiente interno

Diámetro del recipiente interno que no sobrepase (cm)	Densidad de la madera que no exceda de 1,25 g/cm ³ y que no sea inferior a								
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	
6	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25			
6,5	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25			
7	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25			
7,5	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25			
10	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25			
ilimitado	0,084	0,120	0,157	0,193	0,231	0,267	0,301	0,335	

kg de uranio por bulto

2.Limitada por el volumen interior máximo del recipiente interno

Volumen del recipiente interno que no sobrepase (litros)	Densidad de la madera que no exceda de 1,25 g/cm ³ y que no sea inferior a								
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	
2	0,152	0,180	0,210	0,240	0,270	0,300	0,330	0,360	
3	0,228	0,270	0,315	0,360	0,405	0,450	0,495	0,540	
4	0,304	0,360	0,420	0,480	0,540	0,600	0,660	0,720	
5	0,380	0,450	0,525	0,600	0,675	0,750	0,825	0,900	
7	0,516	0,600	0,705	0,810	0,915	1,020	1,125	1,230	
ilimitado	0,084	0,120	0,157	0,193	0,231	0,267	0,301	0,335	

kg de uranio por bulto

*) Uranio que no contenga isótopo 233 y cuyo contenido de Uranio-235 no sobrepase el 93,5% en masa

Tabla X: Compuestos o mezclas no hidrogenadas de plutonio cuya concentración en plutonio-239 no sobrepase 10 g/cm³ *)

Masa permitida de plutonio por bulto en función de la densidad de la madera del embalaje

1.Limitada por el diámetro interior máximo del recipiente interno

Diámetro del recipiente interno que no sobrepase (cm)	Densidad de la madera que no exceda de 1,25 g/cm ³ y que no sea inferior a								
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,03
6	1,15	1,25							
6,5	1,15	1,25							
7	1,15	1,25							
7,5	1,15	1,25							
10	1,15	1,25							
ilimitado	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405

kg de plutonio por bulto

2.Limitada por el volumen interior máximo del recipiente interno

Volumen del recipiente interno que no sobrepase (litros)	Densidad de la madera que no exceda de 1,25 g/cm ³ y que no sea inferior a								
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	
2	0,152	0,180	0,210	0,240	0,270	0,300	0,330	0,360	
3	0,228	0,270	0,315	0,360	0,405	0,450	0,495	0,540	
4	0,304	0,360	0,420	0,480	0,540	0,600	0,660	0,720	
5	0,380	0,450	0,525	0,600	0,675	0,750	0,825	0,900	
7	0,516	0,600	0,705	0,810	0,915	1,020	1,125	1,230	
ilimitado	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405

kg de plutonio por bulto

*) Las mezclas que contengan berilio y deuterio están excluidas y la masa de carbono no debe ser superior a 1/10 de la masa de plutonio permitida

Tabla XI: Plutonio metal sin moderador

Masa permitida de plutonio por bulto en función de la densidad de la madera del embalaje

1.Limitada por el diámetro interior máximo del recipiente interno

Diámetro del recipiente interno que no sobrepase (cm)	Densidad de la madera que no exceda de 1,25 g/cm ³ y que no sea inferior a								
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	
4	3,20								
10	3,20	3,60	3,90	4,2	4,4	4,5			
ilimitado	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
ilimitado *)	3,20	3,60	3,90	4,2	4,4	4,5			

kg de plutonio por bulto

2.Limitada por el volumen interior máximo del recipiente interno

Volumen del recipiente interno que no sobrepase (litros)	Densidad de la madera que no exceda de 1,25 g/cm ³ y que no sea inferior a								
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	
3	3,20	3,60	3,90	4,2	4,4	4,5			
4	3,20	3,60	3,90	4,2	4,4	4,5			
7	3,20	3,60	3,90	4,2	4,4	4,5			
ilimitado	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
ilimitado *)	3,20	3,60	3,90	4,2	4,4	4,5			

kg de plutonio por bulto

*) Estas masas más importantes están permitidas cuando el producto fisible se presenta en forma de trozos de metal macizo no pesando menos de 2 kg cada uno, y cuyas superficies están exentas de entrantes.

Tabla XII: Compuestos o mezclas de plutonio cuya concentración en plutonio no sobrepase

26,56 g/cm³
H/Pu + 1,35

Masa permitida de plutonio por bulto en función de la densidad de la madera del embalaje

1.Limitada por el diámetro interior máximo del recipiente interno

Diámetro del recipiente interno que no sobrepase (cm)	Densidad de la madera que no exceda de 1,25 g/cm ³ y que no sea inferior a								
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	
4	1,2	1,60	1,90	2,2	2,4	2,5			
5	1,2	1,60	1,90	2,2	2,4	2,5			
6	1,2	1,60	1,90	2,2	2,4	2,5			
6,5	1,2	1,60	1,90	2,2	2,4	2,5			
7	1,2	1,60	1,90	2,2	2,4	2,5			
7,5	1,2	1,60	1,90	2,2	2,4	2,5			
8	1,2	1,60	1,90	2,2	2,4	2,5			
8,5	1,2	1,60	1,90	2,2	2,4	2,5			
9	1,2	1,60	1,90	2,2	2,4	2,5			
9,5	1,2	1,60	1,90	2,2	2,4	2,5			
10	1,2	1,60	1,90	2,2	2,4	2,5			
ilimitado	0,222	0,053	0,084	0,114	0,143	0,171	0,199		
ilimitado	0,226	0,250	0,274	0,294	0,311	0,327	0,339		

kg de plutonio por bulto

2.Limitada por el volumen interior máximo del recipiente interno

Volumen del recipiente interno que no sobrepase (litros)	Densidad de la madera que no exceda de 1,25 g/cm ³ y que no sea inferior a								
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	
2	0,152	0,309	0,52	0,80	1,16	1,59	4,5		
3	0,228	0,450	0,75	1,12	1,68	2,25	4,5		
4	0,304	0,600	1,00	1,44	2,16	2,88	4,5		
5	0,380	0,750	1,25	1,80	2,70	3,60	4,5		
7	0,516	1,020	1,68	2,36	3,54	4,72	4,5		
ilimitado	0,222	0,053	0,084	0,114	0,143	0,171	0,199		
ilimitado	0,226	0,250	0,274	0,294	0,311	0,327	0,339		

kg de plutonio por bulto

Tabla XIII: Soluciones acuosas de nitrato de uranio-233 o de fluoruro de uranio-233

Masa permitida de uranio por bulto en función de la densidad de la madera del embalaje

1. Limitada por el diámetro interior máximo del recipiente interno								
Diámetro del recipiente interno que no sobrepase (cm)	Densidad de la madera que no exceda de 1,25 g/cm ³ y que no sea inferior a							
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95
9	ilimitado							
9,5	0,035	0,067	ilimitado					
10	0,035	0,067	0,100	ilimitado				
ilimitado	0,035	0,067	0,100	0,134	0,169	0,200		
	0,231	0,261	0,289	0,316	0,340	0,361		
	0,271	0,281						
2. Limitada por el volumen interior máximo del recipiente interno								
Volumen del recipiente interno que no sobrepasa (litros)	Densidad de la madera que no exceda de 1,25 g/cm ³ y que no sea inferior a							
	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95
2	0,152	0,309	0,475	0,71	0,99	1,33	1,71	
	2,11	2,54	2,99	3,44	3,94	4,41	4,8	
3	0,085	0,133	0,180	0,228	0,285	0,332	0,389	
	0,448	0,56	0,66	0,67	0,73	0,78		
4	0,085	0,109	0,133	0,175	0,213	0,256	0,304	
	0,356	0,408	0,460	0,51	0,57	0,63	0,69	
5	0,035	0,076	0,114	0,152	0,190	0,223	0,256	
	0,292	0,323	0,356	0,389	0,422	0,451	0,484	
7	0,035	0,073	0,109	0,142	0,175	0,204	0,235	
	0,263	0,289	0,318	0,342	0,368	0,394	0,420	
ilimitado	0,035	0,067	0,100	0,134	0,169	0,200	0,231	
	0,261	0,289	0,316	0,340	0,361	0,377	0,391	

D. Disposiciones particulares concernientes a los bultos de la clase fisible II

1617 (1) Cada bulto de la clase fisible II debe estar concebido de forma que en las condiciones normales que resultarían de los ensayos previstos en el marg. 1635:

- a) el volumen y todo espaciado, en base a los cuales la seguridad nuclear ha sido calculada con los fines del marg. 1619 a), no puedan reducirse más de un 5% y la construcción del bulto no pueda permitir la introducción en el mismo de un cubo de 10 cm de lado;
- b) el agua no puede penetrar en ninguna parte del bulto o derramarse del mismo, a menos que la penetración o derrame del agua en esta parte, en la medida óptima permitida, se haya aceptado cuando el número admisible ha sido determinado de acuerdo con el marg. 1619 a);
- c) la configuración del contenido y la geometría del envoltorio de confinamiento no estén modificados de forma que pueda aumentar sensiblemente la reactividad

(2) Los bultos de la clase fisible II deben satisfacer los criterios de seguridad nuclear enunciados en los marg. 1618 y 1619.

1. Para el bulto aislado

1618 (1) Se tomarán como hipótesis las condiciones siguientes:

- a) el bulto es «dañado»; aquí «dañado» significa la condición evaluada o demostrada, resultante para el bulto ya sea por los ensayos previstos en los marg. 1635 y 1637 (1) a (3), seguidas de la prevista en el marg. 1638, ya sea por los ensayos de los marg. 1635 y 1637 (4), según la combinación más limitante; y
- b) el agua puede penetrar o fluir por todos los espacios vacíos del bulto comprendidos los que están en el interior del envoltorio de confinamiento; de todas formas si el modelo de bulto comporta características especiales destinadas a impedir esta entrada o este flujo de agua en o a través de ciertos espacios vacíos, incluso como consecuencia de un error humano, puede admitirse que no hay ni penetración ni flujo de agua. Estas características especiales pueden ser:
 - i) barreras estancas múltiples de alta calidad, en las que cada una conservaría su eficacia si el paquete estuviera sometido a las combinaciones de los ensayos previstos en (1) a); o
 - ii) un control de calidad riguroso en la fabricación y el manejo del embalaje; asociado a ensayos especiales para demostrar el cierre de cada bulto antes de su expedición.

(2) El bulto debe ser subcrítico con un margen suficiente (ver nota 3) en las condiciones previstas en (1), teniendo en cuenta las características químicas y físicas, incluyendo cualquier cambio de estas características que podría producirse en las condiciones previstas en (1), y bajo las condiciones de moderación y de reflexión enunciadas a continuación:

- a) con la materia en el interior del envoltorio de confinamiento:
 - i) configuración y moderación, las más reactivas que puedan obtenerse en las condiciones previstas en (1);
 - ii) reflexión total por el agua alrededor del envoltorio de confinamiento o una reflexión más grande alrededor de dicho envoltorio, que podría ser aportada complementariamente por los materiales del embalaje en sí mismos; y, además,

b) si una parte cualquiera de la materia se escapa fuera del envoltorio de confinamiento en las condiciones previstas en (1):

- i) configuración y moderación, las más reactivas consideradas verosímiles;
- ii) reflexión total por el agua alrededor de esta materia.

2. Para los envíos de uno o varios bultos

1619 Se debe calcular un «número admisible» para cada modelo de bulto de la clase fisible II, tal que:

- a) debe quedar subcrítico un conjunto de bultos no dañados igual a cinco veces el número permitido, estando los bultos apilados juntos en no importa que disposición, sin materias extrañas entre ellos y suponiendo un reflector de una materia equivalente al agua en contacto a este conjunto por todos sus lados; a este fin «no dañados» significa la condición en la cual los bultos son concebidos para ser presentados al transporte.
- b) un conjunto de bultos dañados igual a dos veces el número admisible debe permanecer sub-crítico, los bultos que estén apilados juntos en no importa que disposición, con un reflector de una materia equivalente al agua en contacto con todos los lados de este conjunto; a este respecto, «dañado» significa la condición, evaluada o demostrada, resultante para cada bulto bien de los ensayos previstos en los marg. 1635 y 1637 (1) a (3), seguidos del previsto en el marg. 1638, bien de los ensayos previstos en los marg. 1635 y 1637 (4), según la combinación más limitante. Se supondrá además una moderación hidrogenada (ver nota 4) entre los bultos y una penetración de agua en los bultos o una salida fuera de ellos compatible con los resultados de los ensayos y correspondiente a la mayor reactividad.

3. Ejemplo de modelos de bultos para los cuales no es necesaria la aprobación de una autoridad competente

Ejemplo I (que necesita la aprobación multilateral de la expedición)

1620 Para los bultos de la clase fisible II, no es necesario que el modelo del bulto esté aprobado por una autoridad competente, si se cumplen las condiciones siguientes:

- a) Embalaje: la seguridad de estos envíos desde el punto de vista de la criticidad no depende de la integridad del embalaje. Se puede utilizar pues cualquier embalaje que satisfaga las otras prescripciones apropiadas del presente Apéndice en lo que concierne a las características de los materiales radiactivos no fisibles.
- b) Contenido: uranio metálico, compuestos o mezclas; el contenido de todo envío que comporte el «número admisible» de bultos no debe ser superior a la masa admisible de uranio-235 por envío indicada en la tabla XIV en función del enriquecimiento, para las materias que satisfagan las condiciones siguientes:
 - i) no debe estar presente uranio-233;
 - ii) no deben estar presentes el berilio ni ninguna materia hidrogenada enriquecida con deuterio;
 - iii) la masa total de grafito presente no debe ser mayor de 150 veces la masa total de uranio-235;
 - iv) no debe estar presente ninguna mezcla de materias fisibles con materias más ricas en hidrógeno que el agua, por ejemplo ciertos hidrocarburos. Esto no impide la utilización de polietileno para el embalaje.

Tabla XIV: Masa admisible de uranio-235 por envío

Columna 1	Enriquecimiento del uranio en masa, expresado en porcentaje de uranio-235, no superior a
75	93
70	75
60	60
40	40
30	30
20	20
15	15
11	11
10	10
9,5	9,5
8,5	8,5
8	8
7,5	7,5
7	7
6,5	6,5
6	6
5,5	5,5
5	5
4,5	4,5
4	4
3,5	3,5
3	3
2,5	2,5
2	2
1,5	1,5
1,35	1,35
1	1
0,92	0,92

Columna 2

Masa admisible por envío en gramos de uranio-235

- 160
- 168
- 176
- 184
- 192
- 208
- 224
- 240
- 256
- 262
- 270
- 276
- 284
- 294
- 300
- 312
- 324
- 340
- 360
- 380
- 400
- 440
- 500
- 600
- 820
- 1360
- 1600
- 3400
- 6000

c) Contenido: uranio metal, compuestos o mezclas que no se presenten en forma reticular: el contenido de todo envío que comporte el «número admisible» de bultos no debe ser superior a la masa admisible de uranio-235 por envío indicada en la tabla XV en función del enriquecimiento, para las materias que satisfagan las condiciones siguientes:

- i) no debe estar presente uranio-233;
- ii) no deben estar presentes el berilio ni ninguna materia hidrogenada enriquecida con deuterio;
- iii) la masa total de grafito presente no debe ser mayor a 150 veces la masa total de uranio-235;
- iv) no debe estar presente ninguna mezcla de materias fisibles con materias más ricas en hidrógeno que agua, por ejemplo ciertos hidrocarburos. Esto no impide la utilización de polietileno para el embalaje.
- v) las materias fisibles deben repartirse de forma homogénea en la materia. Además, las materias no deben estar dispuestas en forma reticular en el interior del bulto.

Tabla XV: Masa admisible de uranio-235 por envío

Columna 1

Enriquecimiento del uranio en masa, expresado en porcentaje de uranio-235, no superior a

- 4
- 3,5
- 3
- 2,5
- 2
- 1,5
- 1,35

Columna 2

Masa admisible por envío en gramos de uranio-235

- 420
- 460
- 560
- 740
- 1200
- 2800
- 4000

d) Contenido: uranio metal o plutonio metal, compuestos o mezclas: las materias deben satisfacer las condiciones siguientes:

- i) No debe estar presente Uranio-233
- ii) no deben estar presentes el berilio ni ninguna materia hidrogenada enriquecida con deuterio;
- iii) la masa total de grafito presente no debe ser mayor de 150 veces la masa total de uranio y de plutonio;
- iv) no debe estar presente ninguna mezcla de materias fisibles con materias más ricas en hidrógeno que el agua, por ejemplo ciertos hidrocarburos. Esto no impide la utilización de polietileno para el embalaje.

La masa total de materias fisibles por envío debe ser tal que:

$$\frac{235U(g)}{160} + \frac{Pu(g)}{90} + \frac{239U(g)}{100} \text{ no sea superior a } 1.$$

e) Número admisible: el número admisible para un bulto determinado que responda a esta especificación dependerá del contenido efectivo y es igual al límite de la masa fisible por envío dividido por la masa fisible efectivamente presente en el bulto. En el caso de mezclas de nucleidos contemplados en el d) anterior, el número admisible es igual a $160 \cdot \left(\frac{235U}{1,6 \cdot 235U + 1,778 Pu} + \frac{235U}{235U} + \frac{239U}{Pu} \right)$ y representan el número de gramos de ^{235}U , de ^{239}U y de Pu presentes en el bulto. Si el bulto forma parte de un envío de bultos de modelos diferentes, deben observarse las prescripciones de la nota 1 del marg. 700 (2).

f) La expedición está subordinada a una aprobación multilateral.

E. Disposiciones particulares concernientes a los bultos de la clase fisible III

1621 Los bultos de la clase fisible III deben satisfacer las prescripciones generales del marg. 1611 y ser aprobados de acuerdo con los mar. 1674 y 1675.

1. Ejemplos de modelos de bultos para los que es necesaria una aprobación unilateral

Ejemplo I (que necesita la aprobación multilateral de la expedición)

1622 Para los bultos que respondan a las especificaciones siguientes, solo es necesaria una aprobación unilateral del modelo de bulto, si se cumplen las condiciones siguientes:

a) El número de bultos en un mismo envío debe limitarse de forma que:

- i) un conjunto de bultos no dañados igual a dos veces ese número debe permanecer sub-crítico; estando los bultos apilados en cualquier disposición, sin materias extrañas entre ellos y suponiendo un reflector de una materia equivalente al agua en contacto por todos los lados de este conjunto; a este respecto, "no dañado" significa la condición en la cual se conciben los bultos para presentarse al transporte.
- ii) un conjunto de bultos dañados igual a ese número debe permanecer sub-crítico, estando los bultos apilados en cualquier disposición, con un reflector de una materia equivalente al agua en contacto con todos los lados de este conjunto; a este respecto "dañado" significa la condición, evaluada o demostrada, resultante para cada bulto bien de los ensayos previstos en los marg. 1635 y 1637 (1) a (3), seguidos del previsto en el marg. 1638, bien de los ensayos previstos en los marg. 1635 y 1637 (4), según la combinación más limitante. Se supondrá además una moderación hidrogenada (ver nota 4) entre los bultos y una penetración de agua en los bultos o una salida fuera de ellos compatible con los resultados de los ensayos y correspondiente a la mayor reactividad.

b) La expedición de estos bultos sólo se hace sobre la base de acuerdos aprobados por las autoridades competentes de acuerdo con el marg. 1675, a fin de prevenir el cargamento, el transporte y el almacenamiento de estos bultos con otros bultos de materias radiactivas etiquetadas.

2. Ejemplos de modelos para los cuales no es necesaria la aprobación de una autoridad competente

Ejemplo I (que necesita la aprobación multilateral de la expedición)

1623 Para los bultos de la clase fisible III, no es necesaria ninguna aprobación del modelo de bulto, si se cumplen las condiciones siguientes:

- a) el bulto está aprobado como bulto de la clase fisible II y el número de estos bultos en un mismo envío no es superior al doble del número admisible para el que se hizo la aprobación para la clase fisible II;
- b) la expedición de los bultos solo sea hecha en base a los acuerdos aprobados por las autoridades competentes de acuerdo con el marg. 1675, a fin de prevenir el cargamento, el transporte y el almacenamiento de estos bultos con otros bultos de las clases fisibles II o III. Estos acuerdos pueden prever por ejemplo:
 - i) que ningún otro bulto de materias radiactivas etiquetado pueda transportarse con el envío en el mismo vagón; y
 - ii) que el envío deba remitirse directamente hasta el destino sin ningún almacenamiento intermedio en el recorrido; o que se deban imponer controles, a este fin dispondrá una escolta para impedir que los bultos del envío se aplien o se coloquen junto a otros bultos de materias radiactivas tras un accidente o en cualquier otro momento. La escolta debe viajar en otro vagón.

Ejemplo II (que necesita la aprobación multilateral de la expedición)

1624 Para los bultos de la clase fisible III, no es necesaria ninguna aprobación del modelo de bulto, si se cumplen las condiciones siguientes:

a) Embalaje: la seguridad de estos envíos desde el punto de vista de la criticidad no depende de la integridad del embalaje. Se puede utilizar pues cualquier embalaje que satisfaga las otras prescripciones apropiadas del presente Apéndice, a condición de que no incluya una pantalla de plomo de un espesor superior a 5 cm, de wolframio o de uranio.

b) Contenido: uranio metálico, compuestos o mezclas: el contenido de todo envío no debe ser superior a la masa admisible de uranio-235 por envío indicada en la tabla XVI en función del enriquecimiento, para las materias que satisfagan las condiciones siguientes:

- i) no debe estar presente uranio-233;
- ii) no deben estar presentes el berilio ni ningún producto hidrogenado enriquecido en deuterio;
- iii) la masa total de grafito presente no debe ser mayor a 150 veces la masa total de uranio-235;

iv) no debe estar presente ninguna mezcla de materias fisibles con materias más ricas en hidrógeno que el agua, por ejemplo ciertos hidrocarburos. Esto no impide la utilización de polietileno para el embalaje.

Tabla XIV: Masa admisible de uranio-235 por envío

Columna 1

Enriquecimiento del uranio en masa, expresado en porcentaje de uranio-235, no superior a

- 93
- 75
- 60
- 40
- 30
- 20
- 15
- 11
- 10
- 9,5
- 9
- 8,5
- 8
- 7,5
- 7
- 6,5
- 6
- 5,5
- 5
- 4,5
- 4
- 3,5
- 3
- 2,5
- 2
- 1,5
- 1,35
- 1
- 0,92

Columna 2

Masa admisible por envío en gramos de uranio-235

- 400
- 420
- 440
- 460
- 480
- 520
- 560
- 600
- 640
- 655
- 675
- 690
- 710
- 730
- 750
- 780
- 810
- 850
- 900
- 950
- 1000
- 1100
- 1250
- 1500
- 2050
- 3400
- 4000
- 8500
- 15000

c) Contenido: uranio metálico, compuestos o mezclas que no se presentan en forma reticular: la tabla XVII indica la masa admisible de uranio-235 por envío en función del enriquecimiento, para las materias que satisfagan las condiciones siguientes:

- i) no debe estar presente uranio-233;
- ii) no deben estar presentes el berilio ni ninguna materia hidrogenada enriquecida con deuterio;
- iii) la masa total de grafito presente no debe ser mayor de 150 veces la masa total de uranio-235;
- iv) no debe estar presente ninguna mezcla de materias fisibles con materias más ricas en hidrógeno que el agua, por ejemplo ciertos hidrocarburos. Esto no impide la utilización de polietileno para el embalaje.
- v) las materias fisibles deben repartirse de forma homogénea en la materia. Además, las materias no deben estar dispuestas en forma reticular en el interior del bulto.

Tabla XVII: Masa admisible de uranio-235 por envío

Columna 1

Enriquecimiento del uranio en masa, expresado en porcentaje de uranio-235, no superior a

- 4
- 3,5
- 3
- 2,5
- 2
- 1,5
- 1,35

Columna 2

Masa admisible por envío en gramos de uranio-235

- 1,05
- 1,15
- 1,4
- 1,8
- 2
- 7
- 10

d) Contenido: uranio metal o plutonio metal, compuestos o mezclas: las materias deben satisfacer las condiciones siguientes:

- i) no deben estar presentes el berilio ni ninguna materia hidrogenada enriquecida con deuterio;
- ii) la masa total de grafito presente no debe ser mayor de 150 veces la masa total de uranio y de plutonio;
- iii) no debe estar presente ninguna mezcla de materias fisibles con materias más ricas en hidrógeno que el agua, por ejemplo ciertos hidrocarburos. Esto no impide la utilización de polietileno para el embalaje.

La masa total de materias fisibles por envío debe ser tal que:

$$\frac{235U(g)}{400} + \frac{Pu(g)}{225} + \frac{233U(g)}{250} \text{ no sea superior a } 1.$$

e) Condiciones de transporte: deben ejercerse los controles administrativos siguientes durante todo el tiempo del transporte del envío:

- i) la cantidad de materias contenidas en un envío no debe ser superior a las cantidades definidas en los b), c) y d) anteriores;
- ii) el envío debe remitirse directamente hasta su destino sin ningún almacenamiento durante la ruta.
- f) La expedición está subordinada a una aprobación multilateral

1625-1629

Capítulo III. Métodos de ensayo y verificaciones

A. Ensayo de conformidad con las prescripciones

1630 (1) Se puede dar el ensayo de conformidad a las prescripciones relativas a los ensayos previstos en el presente capítulo por uno de los medios indicados a continuación o por una combinación de estos medios:

- a) practicando los ensayos con muestras o prototipos del embalaje tal y como se remite normalmente al transporte, en este caso el contenido del embalaje debe simular lo mejor posible el contenido radiactivo normalmente previsible;
- b) refiriéndose a los ensayos anteriores que las satisfagan de forma suficientemente comparable;
- c) practicando los ensayos sobre modelos a escala apropiada que contengan los elementos característicos del artículo considerado, de la experiencia tecnológica se deduzca que los resultados de tales ensayos son utilizables con vistas al estudio del embalaje. Si se utiliza un modelo de este tipo, es necesario tener en cuenta la necesidad de ajustar ciertos parámetros de los ensayos tales como el diámetro de la barra de penetración o la fuerza de compresión;
- d) recurriendo al cálculo o al razonamiento lógico, cuando los parámetros y métodos de cálculo se admiten de forma general como dignos de confianza o conservadores.

(2) En lo que respecta a las condiciones iniciales para los ensayos previstos en el presente capítulo, con excepción de los previstos en los marg. 1637 (4) a 1639, el ensayo para la conformidad se basará en la hipótesis de que el bulto está en equilibrio a una temperatura ambiente de 38°C. En lo que respecta al ensayo térmico, se podrán despreciar los efectos de la radiación solar antes y durante el ensayo pero será necesario tenerla en cuenta en la evaluación de los resultados de este ensayo.

B. Ensayos para los embalajes

1. Número de muestras a someter a los ensayos

1631 El número de muestras efectivamente sometidos a los ensayos deberá depender a la vez del número de embalajes del tipo considerado que se producirán, de la frecuencia de su utilización y del precio de coste. Los resultados de los ensayos pueden exigir un mayor número para satisfacer las prescripciones de los ensayos en lo que respecta al máximo deterioro.

2. Preparación de una muestra para los ensayos

1632 (1) Toda muestra debe ser examinada antes de ser sometida a los ensayos a fin de identificar y anotar los defectos o fallos y específicamente:

- a) no conformidad con las especificaciones o planos;
- b) vicios de construcción;
- c) corrosión u otros deterioros;
- d) distorsión de los elementos.

(2) La envoltura de confinamiento del embalaje debe ser claramente identificada.

(3) Las partes exteriores del embalaje deben identificarse claramente a fin de que se puedan referenciar fácilmente y sin ambigüedad en cualquier parte de ésta muestra.

3. Verificación de la integridad de la envoltura de confinamiento y de la pantalla

1633 Tras haber sometido la muestra a uno cualquiera de los ensayos aplicables previstos en los marg. 1635 a 1637, es necesario aún demostrar que el confinamiento y la función-pantalla están preservados en la medida requerida en los marg. 1601 (15) a (17), 1602 (2), 1603 (1) y 1604 (2) para el embalaje considerado.

4. Blanco para los ensayos de caída especificados en los marg. 1635 (4), 1636 (2), 1637 (2) y 1641 (1)

1634 El blanco debe ser una superficie plana horizontal tal que cualquier disminución de su resistencia al desplazamiento o a la deformación debidos al choque no agrave sensiblemente al daño sufrido por la muestra.

5. Ensayos para probar la capacidad de resistencia en las condiciones normales de transporte

1635 (1) Estos ensayos son: el ensayo de aspersión de agua, el ensayo de caída libre, el ensayo de compresión y el ensayo de penetración. Los prototipos del bulto deben someterse al ensayo de caída libre, al ensayo de compresión y al ensayo de penetración tras haber sido sometidos en cada caso a los ensayos de aspersión de agua. Puede utilizarse un solo prototipo para todos los ensayos, a condición de que se observen las prescripciones del (2).

(2) El espacio de tiempo entre el final del ensayo de aspersión de agua y el ensayo siguiente debe ser tal que el agua pueda penetrar al máximo sin que haya secado apreciable en el exterior de la muestra. Salvo previsiones contrarias, se admitirá que este espacio de tiempo sea de aproximadamente dos horas si el chorro de agua viene simultáneamente de cuatro direcciones. Sin embargo, no se prevé ningún espacio de tiempo si el chorro de agua viene sucesivamente de cada una de las cuatro direcciones.

(3) Ensayo de aspersión de agua: Se considerará como satisfactorio todo ensayo de aspersión de agua que cumpla las condiciones siguientes:

- a) la cantidad de agua por unidad de superficie de suelo equivale a un caudal de precipitación de 5 cm por hora;
- b) el agua incide en la muestra bajo un ángulo de aproximadamente 45º con la horizontal;
- c) el agua se reparta casi uniformemente, como lo haría la lluvia, sobre toda la superficie de la muestra en la dirección del chorro;
- d) la duración de la aspersión sea de al menos 1 hora;
- e) el embalaje se orienta de tal forma que son los elementos estudiados los que tienen un mayor riesgo de ser alcanzados y la muestra reposa sobre un soporte a fin de que no nade en un mar de agua.

(4) Ensayo de caída libre: Se hace caer la muestra sobre el blanco de forma que sufra el deterioro máximo desde el punto de vista de los elementos de seguridad a verificar.

a) La altura de caída medida entre el punto más bajo del bulto y la superficie superior del blanco debe ser conforme a las prescripciones de la tabla XVIII siguientes:

Tabla XVIII: Altura de caída libre para los bultos

Columna 1	Columna 2
Masa del bulto (kg)	Altura de caída libre
menos de 5000	1,2
5000 a < 10 000	0,9
10 000 a < 15 000	0,6
15 000 y más	0,3

b) para los bultos de la clase fisible II, la caída libre especificada anteriormente debe estar precedida de una caída libre desde una altura de 0,3 m sobre cada vértice o, si los bultos son de forma cilíndrica sobre cada cuadrante de cada una de las aristas circulares.

c) Para los bultos rectangulares de fibras aglomeradas o de madera, cuya masa no sea superior a 50 kg, el ensayo de caída libre, desde una altura de 0,3 m, sobre cada vértice, debe realizarse sobre una muestra distinta.

d) Para los bultos cilíndricos de fibras aglomeradas, cuya masa no sea superior a 100 kg, el ensayo de caída libre, desde una altura de 0,3 m, sobre cada cuadrante de cada una de las aristas circulares, debe realizarse sobre una muestra distinta.

(5) Ensayo de compresión. La muestra debe ser sometida durante al menos 24 horas a una fuerza de compresión ejercida por una masa igual al mayor de los dos valores siguientes:

- a) el equivalente a cinco veces la masa del bulto real;
- b) el equivalente al producto de 1300 kg/m² por el área de proyección vertical del bulto.

Esta fuerza se aplicará uniformemente a dos caras opuestas de la muestra, siendo una de ellas la base sobre la que reposa normalmente.

(6) Ensayo de penetración: La muestra se colocará sobre una superficie rígida, plana y horizontal, cuyo desplazamiento será insignificante durante la ejecución del ensayo.

a) Una barra con una extremidad semiesférica de 3,2 cm de diámetro y que pese 6 kg, cuyo eje longitudinal esté orientado verticalmente, se deja caer sobre la muestra y se guía de forma que su extremidad choque con el centro de la parte más frágil de la muestra y que rompa la envoltura de confinamiento si penetra suficientemente profundo. Las deformaciones de la barra deben ser insignificantes durante la ejecución del ensayo.

b) La altura de caída de la barra medida entre la extremidad inferior de esta y la superficie de la muestra debe ser de 1 m.

6. Ensayos adicionales para los embalajes del tipo A destinados a líquidos y gases

1636 (1) Muestras distintas deben ser sometidas a cada uno de los ensayos siguientes, a menos que se pueda probar que uno de los ensayos es más riguroso que otro para la muestra en cuestión, en cuyo caso una muestra deberá someterse al ensayo más riguroso.

(2) Ensayo de caída libre: Se hace caer la muestra sobre el blanco de forma que sufra el deterioro máximo desde el punto de vista del confinamiento. La altura de caída medida entre la parte inferior de la muestra y la superficie superior del blanco debe ser de 9 m.

(3) Ensayo de penetración: La muestra debe sufrir el ensayo especificado en el marg. 1635 (6), salvo que la altura de caída deba aumentarse desde 1 m como prevé el marg. 1635 (6) b), hasta 1,7 m.

7. Ensayos para probar la capacidad de resistir los accidentes durante el transporte

1637 (1) La muestra debe ser sometida a los efectos acumulativos del ensayo mecánico previsto en (2) y del ensayo térmico previsto en (3) y en este orden. El ensayo de inmersión en agua (4) debe hacerse sobre otra muestra.

(2) Ensayo mecánico: El ensayo consiste en dos caídas sobre un blanco. El orden en el cual la muestra debe someterse a las dos caídas debe escogerse de forma que, tras finalizar el ensayo mecánico, los desperfectos sufridos sean tales que el ensayo térmico al cual debe someterse la muestra seguidamente produzca el deterioro máximo.

a) Caída I: Se hace caer la muestra sobre el blanco de forma que sufra el mayor deterioro. La altura de caída medida entre el punto más bajo de la muestra y la superficie superior del blanco debe ser de 9 m.

b) Caída II: Se hace caer la muestra sobre el blanco de forma que sufra el mayor deterioro. La altura de caída medida entre el punto de impacto previsto de la muestra y la superficie superior del blanco debe ser de 1 m. En este caso el blanco está constituido por la extremidad superior de una barra maciza de acero dulce que tenga una sección circular de 15 cm x 0,5 cm de diámetro. La superficie del blanco debe ser plana y horizontal con su arista redonda con una curvatura de 6 mm como máximo. La barra debe montarse verticalmente de forma rígida sobre la base del blanco descrito en el marg. 1634; debe tener una longitud de 20 cm, a menos que una barra mayor pueda causar mayores desperfectos, en cuyo caso se utilizará una barra suficientemente larga para causar el desperfecto máximo.

(3) Ensayo térmico: Un ensayo térmico se considera como satisfactorio si el flujo térmico recibido por la muestra no es inferior al que resultaría de la exposición de la muestra entera durante 30 minutos a una radiación media de 800°C que tenga un coeficiente de radiación de al menos 0,9. Con fines de cálculo, el poder absorbente de la superficie será, bien el valor al cual se puede llegar si el bulto estuviera expuesto a un incendio, bien 0,8, según cual de estos valores sea mayor. Además, se tendrá en cuenta el aporte debido al calor de convección, si es significativo, suponiendo que el aire ambiente está inmóvil a la temperatura de 800°C durante los 30 minutos. Cuando se termine de calentar exteriormente la muestra:

a) la muestra no debe refrigerarse artificialmente antes que haya transcurrido un periodo de 3 horas o que haya sido probado que la temperatura interior ha comenzado a bajar, según cual de estos periodos sea el menor;

b) si hay combustión de los materiales de la muestra, se dejará que continúe durante tres horas tras el final del calentamiento, a menos que no termine antes por sí sola.

(4) Ensayo de inmersión en agua: La muestra debe sumergirse bajo una altura de agua de 15 m como mínimo, durante al menos 8 horas. Para los fines del ensayo se considerará satisfactoria una presión de agua exterior igual a 150 kPa (1,5 bar) (manómetro).

8. Ensayos de penetración de agua para los bultos de materias fisibles

- 1638 (1) Los bultos que no sean los de las clases fisibles I o II y todos los otros bultos para los que se ha supuesto, con los fines de la evaluación prevista en los marg. 1614 (2) y 1619 b) una penetración o una salida de agua correspondiente a la reactividad mayor, están exentos de este ensayo.
- (2) Antes de someterse al ensayo de penetración de agua especificada a continuación, la muestra debe ser sometida a los ensayos previstos en el marg. 1637 (2) y (3).
- (3) La muestra debe sumergirse bajo una altura de agua de 0,9 m como mínimo, durante al menos 8 horas y en la posición susceptible de dar lugar a la máxima penetración. Para este ensayo no es necesario que la temperatura ambiente sea de 38°C.
9. Ensayos de la integridad de la envoltura de confinamiento y de la pantalla
- 1639 No importa que método de ensayo o de inspección pueda utilizarse para establecer que las condiciones del presente capítulo son respetadas después que la muestra haya sido sometida a los ensayos previstos en los marg. 1635 a 1637, con la condición de que pueda probarse que este método satisface las prescripciones aplicables de los marg. 1601 a 1604.
- C. Ensayos para las materias radiactivas en forma especial
1. Generalidades
- 1640 (1) Los ensayos son: el ensayo de resistencia al choque, el ensayo de percusión, el ensayo de plegado y el ensayo térmico.
- (2) Las muestras (materias radiactivas sólidas o cápsulas) deben estar preparadas como se remitarían normalmente al transporte. También deben ser lo más parecidos posible a la materia radiactiva.
- (3) Puede utilizarse una muestra diferente para cada ensayo.
- (4) La muestra no debe romperse cuando se le someta a los ensayos de resistencia al choque, de percusión o de plegado.
- (5) La muestra no debe ni fundir ni dispersarse cuando se le someta al ensayo térmico.
- (6) Tras cada ensayo deberán determinarse los efectos de la lixiviación sobre la muestra por un método que no será menos sensible que los métodos descritos en el marg. 1642.
2. Métodos de ensayo
- 1641 (1) Ensayo de resistencia al choque: Se hace caer la muestra sobre un blanco, desde una altura de 9 m. El blanco debe ser tal como el que se define en el marg. 1634.
- (2) Ensayo de percusión: La muestra se colocará sobre una plancha de plomo que repose sobre una superficie dura y lisa; se golpea con la cara plana de una barra de acero, de forma que se produzca un choque equivalente al que provocaría una masa de 1,4 kg que cayera en caída libre desde una altura de 1 m. La superficie plana de la barra debe tener 25 mm de diámetro, su arista estará redondeada con una curvatura de 3 mm ± 0,3 mm. El plomo cuyo coeficiente de dureza será de 3,5 a 4,5 según la escala Vickers tendrá un espesor máximo de 25 mm y cubrirá una superficie mayor que la que cubre la muestra. Para cada ensayo es necesario colocar la muestra sobre una parte intacta de plomo. La barra debe golpear la muestra de forma que le haga sufrir el deterioro máximo.
- (3) Ensayo de plegado: Este ensayo sólo se aplica a los salientes delgados y largos cuya longitud mínima sea de 10 cm y cuya relación entre la longitud y la anchura mínima no sea inferior a 10. La muestra debe sujetarse rigidamente atenazada, en posición horizontal, de forma que la mitad de su longitud sobrepase las tenazas de la pinza. Debe orientarse de tal forma que sufra el máximo deterioro cuando su extremidad libre se golpee con la cara plana de una barra de acero. La barra debe golpear la muestra de forma que produzca un choque equivalente al que provocaría una masa de 1,4 kg cayendo en caída libre desde una altura de 1 m. La cara plana de la barra debe tener 25 mm de diámetro, cuya arista estará redondeada con una curvatura de 3 mm ± 0,3 mm.
- (4) Ensayo térmico: La muestra se calienta por aire a la temperatura de 800°C; se mantiene a esta temperatura durante 10 minutos, tras los cuales se deja enfriar.
3. Lixiviación - Métodos de determinación
- 1642 (1) Para las materias sólidas no susceptibles de dispersión:
- a) La muestra debe sumergirse durante siete días en agua a la temperatura ambiente. El agua debe tener un pH comprendido entre 6 y 8 y una conductividad máxima de 10 µS/cm a 20°C.
- b) el agua y la muestra deben calentarse a continuación a una temperatura de 50°C ± 5°C y mantenerse a esta temperatura durante 4 horas;
- c) entonces debe determinarse la actividad del agua;
- d) la muestra debe conservarse seguidamente durante al menos siete días en un medio de aire inmóvil cuyo estado higrométrico no sea inferior a 0,90 a 30°C.
- e) la muestra debe sumergirse a continuación en agua que tenga las mismas características que en el a) anterior; después el agua y la muestra deben calentarse a una temperatura de 50°C ± 5°C y mantenerse a esta temperatura durante 4 horas;
- f) entonces debe determinarse la actividad del agua
- Las actividades determinadas en las etapas indicadas en c) y f) anteriormente no deben ser mayores de 0,05 uCi.
- (2) Para las materias puestas en cápsulas:

- a) la muestra debe sumergirse en agua a la temperatura ambiente. El agua debe tener un pH comprendido entre 6 y 8 y una conductividad máxima de 10 µS/cm. El agua y la muestra deben calentarse a una temperatura de 50°C ± 5°C y mantenerse a esta temperatura durante 4 horas;
- b) entonces debe determinarse la actividad del agua
- c) la muestra debe conservarse seguidamente durante al menos siete días en un medio de aire inmóvil a una temperatura al menos igual a 30°C;
- d) el ensayo descrito en el a) debe repetirse;
- e) entonces debe determinarse la actividad del agua
- Las actividades determinadas en las etapas indicadas en c) y f) anteriormente no deben ser mayores de 0,05 uCi.

D. Prescripciones a observar para las verificaciones antes de la primera puesta en servicio y antes de cada envío al transporte de ciertos tipos de bultos

1. Antes de la primera puesta en servicio

- 1643 Antes de la primera puesta en servicio de un bulto, el expedidor deberá observar las prescripciones siguientes:
- a) para cada bulto del tipo B(U) y del tipo B(M), será necesario asegurar que la eficacia de la pantalla y de la estructura de confinamiento y, dado el caso, las características en lo que respecta a la transferencia de calor están en los límites aplicables al modelo probado o especificado para este modelo;
- b) si la presión teórica en la envoltura de confinamiento es superior a 35 kPa (0,35 bar) (manómetro), será necesario asegurar que la envoltura de confinamiento de cada bulto satisface las especificaciones del modelo aprobado relativas a la capacidad de esta envoltura de mantener su integridad bajo presión;
- c) cuando, para satisfacer los criterios de seguridad nuclear, se incluyan expresamente absorbedores de neutrones para este fin como elementos del embalaje, deben ejecutarse pruebas para asegurarse de la presencia y reparto de estos venenos.

2. Antes de cada entrega para el transporte

- 1644 Antes de entregar un bulto para su transporte, el expedidor deberá observar las siguientes prescripciones:
- a) los bultos del tipo B(U) y del tipo B(M) deben ser resendados hasta que estén bastante próximos a las condiciones de equilibrio para probar la conformidad con las condiciones de temperatura y presión prescritas para la expedición, a menos que exista una exención de estas prescripciones por una aprobación unilateral;
- b) será necesario asegurar que se observan todas las prescripciones especificadas en los certificados.
- c) será necesario asegurar mediante un examen de los ensayos apropiados que todos los cierres y las válvulas y otras aberturas de la envoltura de confinamiento por los cuales podría escapar el contenido radiactivo, están correctamente cerrados y, dado el caso sellados en la forma que ha sido probado y que las prescripciones de los marg. 1603 (1) y 1604 (2) se satisfagan;
- d) será necesario asegurar que se satisfacen las prescripciones del marg. 1600 (5) relativas a los dispositivos de elevación.

1645-

1649 Capítulo IV: Controles relativos al transporte y almacenamiento en tránsito

A. Embalaje en común

- 1650 Un bulto que contenga materias radiactivas no debe contener nada más que los objetos y notas necesarias para la utilización de dichas materias; estos objetos pueden estar incluidos a condición de que no tengan interacción, con el embalaje o con el contenido, susceptible de reducir la seguridad del bulto.

B. Contaminación radiactiva transitoria

- 1651 Sobre toda superficie exterior del bulto, la contaminación radiactiva transitoria debe mantenerse en un nivel tan bajo como sea posible y no debe superar, en ningún momento de un transporte efectuado en condiciones normales, los valores especificados en la tabla XIX. Se puede determinar la contaminación radiactiva transitoria fro-tando con la mano una zona de 300 cm² de la superficie considerada con ayuda de un papel de filtro seco o de un trozo de algodón hidrófilo seco o de cualquier otra materia de esta naturaleza.

En los bultos utilizados para el transporte de materias radiactivas tales como un combustible irradiado, se procederá a una evaluación para determinar si la actividad es susceptible de ser eliminada de la superficie por lavado, por ejemplo por la lluvia. La frecuencia de tal evaluación dependerá de la probabilidad de absorción de la contaminación radiactiva por la capa exterior, en particular por la capa de pintura. Si la actividad es susceptible de ser eliminada por lavado de la superficie del bulto, solo se podrá volver a utilizar este bulto con la condición de que se haga una evaluación de seguridad relativa a la radiación por una persona cualificada.

Tabla XIX: Máximos admisibles de la contaminación radiactiva transitoria

Columna 1

Contaminante

 Uranio natural o empobrecido y torio natural solamente
 Emisores beta y gamma y emisores alfa de baja toxicidad enumerados en la nota 2
 Todos los demás emisores alfa

Columna 2
Máximo admisible
(ver nota 1) ($\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$)

10-3
10-4
10-5

NOTA. 1. Los niveles indicados aquí arriba son los niveles medios admisibles para cualquier porción de 300 cm^2 de la superficie considerada.
2. Emisores alfa de baja toxicidad: uranio-235 o uranio-238; torio-232; torio-228 y torio-230 diluidos de forma que tengan una actividad específica del mismo orden que el uranio natural y el torio natural; radionucleidos que tengan un periodo inferior a diez días.

C. Categorías

1652 Los bultos y los contenedores (grandes y pequeños) deben entrar en una de las categorías siguientes:

1. Categoría I-BLANCA

1653 (1) Bultos: cuando en ningún momento de un transporte efectuado en condiciones normales, la intensidad de radiación emitida por el bulto sea superior a 0,5 mrem/h en cualquier punto de la superficie exterior del bulto y que el bulto no pertenezca ni a la clase fisible II ni a la clase fisible III.

(2) Contenedores: cuando el contenedor contenga bultos de materias radiactivas de los que ninguno pertenezca a una categoría superior a la categoría I-BLANCA.

2. Categoría II-AMARILLA

1654 (1) Bultos: cuando la intensidad de radiación indicada en el marg. 1653 (1) es superada o los bultos pertenezcan a la clase fisible II, con la condición que:

a) la intensidad de radiación emitida por el bulto no exceda, en ningún momento del transporte efectuado en condiciones normales, de 50 mrem/h en cualquier punto de la superficie exterior del bulto;

b) el índice de transporte no sea superior a 1,0 en ningún momento del transporte efectuado en condiciones normales.

(2) Contenedores: cuando en ningún momento del transporte efectuado en condiciones normales el índice de transporte del contenedor supere 1,0 y que el contenedor no contenga ningún bulto de la clase fisible III.

3. Categoría III-AMARILLA

1655 (1) Bultos: cuando uno de los dos valores de la intensidad de radiación indicados en el marg. 1654 (1) es superado o los bultos pertenezcan a la clase fisible II o a la clase fisible III o cuando los bultos se transporten por acuerdo especial, con la condición que:

a) la intensidad de radiación emitida por el bulto no exceda en ningún momento del transporte efectuado en condiciones normales de 200 mrem/h en cualquier punto de la superficie exterior del bulto, a menos que el transporte se efectúe por vagón completo en las condiciones especificadas en el marg. 1659 (8); en este caso, la intensidad máxima admisible es de 1000 mrem/h ;

b) el índice de transporte no sea superior a 10 en ningún momento del transporte efectuado en condiciones normales, a menos que el bulto sea transportado por vagón completo.

(2) Contenedores: cuando, en un momento cualquiera del transporte efectuado en condiciones normales, el índice de transporte del contenedor sea superior a 1,0 o que el contenedor contenga bultos pertenecientes a la clase fisible II o cuando el contenedor se transporte por acuerdo especial.

D. Etiquetado y señalización (ver Apéndice IX)

1656 (1) Los bultos y contenedores (grandes o pequeños) deben estar provistos de al menos dos etiquetas conformes a los modelos NOS 7A, 7B o 7C, según la categoría (ver marg. 1652 a 1655) a la cual pertenezcan el bulto o el contenedor. Los grandes contenedores deben además estar provistos de etiquetas conforme al modelo No 7D.

(2) Las etiquetas se pegarán sobre dos caras laterales opuestas del bulto o sobre las cuatro caras laterales del contenedor.

(3) Las etiquetas deberán completarse como sigue, de forma bien legible e indeleble:

a) en la mención «Contenido» se escribirá el radionucleido o la materia cuya presencia constituya el mayor peligro en caso de deterioro del bulto (ejemplo: estroncio-90; uranio irradiado; RADIACTIVO LSA);

b) en la mención «Actividad» se escribirá la actividad en curios;

NOTA. Esta actividad también puede expresarse en micro-, mili- o kilocurios, a condición de que los prefijos micro, mili y kilo estén escritos con todas sus letras.

c) en la etiqueta de los modelos NOS 7B y 7C se escribirá además, en cifras tan grandes como sea posible, el índice de transporte en el cuadro reservado a este efecto.

(4) Los bultos que pesen más de 50 kg deben llevar sobre su superficie exterior la indicación de su masa total de forma visible y duradera.

(5) Todo bulto del tipo A debe llevar, sobre su superficie exterior, la mención «Tipo A», escrita de forma visible y duradera.

(6) Todo bulto de un modelo aprobado conforme a los marg. 1672 a 1674 debe llevar escrito sobre su superficie exterior de una forma visible y duradera, la señal de identidad atribuida a este modelo por la autoridad competente y, en el caso de un modelo de bulto del tipo B(U) o del tipo B(M), la mención «Tipo B(U)» o «Tipo B(M)».

(7) Todo bulto del tipo B(U) o del tipo B(M) debe llevar sobre la superficie exterior del recipiente más externa resistente al fuego y al agua, de forma visible, el símbolo del trébol que figurará en las etiquetas conformes a los modelos Nos 7A, a 7D, grabado, estampado o reproducido por cualquier otro medio resistente al fuego y al agua.

E. Separación de materias radiactivas

1657 Los bultos de la categoría II-AMARILLA o III-AMARILLA, se separarán con las distancias de seguridad indicadas en la tabla XX, de los bultos que lleven una etiqueta con la inscripción «FOTO».

Tabla XX: Distancias de seguridad para el cargamento y almacenamiento de bultos que lleven una etiqueta con la inscripción «FOTO», en común con bultos de las categorías II-AMARILLA o III-AMARILLA

Columnas 1 y 2

Suma de bultos de la categoría	Suma de índices de transporte
III-AMARILLA / II-AMARILLA	/ -
-	0,2
-	0,5
-	1
-	2
-	4
-	8
-	10
1	20
2	30
3	40
4	50
5	50

Columna 3

Duración del transporte en horas	1	2	4	10	24	48	120	240
Distancias mínimas en metros								
0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3	3
0,5	0,5	0,5	1	1	2	3	5	5
0,5	0,5	1	1	2	3	5	7	7
0,5	1	1	1,5	3	4	7	9	9
1	1	2	2,5	4	6	9	13	13
1	2	3	4	7	9	14	18	18
1	3	4	6	9	13	20	20	20
2	3	5	7	11	16	25	35	35
3	4	5	8	13	18	30	40	40
3	4	6	9	14	20	32	45	45

F. Almacenamiento en tránsito

1658 (1) Los bultos de materias radiactivas no deben almacenarse en el mismo sitio que las mercancías peligrosas con las que está prohibido cargarlos en común (ver marg 700 (3)).

(2) El número de bultos y de contenedores de las categorías II-AMARILLA o III-AMARILLA almacenados en un mismo lugar, tal como zona de tránsito, recepción de mercancías o almacén, se limitará de forma que la suma de índices de transporte de un mismo grupo de estos bultos o contenedores no sea superior a 50. Debe mantenerse una distancia de 6 m como mínimo entre los grupos de tales bultos o contenedores y otros grupos de tales bultos o contenedores.

(3) Cuando el control de la acumulación de bultos se haga por referencia a las bandas rojas que están en las etiquetas, un mismo grupo de bultos no debe comprender más de 50 bultos de la categoría II-AMARILLA o más de 3 bultos de la categoría III-AMARILLA. Cuando estén presentes bultos de ambas categorías, se admitirá que un bulto de la categoría III-AMARILLA es equivalente a 10 bultos de la categoría II-AMARILLA.

(4) Salvo en lo que concierne a los bultos de las clases fisibles II o III, las limitaciones especificadas en (2) no se aplican a los bultos que lleven la mención «RADIACTIVO LSA» y que contengan materias de baja actividad específica, ni a los que lleven la mención «RADIACTIVO LIS» y contengan materias sólidas de baja actividad específica, si se mantienen en forma de un conjunto compacto o dentro de los contenedores.

(5) Está permitido mezclar bultos de tipos diferentes, específicamente bultos de la clase fisible I y bultos de la clase fisible II.

G. Transporte

1659 (1) Los bultos se cargarán en vagones de forma que no puedan desplazarse peligrosamente ni volcarse ni caer.

(2) A condición de que el flujo térmico medio en la superficie no sea superior a 15 W/m^2 y que las mercancías a su alrededor no estén contenidas en sacos, un bulto puede transportarse entre mercancías diversas envasadas, sin prescripciones de estiba particulares que no sean aquellas de las que la autoridad competente pudiera exigir en un certificado apropiado. Si el flujo térmico es superior a 15 W/m^2 , el bulto debe transportarse por vagón completo.

(3) Las materias radiactivas pueden expresirse igualmente por paquete expés. En este caso la suma de los índices de transporte indicados en las etiquetas está siempre limitado a 10 en el furgón. Para los bultos de la categoría

III-AMARILLA, el ferrocarril puede fijar el momento de emitir el envío al transporte.
Un bulto no debe pesar más de 50 kg.

- (4) Los bultos de las categorías I-BLANCA, II-AMARILLA o III-AMARILLA no deben transportarse en compartimentos ocupados por viajeros, salvo en el caso de compartimentos exclusivamente reservados a las personas especialmente autorizadas a escoltar esos bultos.
- (5) Está permitido mezclar bultos de tipos diferentes, específicamente de la clase fisible I y bultos de la clase fisible II.
- (6) La acumulación de bultos y contenedores debe controlarse como sigue:
- a) el número de bultos y de contenedores a cargar en un mismo vagón se limitará de forma que la suma de índices de transporte no sea superior a 50. Cuando el control de acumulación se hace por referencia a las bandas rojas que llevan las etiquetas, ver marg. 1658 (3).
- b) para los vagones completos el límite anteriormente citado puede superarse siempre que la intensidad de radiación en las condiciones normales de transporte no supere los 200 mrem/h en ningún punto de la superficie del contenedor o del vagón, ni 10 mrem/h a 2 m de esta superficie. Sin embargo, en el caso de bultos de las clases fisibles II o III o de mezclas de estos bultos, el número de bultos cargados en un mismo vagón no debe ser superior al número admisible (ver nota 1 del marg. 700 (2)).
- (7) Los vagones en los que se carguen bultos o contenedores provistos de etiquetas conformes a los modelos Nos 7A, 7B o 7C y los vagones completos de materias radiactivas cualquiera que sean llevarán sobre sus dos costados una etiqueta conforme al modelo No 7D.
- (8) En el caso de carga por vagón completo, la intensidad de radiación no debe superar:
- a) 1000 mrem/h en cualquier punto de la superficie exterior de un bulto cualquiera, a condición:

- i) que el vagón esté provisto de un recinto que impida que cualquier persona no autorizada penetre en él durante un transporte efectuado en condiciones normales;
- ii) que estén tomadas las disposiciones para que los bultos estén colocados en el vagón de forma que no puedan desplazarse durante un transporte efectuado en condiciones normales;
- iii) que no haya ninguna operación de carga o descarga entre el inicio y el fin del transporte.

Si no se cumplen estas condiciones, la intensidad de radiación no debe ser superior a 200 mrem/h en cualquier punto de la superficie exterior de un bulto cualquiera

- b) 200 mrem/h en cualquier punto de la superficie exterior del vagón o del gran contenedor, incluidas las superficies superior e inferior y, si se trata de un vagón descubierto, en ningún punto de los planos verticales que pasen por los bordes exteriores del vagón, de la superficie de carga y de la superficie interior del vagón;
- c) 10 mrem/h en cualquier punto que diste 2 m de los planos verticales representados por las superficies exteriores laterales del vagón o del gran contenedor y, si se trata de carga en vagón descubierto, en cualquier punto que diste 2 metros de los planos verticales que pasan por los bordes exteriores del vagón.

b. Vagones-cisterna

1660 Las materias de débil actividad específica (LSA) (I) del marg. 703 ficha 5, con excepción del hexafluoruro de uranio y de las materias sujetas a inflamación espontánea, pueden transportarse en vagones-cisterna de acuerdo con las condiciones del Apéndice XI.

c. Contenedores-cisterna

1661 Las materias de baja actividad específica (LSA) (I) del marg. 703 ficha 5, con excepción del hexafluoruro de uranio natural o empobrecido, pueden transportarse en contenedores-cisterna de acuerdo con las condiciones del Apéndice X.

1662-
1669

(Continuará.)

MINISTERIO DE ECONOMIA Y HACIENDA

22702 CORRECCION de errores de la Orden de 13 de junio de 1986 por la que se somete a vigilancia estadística previa las importaciones de urea de la partida arancelaria 31.02.B.

Advertido error en el texto remitido para su publicación del artículo 1.º de la mencionada Orden, inserta en el «Boletín Oficial del Estado» número 158, de 3 de julio de 1986, página 24208, se transcribe a continuación la oportuna rectificación, quedando dicho artículo redactado en los siguientes términos:

«Artículo 1.º A partir de la fecha de publicación de la presente Orden queda sometida a vigilancia estadística y requerirá, por

tanto, la expedición del documento denominado notificación previa de importación establecido en el artículo 4.º de la Orden de 21 de febrero de 1986, por la que se regula el procedimiento y tramitación de las importaciones, la importación de urea de un contenido en nitrógeno superior al 45 por 100 en peso del producto anhidro en estado seco, clasificada en la partida arancelaria 31.02.B del vigente Arancel de Aduanas, cuando proceda de los países de las zonas B₁, B₂, B₃, B₄ y C, del anejo I de la mencionada Orden de 21 de febrero de 1986.»

22703 CORRECCION de erratas de la Orden de 4 de junio de 1986 por la que se modifica la Comisión de Informática del Ministerio de Economía y Hacienda.

Padecido error en la inserción de la citada Orden, publicada en el «Boletín Oficial del Estado» número 145, de fecha 18 de junio de 1986, a continuación se formula la oportuna rectificación:

En la página 22203, primera columna, en el apartado segundo, quinta línea, donde dice: «representantes por cada una de las Subsecretarías del Estado y uno», debe decir: «representantes por cada una de las Secretarías de Estado y uno».

22704 RESOLUCION de 13 de agosto de 1986, de la Dirección General del Tesoro y Política Financiera, por la que se hacen públicas las características esenciales de la Deuda del Estado, interior y amortizable, formalizada en Deuda Desgravable del Estado al 10 por 100, de 2 de agosto de 1986, a efectos de su contratación en las Bolsas Oficiales de Comercio.

Al objeto de dar cumplimiento al requisito establecido en el artículo 24 del vigente Reglamento de Bolsas de Comercio para que sea admitida a cotización oficial la Deuda del Estado, interior y amortizable, esta Dirección General del Tesoro y Política Financiera hace públicas las características esenciales de la emitida por un valor nominal de 16.722.410.000 pesetas y formalizada en Deuda Desgravable del Estado al 10 por 100, de 2 de julio de 1986, para atender la suscripción pública, en virtud de las autorizaciones contenidas en los Reales Decretos 2529/1985, de 27 de diciembre, y 779/1986, de 11 de abril, y Orden de 27 de mayo de 1986.

1. En cumplimiento de lo dispuesto en los Reales Decretos y Orden antes mencionados, la Dirección General del Tesoro y Política Financiera ha puesto en circulación 1.677.241 títulos al portador, de 10.000 pesetas nominales cada uno, serie A, números 1 al 1.677.241, por un valor nominal de 16.722.410.000 pesetas, representativos de Deuda Desgravable del Estado al 10 por 100, de emisión de 2 de julio de 1986, para atender la suscripción pública.

2. Los títulos emitidos se agrupan por láminas según el siguiente detalle:

- Número 1, de 1 título.
Número 2, de 10 títulos.
Número 3, de 100 títulos.
Número 4, de 1.000 títulos.

3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.º, 1, del Real Decreto 2529/1985, de 27 de diciembre, al amparo de lo previsto en el artículo 40, 1, c), de la Ley 46/1985, de 27 de diciembre, los títulos representativos de Deuda Desgravable del Estado gozarán de las ventajas propias de los títulos de cotización calificada en Bolsa, a efectos del beneficio establecido en el artículo 29 de la Ley 44/1978, de 8 de septiembre. Es decir, su suscripción dará derecho a la desgravación por inversiones en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.

4. Los títulos se amortizarán por su valor nominal a los cinco años de su fecha de emisión, es decir, el 2 de julio de 1991. No obstante, tanto los tenedores como el Estado podrán exigir la amortización a la par a los tres años de la fecha de emisión, es decir, el 2 de julio de 1989, habiéndolo solicitado en el periodo que a tal fin se establezca.

El pago de intereses se realizará por semestres vencidos, mediante transferencia bancaria, en 2 de enero y 2 de julio de cada año. El primer vencimiento a pagar será el correspondiente al 2 de enero de 1987, por un importe bruto de 500 pesetas por título.

5. La tramitación inherente a las operaciones de solicitud de abono de los intereses de los valores que constituyen esta deuda se realizará en los términos dispuestos en las normas dictadas por las Resoluciones de la Dirección General del Tesoro de 6 de septiembre y 27 de noviembre de 1978.

Madrid, 14 de agosto de 1986.—El Director general, José María García Alonso.

Nombre y uso	Localidad	Dirección	Situación Jurídica	Superficie m ² .	Observaciones
E.U. Estudios Empresariales	JEREZ DE LA FRONTERA	c/. Porvera, 54	Municipal	2.784,47	Cesión de uso. Comparte edificio con Esc. de A.A. y O.A.
Hospital Clínico	PUERTO REAL	Pago de Torrecilla	Estatal	111.998,--	Acta Mutación Demanial 9-12-1977.
Campus Universitario	PUERTO REAL	Pago de la Algaida	Estatal	300.000,--	Donación Diputación 25-3-1971.
Facultad de Ciencias	PUERTO REAL	Pago de la Algaida	Estatal		En terrenos del Campus
E.U. Form. Profesorado E.G.B.	PUERTO REAL	Pago de la Algaida	Estatal		En terrenos del Campus

NOTA: Esta relación sólo comprende los bienes de titularidad estatal y los derechos patrimoniales del Estado sobre bienes ajenos, pero no se incluyen aquéllos cuya titularidad sea de la propia Universidad.

(Continuará.)

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

22303
(Continuación)

REGLAMENTO de 8 de agosto de 1986, relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID), Anexo I al Apéndice B (Reglas Uniformes relativas al Contrato de Transporte Internacional de Mercancías por ferrocarril CIM) del Convenio relativo a los Transportes Internacionales por Ferrocarril (COTIF), publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 16, de 18 de enero de 1986. (Continuación.)

Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID), anexo I al apéndice B (Reglas uniformes relativas al contrato de transporte internacional de mercancías por ferrocarril CIM) del Convenio relativo a los Transportes Internacionales por Ferrocarril (COTIF), publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 16, de 18 de enero de 1986. (Continuación)

Capítulo V: Disposiciones administrativas

1670 La aprobación de las autoridades competentes no es necesaria para los modelos de bultos destinados a las materias expedidas de acuerdo con las fichas 1 a 7 del marg. 703, ni para los modelos de bulto del tipo A destinados a materias radiactivas no fisibles.

A. Aprobación de las materias radiactivas en forma especial

1671 (1) Es necesaria una aprobación unilateral para todo modelo relativo a las materias en forma especial, salvo para las materias contempladas en las fichas 3 y 4. La petición de aprobación debe llevar:

- una descripción detallada de las materias o, si se trata de un cápsula, del contenido, indicando específicamente su estado físico y químico;
- una descripción detallada del modelo de la cápsula que será utilizada, incluyendo los planos completos de la cápsula así como las especificaciones de los materiales y los métodos de construcción utilizados;
- un informe de los ensayos efectuados y de los resultados obtenidos, o la prueba por cálculo de que los materiales pueden satisfacer los ensayos o cualquier otra prueba de que las materias radiactivas en forma especial satisfacen las prescripciones del presente Apéndice;

(2) La autoridad competente entregará un informe certificando que el modelo aceptado responde a la definición de materias radiactivas en forma especial dada en el marg. 700 (2) y atribuirá a ese modelo una señal de identidad. El certificado dará el detalle de las materias radiactivas.

B. Aprobación de los modelos de bultos

1. Aprobación de los modelos de bultos del tipo B(U)- (incluyendo los bultos de las clases fisibles I, II y III que son igualmente objeto del marg. 1674)

1672 (1) Todo modelo de bulto del tipo B(U) cuyo proyecto haya sido aprobado en un país miembro de la COTIF debe ser aprobado por la autoridad competente de ese país; si el país donde el proyecto ha sido aprobado no es un país miembro de la COTIF, el transporte es posible a condición que:

- haya sido hecho un informe por este país, estableciendo que el bulto satisface a las prescripciones técnicas del RID, y que este informe sea validado por la autoridad competente del primer país miembro de la COTIF tocado por la expedición;
- si no se ha hecho ningún informe, que el modelo de bulto esté aprobado por la autoridad competente del primer país de la COTIF tocado por la expedición.

(2) La petición de aprobación debe contener:

- una descripción detallada del contenido previsto, indicando específicamente su estado físico y químico y la naturaleza de la radiación emitida;
- una descripción detallada del modelo, incluyendo los planos completos, así como las especificaciones de los materiales y los métodos de construcción utilizados;
- un informe de los ensayos efectuados y de los resultados obtenidos, o la prueba por cálculo o cualquier otra prueba de que el modelo satisface las prescripciones de los marg. 1602 a 1604;
- las instrucciones de utilización y mantenimiento propuestas para los bultos, especialmente, si se trata de bultos susceptibles de ser sumergidos en aguas contaminadas, las medidas tomadas para garantizar que la contaminación en la superficie del bulto no es superior a los niveles admisibles;
- si el bulto está concebido de forma que pueda soportar una presión de utilización normal máxima superior a 100 kPa (1 bar) (manómetro), la petición de aprobación debe indicar específicamente, en lo que respecta a los materiales empleados para la construcción de la envoltura de confinamiento, las especificaciones, las muestras a retirar y los ensayos a efectuar;
- cuando el contenido previsto es combustible irradiado, la petición debe indicar y justificar cualquier hipótesis de análisis de seguridad referente a las características de ese combustible;
- cualquier disposición especial de estiba necesaria para asegurar la disipación de calor fuera del bulto; será necesario tener en cuenta el tipo de vagón o de contenedor (ver marg. 1681 (1) a));
- una ilustración reproducible, de 21 cm x 30 cm como máximo, mostrando como está hecho el bulto.

(3) La autoridad competente entregará un certificado informando que el modelo aceptado satisface a las prescripciones relativas a los bultos del tipo B(U) (ver marg. 1677 y 1678).

2. Aprobación de los modelos de bultos del tipo B(M) (incluyendo los bultos de las clases fisibles I, II y III que son igualmente objeto del marg. 1674)

1673 (1) Es necesaria una aprobación multilateral para todo modelo de bulto del tipo B(M).

(2) La petición de aprobación de un modelo de bulto del tipo B(M) debe llevar, además de los informes y de los requisitos del marg. 1672 (2) para los bultos del tipo B(U):

- una lista de las prescripciones adicionales complementarias para los bultos del tipo B(U) especificadas en el marg. 1603 que el bulto no satisface;

- b) las medidas suplementarias propuestas durante el transporte para compensar la no conformidad indicada en el a) anterior;
 - c) una declaración relativa a las modalidades particulares de carga, transporte, descarga o mantenimiento;
 - d) las condiciones ambientales máximas y mínimas (temperatura, radiación solar) que se han supuesto que puedan encontrarse en el transcurso del transporte y que se han tenido en cuenta para el proyecto.
- (3) La autoridad competente entregará un certificado informando que el modelo aceptado satisface a las prescripciones relativas a los bultos del tipo B(M) (ver marg. 1677 a 1679).

3. Aprobación de modelos de bultos de las clases fisibles I, II y III

- 1674 (1) Para los modelos de bultos conformes a los ejemplos dados en los marg. 1620, 1623 o 1624, no es necesaria ninguna aprobación por parte de la autoridad competente.
- (2) Es necesaria una aprobación unilateral para los modelos de bultos conformes a los ejemplos dados en los marg. 1616 y 1622.
- (3) Es necesaria una aprobación multilateral para todos los demás modelos de bultos.
- (4) La petición de aprobación debe llevar todos las informaciones necesarias para demostrar a la autoridad competente de que el modelo satisface las prescripciones de los marg. 1610 a 1624.
- (5) La autoridad competente entregará un certificado (ver marg. 1677 a 1679) informando que el modelo aceptado satisface las prescripciones de los marg. 1610 a 1624.

C. Aprobación de expediciones

- 1675 (1) Son necesarias aprobaciones multilaterales para la expedición de los siguientes bultos:
- a) bultos del tipo B(M) con descompresión continua;
 - b) bultos del tipo B(M) que contengan materias radiactivas cuya actividad sea superior a $3 \times 10^3 A_1$ o $3 \times 10^3 A_2$ según el caso, o $3 \times 10^4 C_1$, según cual de estos valores sea el menor;
 - c) bultos de la clase fisible II conformes al marg. 1620;
 - d) bultos de la clase fisible III.
- Sin embargo una autoridad competente puede autorizar el transporte dentro de su territorio, sin aprobación de la expedición, por una disposición especial en su certificado de aprobación del modelo.
- (2) La petición de aprobación de la expedición debe indicar:
- a) el periodo, concerniente a la expedición, para el que se ha pedido la aprobación;
 - b) el contenido real, el tipo de vagón y el itinerario probable o previsto;
 - c) como se pondrán en práctica las precauciones, medidas en el transcurso del transporte y los controles administrativos especiales previstos en los certificados de aprobación del modelo de bulto entregado conforme a los marg 1673 y 1674.
- (3) Cuando apruebe una expedición, la autoridad competente expedirá un certificado (ver marg. 1677 a 1679).
- (4) Los certificados relativos a los bultos y a la expedición pueden combinarse en un solo certificado.

D. Aprobación de un transporte por acuerdo especial

- 1676 (1) Un envío de materias radiactivas que no satisfaga a todas las disposiciones aplicables del presente Apéndice sólo debe transportarse por acuerdo especial, para el cual siempre es necesaria una aprobación multilateral. El acuerdo especial debe garantizar que la seguridad general durante el transporte nunca será menor que la que tendría si se hubieran respetado todas las disposiciones aplicables del presente Apéndice.
- (2) La petición de aprobación debe comportar los informes pedidos en los marg. 1672 a 1675 y debe igualmente:
- a) indicar en que medida y por que razones el envío no puede hacerse de plena conformidad con las disposiciones aplicables del presente Apéndice;
 - b) indicar las precauciones y las medidas especiales que deberán tomarse o los controles administrativos especiales que deberán hacerse durante el transporte para compensar la no observación de las disposiciones aplicables del presente Apéndice.
- (3) Cuando apruebe una expedición, la autoridad competente extenderá un certificado (ver marg. 1677 a 1679).

E. Certificados de aprobación de la autoridad competente

1. Señales de identidad atribuidas por la autoridad competente

6) Es decir las medidas durante el transporte que no estén normalmente previstas en el presente Apéndice, pero que se estimen necesarias para garantizar la seguridad del bulto durante el transporte, especialmente toda intervención humana con vistas a medir la temperatura o la presión, o a efectuar una descompresión periódica. Estas medidas deben tener igualmente en cuenta la eventualidad de un retraso imprevisto.

1677 (1) Cada certificado de aprobación expedido por una autoridad competente deberá ser identificado con una señal de identidad. Esta señal se presentará en la forma general siguiente:

sigla distintiva del Estado*/número/código.

- a) El número será atribuido por la autoridad competente; y debe ser único y específico para un modelo dado o una expedición dada. La señal de identidad de la aprobación de la expedición debe ser fácilmente identificada con la de aprobación del modelo de bulto
- b) Se utilizarán los códigos siguientes en el orden que se citan para indicar los tipos de certificados de aprobación extendidos:

A	modelo de bulto del tipo A (cuando se trate igualmente de un bulto de una clase fisible)
B(U)	modelo de bulto del tipo B(U)
B(M)	modelo de bulto del tipo B(M)
F	modelo de bulto de clase fisible
S	aprobación de materias bajo forma especial
T	expedición
X	acuerdo especial.

(2) Estos códigos se aplicarán como sigue:

- a) Cada certificado y cada bulto llevará la señal de identidad apropiada, compuesta por las indicaciones prescritas en (1), salvo que, para los bultos, sólo debe inscribirse el modelo de bulto, tras la segunda barra oblicua, dicho de otro modo "S", "T" y "X" no aparecerán en la señal de identidad del bulto. Si la aprobación del modelo y la aprobación de la expedición son objeto de un único certificado, no será necesario repetir los códigos. Por ejemplo:

A/132/B(M)F: Bulto de una clase fisible del tipo B(M) aceptado por Austria para el modelo de bulto número 132 (debe figurar a la vez sobre el bulto y sobre el certificado de aprobación del modelo de bulto)

A/132/B(M)FT: Señal de identidad del certificado de aprobación de la expedición librado para este modelo de bulto (debe figurar únicamente en el certificado).

A/137/X: Señal de identidad del certificado de aprobación de la expedición entregado para el modelo de bulto número 137 aceptado por Austria para una expedición por acuerdo especial (debe figurar únicamente en el certificado).

- b) Si la aprobación multilateral se convierte en una validación, sólo se utilizarán las señales de identidad atribuidas por el país de origen del modelo o de la expedición. Si la aprobación multilateral da lugar a la entrega de certificados por países sucesivos, cada certificado llevará la señal apropiada y el bulto cuyo modelo haya sido así aprobado llevará todas las señales de identidad apropiadas. Por ejemplo,

A/132/B(M)F
CH/28/B(M)F

será la señal de identidad de un bulto aprobado inicialmente por Austria y posteriormente por Suiza con un nuevo certificado. Las señales de identidad suplementarias se enumerarán de la misma manera en el bulto.

- c) La revisión de un certificado se indicará por una expresión entre paréntesis a continuación de la señal de identidad en el certificado. Es así que A/132/B(U)F (Rev.2) indicará que se trata de la revisión No 2 del certificado del modelo de bulto aceptado por Austria, y A/132/B(U)F indicará que se trata del certificado inicial del modelo del bulto aceptado por Austria. Para los certificados iniciales, la expresión entre paréntesis es facultativa y en lugar de «(Rev. 0)», se puede utilizar otra expresión como «(certificado inicial)». El número de revisión del certificado sólo puede atribuirlo el país que ha librado el certificado inicial. Si no se hace la revisión en ese país, será necesario librar un nuevo certificado y atribuir una nueva señal de identidad.

* Los signos distintivos en circulación internacional previstos por la Convención de Viena para la circulación por carretera (Viena 1968) son los siguientes:

A	Austria
B	Bélgica
BG	Bulgaria
CH	Suiza
CS	Checoslovaquia
D	Alemania, República federal de
DDR	Alemania, República democrática de
DK	Dinamarca
DZ	Argelia
E	España
F	Francia
FL	Liechtenstein
GB	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
GR	Grecia
H	Hungría
I	Italia
IR	Irán
IRL	Irlanda
IRQ	Irak
L	Luxemburgo
MA	Marruecos
N	Noruega
NL	Holanda
P	Portugal
PL	Polonia
R	Rumania
RL	Líbano
S	Suecia
SE	Finlandia
SYR	Siria
TN	Tunez
TR	Turquía
YU	Yugoslavia

d) Otras letras y cifras (que un reglamento nacional pueda imponer) pueden añadirse entre paréntesis al final de la señal de identidad. Por ejemplo, A/132/B(UF) (SF 503).

e) No es necesario modificar la señal de identidad sobre el bulto cada vez que se revise el certificado. Tal modificación solo se hará en el caso en que la revisión del certificado del modelo de bulto entrañe un cambio, tras la segunda barra oblicua, en el código del modelo de bulto.

2. Información que deben contener los certificados

1678 Cada certificado de aprobación librado por una autoridad competente deberá contener la información que sea apropiada, de entre la siguiente:

- la señal de identidad atribuida por la autoridad competente;
- una descripción muy breve del embalaje, indicando los materiales de construcción, la masa total, las dimensiones generales externas y la apariencia, así como una ilustración reproducible, de 21 cm x 30 cm como máximo, mostrando como se ha hecho el bulto;
- una breve indicación del contenido admisible, incluida cualquier restricción relativa al contenido que podría no ser evidente por la naturaleza del embalaje. Se indicará específicamente el estado físico y químico, las actividades en curios (incluyendo si existen, las de los diversos isótopos), las masas en gramos para las materias fisibles y se precisará si se trata de materias en forma especial;

c) además, para los bultos de una clase fisible:

- clase fisible I: una descripción detallada del contenido admisible y de todas las características especiales sobre cuya base se ha supuesto, para la evaluación de la criticidad, la ausencia de agua en ciertos espacios vacíos [ver marg. 1613 b)];
- clase fisible II: una descripción detallada del contenido admisible, los números admisibles (o índices de transporte) correspondientes y todas las características especiales sobre cuya base se ha supuesto, para la evaluación de la criticidad, la ausencia de agua en ciertos espacios vacíos [ver marg. 1618 b)];
- clase fisible III: una descripción detallada de cada uno de los envíos, con indicación del contenido y números admisibles (o índices de transporte) correspondientes así como de toda precaución especial a tomar durante el transporte;

e) la indicación de las condiciones ambientales admitidas con la finalidad del estudio del modelo [ver marg. 1602 (4)];

f) para los bultos del tipo B(M), la indicación de las prescripciones del marg. 1603 que no satisfic el bulto y cualquier precaución que pueda ser útil a otras autoridades competentes;

g) una revisión de la información siguiente facilitada por el interesado:

- instrucciones para la utilización y el mantenimiento del embalaje;
- medidas a tomar por el expedidor antes de la expedición, por ejemplo medidas especiales de descontaminación;
- una lista detallada de todas las medidas suplementarias (ver nota 6) a tomar para la preparación del bulto, la carga, el transporte, el almacenamiento, la descarga y la manipulación incluyendo las disposiciones especiales de estiba para asegurar la disipación de calor fuera del bulto, o una declaración según la cual no es necesaria ninguna medida de este tipo;

i) un permiso de expedición si la aprobación de la expedición es necesaria en los términos del marg. 1675;

k) las restricciones relativas a los tipos de vagones, de contenedores, así como las instrucciones necesarias del itinerario;

l) las medidas a tomar en caso de accidente, que sean particulares al modelo aceptado;

m) la declaración siguiente: «El presente certificado no dispensa al expedidor de observar las prescripciones establecidas por las autoridades de los países en cuyo territorio se transportará el bulto»;

n) la fecha de expedición del certificado y, si es el caso, la fecha de caducidad;

o) la firma y la identidad de la persona que expide el certificado;

p) los apéndices que contengan certificados relativos a otros contenidos, las validaciones acordadas por otras autoridades competentes o los informes técnicos suplementarios.

3. Validación de los certificados

1679 La aprobación multilateral puede convertirse en una validación del certificado librado por la autoridad competente del país de origen del modelo o de la expedición.

F. Responsabilidades del expedidor

1. Detalles del envío

1680 El expedidor debe hacer figurar en la carta de porte, para cada envío de materias radiactivas, además de la designación de la mercancía dada en la ficha correspondiente, las indicaciones siguientes:

- la mención: «La naturaleza de la mercancía y el envase son conformes a las prescripciones del RID»;

b) la señal de identidad de cada certificado expedido por una autoridad competente (forma especial, modelo de bulto, expedición) relativa al envío;

c) el nombre de las materias radiactivas o del nucleido;

d) la descripción del estado físico y químico de la materia o la indicación de que se trata de una materia bajo forma especial;

e) la actividad de las materias radiactivas en curios;

f) la categoría del bulto: I-BLANCA, II-AMARILLA, III-AMARILLA;

g) el índice de transporte (para las categorías II-AMARILLO y III-AMARILLO solamente);

h) para los envíos de materias fisibles:

- en el caso de las exenciones previstas en el marg. 1610, la mención «Fisible exento»;
- en los otros casos, la clase fisible del (o de los) bultos.

2. Informes dados al ferrocarril

1681 (1) El expedidor debe indicar en la carta de porte las medidas eventuales a tomar por el ferrocarril. Esta indicación debe contener al menos:

- las medidas suplementarias a tomar para la carga, el transporte, el almacenamiento, la descarga, la manipulación y la estiba para asegurar la disipación de calor fuera del bulto, o una declaración según la cual ninguna de estas medidas suplementarias es necesaria [ver marg. 1678 h)];
- las instrucciones necesarias del itinerario [ver marg. 1678 k)];
- las medidas a tomar en caso de accidente, que sean particulares del modelo aceptado [ver marg. 1678 l)].

(2) En todos los casos en que sea necesario tener una aprobación de la expedición o una notificación previa a la autoridad competente, todos los ferrocarriles deben estar informados, si es posible, al menos con 15 días de antelación y, en todo caso, por lo menos 5 días antes.

3. Notificación a las autoridades competentes

1682 (1) Antes de la primera expedición de un bulto del tipo B(U) que contenga materias radiactivas cuya actividad sea superior a $3 \times 10^3 A_1$ o $3 \times 10^3 A_2$ según el caso o $3 \times 10^4 Ci$, según cual de estos valores sea menor, el expedidor debe asegurarse de que se ha dirigido copia de los certificados de aprobación necesarios a la autoridad competente de todos los países por cuyo territorio deba transportarse el bulto. El expedidor no está obligado a esperar el acuse de recibo de la autoridad competente y la autoridad competente tampoco está obligada a enviarlo.

(2) Para cada expedición contemplada en los a) a d) anteriores, el expedidor debe dirigir una notificación a la autoridad competente de todos los países por cuyo territorio deba transportarse el bulto. Esta notificación debe prevenir a cada una de las autoridades competentes antes del inicio de la expedición, si es posible, al menos 15 días antes y, en todo caso, al menos 5 días antes.

a) bulto del tipo B(U) que contenga materias radiactivas cuya actividad sea superior a $3 \times 10^3 A_1$ o $3 \times 10^3 A_2$, según el caso o $3 \times 10^4 Ci$, según cual de estos valores sea menor;

b) bultos del tipo B(M);

c) bultos de la clase fisible III conformes al marg. 1674 (3);

d) transporte por acuerdo especial.

(3) La notificación del envío debe contener:

a) información suficiente para permitir identificar el bulto, incluyendo los números de los certificados necesarios y las señales de identidad;

b) información de la fecha de expedición, la fecha de llegada y el itinerario propuesto.

(4) El expedidor no está obligado a enviar una notificación distinta cuando la información necesaria figure en la petición de aprobación de la expedición [ver marg. 1675 (2)].

4. Posesión de los certificados

1683 El expedidor debe estar en posesión de una copia de cada uno de los certificados exigidos por el presente Apéndice y una copia de las instrucciones relativas al cierre del bulto y a toda otra preparación de la expedición, antes de proceder a una expedición que satisfaga a las condiciones de los certificados.

G. Control de la calidad en la fabricación y el mantenimiento de los envases.

1684 El fabricante, el expedidor o el usuario de un bulto de un modelo aceptado debe poder demostrar a toda autoridad competente que:

a) los métodos y los materiales utilizados para la confección del embalaje satisfacen a las normas aprobadas para el modelo; la autoridad competente puede proceder a inspecciones de los embalajes durante su confección;

b) todos los embalajes construidos según un modelo aceptado se mantendrán en buen estado, de forma que sigan satisfaciendo todos los criterios reglamentarios aplicables, incluso en su uso repetido.

1685-1689

Capítulo VI : Límites de actividad

Determinación de A₁ y A₂

1. Radionucleidos puros

(1) La Tabla XXI da los valores de A₁ y A₂ para los radionucleidos puros cuya identidad es conocida. Los valores de A₁ y A₂ se aplican también a los radionucleidos contenidos en las fuentes de neutrones (d.n.) o (f.n.).

1690 Tabla XXI: Valores de A₁ y A₂ para los radionucleidos

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	A ₁ (Ci)	A ₂ (Ci)	Actividad específica (Ci/g)
227Ac	Actinio (89)	1000	0.003	7,2x10
228Ac		10	4	2,2x10 ⁶
105Ag	Plata (47)	40	40	3,1x10 ⁴
110Agm		7	7	4,7x10 ³
111Ag		100	100	1,6x10 ⁵
241Am	Americio (95)	8	0.008	3,2
243Am		8	0.008	1,9x10 ⁻¹
37Ar (comprimido o no comprimido)	Argón (18)	1000	1000	1,0x10 ⁵
41Ar (no comprimido)		20	20	4,3x10 ⁷
41Ar (comprimido)		1	1	4,3x10 ⁷
73As	Arsénico (33)	1000	400	2,4x10 ⁴
74As		20	20	1,0x10 ⁵
76As		10	10	1,6x10 ⁶
77As		300	300	1,1x10 ⁶
213At	Astato (85)	200	7	1,1x10 ⁶
193Au	Oro (79)	200	200	9,3x10 ³
196Au		30	30	1,2x10 ⁵
198Au		40	40	2,5x10 ⁵
199Au		200	200	2,1x10 ⁵
131Ba	Bario (56)	40	40	8,7x10 ⁴
133Ba		40	10	4,0x10 ²
140Ba		20	20	7,3x10 ⁴
78Be	Berilio (4)	300	300	1,5x10 ³
208Bi	Bismuto (83)	5	5	9,9x10 ⁴
207Bi		10	10	2,16x10 ²
210Bi (RaE)		100	4	1,2x10 ⁵
212Bi		6	6	1,5x10 ⁷
249Bk	Berkelio (97)	1000	1	1,8x10 ³
81Br	Bromo (35)	6	6	1,1x10 ⁶
14C	Carbono (6)	1000	100	4,6
45Ca	Calcio (20)	1000	40	1,9x10 ⁴
47Ca		20	20	5,9x10 ⁵
109Cd	Cadmio (48)	1000	70	2,6x10 ³
115Cd m		30	30	2,6x10 ⁴
115Cd		80	80	5,1x10 ⁵
139Ce	Cerio (58)	100	100	6,5x10 ³
141Ce		300	200	2,8x10 ⁴
143Ce		60	60	6,6x10 ⁵
144Ce		10	7	3,2x10 ³
249Cf	Californio (98)	2	0.002	3,1
252Cf		2	0.007	1,3x10 ²
252Cf		2	0.009	6,5x10 ²
36Cl	Cloro (17)	300	30	3,2x10 ⁻²
30Cl		10	10	1,3x10 ⁻²
242Cm	Curio (96)	200	0.2	3,3x10 ³
243Cm		9	0.009	4,2x10
244Cm		10	0.01	8,2x10
245Cm		6	0.006	1,0x10 ⁻¹
246Cm		6	0.006	1,6x10 ⁻¹
58Co	Cobalto (27)	90	90	3,0x10 ³
59Co		1000	1000	8,3x10 ³
58Co		1000	1000	5,9x10 ⁶
58Co		20	20	1,1x10 ⁴
60Co		7	7	1,1x10 ³
51Cr	Cromo (24)	600	600	9,2x10 ⁴
131Cs	Cesio (55)	1000	1000	1,0x10 ⁵
134Cs m		1000	1000	7,4x10 ⁶
134Cs		10	10	1,2x10 ³
135Cs		1000	100	8,8x10 ⁻⁴
136Cs		7	7	7,4x10 ⁴
137Cs		30	20	9,8x10
64Cu	Cobre (29)	80	80	3,8x10 ⁶
165Dy	Disprosio (66)	100	100	8,2x10 ⁶
166Dy		1000	200	2,3x10 ⁵
169Er	Erbio (68)	1000	300	8,2x10 ⁴
171Er		50	50	2,4x10 ⁶
132Eu m	Europio (63)	30	30	2,2x10 ⁶
132Eu		20	20	1,9x10 ²
154Eu		10	5	1,5x10 ²
155Eu		400	90	1,4x10 ³
89Fm	Fluor (9)	20	20	9,3x10 ⁷
52Fe	Hierro (26)	6	6	7,3x10 ⁶
59Fe		1000	1000	2,2x10 ³
59Fe		10	10	4,9x10 ⁴
72Ga	Galio (31)	7	7	3,1x10 ⁶
153Gd	Gadolinio (64)	200	100	3,6x10 ³
159Gd		300	300	1,1x10 ⁶
71Ge	Germanio (32)	1000	1000	1,6x10 ⁵
3H	Hidrógeno (1) ver T-Tritio			
181Hf	Hafnio (72)	30	30	1,6x10 ⁴
197Hg m	Mercurio (80)	200	200	6,6x10 ³
197Hg		200	200	2,5x10 ⁵
203Hg		80	80	1,4x10 ⁴
166Ho	Holmio (67)	30	30	6,3x10 ³
125I	Yodo (53)	1000	70	7,7x10 ⁴
126I		40	10	7,8x10 ⁴
129I		1000	2	1,6x10 ⁻⁴
131I		40	10	1,2x10 ⁵
132I		7	7	1,1x10 ⁷
133I		30	30	1,1x10 ⁶
134I		8	8	2,7x10 ⁷
135I		10	10	3,5x10 ⁷
113In m	Indio (49)	60	60	1,6x10 ⁷
114In m		30	26	2,3x10 ⁴
115In m		100	100	6,1x10 ⁶
190Ir	Iridio (77)	10	10	6,2x10 ⁴
192Ir		20	20	9,1x10 ³
194Ir		10	10	8,5x10 ⁵
42K	Potasio (19)	10	10	6,0x10 ⁶
85Kr m (no comprimido)	Kriptón (36)	100	100	8,4x10 ⁶
85Kr m (comprimido)		3	3	8,4x10 ⁶
	Kriptón (cont)	1000	1000	4,0x10 ²
		5	5	4,0x10 ²
		20	20	2,8x10 ⁷
		0,6	0,6	2,8x10 ⁷
	Lantano (57) materias sólidas de baja actividad, ver marg. 700 (2)	30	30	5,6x10 ⁵
	Materias de baja actividad específica, ver marg. 700 (2)			

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	A ₁ (Ci)	A ₂ (Ci)	Actividad específica (Ci/g)
	Lutecio (71)	300	300	1,1x10 ⁵
	Magnesio (12)	6	6	1,2x10 ⁶
	Manganeso (25)	5	5	4,4x10 ⁵
		20	20	8,3x10 ³
		5	5	2,2x10 ⁷
		100	100	4,7x10 ⁵
	Molibdeno (42)	100	100	
	Mezcla de productos de fisión	10	0.4	
	Sodio (11)	3	3	6,3x10 ³
		8	8	8,7x10 ⁶
		1000	200	1,1x10 ³
		20	20	3,9x10 ⁴
		20	20	2,6x10 ⁷
		100	100	8,0x10 ⁴
		30	30	1,1x10 ⁷
	Niobio (41)	1000	200	8,1x10 ⁻²
		20	20	4,6x10
		10	10	1,9x10 ⁷
		5	0.005	2,3x10 ⁻⁴
	Neptunio (93)	200	200	7,3x10 ³
		200	200	4,6x10 ⁴
		200	200	1,2x10 ⁶
		100	100	3,3x10 ⁵
		30	30	2,9x10 ⁵
	Fósforo (15)	10	10	3,2x10 ⁴
	Protoactinio(91)	20	0,8	4,5x10 ⁻²
		2	0,032	2,8x10 ⁻⁴
		100	100	8,8x10 ⁴
		6	5	1,4x10 ⁶
	Plomo (82)	1000	200	7,5x10 ⁴
		6	6	1,4x10 ⁶
	Faladio (46)	1000	700	7,5x10 ⁴
		100	100	2,1x10 ⁶
	Promecio (61)	1000	80	9,4x10 ²
		100	100	4,2x10 ⁵
	Polonio (84)	200	0,2	5,3x10 ³
	Praseodimio (59)	10	10	1,2x10 ⁶
		300	200	6,6x10 ⁴
		100	100	2,3x10 ⁵
		200	200	
		300	300	1,2x10 ⁷
186Re	Renio (75)	100	100	1,9x10 ⁵
187Re		ilimitado	ilimitado	3,8x10 ⁻⁸
188Re		10	10	1,0x10 ⁶
Re (natural)		ilimitado	ilimitado	2,4x10 ⁻⁸
103Rm	Rodio (45)	1000	1000	3,2x10 ⁷
105Rn		200	200	8,5x10 ⁵
222Rn	Radón (86)	10	2	5,1x10 ⁵
97Ru	Rutenio (44)	80	80	5,5x10 ⁵
103Ru		30	30	3,2x10 ⁴
105Ru		20	20	6,6x10 ⁶
106Ru		10	7	3,4x10 ³
125Sb	Azufre (16)	1000	300	4,3x10 ⁴
123Sb	Antimonio (51)	30	30	3,3x10 ⁵
124Sb		5	5	1,4x10 ⁴
125Sb		40	30	1,4x10 ³
46Sc	Escandio (21)	8	8	3,4x10 ⁴
47Sc		200	200	8,2x10 ⁵
48Sc		5	5	1,5x10 ⁶
75Se	Selenio (34)	40	40	1,4x10 ⁴
31Si	Silicio (14)	100	100	3,9x10 ⁷
147Sm	Samario (62)	ilimitado	ilimitado	0,1x10 ⁻⁸
151Sm		1000	90	2,6x10
153Sm		300	300	4,4x10 ⁵
113Sn	Estaño (50)	60	60	1,0x10 ⁴
125Sn		10	10	1,1x10 ⁵
85Sr m	Estroncio (38)	80	80	3,2x10 ⁷
87Sr m		30	30	2,4x10 ⁴
89Sr		50	50	1,2x10 ⁷
87Sr		100	40	2,9x10 ⁴
90Sr		10	0,4	1,3x10 ²
91Sr		10	10	3,6x10 ⁶
92Sr		10	10	1,3x10 ⁷
T (no comprimido)	Tritio (1)	1000	1000	9,7x10 ³
T (comprimido)		1000	1000	
T (pintura luminescente activada)		1000	1000	
T (adsorbido sobre un portador sólido)		1000	1000	
T (agua trititada)		1000	1000	
T (otras formas)		20	20	
182Ta	Tántalo (73)	20	20	6,2x10 ³
160Tb	Terbio (65)	20	20	1,1x10 ⁴
96Tcm	Tecnecio (43)	1000	1000	3,8x10 ⁷
96Tc		6	6	3,2x10 ⁵
97Tc		1000	200	1,5x10 ⁴
99Tc		1000	400	1,4x10 ⁻³
99Tc m		100	100	5,2x10 ⁶
99Tc		1000	80	1,7x10 ⁻²
125Tcm	Teluro (52)	1000	100	1,8x10 ⁴
127Tcm		300	40	4,0x10 ⁴
127Tc		300	300	2,6x10 ⁶
129Tcm		30	30	2,5x10 ⁴
131Tcm		100	100	2,0x10 ⁷
132Tcm		10	10	8,0x10 ⁵
228Th	Torio (90)	200	7,2	3,1x10 ⁵
230Th		6	0,008	3,2x10 ²
231Th		3	0,003	1,9x10 ⁻²
232Th		1000	1000	5,3x10 ⁵
234Th		ilimitado	ilimitado	1,1x10 ⁻⁷
234Th (natural)		10	10	2,3x10 ⁴
Th (irradiado)		ilimitado	ilimitado	(v.tabla XXII)
200Tl	Talio (81)	20	20	5,8x10 ⁵
201Tl		200	200	2,2x10 ⁵
202Tl		40	40	5,4x10 ⁴
204Tl		300	30	4,3x10 ²
170Tm	Tulio (69)	300	40	6,0x10 ³
171Tm		1000	100	1,1x10 ³
230U	Uranio (92)	100	0,1	2,7x10 ⁴
232U		30	0,03	2,1x10 ⁻³
233U		100	0,1	9,3x10 ⁻³
234U		100	0,1	2,3x10 ⁻³
235U		100	0,2	6,2x10 ⁻⁶
236U		200	0,2	6,3x10 ⁻⁵
238U		ilimitado	ilimitado	3,3x10 ⁻⁷
U (natural)		ilimitado	ilimitado	(v.tabla XXII)
U (enriquecido)	<20%	ilimitado	ilimitado	(v.tabla XXII)
U (empobrecido)	20% o más	100	0,1	(v.tabla XXII)

* Los valores de A₁ y A₂ deben calcularse a partir de las prescripciones del marg. 1691 (3), teniendo en cuenta la actividad de los productos de fisión y del Uranio-233 además de la del Torio.

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	A ₁ (Ci)	A ₂ (Ci)	Actividad específica (Ci/g)
U (irradiado)		**)	**)	
48v	Vanadio (23)	6	6	1,7x10 ⁵
181w	Wolframio (74)	200	100	5,0x10 ³
185w		1000	100	3,7x10 ⁻³
187w		40	40	1,0x10 ⁵
131xe ^m (comprimido)	Xenón (54)	10	10	1,0x10 ⁵
131xe ^m (no comprimido)		100	100	1,0x10 ⁵
133xe (no comprimido)		1000	1000	1,9x10 ⁵
133xe (comprimido)		5	5	1,9x10 ⁵
135xe (no comprimido)		70	70	2,5x10 ⁶
135xe (comprimido)		2	2	2,5x10 ⁶
90y	Itrio (39)	10	10	4,1x10 ⁷
91ym		30	30	2,5x10 ⁴
91y		30	30	2,5x10 ⁴
92y		10	10	9,5x10 ⁶
93y		10	10	3,2x10 ⁶
175yb	Iterbio (70)	400	400	1,8x10 ⁵
65zn	Zinc (30)	30	30	8,0x10 ³
69znm		40	40	3,3x10 ⁶
69zn		300	300	5,3x10 ⁷
93zr	Circonio (40)	1000	200	3,5x10 ⁻³
95zr		20	20	2,1x10 ⁴
97zr		20	20	2,0x10 ⁶

Tabla XXII. Relaciones actividad-masa para el uranio y el torio natural (*) (viene de la Tabla XXI)

(en la primera columna)

Materia radiactiva

- Uranio
- (% en masa de 235 U)
- 0,45
- 0,72 (natural)
- 1,0
- 1,5
- 5,0
- 10,0
- 20,0
- 35,0
- 50,0
- 90,0
- 93,0
- 95,0
- Torio natural

(en la segunda columna)

- Ci/g
- 5,0x10⁻⁷
- 7,06x10⁻⁷
- 7,6x10⁻⁷
- 1,0x10⁻⁶
- 2,7x10⁻⁶
- 4,8x10⁻⁶
- 1,0x10⁻⁵
- 2,0x10⁻⁵
- 2,5x10⁻⁵
- 5,8x10⁻⁵
- 9,0x10⁻⁵
- 1,4x10⁻⁴
- 2,2x10⁻⁷

(en la tercera columna)

- g/Ci
- 2,0x10⁶
- 1,42x10⁶
- 1,3x10⁶
- 1,0x10⁶
- 3,7x10⁵
- 2,1x10⁵
- 1,0x10⁵
- 5,0x10⁴
- 4,0x10⁴
- 1,7x10⁴
- 1,4x10⁴
- 1,1x10⁴
- 4,6x10⁶

(2) Para todos los radionucleidos puros cuya identidad es conocida, pero que no figuran en la tabla XXI, los valores de A₁ y A₂ se determinarán según las siguientes modalidades:

a) Si el radionucleido no emite más que un solo tipo de radiación, A₁ se determinará conforme a las reglas enunciadas en i), ii), iii) y iv) a continuación. Para los radionucleidos que emiten diversos tipos de radiación, A₁ será el valor más restrictivo de los determinados para cada uno de los tipos de radiación. De todas formas, en los dos casos A₁ estará limitado a un máximo de 1000 Ci. Si un nucleido da lugar por desintegración a un producto de filiación de vida más corta, cuyo periodo no es superior a 10 días, A₁ se calculará para el progenitor nuclear y para su descendiente y el más restrictivo de estos dos valores será asignado al progenitor nuclear:

i) para emisores gamma, A₁ se determinará por la fórmula:

$$A_1 = \frac{9}{T} \text{ curies}$$

*) Los valores de A₁ y A₂ deben calcularse a partir de las prescripciones del marg. 1691 (3), teniendo en cuenta la actividad de los productos de fisión y de los isótopos del Plutonio además de la del Uranio

*) para el uranio las cifras tienen en cuenta la actividad del uranio-234 que se concentra durante los procesos de separación. Para el torio, la actividad comprende la del torio-228 a la concentración de equilibrio.

siendo T la constante específica de radiación gamma correspondiente al caudal de exposición en R/h a un metro por Ci; la cifra 9 resulta de elegir 1 rem/h a una distancia de 3 m. como caudal equivalente de dosis de referencia;

ii) para los emisores de rayos X, A₁ se determinará a partir del número atómico del nucleido:

$$\text{para } Z \leq 55; A_1 = 1000 \text{ Ci}$$

$$\text{para } Z > 55; A_1 = 200 \text{ Ci};$$

iii) para los emisores beta, A₁ se determinará a partir de la energía beta máxima (E_{max}) según la tabla XXIII;

iv) para los emisores alfa, A₁ se determinará por la fórmula:

$$A_1 = 1000 A_2$$

siendo A₂ el valor indicado en la tabla XXIV.

b) A₂ será el más restrictivo de los dos valores siguientes:

- i) el valor A₁ correspondiente y
- ii) el valor A₃ extraído de la tabla XXIV.

Tabla XXIII: relaciones entre A₁ y E_{max} para los emisores beta.

E _{max} (MeV)	A ₁ (Ci)
< 0,5	1000
0,5 - < 1,0	300
1,0 - < 1,5	100
1,5 - < 2,0	30
> 2,0	10

Tabla XXIV: Relación entre A₃ y el número atómico del radionucleido

Columna 1

Número atómico

1 a 81

82 y mayores

Columna 2

A₃

Periodo inferior a 1000 días	Periodo entre 1000 días y 10 ⁶ años	Periodo superior a 10 ⁶ años
3 Ci	50 mCi	3 Ci
2 mCi	2 mCi	3 Ci

(3) Para todos los radionucleidos puros cuya actividad no sea conocida, el valor de A₁ se fijará en 2 Ci y el de A₂ en 0,002 Ci. Sin embargo, si se sabe que el número atómico del radionucleido es inferior a 82, el valor de A₁ se fijará en 10 Ci y el de A₂ en 0,4 Ci

2. Mezclas de radionucleidos, incluyendo las cadenas de desintegración radiactiva

1691 (1) Para las mezclas de productos de fisión, se pueden admitir los límites de actividad siguientes, si no se analiza la mezcla en detalle:

$$A_1 = 10 \text{ Ci}$$

$$A_2 = 0,4 \text{ Ci.}$$

(2) Una sola cadena de desintegración radiactiva en la cual los radionucleidos se encuentren en las mismas proporciones que en estado natural y en las que ningún descendiente tenga un periodo superior a 10 días o superior al del padre nuclear se considerará como un radionucleido puro. La actividad a considerar y los valores de A₁ o A₂ a aplicar serán los que correspondan al padre nuclear de esta cadena. Sin embargo, en el caso de cadenas de desintegración radiactiva en las que uno o varios descendientes tengan un periodo superior a 10 días o superior al del padre nuclear, el padre nuclear y este o estos descendientes se considerarán como una mezcla de radionucleidos diferentes.

(3) En el caso de una mezcla de radionucleidos diferentes, de los que se conozca la identidad y la actividad de cada uno, la actividad admisible de cada radionucleido R₁, R₂... R_n debe ser tal que la suma F₁ + F₂ + ... + F_n no sea superior a la unidad; en esta suma

$$F_1 = \frac{\text{Actividad total de } R_1}{A_1 (R_1)}$$

$$F_2 = \frac{\text{Actividad total de } R_2}{A_1 (R_2)}$$

$$F_n = \frac{\text{Actividad total de } R_n}{A_1 (R_n)}$$

A₁ (R₁, R₂... R_n) siendo el valor de A₁ o de A₂, según el caso, para el radionucleido R₁, R₂... R_n.

(4) Si la identidad de todos los radionucleidos es conocida, pero las actividades de alguno de ellos no lo son, se aplicará la fórmula dada en (3) para determinar los valores de A₁ o de A₂ según el caso. Todos los radionucleidos cuyas actividades respectivas no sean conocidas (siéndolo sin embargo su actividad total) se clasificarán en un mismo grupo y el valor más restrictivo de A₁ y A₂ aplicable a uno cualquiera de ellos se utilizará como valor de A₁ o de A₂ en el denominador de la fracción.

(5) Si la identidad de todos los radionucleidos es conocida, pero la actividad de alguno de ellos no lo es, se utilizará el valor más restrictivo de A₁ o A₂ aplicable a uno cualquiera de los radionucleidos

- (5) Si la identidad de todos los radionucleidos o de alguno de ellos no se conoce, el valor de A_1 se fijará en 2 Ci y el de A_2 en 0,002 Ci. Sin embargo, si se sabe que no hay emisores alfa, el valor de A_2 se fijará en 0,4 Ci.

1692-
1694

Capítulo VII: Descontaminación, fugas y accidentes

- 1695 (1) Si un bulto que contiene materias radiactivas se rompe o presenta fugas o está implicado en un accidente durante el transporte, el material utilizado para el transporte o la zona afectada se aislarán para evitar que las personas estén en contacto con materias radiactivas y, cuando sea posible, serán debidamente señaladas o rodeadas de barreras. Nadie estará autorizado a permanecer en la zona aislada antes de la llegada de personas cualificadas para dirigir los trabajos de contención y salvamento. El expedidor y las autoridades interesadas serán avisadas inmediatamente. A pesar de estas disposiciones, la presencia de materias radiactivas no deberá ser considerada como obstáculo para las operaciones de salvamento de personas o para la lucha contra el incendio.
- (2) Si las materias radiactivas han fugado, han sido vertidas o dispersadas de la manera que sea en un local, un terreno o sobre mercancías o materias utilizadas para el almacenamiento, se llamará lo más pronto posible a personas cualificadas para dirigir las operaciones de descontaminación. El local, el terreno o el material así contaminados sólo se pondrán de nuevo en servicio cuando su utilización haya sido declarada exenta de peligro por personas cualificadas.
- (3) Bajo reserva de las disposiciones del (4), todo vagón, material utilizado para el transporte o parte de ellos que hayan sido contaminados durante el transporte de materias radiactivas se descontaminarán tan pronto como sea posible por personas cualificadas y solo podrán reutilizarse si la contaminación radiactiva no fijada es inferior a los niveles indicados en la tabla XIX y si el vagón, el material o la parte de éstos se han declarado no peligrosos desde el punto de vista de la intensidad de radiación residual por una persona cualificada.
- (4) Los vagones o compartimentos utilizados para el transporte a granel o en vagón-cisterna de materias de baja actividad específica o para el transporte por vagón completo de bultos que contengan materias de baja actividad específica o de materias sólidas de baja actividad no se utilizarán para otras mercancías antes de haber sido descontaminados de acuerdo con las disposiciones del (3) por el destinatario o su mandatario. Antes de la restitución de los vagones, el destinatario o su mandatario debe informar al servicio competente del ferrocarril que la descontaminación ha sido hecha y que los vagones o compartimentos no son peligrosos.

1696-
1699

Apéndice VII

1700-
1799

(reservado)

Apéndice VIII

Prescripciones relativas a la señalización de los vagones-cisterna y de los contenedores-cisterna

Señalización de vagones-cisterna y contenedores-cisterna

- 1800 (1) El expedidor fijará, verticalmente, en cada lado de los vagones-cisterna, o de los contenedores-cisterna de una capacidad superior a 3 m³, que transporten una materia incluida en el marg. 1801, una señal rectangular de color naranja no retro-reflectante, cuya base sea de 40 cm y la altura no inferior a 30 cm. La señal debe llevar un ribete negro de 15 mm. La señal puede fijarse mediante un panel, una lámina autoadhesiva, pintura o cualquier otro método equivalente, con la condición de que el material utilizado con este fin sea resistente a la intemperie y garantice una señalización duradera.

NOTA. El color naranja de la señal, en condiciones de utilización normal, deberá tener coordenadas tricromáticas localizadas en la región del diagrama colorimétrico que se delimitará uniendo entre sí los puntos de coordenadas siguientes:

Coordenadas tricromáticas de los puntos situados en los vértices de la región del diagrama colorimétrico				
	x	y	z	w
	0,52	0,52	0,578	0,618
	0,38	0,40	0,422	0,38

Factor de luminosidad para los colores no retro-reflectantes: $8 \geq 0,22$
Centro de referencia E, luz contraste C, incidencia normal: 45º/0º.

- (2) Cada señal debe llevar los números de identificación asignados, según las tablas del marg. 1801, a la materia transportada.
- (3) Los números de identificación estarán constituidos por cifras de color negro de 100 mm de altura y 15 mm de espesor. El número que indica el peligro debe figurar en la parte superior de la señal, y el que indica la materia, en la parte inferior; deben estar separados por una línea horizontal de 15 mm de espesor que atraviese la señal en su mitad (ver marg. 1802).
- (4) Cuando un vagón-cisterna o contenedor-cisterna transporta varias materias diferentes en depósitos distintos o en compartimentos distintos de un mismo depósito, el expedidor pondrá la señalización de color naranja prescrita en (1), provista de los números apropiados, a cada

lado de los depósitos o compartimentos de los depósitos, paralelamente al eje longitudinal del vagón o del contenedor-cisterna y de forma bien visible.

- (5) Las prescripciones de los (1) a (4) también son válidas para los vagones-cisterna o contenedores-cisterna vacíos, sin limpiar y sin desgasificar. Una vez descargadas las materias peligrosas y limpias y desgasificados los depósitos, las señales de color naranja no deben ser visibles.

Lista de las materias y de los números de identificación

- 1801 (1) El número de identificación del peligro se compone de dos o tres cifras. En general las cifras indican los peligros siguientes:

- 2 Emanación de gas resultante de presión o de una reacción química
- 3 Inflamabilidad de materias líquidas (vapores) y gas
- 4 Inflamabilidad de materias sólidas
- 5 Comburentes (favorecen el incendio)
- 6 Toxicidad
- 8 Corrosividad
- 9 Peligro de reacción espontánea violenta

Se duplica una cifra para indicar una intensificación del peligro correspondiente.

Cuando el peligro de una materia pueda estar indicado adecuadamente mediante una sola cifra, esta cifra se completa con un cero.

Las combinaciones de cifras siguientes tienen sin embargo, un significado especial: 22, 333, 423, 44 y 539 (ver apartado (2)).

Cuando el número de identificación del peligro está precedido por la letra "X", esto indica que la materia reacciona peligrosamente con el agua. Para tales materias, el agua sólo puede utilizarse con la autorización de expertos.

- (2) Los números de identificación de peligro enumerados en el apartado (3) tienen el siguiente significado:

- 20 gas inerte
- 22 gas refrigerado
- 223 gas inflamable refrigerado
- 225 gas comburente refrigerado (favorece el incendio)
- 23 gas inflamable
- 236 gas inflamable y tóxico
- 239 gas inflamable que puede producir espontáneamente, una reacción violenta
- 25 gas comburente (favorece el incendio)
- 26 gas tóxico
- 265 gas tóxico y comburente (favorece el incendio)
- 266 gas muy tóxico
- 268 gas tóxico y corrosivo
- 269 gas corrosivo y tóxico
- 30 materia líquida inflamable (punto de inflamación entre 21ºC a 100ºC)
- 33 materia líquida muy inflamable (punto de inflamación inferior a 21ºC)
- X333 materia líquida espontáneamente inflamable, que reacciona peligrosamente con el agua **)
- 336 materia líquida muy inflamable y tóxica
- 338 materia líquida muy inflamable y corrosiva
- X338 materia líquida muy inflamable y corrosiva, que reacciona peligrosamente con el agua **)
- 339 materia líquida muy inflamable, que puede producir espontáneamente una reacción violenta
- 39 materia líquida inflamable, que puede producir espontáneamente una reacción violenta
- 40 materia sólida inflamable
- X423 materia sólida inflamable, que reacciona peligrosamente con el agua, liberando gases inflamables**)
- 44 materia sólida inflamable, que, a una temperatura elevada se encuentra en estado fundido
- 446 materia sólida inflamable y tóxica que, a una temperatura elevada se encuentra en estado fundido
- 46 materia sólida inflamable y tóxica
- 50 materia comburente (favorece el incendio)
- 53 peróxido orgánico inflamable
- 538 materia muy comburente (favorece el incendio) y corrosiva
- 559 materia muy comburente (favorece el incendio) y puede producir espontáneamente una reacción violenta
- 589 materia comburente (favorece el incendio) y corrosiva, que puede producir espontáneamente una reacción violenta
- 60 materia tóxica o nociva
- 63 materia tóxica o nociva e inflamable (punto de inflamación entre 21ºC y 55ºC)
- 638 materia tóxica o nociva e inflamable (punto de inflamación de 21ºC a 55ºC) y corrosiva
- 66 materia muy tóxica
- 663 materia muy tóxica e inflamable (punto de inflamación que no supera los 55ºC)
- 68 materia tóxica o nociva y corrosiva
- 69 materia tóxica o nociva, que puede producir espontáneamente una reacción violenta
- 80 materia corrosiva o que presente un grado menor de corrosividad
- X80 materia corrosiva o que presente un grado menor de corrosividad, que reacciona peligrosamente con el agua **)
- 83 materia corrosiva o que presente un grado menor de corrosividad e inflamable (punto de inflamación entre 21ºC y 55ºC)
- 839 materia corrosiva o que presente un grado menor de corrosividad e inflamable (punto de inflamación entre 21ºC y 55ºC), que puede producir espontáneamente una reacción violenta
- 85 materia corrosiva o que presente un grado menor de corrosividad y comburente (favorece el incendio)
- 856 materia corrosiva o que presente un grado menor de corrosividad y comburente (favorece el incendio) y tóxica
- 86 materia corrosiva o que presente un grado menor de corrosividad y tóxica
- 88 materia muy corrosiva
- X88 materia muy corrosiva, que reacciona peligrosamente con el agua **)
- 883 materia muy corrosiva e inflamable (punto de inflamación de 21ºC a 55ºC)

**) El agua sólo puede utilizarse con la autorización de expertos!

- 885 materia muy corrosiva y comburente (favorece el incendio)
- 886 materia muy corrosiva y tóxica
- X886 materia muy corrosiva y tóxica, que reacciona peligrosamente con el agua **)
- 89 materia corrosiva o que presente un grado menor de corrosividad, que puede producir espontáneamente una reacción violenta.

(3) Los números de identificación contemplados en el marg. 1800 (2) están relacionados en las tablas I y II indicadas a continuación.

NOTA. Los números de identificación que deban figurar en los paneles de color naranja deben buscarse en primer lugar en la tabla I. Si para las materias de las clases 3, 6.1 y 8, el nombre de la materia a transportar o de la rúbrica colectiva de la que forma parte no se encuentra enumerado en la tabla I, los números de identificación deben buscarse en la tabla II.

Tabla I

NOTA. Para las materias de las clases 3, 6.1 y 8 no mencionadas en esta tabla, ver Tabla II.

Lista de materias designadas por su nombre químico o de las rúbricas colectivas a las que se les atribuye un número específico de identificación de la materia (columna (d)) (en lo concerniente a las soluciones y mezclas de las materias, ver también marg. 3 (3) y (4)).

Esta tabla comprende también las materias que no figuran en la enumeración de las materias de las clases, pero que sin embargo entran en las clases y cifras indicadas en la columna (b). Las materias están relacionadas por orden alfabético

(en la primera columna)

Nombre de la materia
(a)

Acetal (Dietoxi-1,1 etano)

Acetaldehído

Acetato de alilo

Acetatos de anilo

Acetato de butilo normal

Acetato de butilo secundario

Acetato de ciclonexilo

Acetato del éter monoetilico del etilenglicol: ver Acetato de etoxi-2 etilo

Acetato del éter monometilico del etilenglicol

Acetato de etoxi-2 etilo (Acetato del éter monoetilico del etilenglicol)

Acetato de etilo

Acetato de etilo-2 butilo

Acetato de isobutilo

Acetato de isopropenilo

Acetato de isopropilo

Acetato de mercurio

Acetato de metoxibutilo: ver Butoxil

Acetato de metilamilo

Acetato de metilo

Acetato de plomo

(en la segunda columna)

Clase y cifra de enumeración
(b)

3, 3B)

3, 1a)

3, 17b)

3, 31c)

3, 31c)

3, 3b)

3, 32c)

3, 31c)

3, 31c)

3, 31b)

3, 31c)

3, 3b)

3, 3b)

3, 3b)

6.1, 52b)

3, 31c)

3, 3b)

6.1, 62c)

(en la tercera columna)

Número de identificación del peligro (parte superior)
(c)

33

33

336

30

30

33

33

30

30

30

33

33

33

60

30

33

60

(en la cuarta columna)

Número de identificación de la materia (parte inferior)
(d)

1088

1089

2333

1104

1123

1123

2243

1189

1172

1173

1177

1213

2403

1220

1629

1233

1231

1616

(en la quinta columna)

Etiquetas de peligro, modelos N°
(e)

3

3

3 +6.1

3

3

3

6.1

3

3

6.1 A

(en la primera columna)

Nombre de la materia
(a)

Acetato de propilo normal

Acetato de vinilo

Acetoína (Acetilmetilcarbinol)

Acetona

Acetonitrilo

Acetilacetona: ver Pentanodiona- 2,4

Acetilmetilcarbinol: ver Acetoína

Acido acético glacial y disoluciones acuosas de ácido acético contenido más de 80% de ácido absoluto

Acido acético de título 50 a 80% de ácido absoluto

Acido acrílico

Acidos alquilsulfónicos y arilsulfónicos no especificados por separado en el presente apéndice

- que contengan más de 5% de ácido sulfúrico libre (H₂SO₄)

- que contengan 5% como máximo de ácido sulfúrico libre (H₂SO₄), corrosivos

- que contengan 5% como máximo de ácido sulfúrico libre (H₂SO₄), que presenten un grado menor de corrosividad

Acido arsénico, líquido

Acido arsénico, sólido

Acido bromacético

Acido bromhídrico, disoluciones de

Acido n-butírico

Acido cloracético, sólido (Acido monocloracético, sólido)

Acido cloracético, en estado fundido (Acido monocloracético, en estado fundido)

Acidos cloracéticos, mezclas de

Acido cloracético, disoluciones de (Acido monocloracético, soluciones de)

Acido clorhídrico, disoluciones de

Acido cloro-2 propiónico

Acido clorosulfónico (SO₂(OH)Cl)

Acido crómico, disoluciones de

Acido cresílico

Acido cianhídrico, disoluciones acuosas de, de título 20% como máximo de ácido absoluto (HCN)

Acido dicloracético

Acido difluorofosfórico, anhídrido

Acido etilsulfúrico

Acido flucbórico, disoluciones acuosas de, de título 78% como máximo de ácido absoluto (HBF₄)

Acido fluorhídrico anhídrido (Fluoruro de hidrógeno)

Acido fluorhídrico y ácido sulfúrico en mezclas

Acido fluorhídrico, disoluciones acuosas de, de título más de 85% de ácido fluorhídrico anhídrido

(en la segunda columna)

Clase y cifra de la enumeración
(b)

3, 3b)

3, 3b)

3, 31c)

3, 3b)

3, 11b)

8, 32b)

8, 32c)

8, 32b)

8, 1b)

8, 34b)

8, 34c)

6.1, 51a)

6.1, 51b)

8, 31b)

8, 5b)

** El agua no puede utilizarse más que con el asesoramiento de expertos!

8, 32c)
8, 31b)
8, 31b)
8, 32b)
8, 32b)
8, 5b)
8, 32c)
8, 21a)
8, 11b)
6.1, 14b)
6.1, 2)
8, 32b)
8, 10b)
8, 34b)
8, 8b)
8, 6)
8, 7a)
8, 6)

(en la tercera columna)

Número de identificación del peligro (parte superior)
(c)
33 / 339 / 30 / 33 / 336 / / / 83 / 80 / 89 / 80 / 80 / 80 /
66 / 60 / 80 / 80 / 80 / 80 / 80 / 80 / 80 / 80 / 80 / 80 / 80 /
60 / 663 / 80 / 80 / 80 / 80 / 886 / 886 / 886 /

(en la cuarta columna)

Número de identificación de la materia (parte inferior)
(d)
1276 / 1301 / 2621 / 1090 / 1648 / / / 2789 / 2790 / 2218 /
2584 / 2586 / 2586 / 1553 / 1554 / 1938 / 1788 / 2820 / 1751 /
1750 / 1750 / 1750 / 1789 / 2511 / 1754 / 1755 / 2022 / 1613 /
1764 / 1768 / 2571 / 1775 / 1052 / 1786 / 1790 /

(en la quinta columna)

Etiquetas de peligro modelos Nos
(e)
3 / 3 / 3 / 3 / 3 + 6.1 / / / 8 + 3 / 8 / 8 / 8 / 8 / 8 /
6.1 / 6.1 / 8 / 8 / 8 / 8 / 8 / 8 / 8 / 8 / 8 / 8 / 6.1 /
6.1 + 3 / 8 / 8 / 8 / 8 / 8 + 6.1 / 8 + 6.1 / 8 + 6.1 /

(en la primera columna)

Nombre de la materia
(a)
Acido fluorhídrico, (disoluciones acuosas de), de título más de
60% pero como máximo 85% de ácido fluorhídrico anhidro.
Acido fluorhídrico, disoluciones acuosas de, de título como máxi-
mo 60% de ácido fluorhídrico anhidro.
Acido fluorofosfórico, anhidro
Acido fluorosulfónico
Acido fluosilícico (Acido hidroflosilícico) (H2SiF6)
Acido fórmico de título más de 70% de ácido absoluto
Acido fórmico de título de 50 a 70% de ácido absoluto
Acido hexafluorofosfórico
Acido hidroflosilícico: ver Acido fluosilícico
Acido iódhídrico, disoluciones de
Acido isobutírico
Acido metacrilico
Acido monocloracético, sólido: ver Acido cloracético, sólido
Acido monocloracético, en estado fundido: ver Acido cloracético
en estado fundido
Acido monocloracético, disoluciones de: ver Acido cloracético,
disoluciones de
Acido nítrico fumante rojo
Acido nítrico de título más de 70% de ácido absoluto (HNO3)
Acido nítrico de título 70% como máximo de ácido absoluto (HNO3)
Acido nítrico mezclas con ácido sulfúrico; ver mezclas de ácido
sulfúrico con ácido nítrico
Acido nitrobenzeno sulfónico
Acido perclórico, disoluciones acuosas de, de título más de 50% y
72.5% como máximo de ácido absoluto (HClO4)
Acido perclórico, disoluciones acuosas de, de título 50% como má-
ximo de ácido absoluto (HClO4)
Acido fenilsulfónico, líquido
Acido fosfórico
Acido propiónico, conteniendo 50% o más de ácido absoluto
Acido selenico
Acido sulfocromico
Acido sulfonitrico, mezclas residuales
Acido sulfúrico
Acido sulfúrico fumante: ver Olsaum
Acido sulfúrico, mezclas con ácido nítrico: ver mezclas de ácido
sulfúrico con ácido nítrico
Acido sulfúrico residual
Acido tioacético

(en la segunda columna)

Clase y cifra de enumeración
(b)
8, 7a) / 8, 7b) / 8, 10b) / 8, 10a) / 8, 9b) / 8, 32b) / 8, 32c)
/ 8, 10b) / / 8, 5b) / 8, 32c) / 8, 32c) / / /
8, 2a) / 8, 2a) / 8, 2b) / / 8, 34b) / 5.1, 3 / 8, 4b) /
8, 34b) / 8, 11c) / 8, 32c) / 8, 11a) / 8, 1a) / 8, 3b) / 8, 1b)
/ / / 8, 1b) / 3, 1b) /

(en la tercera columna)

Número de identificación del peligro (parte superior)
(c)
886 / 886 / 80 / 88 / 80 / 80 / 80 / 80 / / 80 / 80 / 89 / /
/ / 856 / 885 / 80 / / / 80 / 558 / 85 / 80 / 80 / 80 /
88 / 88 / 80 / 80 / / / / 80 / 33 /

(en la cuarta columna)

Número de identificación de la materia (parte inferior)
(d)
1790 / 1790 / 1776 / 1777 / 1778 / 1779 / 1779 / 1782 / /
1787 / 2529 / 2531 / / / / / 2032 / 2032 / 2031 / /
2305 / 1873 / 1802 / 1803 / 1805 / 1848 / 1905 / 2240 / 1826 /
1830 / / / 1832 / 2436 /

(en la quinta columna)

Etiquetas de peligro modelos Nos
(e)
8 + 6.1 / 8 + 6.1 / 8 / 8 / 8 / 8 / 8 / / / 8 / 8 / 8 / /
/ / 8 / 8 / 8 / / 8 / 5 / 8 / 8 / 8 / 8 / 8 / 8 / 8 / 8 /
/ / 8 / 3 /

(en la primera columna)

Nombre de la materia
(a)
Acido tioacético
Acidos tolueno sulfónicos, sólidos
Acidos tolueno sulfónicos, disoluciones de
Acido tricloracético
Acido tricloracético, disoluciones de
Acido trifluoracético
Acroleína
Acrilamida
Acrilamida, disoluciones de
Acrilato de butilo normal
Acrilato de etilo
Acrilato de isobutilo
Acrilato de metilo
Acrilonitrilo
Adiponitrilo
Aire, refrigerado a bajas temperaturas
Alcohol alílico
Alcohol amílico normal
Alcohol amílico secundario
Alcohol amílico terciario
Alcohol butílico normal (Butanol)
Alcohol butílico secundario (n-Butanol- 2)
Alcohol butílico terciario
Alcohol etílico y sus disoluciones acuosas que contengan más de
70% de alcohol
Alcohol etílico, disoluciones acuosas de, de concentración supe-
rior a 24% sin sobrepasar el 70%
Alcohol furfurílico
Alcohol isobutílico (Isobutanol)
Alcohol isopropílico
Alcoholes líquidos, no tóxicos, puros o en mezclas, no especi-
ficados por separado en el presente Apéndice
- que tengan un punto de inflamación entre 21°C y 59°C (ambos va-
lores límites comprendidos)
- que tengan un punto de inflamación superior a 55°C
Alcohol metílico
Alcohol metilamílico (Metil isobutil carbinol)
Alcohol metílico (Metanol)
Aldehido butírico
Aldehido cloracético
Aldehido crotonico (Crotonaldehido)
Aldehido propiónico
Aldehidos no especificados por separado en el presente Apéndice
- que tengan un punto de inflamación inferior a 21°C
- que tengan un punto de inflamación comprendido entre 21°C y 55-
°C (ambos valores límites comprendidos)
- que tengan un punto de inflamación superior a 55°C
Aldol (beta- Hidroxi butiraldehido)

(en la segunda columna)

Clase y cifra de enumeración
(b)
8, 32b) / 8, 34c) / 8, 34c) / 8, 31b) / 8, 32b) / 8, 32a) /
3, 17a) / 6.1, 12c) / 6.1, 12c) / 3, 31c) / 3, 3b) / 3, 31c) /
3, 3b) / 3, 11a) / 6.1, 12c) / 2, 8a) / 6.1, 13a) / 3, 31c) /
3, 31c) / 3, 3b) / 3, 31c) / 3, 31c) / 3, 3b) / 3, 3b) / 3, 31c) /
6.1, 13c) / 3, 31c) / 3, 3b) / 3, 31c) / 3, 32c) / 3, 31c) /
3, 31c) / 3, 17b) / 3, 3b) / 6.1, 16b) / 3, 3b) / 3, 3b) / 3, 3b)
/ 3, 31c) / 3, 32c) / 6.1, 13b) /

(en la tercera columna)

Número de identificación del peligro (parte superior) (c)
 80 / 80 / 80 / 80 / 80 / 88 / 336 / 60 / 60 / 39 / 339 / 39 / 339 / 336 / 60 / 225 / 663 / 30 / 30 / 33 / 30 / 30 / 33 / 33 / 30 / 60 / 30 / 33 / 30 / 30 / 30 / 30 / 336 / 33 / 60 / 33 / 33 / 33 / 30 / 30 / 60 /

(en la cuarta columna)

Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)
 1940 / 2585 / 2586 / 1839 / 2564 / 2699 / 1092 / 2074 / 2074 / 2348 / 1917 / 2527 / 1919 / 1093 / 2205 / 1003 / 1098 / 1105 / 1105 / 1105 / 1120 / 1120 / 1120 / 1170 / 1170 / 2874 / 1212 / 1219 / 1987 / 1987 / 2614 / 2053 / 1230 / 1129 / 2232 / 1143 / 1275 / 1989 / 1989 / 1989 / 2839 /

(en la quinta columna)

Etiquetas de peligro modelos Nos (e)
 8 / 8 / 8 / 8 / 8 / 8 / 3 + 6.1 / 6.1 A / 6.1 A / 3 / 3 / 3 / 3 / 3 + 6.1 / 6.1 A / 5 + 13 / 6.1 + 3 / 3 / 3 / 3 / 3 / 3 / 3 / 3 / 3 / 6.1 A / 3 / 3 / 3 / - / 3 / 3 / 3 + 6.1 / 3 / 6.1 / 3 / 3 / 3 / 3 / - / 6.1 /

(en la primera columna)

Nombre de la materia (a)
 Alquifenoles, terminales en cadenas de C₂ a C₈ no especificados por separado en el presente Apéndice
 Aleaciones de sodio y potasio: ver sodio y potasio, aleaciones de Alilamina
 Aliloxi-1-epoxi-2,3 propano: ver éter alilglicídico
 Aliltriclorosilano
 Aluminato de sodio, disoluciones de éter
 Aluminio-alquifilos (Aluminio-alcoholos):
 - Aluminio-trietilo
 - Aluminio-trisobutilo
 - Aluminio-trimetilo
 N-aminoetilpiperacina
 Amino fenoles
 Amoniaco
 Amoniaco disuelto en agua con más de 40% y como máximo 50% de amoniaco (NH₃)
 Amoniaco disuelto en agua con más de 35% y como máximo 40% de amoniaco (NH₃)
 Amoniaco, disoluciones de, con al menos 10% y como máximo 35% de amoniaco (NH₃)
 n-Amilamina
 Amilmetilcetona
 Amiltriclorosilano
 Anhídrido acético
 Anhídrido arsenioso
 Anhídrido arsenico
 Anhídrido butírico
 Anhídrido isobutírico
 Anhídrido maleico
 Anhídrido fosfórico
 Anhídrido ftálico
 Anhídrido propiónico
 Anhídrido sulfúrico
 Anhídrido tetrahidroftálico
 Anilina
 Anisidinas
 Anisol: ver éter metil-fenílico
 Argón, refrigerado a bajas temperaturas
 Arseniato de calcio
 Arseniato de magnesio
 Arseniato de potasio
 Arseniato de sodio
 Arsenicales líquidos, combinaciones inorgánicas, no especificadas por separado en el presente Apéndice
 Arsenito de potasio
 Arsenito de sodio, sólido

(en la segunda columna)

Clase y cifra de enumeración (b)
 6.1, 14c) / / 3, 15a) / / 8, 37b) / 8, 42b) / 4.2, 3 / 4.2, 3 / 4.2, 3 / 8, 53c) / 6.1, 12c) / 2, 3at) / 2, 9at) / 2, 9at) / 8, 43c) / 3, 22b) / 3, 31c) / 8, 37b) / 8, 32b) / 6.1, 51b) / 6.1, 51b) / 8, 32c) / 8, 32c) / 8, 31c) / 8, 27b) / 8, 31c) / 8, 32c) / 8, 1a) / 8, 31c) / 6.1, 11b) / 6.1, 12c) / / 2, 7a) / 6.1, 51b) / 6.1, 51b) / 6.1, 51b) / 6.1, 51b) / 6.1, 51a) / 6.1, 51b) / 6.1, 51b) /

(en la tercera columna)

Número de identificación del peligro (parte superior) (c)
 60 / / 336 / / 839 / 80 / X333 / X333 / X333 / 80 / 60 / 268 / 268 / 268 / 80 / 338 / 30 / 80 / 83 / 60 / 60 / 80 / 80 / 80 / 80 / 80 / X88 / 80 / 60 / 60 / 22 / 60 / 60 / 60 / 60 / 66 / 60 / 60 /

(en la cuarta columna)

Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)
 2430 / / 2334 / / 1724 / 1819 / 1102 / 1930 / 1103 / 2815 / 2512 / 1005 / 2073 / 2073 / 2672 / 1106 / 1110 / 1728 / 1715 / 1561 / 1559 / 2739 / 2530 / 2215 / 1807 / 2214 / 2496 / 1829 / 2698 / 1547 / 2431 / / 1951 / 1573 / 1622 / 1677 / 1685 / 1556 / 1678 / 2027 /

(en la quinta columna)

Etiquetas de peligro modelos Nos (e)
 6.1 A / / 3 + 6.1 / / 8 + 3 / 8 / 4.2 + 4.3 + 13 / 4.2 + 4.3 + 13 / 4.2 + 4.3 + 13 / 8 / 6.1 A / 6.1 + 13 / 13 / 13 / 8 / 3 + 8 / 3 / 8 / 8 + 3 / 6.1 / 6.1 / 8 / 8 / 8 / 8 / 8 / 8 / 8 / 6.1 / 6.1 A / / 13 / 6.1 / 6.1 / 6.1 / 6.1 / 6.1 / 6.1 / 6.1 /

(en la primera columna)

Nombre de la materia (a)
 Arsenito de sodio, soluciones acuosas de
 - tóxicas
 - nocivas
 Nitrogeno, refrigerado a bajas temperaturas
 Benceno
 Benzocnitrilo
 Benzoguinona
 Bencidimetilamina
 Bicloruro de azufre (SCL₂)
 Biccicloheptadieno
 Bifluoruro de amonio
 Bifluoruro de amonio, soluciones de
 Bifluoruro de potasio
 Bifluoruro de sodio
 Bisaminopropilamina (Dipropileno triamina, Imino bis (propilamina) -3,3')
 Bis(dimetilamino)-1,2 etano (tetrametilendiamina)
 Bisulfato de amonio conteniendo 3% y más de ácido sulfúrico libre (H₂SO₄)
 Bisulfato de potasio conteniendo 3% y más de ácido sulfúrico libre (H₂SO₄)
 Bisulfato de sodio conteniendo 3% y más de ácido sulfúrico libre (H₂SO₄)
 Bisulfato de sodio, disoluciones acuosas de
 Bisulfuro de selenio
 Borato trialílico
 Borato trietilico
 Borato trimetilico
 Bromacetato de etilo
 Bromacetato de metilo
 Bromacetona
 omega-Bromacetofenona (bromuro de fenacilo)
 Bromo
 Bromobenceno
 Bromo-2 butano
 Bromoclorometano
 Bromo-1 cloro-3 propano
 Bromoformo
 Bromo-1 metil-3 butano
 Bromometilpropanos
 Bromo-2 pentano
 Bromopropanos
 Bromotrifluorometano (R 13B1)
 Bromuro de acerilo
 Bromuro de alilo
 Bromuro de aluminio, anhidro (AlBr₃)
 Bromuro de aluminio, disoluciones acuosas de
 Bromuro de arsénico
 Bromuro de bencilo
 Bromuro de bromacetilo

(en la segunda columna)

Clase y cifra de la enumeración (b)
 6.1, 51b) / 6.1, 51c) / 2, 7a) / 3, 3b) / 6.1, 11b) / 6.1, 14b) / 8, 53b) / 8, 21a) / 3, 3b) / 8, 26b) / 8, 26b) / 8, 26b) / 8, 26b) / 8, 53c) / 3, 31c) / 8, 23b) / 8, 23b) / 8, 23b) / 8, 1b) / 6.1, 55b) / 6.1, 13c) / 3, 3b) / 3, 3b) / 6.1, 16b) / 6.1, 16b) / 6.1, 16b) / 6.1, 17b) / 8, 24 / 3, 31c) / 3, 3b) / 6.1, 15b) / 6.1, 15c) / 6.1, 15c) / 3, 3b) / 3, 3b) / 3, 3b) / 3, 3b) / 2, 5a) / 8, 36b) / 3, 16a) / 8, 22b) / 8, 5c) / 6.1, 51b) / 6.1, 15b) / 8, 36b) /

(en la tercera columna)

Número de identificación del peligro (parte superior) (c)
60 / 60 / 22 / 33 / 60 / 60 / 83 / X 88 / 33 / 80 / 80 / 80 / 80 / 80 / 30 / 80 / 80 / 80 / 80 / 60 / 60 / 33 / 33 / 63 / 63 / 60 / 60 / 886 / 30 / 33 / 60 / 60 / 60 / 33 / 33 / 33 / 33 / 20 / 80 / 336 / 80 / 80 / 60 / 60 / X 80 /

(en la cuarta columna)

Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)
1686 / 1686 / 1977 / 1114 / 2224 / 2587 / 2619 / 1828 / 2251 / 1727 / 2817 / 1811 / 2439 / 2269 / 2372 / 2506 / 2509 / 1821 / 2837 / 2657 / 2609 / 1176 / 2416 / 1603 / 2643 / 1569 / 2645 / 1744 / 2514 / 2339 / 1887 / 2688 / 2515 / 2341 / 2342 / 2343 / 2344 / 1009 / 1716 / 1099 / 1725 / 2580 / 1555 / 1737 / 2513 /

(en la quinta columna)

Etiquetas de peligro modelos Nos (e)
6.1 / 6.1 A / 13 / 3 / 6.1 / 6.1 / 8 + 3 / 8 / 3 / 8 + 6.1 / 8 + 6.1 / 8 + 6.1 / 8 + 6.1 / 8 / 3 / 8 / 8 / 8 / 8 / 6.1 / 6.1 A / 3 / 3 / 6.1 + 3 / 6.1 + 3 / 6.1 / 6.1 / 8 + 6.1 / 3 / 3 / 6.1 / 6.1 A / 6.1 A / 3 / 3 / 3 / 3 / 13 / 8 / 3 + 6.1 / 8 / 8 / 6.1 / 6.1 / 8 /

(en la primera columna)

Nombre de la materia (a)
Bromuro de butilo normal
Bromuro de difenilmetilo
Bromuro de etilo
Bromuro de hidrógeno
Bromuro de metilo
Bromuro de metileno (Dibromometano)
Bromuro de fenacilo : ver omega-Bromoacetofenona)
Bromuro de vinilo
Bromuro de xililo
Butadienos
Butano
Butanodiona (Diacetilo)
Butanol : ver alcohol butílico normal
n-Butanol-2 : ver alcohol butílico secundario
Buteno - 1
cis-Buteno-2
trans-Buteno-2
Butoxil (Acetato de metoxibutilo)
n-Butilamina
N-Butilaminas
Butilbencenos
N,n-Butilimidazol
Butilfenoles, en estado fundido
Butilfenoles, líquidos
Butiltoluenos
Butiltriclorosilano
Butino-2 : ver Crotonileno
Butiraldoxima
Butiratos de amilo
Butiratos de etilo
Butirato de isopropilo
Butirato de metilo
Butirato de vinilo
Butironitrilo
Carbonato de bario
Carbonato dietílico (Carbonato de etilo)
Carbonato dimetílico
Cal sodada (Mezcla de sosa caústica y de cal viva)
Cloracetato de etilo
Cloracetato de metilo
Cloracetato de vinilo
Cloracetona
omega-Cloracetofenona (Cloruro de fenacilo)
Cloral : ver tricloroacetaldehído
Cloranisidinas
Clorato de calcio, disoluciones de
Clorato de potasio, disoluciones de

(en la segunda columna)

Clase y cifra de la enumeración (b)
3, 3b) / 8, 65b) / 6.1, 15b) / 2, 3at) / 2, 3at) / 6.1, 15c) / / / 2, 3cc) / 6.1, 17b) / 2, 3c) / 2, 3b) / 3, 3b) / / / 2, 3b) / 2, 3b) / 2, 3b) / 3, 31c) / 3, 22b) / 6.1, 12b) / 3, 31c) / 6.1, 12b) / 6.1, 14c) / 6.1, 14c) / 3, 32c) / 8, 37b) / / / 3, 32c) / 3, 31c) / 3, 31c) / 3, 3b) / 3, 3b) / 3, 3b) / 3, 11b) / 6.1, 60c) / 3, 31c) / 3, 3b) / 8, 41c) / 6.1, 16b) / 6.1, 16b) / 6.1, 16b) / 6.1, 16b) / 6.1, 17b) / / / 6.1, 17c) / 5.1, 4a) / 5.1, 4a) /

(en la tercera columna)

Número de identificación del peligro (parte superior) (c)
33 / 80 / 60 / 286 / 26 / 60 / / 236 / 60 / 239 / 23 / 33 / / / / 23 / 23 / 23 / 30 / 338 / 60 / 30 / 60 / 60 / 60 / 30 / 83 / / / 30 / 30 / 30 / 33 / 33 / 339 / 336 / 60 / 30 / 33 / 80 / 63 / 63 / 60 / 60 / 60 / / 60 / 50 / 50 /

(en la cuarta columna)

Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)
1126 / 1770 / 1891 / 1048 / 1062 / 2664 / / 1085 / 1701 / 1010 / 1011 / 2346 / / / 1012 / 1012 / 1012 / 2708 / 1125 / 2738 / 2709 / 2690 / 2229 / 2228 / 2667 / 1747 / / 2840 / 2620 / 1180 / 2405 / 1237 / 2838 / 2411 / 1564 / 2366 / 1161 / 1907 / 1181 / 2295 / 2589 / 1695 / 1697 / / 2231 / 2429 / 2427 /

(en la quinta columna)

Etiquetas de peligro modelos Nos (e)
3 / 8 / 6.1 / 8 + 6.1 + 13 / 6.1 + 13 / 6.1 A / / 3 + 6.1 + 13 / 6.1 / 3 + 13 / 3 + 13 / 3 / / 3 + 13 / 3 + 13 / 3 + 13 / 3 / 3 + 8 / 6.1 / 3 / 6.1 / 6.1 A / 6.1 A / -- / 8 + 3 / / -- / 3 / 3 / 3 / 3 / 3 / 3 + 6.1 / 6.1 A / 3 / 3 / 8 / 6.1 + 3 / 6.1 + 3 / 6.1 / 6.1 / 6.1 / / 6.1 A / 5 / 5 /

(en la primera columna)

Nombre de la materia (a)
Clorato de sodio, sólido
Clorato de sodio, disoluciones de
Cloro
Clorhidrina etilénica, ver Monoclorhidrina del glicol
Clorito de sodio, disoluciones de
Clorobenceno (Cloruro de fenilo)
Clorocresoles
Clorodinitrobenceno
Cloroformo
Cloroformiato de alilo
Cloroformiato de bencilo
Cloroformiato de n-butilo
Cloroformiato de clorometilo
Cloroformiato de ciclobutilo
Cloroformiato de etilo
Cloroformiato de etil-2-hexilo
Cloroformiato de metilo
Cloroformiato de fenilo
Cloroformiato de terbutilciclohexilo
Cloronitrilinas
Cloronitroencenos
Cloronitratoluenos
Cloropentafluoretano (R 115)
Cloro- 2 fenol
Cloro- 3 fenol
Cloro- 4 fenol
Clorofeniltriclorosilano
Cloropictina
Cloropreno
Cloro-1 propano (Cloruro de propilo)
Cloro-2 propano (Cloruro de isopropilo)
Cloro-3 propanodiol-1,2 : ver alfa-Monoclorhidrina de glicerol
Cloro-3 propanol-1
Cloro-1 propanol-2
Cloro-2 propeno
Cloro-2 piridina
Clorosilanos, que en contacto con el agua, no desprenden gases inflamables, no especificados por separado en el presente Apéndice
- con un punto de inflamación inferior a 21°C
- con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C (ambos valores límites incluidos)
- con un punto de inflamación superior a 55°C
Clorotoluenos
Clorotoluidinas
Clorotrifluorometano (R 13)
Cloruro de acetilo
Cloruro de alilo
Cloruro de aluminio, anhídrido (AlCl3)

(en la segunda columna)

Clase y cifra de la enumeración (b)
5.1, 4a) / 5.1, 4a) / 2, 3at) / / 5.1, 4c) / 3, 31c) / 6.1, 14b) / 6.1, 12b) / 6.1, 15b) / 8, 64a) / 8, 64a) / 6.1, 16b) / 6.1, 16b) / 6.1,16b) / 3, 16a) / 6.1, 16b) / 3, 16a) / / 6.1, 16b) / 6.1, 17c) / 6.1, 17c) / 6.1, 12b) / 6.1, 17c) / / 2, 3a) / 6.1, 16c) / 6.1, 17c) / 6.1, 17c) / 8, 37b) / 6.1,16a) / 3, 16a) / 3, 2b) / 3, 2b) / / 6.1, 16c) / 6.1, 16b) / 3, 1a) / 6.1, 11b) / 3, 21a) / 8, 37b) / 8, 37b) / 3, 31c) / 6.1, 17c) / 2, 5a) / 3, 25b) / 3, 16a) / 8, 22b) /

(en la tercera columna)

 Número de identificación del peligro (parte superior)
 (c)

 50 / 50 / 266 / / 50 / 30 / 60 / 60 / 60 / 88 / 88 / 638 / 638 /
 638 / 336 / 68 / 336 / 68 / 68 / 60 / 60 / 60 / 20 / 68 / 60 /
 60 / 80 / 66 / 336 / 33 / 33 / / 60 / 63 / 33 / 60 / X 338 /
 83 / 80 / 30 / 60 / 20 / X338 / 336 / 80 /

(en la cuarta columna)

 Número de identificación de la materia (parte inferior)
 (d)

 1495 / 2428 / 1017 / / 1908 / 1134 / 2669 / 1577 / 1888 / 1722 /
 1739 / 2743 / 2745 / 2744 / 1182 / 2748 / 1238 / 2746 / 2747 /
 2237 / 1578 / 2433 / 1020 / 2021 / 2020 / 2020 / 1753 / 1580 /
 1991 / 1278 / 2356 / / 2849 / 2611 / 2456 / 2822 / 2985 / 2986 /
 2987 / 2238 / 2239 / 1022 / 1717 / 1100 / 1726

(en la quinta columna)

 Etiquetas de peligro modelos Nos
 (e)

 5 / 5 / 6.1 + 13 / / 5 / 3 / 6.1 / 6.1 / 6.1 / 8 / 8 / 6.1 + 8
 / 6.1 + 8 / 6.1 + 8 / 3 + 6.1 / 6.1 + 8 / 3 + 6.1 / 6.1 + 8 /
 6.1 A + 8 / 6.1 A / 6.1 / 6.1 A / 13 / 6.1 A / 6.1 A / 6.1 A /
 8 / 6.1 / 3 + 6.1 / 3 / 3 / / 6.1 A / 6.1 + 3 / 3 / 6.1 /
 3 + 8 / 8 + 3 / 8 / 3 / 6.1 A / 13 / 3 + 8 / 3 + 6.1 / 8 /

(en la primera columna)

 Nombre de la materia
 (a)

 Cloruro de aluminio, disoluciones acuosas de
 Cloruro de amilo
 Cloruro de anisol
 Cloruro de arsénico
 Cloruro de bencenosulfonilo
 Cloruro de benzóilo
 Cloruro de bencilo
 Cloruro de bencilideno
 Cloruro de bencilidino (Triclorometilbenceno)
 Cloruro de butirilo
 Cloruro de cloracetilo
 Cloruro de cromilo (Oxicloruro de cromo) (CrO₂Cl₂)
 Cloruro cianúrico
 Cloruro de dicloroacetilo
 Cloruro de dietil tiofosforilo
 Cloruro de N,N- dimetilcarbamoilo
 Cloruro de dimetil tiofosforilo
 Cloruro de etilo
 Cloruro de etileno : ver Dicloro-1,2 etano
 Cloruro de etilideno : ver Dicloro-1,1 etano
 Cloruro de fumarilo
 Cloruro de hidrógeno
 Cloruro de isobutirilo
 Cloruro de isopropilo: ver Cloro-2 propano
 Cloruro de metilalilo
 Cloruro de metilo
 Cloruro de metileno (Diclorometano)
 Cloruro de metileno: ver omega-Cloracetofenona
 Cloruro de fenilacetilo
 Cloruro de fenilcarbamilamina
 Cloruro de fenilo : ver Clorobenceno
 Cloruro de fosforilo: ver Oxicloruro de fósforo
 Cloruro de pivaloilo (Cloruro de trimetil acetilo)
 Cloruro de propionilo
 Cloruro de propilo : ver Cloro-1 propano
 Cloruro de piroclorofurilo (S₂O₅Cl₂)
 Cloruro de azufre (Protocolo de azufre) (S₂Cl₂)
 Cloruro de sulfurilo (SO₂Cl₂)
 Cloruro de tionilo (SOCl₂)
 Cloruro de tiofosforilo (PSCl₃)
 Cloruro de tricloracetilo

(en la segunda columna)

 Clase y cifra de enumeración
 (b)

 8, 5c) / 3, 3b) / 8, 35b) / 6.1, 51a) / 8, 36c) / 8, 36b) /
 6.1, 15b) / 6.1, 17b) / 8, 66b) / 3, 25b) / 8, 36b) / 8, 21a) /
 8, 27c) / 8, 36b) / 8, 36b) / 8, 36b) / 8, 36c) / 2, 3bt) / /
 / 8, 36b) / 2, 5at) / 3, 25b) / / 3, 3b) / 2, 3bt) /
 6.1, 15c) / 8, 36b) / 6.1, 17a) / / / 8, 36b) / 3, 25b) /
 / 8, 21b) / 8, 21a) / 8, 21a) / 8, 21a) / 8, 21b) / 8, 36b)

(en la tercera columna)

 Número de identificación del peligro (parte superior)
 (c)

 80 / 33 / 80 / 66 / 80 / 80 / 68 / 68 / 80 / 338 / X 80 / 88 /
 80 / X 80 / 80 / 80 / 80 / 236 / / / 80 / 286 / 338 / /
 33 / 236 / 60 / 80 / 66 / / / 83 / 338 / / 80 / 88 /
 X 88 / X 88 / 80 / X 80 /

(en la cuarta columna)

 Número de identificación de la materia (parte inferior)
 (d)

 2581 / 1107 / 1729 / 1560 / 2225 / 1736 / 1738 / 1886 / 2226 /
 2353 / 1752 / 1758 / 2670 / 1765 / 2751 / 2262 / 2267 / 1037 /
 / / 1780 / 1050 / 2395 / / / 2554 / 1063 / 1593 / 2577 /
 1672 / / / 2438 / 1815 / / / 1817 / 1828 / 1834 / 1836 /
 1837 / 2442 /

(en la quinta columna)

 Etiquetas de peligro modelos Nos
 (e)

 8 / 3 / 8 / 6.1 / 8 / 8 / 6.1 / 6.1 / 8 / 3 + 8 / 8 / 8 / 8 /
 8 / 8 / 8 / 8 / 3 + 13 / / / 8 / 8 + 6.1 + 13 / 3 + 8 /
 / 3 / 3 + 6.1 + 13 / 6.1 A / 8 / 6.1 / / / 8 + 3 /
 3 + 8 / / 8 / 8 / 8 / 8 / 8 / 8 /

(en la primera columna)

 Nombre de la materia
 (a)

 Cloruro de trimetilacetilo: ver Cloruro de pivaloilo
 Cloruro de valerilo
 Cloruro de vinilo
 Cloruro de vinilideno
 Cloruro de zinc (ZnCl₂)
 Cloruro de zinc (ZnCl₂), disoluciones acuosas de
 Cloruro férrico (Percloruro de hierro), anhídrido (FeCl₃)
 Cloruro férrico (Percloruro de hierro), disoluciones acuosas de
 Cloruro mercúrico
 Cloruros de butilo
 Cloruros de clorobencilo
 Cloruro estánnico anhídrido (tetracloruro de estaño) (SnCl₄)
 Cloruro estánnico pentahidrato (SnCl₄ · 5H₂O)
 Colodioses, semi-colodioses y otras "soluciones nitrocelulósicas,
 disoluciones de
 - con un punto de inflamación inferior a 21°C y un punto de ebu-
 llición de 35°C como máximo
 - con un punto de inflamación inferior a 21°C y un punto de ebu-
 llición superior a 35°C
 - con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C (ambos valores
 límites inclusive)
 - con un punto de inflamación superior a 55°C
 Cresoles
 Crotonaldehído: ver Aldehído crotonico
 Crotonato de etilo
 Crotonileno (Butino-2)
 Cumeno (Isopropilbenceno)
 Cuprietilendiamina (Etilen diamina de cobre), disoluciones de
 Cianacetato de etilo
 Cianhidrina de acetona
 Cianuro de alfa-bromobencilo
 Cianuro de bencilo (Fenilacetoneitrilo)
 Cianuros inorgánicos disoluciones de
 Ciclododecatrieno-1,5,9
 Cicloheptano
 Ciclohepteno
 Ciclohexano
 Ciclohexanona
 Ciclohexeno
 Ciclohexeniltriclorosilano
 Ciclohexilamina
 Ciclohexiltriclorosilano
 Ciclooctadieno
 Ciclooctatetraeno

(En la segunda columna)

 Clase y cifra de enumeración
 (b)

 / / 8, 36b) / 2, 3c) / 3, 1a) / 8, 22c) / 8, 5c) / 8, 22c) /
 8, 5c) / 6.1, 52b) / 3, 3b) / 6.1, 17c) / 8, 21b) / 8, 22c) /
 3, 4a) / 3, 4b) / 3, 33c) / 3, 34c) / 6.1, 14b) / / 3, 3b) /
 3, 1a) / 3, 31c) / 8, 53b) / 6.1, 12c) / 6.1, 11a) / 6.1, 17a) /
 6.1, 12c) / 6.1, 41a) / 6.1, 24c) / 3, 3b) / 3, 3b) / 3, 3b) /
 3, 31c) / 3, 3b) / 8, 37b) / 8, 53b) / 8, 37b) / 3, 31c) / 3, 31c)

(en la tercera columna)

 Número de identificación del peligro (parte superior)
 (c)

 / / 80 / 239 / 339 / 80 / 80 / 80 / 80 / 60 / 33 / 60 / 80 /
 80 / 33 / 33 / 30 / 30 / 60 / / 33 / 339 / 30 / 86 / 60 / 66 /
 66 / 60 / 66 / 60 / 33 / 33 / 33 / 30 / 33 / 80 / 83 / 80 / 30 /
 30

(en la cuarta columna)

 Número de identificación de la materia (parte inferior)
 (d)

 / / 2502 / 1086 / 1303 / 2331 / 1840 / 1773 / 2582 / 1624 /
 1127 / 2235 / 1827 / 2440 / 2059 / 2059 / 2060 / 2060 / 2076 /
 / 1862 / 1144 / 1918 / 1761 / 2666 / 1541 / 1694 / 2470 /
 1935 / 2518 / 2241 / 2242 / 1145 / 1915 / 2256 / 1762 / 2357 /
 1763 / 2520 / 2358 /

(en la quinta columna)

Etiquetas de peligro modelos Nos

(e)

/ / 8 / 3 + 13 / 3 / 8 / 8 / 8 / 8 / 6.1 / 3 / 6.1 A / 8 / 8 / 3 / 3 / 3 / -- / 6.1 / / 3 / 3 / 3 / 8 / 6.1 A / 6.1 / 6.1 / 6.1 A / 6.1 / 6.1 A / 3 / 3 / 3 / 3 / 3 / 8 / 8 + 3 / 8 / 3 / 3

(en la primera columna)

Nombre de la materia

(a)

Ciclopentano
Ciclopentanól
Ciclopentanona
Ciclopenteno
Ciclopropano
Cimeno (Metilisopropil bencenos)
Decahidronaftaleno (Decalina)
n- Decano
Diacetonálcohol técnico
Diacetilo : ver Butanodiona
Diálilamina
Diaminodifenilmetano, en estado fundido
Di-n-amilamina
Dibencildiclorosilano
Dibromometano simétrico: ver Dibromuro de etileno
Dibromobencenos
Dibromo-1,2 butanona-3
Dibromo-1,2 cloro-3 propano
Dibromometano: ver Bromuro de metileno
Dibromuro de etileno (Dibromometano simétrico)
Dibutilamina normal
Dibutilaminoetanol
Diceteno
Dicloracetato de metilo
Dicloracetona simétrica
Dicloranilinas
alfa-Diclorohidrina (Dicloro-1,3 propanol-2)
Dicloro-1,2 benceno
Diclorodifluorometano (R 12)
Dicloro-1,1 etano (Cloruro de etilideno)
Dicloro-1,2 etano (Dicloruro de etileno)
Dicloro-1,2 etileno
Diclorometano: ver Cloruro de metileno
Dicloromonofluorometano (R 21)
Dicloro-1,1 nitro-1 etano
Dicloropentanos
Diclorofenoles
Dicloro-fenilfosfina
Diclorofeniltriclorosilano
Dicloro-1,3 propanol-2: ver alfa-Diclorohidrina
Dicloro-1,3 propeno
Dicloro-1,2 tetrafluoro-1,1,2,2 etano (R114)
Dicloruro de feniltiofosforilo
Dicloruro de propileno
Diciclohexilamina
Diciclopentadieno

(en la segunda columna)

Clase y cifra de enumeración

(b)

3, 3b) / 3, 31c) / 3, 31c) / 3, 2b) / 2, 3b) / 3, 31c) / 3, 32c) / 3, 31c) / 3, 3b) / / 3, 22b) / 6.1, 12c) / 6.1, 12c) / 8, 37b) / / 3, 32c) / 6.1, 16b) / 6.1, 15c) / / 6.1, 15b) / 8, 53b) / 6.1, 12c) / 3, 31c) / 6.1, 16c) / 6.1, 16b) / 6.1, 12b) / 6.1, 16b) / 6.1, 15c) / 2, 3a) / 3, 3b) / 3, 16b) / 3, 3b) / 2, 3a) / 6.1, 16b) / 3, 31c) / 6.1, 17c) / 8, 36b) / 8, 37b) / 3, 31c) / 2, 3a) / 8, 36b) / 3, 3b) / 8, 53c) / 3, 31c) /

(en la tercera columna)

Número de identificación del peligro (parte superior)

(c)

33 / 30 / 30 / 33 / 23 / 30 / 30 / 30 / 33 / / 338 / 60 / 60 / 80 / / 30 / 60 / 60 / / 60 / 83 / 60 / 39 / 60 / 63 / 60 / 60 / 60 / 20 / 33 / 336 / 33 / 20 / 60 / 30 / 60 / 80 / 80 / 30 / 20 / 80 / 33 / 80 / 30 /

(en la cuarta columna)

Número de identificación de la materia (parte inferior)

(d)

1146 / 2244 / 2245 / 2246 / 1027 / 2046 / 1147 / 2247 / 1148 / / 2359 / 2651 / 2841 / 2434 / / 2711 / 2648 / 2872 / / 1603 / 2248 / 2873 / 2521 / 2299 / 2649 / 1590 / 2750 / 1591 / 1028 / 2362 / 1184 / 1150 / 1029 / 2650 / 1152 / 2021 / 2798 / 1766 / 2047 / 1958 / 2799 / 1279 / 2565 / 2048 /

(en la quinta columna)

Etiquetas de peligro modelos Nos

(e)

3 / 3 / 3 / 3 / 3 + 13 / 3 / -- / 3 / 3 / / 3 + 8 / 6.1 A / 6.1 A / 8 / / -- / 6.1 / 6.1 A / / 6.1 / 8 + 3 / 6.1 A / 3 / 6.1 A / 6.1 + 3 / 6.1 / 6.1 / 6.1 A / 13 / 3 / 3 + 5.1 / 3 / 13 / 6.1 / 3 / 6.1 A / 8 / 8 / 3 / 13 / 8 / 3 / 8 / 3 /

(en la primera columna)

Nombre de la materia

(a)

Dietoxi-1,1 etano: ver Acetal
Dietoxi-1,2 etano (Eter dietílico del etilenglicol)
Dietoximetano
Dietoxi-3,3 propeno
Dietilamina
Dietilaminoetanol (N,N-Dietiletanolamina)
Dietilaminopropilamina
N,N-Dietilalanina
Dietilbencenos
Dietilcetona
Dietildiclorosilano
Dietildiclorosilano
Dietilen diamina (Piperacina)
Dietilen triamina
N,N- Dietiletanolamina: ver Dietilaminoetanol
N,N- Dietil etilén diamina
Difluoro 1,1 - etano (R 152a)
Difluoro 1,1- etileno (Fluoruro de vinilideno)
Difluoro-1,1 -monocloro-1-etano (R 142b)
Dihidro-2,3 pirano
Diisobutilamina
Diisobutilcetona
Diisobutilenos
Diisocianato de difenilmetano-4,4
Diisocianato de hexametileno
Diisocianato de isoforona (Isocianato de isocianatometil-3 trimetil-3,5,5 ciclohexilo)
Diisocianato de toluileno-2,4 y mezclas de isómeros
Diisocianato de trimetilhexametileno y mezclas de isómeros
Diisopropilamina
N,N- Diisopropiletanolamina
Dimetoxi-1,1 etano
Dimetoxi-1,2 etano
Dimetoximetano (Metilal)
Dimetilamina, anhídrida
Dimetilamina, disoluciones acuosas de
- con un punto de ebullición de 35°C como máximo
- con un punto de ebullición superior a 35°C
Dimetilamino-acetonitrilo
Dimetilaminoetanol : ver Dietiletanolamina
N,N- Dimetilalanina
Dimetilbencenos: ver Xilenos
Dimetil-1,3 butilamina
Dimetilciclohexanos
N,N-Dimetilciclohexilamina

(en la segunda columna)

Clase y cifra de enumeración

(b)

/ / 3, 31c) / 3, 3b) / 3, 3b) / 3, 22b) / 3, 32c) / 8, 53c) / 6.1, 12c) / 3, 32c) / 3, 3b) / 8, 37b) / 8, 52c) / 8, 53b) / / 8, 53b) / 2, 3b) / 2, 5c) / 2, 3b) / 3, 3b) / 3, 31c) / 3, 31c) / 3, 3b) / 6.1, 19c) / 6.1, 19b) / 6.1, 19c) / 6.1, 19b) / 6.1, 19c) / 3, 22b) / 8, 53c) / 3, 3b) / 3, 3b) / 3, 2b) / 2, 3b) / 3, 22a) / 3, 22b) / 6.1, 11b) / 6.1, 11b) / 3, 3b) / 3, 3b) / 8, 53b) /

(en la tercera columna)

Número de identificación del peligro (parte superior)

(c)

/ / 30 / 33 / 33 / 338 / 30 / 80 / 60 / 30 / 33 / 83 / 80 / 80 / / 83 / 23 / 239 / 23 / 33 / 30 / 30 / 33 / 60 / 60 / 60 / 60 / 60 / 338 / 80 / 33 / 33 / 33 / 236 / 338 / 338 / 63 / 60 / 33 / 33 / 83 /

(en la cuarta columna)

Número de identificación de la materia (parte inferior)

(d)

/ / 1153 / 2373 / 2374 / 1154 / 2686 / 2684 / 2432 / 2049 / 1156 / 1767 / 2579 / 2079 / / 2685 / 1030 / 1959 / 2517 / 2376 / 2361 / 1157 / 2050 / 2489 / 2281 / 2290 / 2078 / 2328 / 1158 / 2825 / 2377 / 2252 / 1234 / 1032 / 1160 / 1160 / 2378 / 2253 / 2379 / 2263 / 2264 /

(en la quinta columna)

Etiquetas de peligro modelos Nos

(e)

/ / 3 / 3 / 3 / 3 + 8 / -- / 8 / 6.1 A / -- / 3 / 8 + 3 / 8 / 8 / / 8 + 3 / 3 + 13 / 3 + 13 / 3 + 13 / 3 / / 3 / 3 / 6.1 A / 6.1 / 6.1 A / 6.1 / 6.1 A / 3 + 8 / 8 / / 3 / 3 / 3 + 6.1 + 13 / 3 + 8 / 3 + 8 / 6.1 + 3 / 6.1 / 3 / 3 / 8 + 3 /

(en la primera columna)

Nombre de la materia

(a)

Dimetildiclorosilano
Dimetildietoxisilano
Dimetildioxanos
- con un punto de inflamación inferior a 21°C
- con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C (ambos valores límites comprendidos)
- con un punto de inflamación superior a 55°C
Dimetiletanolamina (Dimetilaminoetanol)

N,N-Dimetilformamida
 Dimetil-1,1 hidracina
 Dimetil-1,2 hidracina
 Dimetilpropilamina
 Dinitranilinas
 Dinitrobenzenos
 Dinitro-ortocresol
 Dinitrotoluenos, sólidos
 Dinitrotoluenos, fundidos
 Dioxano
 Dioxolano
 Dióxido de nitrógeno NO₂ (Peróxido de nitrógeno, tetróxido de nitrógeno N₂O₄)

Dióxido de carbono
 Dióxido de carbono, fuertemente refrigerado
 Dióxido de carbono, que contenga un máximo del 6% en masa de óxido de etileno
 Dióxido de carbono que contenga más del 6% con un máximo de 35% en masa de óxido de etileno
 Dióxido de carbono que contenga entre 1% y 10% en masa de oxígeno
 Dióxido de azufre
 Dipenteno
 Difenildiclorosilano
 Dipropilamina
 Dipropilacetona
 Dipropiltriamina: ver Bisaminopropilamina
 Disulfuro dimetilico
 Dodeciltriclorosilano

Esmaltes
 - con un punto de inflamación inferior a 21°C
 - con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C (ambos valores límites comprendidos)
 - con un punto de inflamación superior a 55°C

(en la segunda columna)

 Clase y cifra de enumeración
 (b)
 3, 21a) / 3, 3b) / 3, 3b) / 3, 31c) / 3, 32c) / 3, 31c) / 3, 32c) / 3, 23a) / 3, 15a) / 3, 22b) / 6.1, 12b) / 6.1, 12b) / 6.1, 75b) / 6.1, 12b) / 6.1, 12b) / 3, 3b) / 3, 3b) / 2, 3at) / 2, 5a) / 2, 7a) / 2, 6c) / 2, 6c) / 2, 6a) / 2, 3at) / 3, 31c) / 8, 37b) / 3, 22b) / 3, 31c) / 3, 3b) / 8, 37b) / 3, 5 / 3, 31c) *) / 3, 32c) *) /

(en la tercera columna)

 Número de identificación del peligro (parte superior)
 (c)
 X338 / 33 / 33 / 30 / 30 / 30 / 30 / 338 / 336 / 338 / 60 / 60 / 60 / 60 / 33 / 33 / 265 / 20 / 22 / 239 / 239 / 20 / 26 / 30 / 80 / 338 / 30 / 33 / 80 / 33 / 30 / 30 /

(en la cuarta columna)

 Número de identificación de la materia (parte inferior)
 (d)
 1162 / 2380 / 2707 / 2707 / 2707 / 2051 / 2265 / 1163 / 2382 / 2266 / 1596 / 1597 / 1598 / 2038 / 1600 / 1165 / 1166 / 1067 / 1013 / 2187 / 1952 / 1041 / 1014 / 1079 / 2052 / 1769 / 2383 / 2710 / 2381 / 1771 / 1263 / 1263 / 1263 /

(en la quinta columna)

 Etiquetas de peligro modelos Nos
 (e)
 3 + 8 / 3 / 3 / 3 / - / 3 / - / 3 + 8 / 3 + 6.1 / 3 + 8 / 6.1 / 6.1 / 6.1 / 6.1 / 6.1 / 3 / 3 / 6.1 + 5 + 13 / 13 / 13 / 3 + 13 / 3 + 13 / 13 / 6.1 + 13 / 3 / 8 / 3 + 8 / 3 / 3 / 8 / 3 / 3 / - / - /

(en la primera columna)

 Nombre de la materia
 (a)

Tintas de imprenta
 - con un punto de inflamación inferior a 21°C
 - con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C (ambos valores límites comprendidos)
 - con un punto de inflamación superior a 55°C
 Epibromhidrina
 Epiclorhidrina
 Epoxi-1,2 etoxi-3 propano
 Etano
 Etano, refrigerado a bajas temperaturas
 Etanolamina y sus disoluciones
 Eter alil-etilico
 Eter alil-glicidico (Alilosil-1-epoxi-2,3 propano)
 Eter bromo-etilico
 Eter butilico normal: ver Eter dibutilico normal
 Eter butil-metilico
 Eter butil-vinilico
 Eter clorometil-etilico
 Eter clorometil-metilico
 Eter dialilico
 Eter dibutilico normal (Eter butilico normal)
 Eter dicloro-2,2' etilico
 Eter dicloroisopropilico
 Eter dietilico del etilenglicol: ver Dietoxi-1,2 etano
 Eter etil-butilico
 Eter etilico
 Eter etil-propilico
 Eter etil-vinilico
 Eter isobutil-vinilico
 Eter isopropilico

Eter metil-fenilico (Anisol)
 Eter metil-propilico
 Eter metil-terciobutilico
 Eter monobutilico del etilenglicol
 Eter monoetilico del etilenglicol: ver Etoxi-2 etanol
 Eter propilico
 Etoxi-2 etanol (Eter monoetilico del etilenglicol)
 Etilamina, anhidra
 Etilamina, disoluciones acuosas de
 - con un punto de ebullición de 35°C como máximo
 - con un punto de ebullición superior a 35°C
 Etilamiloctona

(en la segunda columna)

 Clase y cifra de enumeración
 (b)
 3, 5 / 3, 31c) *) / 3, 32c) *) / 6.1, 16a) / 6.1, 16b) / 3, 31c) / 2, 5b) / 2, 7b) / 8, 54c) / 3, 17b) / 3, 31c) / 3, 3b) / / 3, 3b) / 3, 3b) / 3, 16b) / 3, 17b) / 3, 31c) / 6.1, 16b) / 6.1, 16b) / / 3, 3b) / 3, 2a) / 3, 3b) / 3, 2b) / 3, 3b) / 3, 3b) / 3, 31c) / 3, 2b) / 3, 3b) / 6.1, 13c) / 3, 3b) / 3, 31c) / 2, 3bt) / 3, 22a) / 3, 22b) / 3, 31c) /

(en la tercera columna)

 Número de identificación del peligro (parte superior)
 (c)
 33 / 30 / 30 / 66 / 63 / 30 / 23 / 223 / 80 / 336 / 30 / 33 / 33 / 339 / 336 / 336 / 336 / 30 / 63 / 60 / / 33 / 33 / 33 / 339 / 339 / 33 / 30 / 33 / 33 / 60 / 33 / 30 / 236 / 338 / 338 / 30 /

(en la cuarta columna)

 Número de identificación de la materia (parte inferior)
 (d)
 1210 / 1210 / 1210 / 2558 / 2023 / 2752 / 1035 / 1961 / 2491 / 2335 / 2219 / 2340 / / 2350 / 2352 / 2354 / 1239 / 2360 / 1149 / 1916 / 2490 / / 1179 / 1155 / 2615 / 1302 / 1304 / 1159 / 2222 / 2612 / 2398 / 2369 / 2384 / 1171 / 1036 / 2270 / 2270 / 2271 /

(en la quinta columna)

 Etiquetas de peligro modelos Nos
 (e)
 3 / 3 / - / 6.1 / 6.1 + 3 / 3 / 3 + 13 / 3 + 13 / 8 / 3 + 6.1 / 3 / 3 / / 3 / 3 / 3 + 6.1 / 3 + 6.1 / 3 + 6.1 / 3 / 6.1 + 3 / 6.1 / / 3 / 3 / 3 / 3 / 3 / 3 / 3 / 3 / 6.1 A / 3 / 3 / 3 + 6.1 + 13 / 3 + 8 / 3 + 8 / 3 /

(primera columna)

 Nombre de la materia
 (a)

Etil-2 anilina
 N- Etilanilina
 Etilbenceno, técnico
 N- Etil N- bencilanilina
 Etil-2 butanol
 Etildiclorosilano
 Etilo-fluido
 Etileno
 Etileno, fuertemente refrigerado
 Etilen diamina
 Etilen diamina de cobre: ver Cupri-etilen diamina
 Etilen-imina
 Etil-2 hexaldehido
 Etil-2 hexilamina
 Etilfenildiclorosilano
 1- Etilpiperidina
 Etiltoluidinas
 Etiltriclorosilano
 Hierro-penta carbonilo
 Fluorobenceno
 Fluorotoluenos
 Fluoruro de amonio
 Fluoruro crómico
 Fluoruro crómico, disoluciones de
 Fluoruro de boro y de ácido acético, complejo de
 Fluoruro de boro y de ácido propiónico, complejo de
 Fluoruro de boro y de éter, complejo de
 Fluoruro de hidrógeno: ver Acido fluorhídrico anhidro
 Fluoruro de potasio
 Fluoruro de sodio
 Fluoruro de vinilo
 Fluoruro de vinilideno: ver 1,1-Difluor etileno
 Fluoruros de isocianatobencilidina
 Fluoruros de nitrobenzimidina
 Fluoruro de nitro-3 cloro-4 bencilidina
 Formaldehido, disoluciones acuosas de (por ejemplo Formalina) de título por lo menos 5% de formaldehido, y también 35% como máximo de metanol
 - con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C (ambos valores límites inclusive)
 - con un punto de inflamación superior a 55°C
 Formiato de alilo
 Formiato de n-butilo
 Formiato de etilo
 Formiato de isoamilo
 Formiato de isobutilo
 Formiato de metilo
 Formiatos de propilo
 Furano

*) Ver, no obstante, la NOTA 1 de la Sección D del marg. 301

*) Ver, sin embargo, la NOTA 1 de la Sección D del marg. 301

(segunda columna)

Clase y cifra de enumeración

(b)
6.1, 12c)
6.1, 12c)
3, 3b)
6.1, 12c)
3, 32c)
4.3, 4b)
6.1, 31a)
2, 3b)
2, 7b)
4, 53b)
3, 12)
3, 31c)
3, 53c)
3, 37b)
1, 3b)
6.1, 12b)
1, 21a)
6.1, 3)
1, 3b)
1, 3b)
6.1, 65c)
8, 26a)
8, 26b)
8, 33b)
8, 33b)
8, 33b)
6.1, 65c)
6.1, 65c)
2, 5c)
6.1, 18b)
6.1, 12b)
6.1, 12b)
8, 63c)
8, 63c)
3, 17a)
3, 3b)
3, 3b)
3, 31c)
3, 3b)
3, 1a)
3, 3b)
3, 1a)

(tercera columna)

Número de identificación del peligro (parte superior)

(c)
60
60
33
60
30
X138
66
23
223
83
336
30
83
83
33
60
X138
663
33
33
60
80
80
80
80
83
60
60
239
60
60
60
83
80
336
33
33
30
33
33
33
33

(cuarta columna)

Número de identificación de la materia (parte inferior)

(d)
2275
2275
2275
2274
2275
1183
1649
1962
1038
1600
1185
1191
2276
2435
2386
2754
1196
1394
2387
2388
2389
1756
1757
1742
1743
2604
1812
1690

1860
2285
2306
2307
1198
2269
2336
1128
1130
1109
2395
1243
1291
2389

(quinta columna)

Etiquetas de peligro modelos Nos

(e)
6.1 A
6.1 A
3
6.1 A
--
4.3 + 3 + 8
6.1
3 + 13
3 + 13
8 + 3
3 + 6.1
3
8 + 3
8 + 3
3
6.1
3 + 8
6.1 + 3
3
3
6.1 A
8 + 6.1
8 + 6.1
8
8
8 + 3
6.1 A
6.1 A
6.1 + 13
6.1
6.1
6.1
8 + 3
3 + 6.1
3
3
3
3
3

(primera columna)

Nombre de la materia

(a)

Furfural (Furfuraldehído)
Furfurilamina
Gas natural, fuertemente refrigerado
Glicidaldehído
Alquitranes, líquidos
Halogenuros de aluminio- alquilo
Halogenuros de aluminio- alquilo, disoluciones de
Helio, refrigerado a bajas temperaturas
Hemioxido de nitrógeno N2O (Oxido nitroso, Protóxido de nitrógeno)
Hemioxido de nitrógeno N2O (Oxido nitroso, Protóxido de nitrógeno), refrigerado a bajas temperaturas
Heptanos
Heptenos
Hexacloracetona
Hexaclorobenceno
Hexaclorobutadieno
Hexaclorociclopentadieno
Hexadeciltriclorosilano
Hexadienos
Hexafluoretano (R 116)
Hexafluoropropeno (R 1216)
Hexafluoruro de azufre
Hexaldehído
Hexametilendiamina
Hexameten diamina, disoluciones de
Hexametenimina
Hexanos
Hexeno- 1
Hexiltriclorosilano
Hidrato de hexafluoracetona
Hidracina, disoluciones acuosas de, de título no superior a 64% de hidracina (N2H4)
Hidrocarburos líquidos puros o en mezclas, no especificados por separado en el presente apéndice
- con un punto de inflamación inferior a 21°C
- con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C (ambos valores límites inclusive)
- con un punto de inflamación superior a 55°C
Hidrocarburos terpenicos, no especificados por separado en el presente apéndice
- con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C (ambos valores límites inclusive)
- con un punto de inflamación superior a 55°C

(segunda columna)

Clase y cifra de enumeración

(b)
3, 32c)
8, 53c)
2, 8b)
6.1, 13b)
3, 32c)
4.2, 3)
4.2, 3)
2, 7a)
2, 5a)
2, 7a)

(primera columna)

 Nombre de la materia
 (a)

 Metilfenildiclorosilano
 Metil-1 piperidina
 Metilpropilcetona
 Metilpiridinas: ver Picolinas
 alfa-Metilestireno
 Metiltetrahidrofurano
 Metiltriclorosilano
 Metil-2 valeralehido
 Metilvinilcetona
 Monocloranilinas, líquidas
 Monocloranilinas, sólidas
 alfa-Monoclorhidrina de glicerol (Cloro-3 propanodiol-1,2)
 Monoclorhidrina del glicol (Clorhidrina etilánica)
 Monoclorodifluorometano (R 22)
 Monoclorodifluoromonobromometano (R 12B1)
 Monocloro-1 trifluoro-2,2,2 etano (R 133a)
 Mononitranilinas
 Mononitrotoluenos
 Morfolina
 Naftalina en estado fundido
 beta-Naftilamina
 Neón, fuertemente refrigerado
 Niquel tetracarbonilo
 Nitranisoles
 Nitrate de amonio, disoluciones acuosas concentradas y calientes de
 Nitrate de amilo
 Nitrate de isopropilo
 Nitrilo isobutírico
 Nitrilo (monocloracetico)
 Nitrobenzeno
 Nitrobromobenzeno
 Nitrocelulosa, disoluciones de : ver Colodiones, disoluciones de
 Nitrocresoles
 Nitroetano
 Nitrofenoles
 Nitropropanos
 Nitroxilenos
 Nonano
 Noniltriclorosilano
 Octadeciltriclorosilano
 Octadienos
 - con un punto de inflamación inferior a 21°C
 - con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C (ambos valores
 límites inclusive)
 Octafluorociclobutano (RC 318)
 Octanos
 Octiltriclorosilano
 Oleum (Acido sulfúrico fumante)

(segunda columna)

 Clase y cifra de enumeración
 (b)

8, 37b)
 3, 3b)
 3, 3b)
 3, 31c)
 3, 3b)
 3, 21a)
 3, 3b)
 3, 3b)
 6.1, 12b)
 6.1, 12b)
 6.1, 17c)
 6.1, 16b)
 2, 3a)
 2, 3a)
 2, 3a)
 6.1, 12b)
 6.1, 12b)
 3, 31c)
 4, 1, 11c)
 6.1, 12b)
 2, 7a)
 6.1, 3)
 6.1, 12c)
 5.1, 6a)
 3, 31c)
 3, 3b)
 3, 11b)
 6.1, 11b)
 6.1, 12b)
 6.1, 12c)
 6.1, 12c)
 3, 31c)
 6.1, 12c)
 3, 31c)
 6.1, 12b)
 3, 31c)
 8, 37b)
 8, 37b)
 3, 3b)
 3, 31c)
 2, 3a)
 3, 3b)
 8, 37b)
 8, 1a)

(tercera columna)

 Número de identificación del peligro (parte superior)
 (c)

83
 33
 33
 30
 33
 33
 X138
 33
 139
 60
 60
 60
 20
 20
 20
 60
 60
 10
 44

60
 22
 663
 60
 589
 30
 33
 336
 60
 60
 60
 60
 30
 60
 30
 60
 30
 60
 30
 60
 80
 80
 33
 30
 20
 33
 83
 X886

(cuarta columna)

 Número de identificación de la materia (parte inferior)
 (d)

2437
 2399
 1249
 2303
 2536
 1250
 2367
 1251
 2019
 2018
 2689
 1135
 1018
 1974
 1983
 1661
 1664
 2054
 2304
 1650
 1913
 1259
 2730
 2426
 1112
 1222
 2284
 2668
 1662
 2732
 2446
 2842
 1663
 2608
 1665
 1920
 1799
 1800
 2309
 2309
 1976
 1262
 1801
 1831

(quinta columna)

 Etiquetas de peligro modelos Nos
 (e)

8 + 3
 3
 3
 3
 3
 3 + 8
 3
 3
 6.1
 6.1
 6.1 A
 6.1
 13
 13
 13
 6.1
 6.1
 4.1
 6.1
 13
 6.1 + 3
 6.1 A
 3
 3
 3 + 6.1
 6.1
 6.1
 6.1 A
 6.1 A
 3
 6.1 A
 3
 6.1
 3
 3
 8
 8
 3
 3
 13
 3
 8 + 3
 8 + 6.1

(primera columna)

 Nombre de la materia
 (a)

 Ortoformiato de etilo
 Ortosilicato de metilo (Tetrametoxisilano)
 Ortotitanato tetrapropilico
 Oxalato de etilo
 Oxalatos, solubles en agua
 Oxibromuro de fósforo (POBr₃)
 Oxibromuro de fósforo (POBr₃) fundido
 Oxicloruro de carbono (Fosgeno)
 Oxicloruro de cromo: ver Cloruro de cromilo
 Oxicloruro de fósforo (Cloruro de fosforilo)(POCl₃)
 Oxido de bario
 Oxido de etileno con nitrógeno
 Oxido de etileno conteniendo como máximo un 10% en masa de dióxido de carbono
 Oxido de etileno conteniendo más de 10% pero como máximo 50% en masa de dióxido de carbono
 Oxido de etileno conteniendo dióxido de carbono: ver también Dióxido de carbono conteniendo oxido de etileno
 Oxido de metilo
 Oxido de metilo
 Oxido de metilo y de vinilo
 Oxido nitroso: ver Hemioxido de nitrógeno
 Oxido de potasio
 Oxido de propileno
 Oxido de sodio
 Oxígeno fuertemente refrigerado
 Oxitricloruro de vanadio (VOCl₃)
 Oxitricloruro de vanadio (VOCl₃), disoluciones acuosas de Paraldehido
 Pinturas
 - con un punto de inflamación inferior a 21°C
 - con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C (ambos valores limites inclusive)
 - con un punto de inflamación superior a 55°C
 Pentacloretano
 Pentaclorofenato de sodio
 Pentacloruro de antimonio (SbCl₅)

(segunda columna)

 Clase y cifra de enumeración
 (b)

 3, 31c)
 3, 17a)
 3, 31c)
 6.1, 13c)
 6.1, 67c)
 8, 22b)
 8, 22b)
 2, 3at)
 8, 21b)
 6.1, 60c)
 2, 4ct)
 2, 4ct)
 2, 6ct)
 3, 31c)
 2, 3b)
 2, 3ct)
 6, 41b)
 3, 2a)
 8, 41b)
 2, 7a)
 8, 21b)
 8, 5b)
 3, 31c)
 3, 5)
 3, 31c) *)
 3, 32c) *)
 6.1, 15b)
 6.1, 17b)
 8, 21b)

(tercera columna)

 Número de identificación del peligro (parte superior)
 (c)

 30
 336
 30
 60
 60
 80
 80
 266
 80
 60
 236
 236
 236
 30
 23
 236
 80
 33
 80
 225
 80
 80
 80
 30
 33
 30
 60
 60
 80

(cuarta columna)

 Número de identificación de la materia (parte inferior)
 (d)

 2524
 2606
 2413
 2525
 2449
 1939
 2576

1076
 1810
 1884
 1040
 1041
 1041
 1229
 1033
 1087
 2031
 1280
 1825
 1073
 2443
 2443
 1264
 1263
 1263
 1263
 1669
 2567
 1730

(quinta columna)

 Etiquetas de peligro modelos Nos
 (e)

 3
 3 + 6.1
 3
 6.1 A
 6.1 A
 8
 8
 3 + 6.1 + 13
 6.1 A
 3 + 6.1 + 13
 3 + 6.1 + 13
 13
 3
 3 + 13
 3 + 6.1 + 13
 3
 8
 5 + 13
 8
 8
 3
 3
 1
 1

 6.1
 6.1
 8

(primera columna)

 Nombre de la materia
 (a)

 Pentacloruro de antimonio, disoluciones no acuosas de
 Pentacloruro de molibdeno (MoCl₅)
 Pentacloruro de fósforo (PCl₅)
 Pentafluoruro de antimonio
 Pentafluoruro de bromo
 Pentametilheptano (Isododecano)
 n-Pentano
 Pentanodiona-2,4 (Acetil acetona)
 Pentasulfuro de fósforo
 Penteno-1
 Pentol-1 (Metil-3 penteno-2 ino-4 ol-1)
 Peróxido de vanadio
 Percloruro de etileno: ver Tetracloroetileno
 Percloruro de hierro: ver Cloruro férrico
 Peróxido de nitrógeno: ver Hemioxido de nitrógeno
 Peróxido de butilo terciario
 Peróxido de hidrógeno estabilizado y en disoluciones acuosas de título mas de 60% de peróxido de hidrógeno, estabilizadas
 Peróxido de hidrógeno, disoluciones acuosas de, de título como mínimo 20% y como máximo 60% de peróxido de hidrógeno
 Peróxido de hidrógeno, disoluciones acuosas de, de título como mínimo 8% y menos de 20% de peróxido de hidrógeno
 Pesticidas, combinaciones organofosforadas
 - sólidos
 - líquidos, con un punto de inflamación inferior a 21°C
 - líquidos, con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C
 - líquidos, no inflamables o con un punto de inflamación superior a 55°C
 Pesticidas, hidrocarburos clorados
 - sólidos
 - líquidos, con un punto de inflamación inferior a 21°C

(segunda columna)

 Clase y cifra de enumeración
 (b)

 8, 21b)
 8, 22c)
 8, 22b)
 8, 26b)
 8, 26a)
 3, 31c)
 3, 2b)
 3, 31c)
 4.1, 8
 3, 1a)
 8, 66b)
 6.1, 58b)
 5.2, 1
 5.1, 1
 8, 62b)
 8, 62c)
 6.1, 71a)
 71b)
 71c)
 1, 19
 6
 6.1, 71a)
 71b)
 71c)
 6.1, 71a),
 71b),
 71c)

*) Ver, sin embargo, la NOTA 1 en la Sección D del marg. 301

6.1, 72a)
72b)
72b)
3, 19
6

(tercera columna)

Número de identificación del peligro (parte superior)
(c)

80
80
80
86
856
30
33
30
40
33
40
60
339
339
83
85
66
60
60
336
33
663
63
63
66
60
60
66
60
60
336
33

(cuarta columna)

Número de identificación de la materia (parte inferior)
(d)

1731
2508
1806
1732
1745
2286
1265
2310
1340
1108
2705
2862
2102
2015
2014
2984
2783
2783
2783
2784
2734
3017
3017
3017
3018
3018
3018
2761
2761
2762
2762

(quinta columna)

Etiquetas de peligro modelos Nos
(e)

8
8
8
8 + 6.1
8 + 6.1
3
3
3
4.1
3
8
6.1
5
5
8 + 5
8 + 5
6.1
6.1
6.1 A
3 + 6.1
3 + 6.1 A
6.1 + 3
6.1 + 3
6.1 A + 3
6.1
6.1
6.1 A
6.1
6.1
6.1 A
3 + 6.1
3 + 6.1 A

(primera columna)

Nombre de la materia

(a)

- líquidos con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C
- líquidos no inflamables o con un punto de inflamación superior a 55°C
Pesticidas, derivados clorofenoxiacéticos
- sólidos
- líquidos con un punto de inflamación inferior a 21°C
- líquidos con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C
- líquidos no inflamables o con un punto de inflamación superior a 55°C
Pesticidas, carbamatos
- sólidos
- líquidos con un punto de inflamación inferior a 21°C
- líquidos con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C
- líquidos no inflamables o con un punto de inflamación superior a 55°C
Pesticidas, tiocarbamatos
- sólidos
- líquidos con un punto de inflamación inferior a 21°C
- líquidos con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C
- líquidos no inflamables o con un punto de inflamación superior a 55°C

(segunda columna)

Clase y cifra de enumeración

(b)

6.1, 72a)
72b)
72c)
6.1, 72a)
72b)
72c)
6.1, 73a)
73b)
73c)
3, 19
6
6.1, 73a)
73b)
73c)
6.1, 73a)
73b)
73c)
6.1, 76a)
76b)
76c)
3, 19
6
6.1, 76a)
76b)
76c)
6.1, 76a)
76b)
76c)
6.1, 76a)
76b)
76c)
3, 19
6
6.1, 76a)
76b)
76c)
6.1, 76a)
76b)
76c)

(tercera columna)

Número de identificación del peligro (parte superior)

(c)

663
63
63
66
60
60
60
336
33
663
63
63
66
60
60
60
336
33
663
63
63
66
60
60
60
336
33
663
63
63
66
60
60

(cuarta columna)

Número de identificación de la materia (parte inferior)

(d)

2995
2995
2995
2996
2996
2996

2765
2765
2765
2766
2766
2999
2999
2999
3000
3000
3000
2757
2757
2757
2758
2758
2991
2991
2991
2992
2992
2992
2771
2771
2771
2772
2772
3005
3005
3005
3006
3006
3006

(quinta columna)

Etiquetas de peligro modelos Nos (e)

6.1 + 3
6.1 + 3
6.1 A + 3
6.1
6.1 A
6.1
6.1 A
3 + 6.1
3 + 6.1 A
6.1 + 3
6.1 + 3
6.1 A + 3
6.1
6.1 A
6.1
6.1
6.1 A
3 + 6.1
3 + 6.1 A
6.1 + 3
6.1 + 3
6.1 A + 3
6.1
6.1
6.1 A
3 + 6.1
3 + 6.1 A
6.1 + 3
6.1 + 3
6.1 A + 3
6.1
6.1
6.1 A

(primera columna)

Nombre de la materia (a)

Pesticidas, combinaciones orgánicas de estaño
- sólidos
- líquidos con un punto de inflamación inferior a 21°C
- líquidos con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C
- líquidos no inflamables o con un punto de inflamación superior a 55°C
Pesticidas, derivados del bupiridilo
- sólidos
- líquidos con un punto de inflamación inferior a 21°C
- líquidos con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C
- líquidos no inflamables o con un punto de inflamación superior a 55°C
Pesticidas, combinaciones inorgánicas de arsénico
- sólidos
- líquidos con un punto de inflamación inferior a 21°C
- líquidos con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C
- líquidos no inflamables o con un punto de inflamación superior a 55°C
Pesticidas, combinaciones inorgánicas de mercurio
- sólidos
- líquidos con un punto de inflamación inferior a 21°C

(segunda columna)

Clase y cifra de enumeración (b)

6.1, 79a)
79b)
79c)
3, 19
6
6.1, 79a)
79b)
79c)
6.1, 79a)
79b)
79c)
6.1, 82a)
82b)
82
3, 19
6

6.1, 82a)
82b)
82c)
6.1, 82a)
82b)
82c)
6.1, 84a)
84b)
84c)
3, 19
6
6.1, 84a)
84b)
84c)
6.1, 84 a)
84 b)
84 c)
6.1, 86a)
86b)
86c)
3, 19
6

(tercera columna)

Número de identificación del peligro (parte superior) (c)

66
60
60
336
33
663
63
63
66
66
60
60
336
33
663
63
63
66
66
60
60
60
60
336
33
663
63
63
66
66
60
60
60
60
336
33

(cuarta columna)

Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)

2786
2786
2786
2787
2787
3019
3019
3019
3020
3020
3020
2781
2781
2781
2782
2782
3015
3015
3015
3016
3016
3016
2759
2759
2759
2760
2760
2993
2993
2993
2994
2994
2994
2777
2777
2777
2778
2778

(quinta columna)

Etiquetas de peligro modelos Nos (e)

6.1
6.1
6.1 A
3 + 6.1
3 + 6.1 A
6.1 + 3
6.1 + 3
6.1 A + 3
6.1
6.1
6.1 A
6.1

(primera columna)

Nombre de la materia
(a)

Potasio
Potasio y sodio, aleaciones de
Propano
n- Propanol técnico
Propeno
Propionato de butilo
Propionato de etilo
Propionato de isobutilo
Propionato de isopropilo
Propionato de metilo
Propionitrilo
n- Propilamina
n- Propilbenceno
Propilen diamina
Propilen-imina
Propileno tetramero: ver Tetrapropileno
Propileno trimero: ver Trimeros del propileno
Propiltetraclorosilano
Protocloruro de azufre: ver Cloruro de azufre
Protóxido de nitrógeno: ver Hemioxido de nitrógeno
Piridina
Pirrolidina
Quinoleína
R 12: ver Diclorodifluorometano
R 12B1: ver Monoclorodifluoromonobromometano
R 13: ver Clorotrifluorometano
R 13B1: ver Bromotrifluorometano
R 21: ver Dicloromonofluorometano
R 22: ver Monoclorodifluorometano
R 23: ver Trifluorometano
R 114: ver Dicloro-1,2 tetrafluoro-1,1,2,2 etano
R 115: ver Cloropentafluorometano
R 116: ver Hexafluorometano
R 133a: ver Monocloro-1 trifluoro-2,2,2 etano
R 142b: ver Difluoro-1,1 monocloro-1 etano
R 152a: ver Difluoro 1,1-etano
R 500: ver Mezclas de gas R 500
R 502: ver Mezcla de gas R 502
R 503: ver Mezcla de gas R 503
R 1113: ver Trifluorocloroetileno
R 1216: ver Hexafluoropropeno
R 318: ver Octafluorociclobutano
Resinas disueltas en líquidos inflamables
- con un punto de inflamación inferior a 21°C

(segunda columna)

Clase y cifra de enumeración
(b)

4.3, 1a)
4.3, 1a)
2, 3b)
3, 3b)
2, 3b)
3, 31c)
3, 3b)
3, 31c)
3, 3b)
3, 3b)
3, 11b)
3, 22b)
3, 31c)
3, 53b)
3, 12)
8, 37b)
3, 15b)
3, 22b)
6.1, 12c)
3, 5

(tercera columna)

Número de identificación del peligro (parte superior)
(c)

X423
X423
23
23
30
33
33
30
33
33
336
338
30
83
336
83
336
338
60
33

(cuarta columna)

Número de identificación de la materia (parte inferior)
(d)

2257
1422
1978
1274
1077
1914
1195
2394
2409
1248
2404
1277
2364
2258
1921
1816
1282
1482
2656
1866

(quinta columna)

Etiquetas de peligro modelos NCS
(e)

4.3
4.3
+ 13
+ 13
+
+ 6.1
+ 8
+ 3
+ 6.1
+ 3
+ 6.1
+ 8
6.1 A
3

(primera columna)

Nombre de la materia
(a)

- con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C (ambos valores límites inclusive)
- con un punto de inflamación superior a 55°C
Resorcina
Seleniatos, selenitos
Selenio metálico
Sesquisulfuro de fósforo
Silicato de tetraetilo
Silicocloroformo: ver Triclorosilano
Silicofluoruro de amonio
Sodio
Sodio-metilato, disoluciones alcohólicas de
Sodio y potasio, aleaciones de
Disoluciones de materias alcalinas inorgánicas, no especificadas por separado en el presente Apéndice
- corrosivas
- presentando un grado menor de corrosividad
Sosa caustica: ver Hidróxido de sodio
Azufre
Azufre en estado fundido
Estireno (Vinilbenceno)
Sulfato ácido de nitrosilo: ver Hidrogenosulfato de nitrosilo
Sulfato dietílico
Sulfato dimetilico
Sulfato de hidroxilamina
Sulfato de nicotina
Sulfato de plomo conteniendo 1% y más de ácido sulfúrico libre (H2SO4)
Sulfuro de amonio, disoluciones de
Sulfuro de carbono
Sulfuro de etilo
Sulfuro de hidrógeno
Sulfuro de metilo
Sulfuro de potasio conteniendo por lo menos 30% de agua de cristalización
Sulfuro de potasio, disoluciones acuosas de
Sulfuro de sodio conteniendo por lo menos 30% de agua de cristalización
Sulfuro de sodio, disoluciones acuosas de
Sulfuros, disoluciones acuosas de, no especificadas por separado en el presente Apéndice
Silvano: ver Metil-2 furano

(segunda columna)

Clase y cifra de enumeración
(b)

3, 31c) *)
3, 32c) *)
6.1, 14c)
6.1, 55a)
6.1, 55c)
4.1, 8
3, 31c)
6.1, 66c)
4.3, 1a)
3, 24b)
4.3, 1a)
8, 42b)
8, 42c)
4.1, 2a)
4.1, 2b)
3, 31c)
6.1, 14b)
6.1, 13a)
8, 27c)
6.1, 77b)
8, 23b)
8, 45b)
3, 18a)
3, 18b)
2, 3bt)
3, 2b)
8, 45b)
8, 45c)
8, 45c)
8, 45c)

(tercera columna)

Número de identificación del peligro (parte superior)
(c)

30
30
60
66
60
40
30
60
X423
338

*) Ver, sin embargo, la NOTA 1 en la Sección D del marg. 301

X423
80
80
40
44
39
60
66
80
60
80
86
336
306
236
33
80
80
80
80

(cuarta columna)

Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)

1866
1866
2876
2630
2658
1341
1292
2854
1428
1289
1422
1719
1719
1350
2448
2055
1594
1595
2865
1658
1794
2683
1131
2375
1051
1164
1847
1847
1849
1849
1719

(quinta columna)

Etiquetas de peligro modelos Nos (e)

3
6.1 A
6.1
6.1 A
4.1
3
6.1 A
4.3
3 + 8
4.3
8
8
4.1
1
6.1
6.1
8
6.1
8
8
3 + 6.1
3 + 6.1
3 + 6.1 + 13
1
8
8
8
8
8

(primera columna)

Nombre de la materia (a)

Trementina
Terpinoleno
Tetrabromo-1,1,2,2 etano (Tetrabromuro de acetileno)
Tetrabromuro de carbono
Tetraclorotilano (Perclorotilano)
Tetracloro-1,1,2,2 etano (Tetracloruro de acetileno)
Tetraclorofenoles
Tetracloruro de acetileno: ver Tetracloro-1,1,2,2 etano
Tetracloruro de carbono
Tetracloruro de estaño: ver Cloruro estánnico anhidro
Tetracloruro de silicio (SiCl₄)
Tetracloruro de titanio (TiCl₄)
Tetracloruro de vanadio (VCl₄)
Tetracloruro de circonio (ZrCl₄)
Tetraetilen pentamina
Tetrahidro-1,2,3,6 benzaldehído
Tetrahidrofurano
Tetrahidro-1,2,3,6 piridina
Tetrahidrotiofeno (Tiolano)
Tetrametoxisilano: ver Ortosilicato de metilo
Tetrametilendiamina: ver Bis (dimetilamino)-1,2 etano
Tetrametilsilano
Tetranitrometano exento de impurezas combustibles
Tetrapropileno (Propileno tetrámero)
Tetroxido de nitrógeno: ver Dióxido de nitrógeno
Tia-4 pentanal (beta- Mercaptopropionaldehído)
Tioglicol: ver mercaptoetanol

Tiolano: ver Tetrahidrotiofeno
Tiofeno
Tiofenol
Tiofosgeno
Tolueno
Toluidinas
Toluidiamina-2,4
Trietilamina
Tribromuro de boro (Tribromoborano) (BBr₃)
Tribromuro de fósforo (PBr₃)
Tributilamina
Tricloroacetaldehído (Cloral)
Tricloroacetato de metilo
Tricloretileno
Triclorobencenos
Triclorobuteno
Tricloro-1,1,1 etano
Triclorometilbenceno: ver Cloruro de bencilidino
Triclorofenoles

(segunda columna)

Clase y cifra de enumeración (b)

3, 31c)
3, 31c)
6.1, 17c)
6.1, 15c)
6.1, 15c)
6.1, 15b)
6.1, 17c)
6.1, 15b)
8, 21b)
8, 21b)
8, 21a)
8, 22c)
8, 53c)
3, 32c)
3, 3b)
3, 3b)
3, 3b)
3, 1a)
5.1, 2
3, 32c)
6.1, 20c)
1, 3b)
6.1, 20a)
6.1, 20b)
3, 3b)
6.1, 12b)
6.1, 12c)
3, 31c)
8, 21a)
8, 21b)
8, 53c)
6.1, 16b)
6.1, 16c)
6.1, 15c)
6.1, 17c)
6.1, 17b)
6.1, 15c)
6.1, 17c)

(tercera columna)

Número de identificación del peligro (parte superior) (c)

30
30
60
60
60
60
60
60
80
80
88
80
80
80
30
33
33
33
33
559
30
60
31
663
60
33
33
60
60
30
K 88
80
80
60
60
60

(cuarta columna)

Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)

1299
2541
2504
2516
1897
1702
2020
1846
1818
1838
2444
2503
2320
2498

2056
2410
2412
2749
1510
2850
2785
2414
2337
2474
1294
1708
1709
2610
2692
1808
2542
2075
2533
1710
2321
2322
2631
2020

(quinta columna)

Etiquetas de peligro modelos Nos

(e)

3
3
6.1 A
6.1 A
6.1 A
6.1
6.1 A
6.1
8
8
8
8
8

3
3
3
3
5

6.1 A
3
6.1 + 3
6.1
3
6.1
6.1 A
3
8
8
8
6.1
6.1 A
6.1 A
6.1 A
6.1
6.1 A
6.1 A

(primera columna)

Nombre de la materia

(a)

Triclorosilano (Silicocloroformo)
Tricloruro de antimonio (SbCl₃)
Tricloruro de fósforo (PCl₃)
Tricloruro de titanio, mezclas no pirofóricas de
Tricloruro de vanadio (VCl₃)
Trietilamina
Trisileno tetramina
Trifluorocloroetileno (R 1113)
Trifluoro-1,1,1 etano
Trifluoro metano (R 23)
Trifluoruro de bencilo
Trifluoruro de boro hidratado
Trifluoruro de bromo
Trifluoruros de clorobencilidino
Trisobutileno (Trímero de isobutileno)
Trímero de propileno (Propileno trímero)
Trimetilamina, anhídrido
Trimetilamina, disoluciones acuosas de
- con un punto de ebullición de 35°C como máximo
- con un punto de ebullición superior a 35°C
Trimetil-1,2,5 benceno: ver Mesitileno
Trimetilclorosilano
Trimetilciclohexilamina
Trimetilhexametildiamina
Tripropilamina
Undecano
Valeraldehído
Barnices
- con un punto de inflamación inferior a 21°C
- con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C (ambos valores
límites inclusive)
- con un punto de inflamación superior a 55°C
Vinilbenceno: ver Estireno
Viniltolueno, mezcla de isómeros
Viniltriclorosilano
Xenón
Xenón, fuertemente refrigerado
Xilenos (Dimetilbencenos)
Xilenoles
Xilidinas

(segunda columna)

Clase y cifra de enumeración

(b)

4.3, 4a)
8, 22b)
8, 21b)
8, 22b)
8, 22c)
3, 22b)
8, 53b)
2, 3ct)

2, 3b)
2, 5a)
3, 3b)
8, 33b)
8, 26a)
3, 31c)
3, 31c)
3, 31c)
2, 3bt)
3, 22a)
3, 22b)
3, 21a)
8, 53c)
8, 53c)
8, 53b)
3, 32c)
3, 3b)
3, 5
3, 31c) *)
3, 32c) *)
3, 31c)
3, 21a)
2, 5a)
2, 7a)
3, 31c)
6.1, 14b)
6.1, 12b)

(tercera columna)

Número de identificación del peligro (parte superior)

(c)

X338
80
80
80
80
338
80
236
23
20
33
80
856
30
30
30
236
338
X338
80
80
83
30
33
33
30
30
39
X338
20
22
30
60
60

(cuarta columna)

Número de identificación de la materia (parte inferior)

(d)

1295
1733
1809
2869
2475
1296
2259
1082
2035
1984
2338
2851
1746
2234
2324
2057
1083
1297
1297
1298
2326
2327
2260
2330
2058
1263
1263
1263
2618
1305
2036
2591
1307
2261
1711

(quinta columna)

Etiquetas de peligro modelos Nos

(e)

4.3 + 3 + 8
8
8
8
3 + 8
8
13
3 + 13
13
8
8

*) Ver, sin embargo, la NOTA 1 en la Sección D del marg. 301

8 + 6.1
 3
 3
 3 + 6.1 + 13
 3 + 8
 3 + 8
 3 + 8
 8
 8 + 3
 3
 3
 3
 3 + 8
 13
 13
 3
 6.1
 6.1

Tabla II

Lista de materias de las clases 3, 6.1 y 8 que no se encuentran enumeradas específicamente en la tabla I o que no entran en una denominación colectiva enunciada en dicha tabla, pero que sin embargo deben estar agrupadas en estas clases, y a las que no se les ha atribuido ningún «número específico de identificación del producto».

Las materias están agrupadas según las clases y cifras de enumeración de las materias en función de los peligros que representan para el transporte.

(primera columna)

Grupo de Materias
 NOTA. Esta tabla no se aplica más que a las materias de las clases 3, 6.1 y 8 que no figuran en la Tabla I

Materias líquidas inflamables cuyo punto de inflamación es inferior a 21°C, no tóxicas y no corrosivas

Materias y preparados nocivos usados como pesticidas, con un punto de inflamación inferior a 21°C

Materias líquidas inflamables tóxicas cuyo punto de inflamación es inferior a 21°C

Materias y preparados usados como pesticidas que presentan un riesgo de intoxicación muy grave o grave, con un punto de inflamación inferior a 21°C

Materias líquidas inflamables corrosivas cuyo punto de inflamación es inferior a 21°C

Materias líquidas inflamables con un punto de inflamación entre 21°C y 100°C, no tóxicas y no corrosivas

Materias líquidas muy tóxicas, inflamables, con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C

Materias líquidas tóxicas o nocivas, inflamables, con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C

Materias líquidas muy tóxicas, no inflamables o con un punto de inflamación superior a 55°C

(segunda columna)

Clase y cifra de enumeración (b)

3, 1-5
 3, 6
 3, 11, 14-18, 20
 3, 15
 3, 21-26
 3, 31
 3, 32
 6.1, la letra a) de las cifras 11, 13, 15, 16, 18, 20, 22 + 24
 6.1, 11, 13, 15, 16, 18, 20, 22 + 24
 - letra b)
 - letra c)
 6.1, la letra a) de las cifras 11-24, 51, 55 + 68

(tercera columna)

Número de identificación del peligro (parte superior) (c)

33
 33
 336
 336
 338
 30
 30
 663
 63
 63
 66

(cuarta columna)

Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)

1993
 3021
 1992
 3021
 2924
 1993
 1993
 2929
 2929
 2929
 2929
 2810

(quinta columna)

Etiquetas de peligro modelos Nos (e)

3
 3 + 6.1 A
 3 + 6.1
 3 + 6.1
 3 + 8
 3
 3
 6.1 + 3
 6.1 + 3
 6.1 A + 3
 6.1

(primera columna)

Grupo de materias
 NOTA. Esta tabla no se aplica más que a las materias de las clases 3, 6.1 y 8 que no figuran en la Tabla I

Materias líquidas tóxicas o nocivas, no inflamables o con un punto de inflamación superior a 55°C

Materias sólidas muy tóxicas, inflamables

Materias sólidas tóxicas o nocivas, inflamables

Materias sólidas muy tóxicas, no inflamables

Materias sólidas tóxicas o nocivas, no inflamables

Materias y preparados líquidos usados como pesticidas, que presentan un riesgo de intoxicación muy grave, inflamables, con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C

Materias y preparados líquidos usados como pesticidas, nocivos o que presentan un riesgo de intoxicación grave, inflamables, con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C

Materias y preparados líquidos usados como pesticidas, que presentan un riesgo de intoxicación muy grave, no inflamables o con un punto de inflamación superior a 55°C

Materias y preparados líquidos usados como pesticidas, nocivos o que presentan un riesgo de intoxicación grave, no inflamables o con un punto de inflamación superior a 55°C

(segunda columna)

Clase y cifra de enumeración (b)

6.1, 11-24, 51-55, 57-68
 - letra b)
 - letra c)
 6.1, la letra a) de las cifras 11-24
 6.1, 11-24
 - letra b)
 - letra c)
 6.1, la letra a) de las cifras 51, 55 + 68
 6.1, 51-55, 57-68
 - letra b)
 - letra c)
 6.1, la letra a) de las cifras 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 + 88
 6.1, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 + 88
 - letra b)
 - letra c)
 6.1, la letra a) de las cifras 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 + 88
 6.1, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 + 88
 - letra b)
 - letra c)

(tercera columna)

Número de identificación del peligro (parte superior) (c)

60
 60
 66
 60
 60
 66
 60
 60
 663
 63
 63
 66
 60
 60

(cuarta columna)

Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)

2810
 2810
 2930
 2930
 2930
 2811
 2811
 2811
 2903
 2903
 2903
 2902
 2902
 2902

(quinta columna)

Etiquetas de peligro modelos Nos (e)

- 6.1
- 6.1 A
- 6.1
- 6.1
- 6.1 A
- 6.1
- 6.1
- 6.1 A
- 6.1 + 3
- 6.1 + 3
- 6.1 A + 3
- 6.1
- 6.1
- 6.1 A

(primera columna)

Grupo de materias

NOTA. Esta tabla no se aplica más que a las materias de las clases 3, 6.1 y 8 que no figuran en la Tabla I

(a)

Materias y preparados sólidos usados como pesticidas, que presentan un riesgo de intoxicación muy grave.

Materias y preparados sólidos usados como pesticidas, nocivos o que presentan un riesgo de intoxicación grave

Materias líquidas muy corrosivas, inflamables con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C

Materias líquidas corrosivas o que presentan un grado menor de corrosividad, inflamables con un punto de inflamación entre 21°C y 55°C

Materias líquidas muy corrosivas, no inflamables o con un punto de inflamación superior a 55°C

Materias líquidas corrosivas o que presentan un grado menor de corrosividad, no inflamables o con un punto de inflamación superior a 55°C

Materias sólidas, muy corrosivos, inflamables

Materias sólidas corrosivas o que presentan un grado menor de corrosividad, inflamables

(segunda columna)

Clase y cifra de enumeración

(b)

6.1, la letra a) de las cifras 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 + 88

6.1, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 + 88

- letra b)

- letra c)

8, la letra a) de las cifras 32, 33, 36, 37, 64 + 66

8, las letras b) y c) de las cifras 32-34, 36-39, 51, 53, 54, 64 + 66

8, la letra a) de las cifras 1, 3, 10, 11, 21, 27, 32, 33, 36, 37, 64 + 66

8, la letra a) de la cifra 26

8, las letras b) y c) de las cifras 1, 3, 5, 10, 11, 21, 23, 27, 32-34, 36-39, 51, 53, 54, 64 + 66

las letras b) y c) de la cifra 26

8, la letra a) de las cifras 64 + 65

8, las letras b) y c) de las cifras 11, 33-35, 37-39, 51, 52, 54, 64 + 65

(tercera columna)

Número de identificación del peligro (parte superior)

(c)

66

60

60

883

83

88

88

80

80

88

80

(cuarta columna)

Número de identificación de la materia (parte inferior)

(d)

2588

2588

2588

2920

2920

1760

1760

1760

2921

2921

(quinta columna)

Etiquetas de peligro modelos Nos

(e)

6.1

6.1

6.1 A

8 + 3

8 + 3

8 + 6.1

8

8 + 6.1

8

8

(primera columna)

Grupo de materias

NOTA. Esta Tabla no se aplica más que a las materias de las clases 3, 6.1 y 8 que no figuran en la Tabla I

(a)

Materias sólidas muy corrosivas, no inflamables.

Materias sólidas corrosivas o que presentan un grado menor de corrosividad, no inflamables

(segunda columna)

Clase y cifra de enumeración

(b)

8, la letra a) de las cifras 8, 11, 27 + 65

la letra a) de la cifra 26

8, las letras b) y c) de las cifras 11, 22, 27, 31, 33-35, 37-39, 41, 45 + 65

las letras b) y c) de la cifra 26

(tercera columna)

Número de identificación del peligro (parte superior)

(c)

88

88

80

80

(cuarta columna)

Número de identificación de la materia (parte inferior)

(d)

1759

1759

1759

1759

(quinta columna)

Etiquetas de peligro modelos Nos

(e)

8

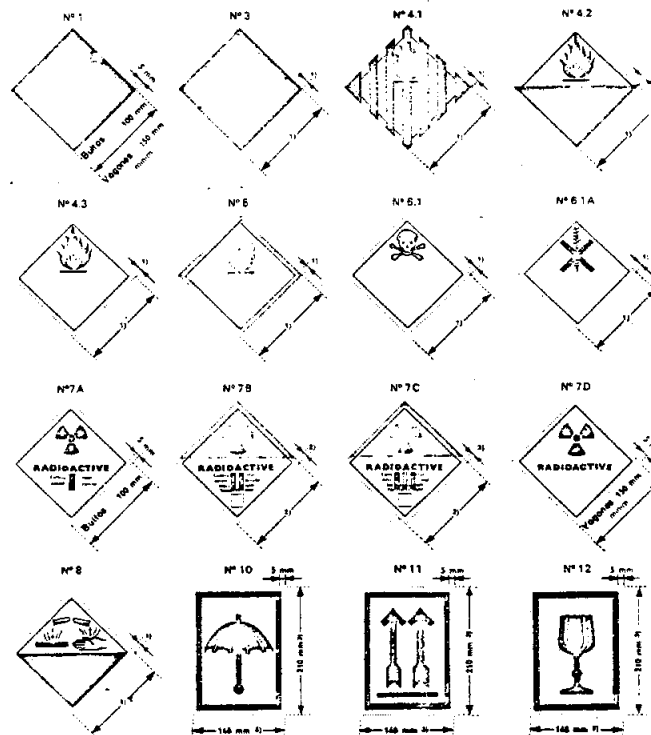
8 + 6.1

8

8 + 6.1

1802 Los números de identificación deben presentarse como sigue:

ETIQUETAS DE PELIGRO Significación: ver apéndice IX (narg. 1802)



1) Dimensiones, ver etiqueta n°1
 2) Dimensiones, ver etiqueta n°7A
 3) Las dimensiones de las etiquetas a poner sobre los bultos, pueden ser reducidas al formato A7 (74mmx105mm).

- 1 Número de identificación del peligro (2 ó 3 cifras precedidas si viene al caso por la letra "X")
- 2 Número de identificación de la materia (4 cifras)
- 3 Fondo naranja
- 4 Ribete, línea horizontal y cifras: negros, con trazo de 15 mm. de espesor

1803-
1899

(Continuará.)

MINISTERIO DE ECONOMIA Y HACIENDA

22905 CIRCULAR número 946, de 1 de agosto de 1986, de la Dirección General de Aduanas e Impuestos Especiales, sobre utilización de declaraciones de exportación modelos EX, EXC y B.3.

Ilustrísimo señor:

La Orden de 27 de junio de 1986, por la que se implantan los nuevos modelos de declaración de exportación, en su artículo 2.º faculta a este Centro directivo para dictar las normas complementarias que fueran precisas para la ejecución de cuanto en la misma se establece.

La Circular número 945, de 30 de junio pasado, dio instrucciones para la formalización de los modelos de declaración de exportación EX y EXC, pero se hace preciso especificar de qué forma han de certificarse las exportaciones para poder justificar las distintas exenciones o devoluciones del IVA y de los Impuestos Especiales y en la aplicación de las restituciones a la exportación de productos agrarios, así como el empleo del ejemplar número 4 (de acompañamiento).

En virtud de todo lo expuesto, esta Dirección General de Aduana e Impuestos Especiales ha tenido a bien acordar lo siguiente:

1. Utilización del ejemplar número 4 (documento de acompañamiento):

El ejemplar número 4 de las declaraciones de exportación, modelos EX y EXC, se utilizará en las salidas indirectas por vía marítima, así como en los envíos a las islas Canarias, Ceuta y Melilla, en cuyos casos acompañará a las expediciones.

En el caso de salidas indirectas por vía marítima, el ejemplar de acompañamiento, debidamente habilitado, servirá para formalizar el embarque de el nuevo medio de transporte.

Cuando se trate de envíos a Canarias, Ceuta y Melilla servirá de documento de entrada en dichos territorios.

En los demás casos no expresados, el ejemplar número 4 de acompañamiento se archivará por la Aduana de despacho en su carpeta correspondiente.

2. Utilización certificatoria:

2.1 Certificaciones para la devolución del Impuesto sobre el Valor Añadido.-Se utilizará a estos efectos el ejemplar número 2 (interesado) de los documentos EX o EXC, consignándose en el mismo diligencias certificatoria que acredite la exportación.

2.2 Certificaciones para surtir efectos en la devolución de Impuestos Especiales.-En el caso de mercancías sujetas a Impuestos Especiales y que se acojan a la devolución prevista en el artículo 7.º del Real Decreto 2442/1985 que aprueba su Reglamento, se formulará la diligencia certificativa de la exportación o envío a territorios exentos en el ejemplar número 2 (del interesado).

De igual forma se procederá en el supuesto recogido en el artículo 33.1 del Real Decreto, sobre exenciones del Impuesto, pero estas certificaciones no se autorizarán cuando el exportador o remitente a territorios exentos se haya acogido a la devolución del Impuesto.

2.3 Certificaciones a efectos de las restituciones agrarias:

2.3.1 Salidas directas del territorio nacional a país tercero.-La diligencia certificatoria se consignará en fotocopia al dorso del ejemplar original (para uso de la Administración) cuando obre constancia documental de la salida efectiva del territorio aduanero nacional.

2.3.2 Salidas indirectas por vía marítima con destino a un país tercero.-A la recepción por la Aduana de despacho del documento de acompañamiento diligenciado por la de embarque se extenderá diligencia certificatoria en fotocopia del ejemplar original.

2.3.3 Salidas indirectas por vía aérea.-Se diligenciará en fotocopia original a la recepción en la Aduana de despacho del manifiesto de tránsito cumplimentado por la Aduana del aeropuerto de salida al extranjero.

2.3.4 Salidas por carretera o ferrocarril a países terceros.-Se autorizará la certificación en la fotocopia del ejemplar original cuando se reciba el ejemplar T.5 (número 3) de declaración de tránsito comunitario.

3. Operaciones que pueden documentarse con la declaración de exportación, serie B, número 3 y códigos estadísticos correspondientes:

Exportaciones de mercancías que no revistan carácter comercial o se efectúen sin cargo, muestras, regalos, donaciones, efectos personales y de casa, incluso automóviles usados.

Envíos a ferias y exposiciones internacionales.

Reexpediciones al extranjero o territorios exentos de mercancías extranjeras no importadas.

Embarques o transbordos de mercancías despachadas de exportación con salida indirecta en transporte marítimo.

Salidas de zonas y depósitos francos:

- De mercancías nacionales o nacionalizadas que hubieran sido objeto de exportación definitiva en el momento de su introducción en dichos recintos.

- De mercancías extranjeras con destino al extranjero, a los territorios exentos, a otro depósito, o bien a otra Aduana para su despacho en ella.

- De provisiones y pertrechos, nacionales o extranjeros.

- De mercancías destinadas a los territorios exentos.

Cualquier otra similar a las anteriores.

4. Avituallamiento de combustibles para aeronaves:

A fin de que los embarcadores puedan gestionar las devoluciones por IVA y por Impuesto Especial en los avituallamientos de aeronaves en navegación aérea internacional, se expedirá para cada embarque y Compañía aérea una declaración previa de exportación que se refundirá en una declaración modelo EX, a presentar por plazos mensuales.

5. Avituallamiento de combustibles líquidos:

Estas operaciones se efectuarán sobre los soportes documentales previos (declaración previa de exportación o DPE) regulados en la Orden de Hacienda de 8 de febrero de 1979.

Dada la urgencia con que suelen producirse estos embarques que pueden no coincidir con el horario de funcionamiento de las distintas Aduanas, los exportadores que efectúen los referidos suministros retirarán en las Oficinas de la Renta un número de ejemplares prenumerados de DPE adecuado al volumen previsto en embarques a practicar durante el período de un mes.

Realizado el embarque el DPE se diligenciará de salida por el resguardo.

Dentro de los diez primeros días del mes siguiente a las operaciones de suministro se refundirán las DPE en una declaración de exportación EX.

Se habilitará como certificado el ejemplar del interesado.

6. Avituallamiento de buques pesqueros en puertos donde no existe servicio de Aduanas:

Los embarques de avituallamiento nacionales se realizarán por medio de facturas o albaranes, que se diligenciarán de embarque por la Guardia Civil del puesto por donde se practique el mismo y, en todo caso, con el recibí a bordo del patrón o representante del armador, señalando la fecha y hora del embarque.

La firma del patrón o representante será perfectamente legible o, en otro caso, deberá indicarse el nombre completo del firmante y su calidad.

Como en el caso anterior, mensualmente se incluirán las distintas facturas por el suministrador en una declaración de exportación EX, que se presentará en la Aduana principal correspondiente, a la que se unirá un ejemplar de las mismas.

La diligencia certificadora se extenderá en el ejemplar del interesado.

7. Se entenderá modificada la Circular 813 de la Dirección General de Aduanas de acuerdo con las normas contenidas en la presente.

Lo que se comunica a V. I. y a V. S. a los oportunos efectos.

Madrid, 1 de agosto de 1986.-El Director general, P. D., el Subdirector general de Estudios y Programación, Antonio Arranz Esteban.

Ilmos. Sres. Delegado de Hacienda Especial y Jefe de la Dependencia Regional de Aduanas.

I. Disposiciones generales

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

22303
(Continuación.)

REGLAMENTO de 8 de agosto de 1986, relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID), Anexo I al Apéndice B (Reglas Uniformes relativas al Contrato de Transporte Internacional de Mercancías por ferrocarril CIM) del Convenio relativo a los Transportes Internacionales por Ferrocarril (COTIF), publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 16, de 18 de enero de 1986. (Continuación.)

Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID), anexo I al apéndice B (Reglas uniformes relativas al contrato de transporte internacional de mercancías por ferrocarril CIM) del Convenio relativo a los Transportes Internacionales por Ferrocarril (COTIF), publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 16, de 18 de enero de 1986. (Continuación)

Apéndice IX

1. Prescripciones relativas a las etiquetas de peligro
- 1900 (1) Para los bultos, las etiquetas NOS 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5, 6.1, 6.1A, 7A, 7B, 7C y 8 tendrán la forma de un cuadrado de 100 mm de lado apoyado sobre el vértice.
- Para los vagones, las etiquetas NOS 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5, 6.1, 6.1A, 7D y 8 tendrán la forma de un cuadrado de 150 mm de lado como mínimo, apoyado sobre el vértice.
- Las etiquetas de peligro deben estar fijadas en los vagones de tal forma que queden perfectamente visibles durante el transporte.
- (2) Las etiquetas NOS 10, 11 y 12 tendrán la forma de un rectángulo de formato normal A5 (148 mm x 210 mm). Las dimensiones de las etiquetas que deben fijarse en los bultos, pueden reducirse hasta formato A7 (74 mm x 105 mm).
- (3) La etiqueta número 13 tendrá la forma de un triángulo de como mínimo 100 mm de base y 70 mm de altura.
- (4) Está permitido hacer figurar en la parte inferior de las etiquetas de peligro una inscripción, en cifras o en letras, referida a la naturaleza del peligro.
- 1901 (1) Las etiquetas de peligro deben estar pegadas en los bultos, sobre los vagones, los contenedores-cisterna, y los pequeños contenedores o fijadas de otra manera apropiada. Sólo en el caso en que el estado exterior de un bulto no lo permitiera, se pegarán sobre cartones o tabillitas solidamente fijadas a los bultos. En lugar de colocación de las etiquetas, los expedidores pueden fijar en los embalajes de expedición, en los vagones particulares, en los contenedores-cisterna y en los pequeños contenedores señales propias indelebles de peligro que correspondan exactamente a los modelos prescritos.
- (2) Es incumbencia del expedidor fijar las etiquetas:
- a) en los bultos, ya sean remitidos al transporte como envíos al detalle o por vagón completo;
 - b) en todos los contenedores;
 - c) en los vagones remitidos al transporte como vagón-completo;
 - d) en los vagones que contengan bultos cargados por el expedidor.
- (3) En los demás casos, es incumbencia del ferrocarril el etiquetar los vagones.

- (4) Además de las etiquetas de peligro prescritas en el RID, pueden fijarse etiquetas de peligro conformes a las prescripciones de otros modos de transporte, sobre los bultos, pequeños contenedores, contenedores grandes y contenedores cisterna, que contengan mercancías peligrosas transportadas, desde el principio hasta el final de su recorrido por ferrocarril, y cuyo etiquetaje debe responder a lo dispuesto en dichas prescripciones.

2. Explicación de las figuras

1902

Las etiquetas de peligro prescritas para las materias y objetos de las clases 1 a la 8 (ver las tablas reproducidas al final) significan:

- N° 1 (bomba negra sobre fondo naranja) : peligro de explosión;
- N° 3 (llama negra sobre fondo rojo) : peligro de fuego (materias líquidas inflamables)
- N° 4.1 (llama negra sobre fondo constituido por franjas verticales equidistantes, alternativamente rojas y blancas) : peligro de fuego (materias sólidas inflamables)
- N° 4.2 (llama negra sobre fondo blanco, siendo el triángulo inferior de la etiqueta de color rojo) : inflamable espontáneamente
- N° 4.3 (llama negra sobre fondo azul) : peligro de desprendimiento de gases inflamables en contacto con el agua;
- N° 5 (llama encima de un círculo, negro sobre fondo amarillo) : materias comburentes o peróxidos orgánicos;
- N° 6.1 (calavera sobre dos tibias; negro sobre fondo blanco) : materia tóxica; mantener aislado de los artículos alimenticios u otros objetos de consumo en los vagones y en los muelles de mercancías;
- N° 6.1A (cruz de San Andrés sobre espiga de trigo; negro sobre fondo blanco) : materia nociva; mantener aislado de los artículos alimenticios u otros objetos de consumo en los vagones y en los muelles de mercancías;
- N° 7A (trébol esquematizado, inscripción RADIATIVO, franja vertical en la mitad inferior, con el siguiente texto*) :
Contenido . . .
Actividad . . .
Símbolo e inscripciones negros sobre fondo blanco, franja vertical roja; materia radioactiva en bultos de la categoría I-BLANCA; en caso de avería de los bultos, peligro para la salud por ingestión, inhalación o contacto con la materia que se pudiera derramar;
- N° 7B (como la precedente, pero con dos bandas verticales en la mitad inferior, con el texto siguiente*) :
Contenido . . .
Actividad . . .
Índice de transporte . . .
Símbolo e inscripciones negros, fondo mitad superior : amarillo; fondo mitad inferior : blanco; franjas verticales rojas; materia radioactiva en bultos de la categoría II-AMARILLO; bultos a mantener alejados otros que lleven una etiqueta con la inscripción FOTO (ver marg.1657); en caso de avería de los bultos, peligro para la salud por ingestión, inhalación, contacto con la materia que se hubiera derramado, así como riesgo de irradiación externa a distancia;
- N° 7C (como la precedente, pero con tres franjas verticales en la mitad inferior) :
Materia radioactiva en bultos de la categoría III-AMARILLO ; bultos a mantener alejados de

* El texto debe estar impreso en la lengua oficial del país de origen y además en francés, alemán, italiano o inglés, a menos que las tarifas internacionales o acuerdos firmados entre las redes ferroviarias dispongan otra cosa.

otros que lleven una etiqueta con la inscripción FOTO (ver marg. 1657) y evitar permanecer innecesariamente cerca de ellos; en caso de avería de los bultos, peligro para la salud por ingestión, inhalación, contacto con la materia que se hubiera derramado así como riesgo de irradiación externa a distancia;

- N° 7D (trébol esquematizado, inscripción **RADIOACTIVO**; símbolo e inscripción negros sobre fondo blanco); materia radiactiva que presenta los peligros descritos en 7A, 7B y 7C;
- N° 8 (gotas derramándose de una probeta sobre una placa y de otra probeta sobre una mano; negro sobre fondo blanco; siendo el triángulo inferior de la etiqueta de color negro bordeado de un ribete blanco); materia corrosiva;
- N° 10 (paraguas abierto sobre fondo blanco); resguardar de la humedad;
- N° 11 (dos flechas negras sobre fondo blanco); de pie; colocar la etiqueta con las puntas de las flechas hacia arriba sobre dos caras laterales opuestas del bulto;
- N° 12 (copa roja sobre fondo blanco); manipular con precaución, o: no tumbar;
- N° 13 (etiqueta triangular roja con un punto de exclamatione en negro); manipular con precaución

1901-
1999

Etiquetas de peligro

Significado: Ver Apéndice IX (marg. 1902)

NO 1	1	Bultos
	2	Vagones
NO 7A	1	Bultos
NO 7D	1	Vagones

- 1) Dimensiones, ver etiqueta No 1
2) Dimensiones, ver etiqueta No 7A
3) Las dimensiones de las etiquetas a aplicar en los bultos pueden ser reducidas hasta el formato A7 (74 mm x 105 mm)

Apéndice X

Prescripciones relativas a la utilización de contenedores-cisterna, a su construcción y a los ensayos que deben someterse.

1. Prescripciones aplicables a todas las clases
- 1.1 Generalidades, campo de aplicación, definiciones
- 1.1.1 Las presentes prescripciones se aplican a los contenedores-cisterna utilizados para el transporte de materias líquidas, gaseosas, pulverulentas o granuladas y con una capacidad superior a 0,45 m³, así como a sus accesorios.
- 1.1.2 Esta parte 1 enumera las prescripciones aplicables a los contenedores-cisterna destinados al transporte de materias de todas las clases. Las partes 2 a 8 contienen prescripciones particulares que completan o modifican las prescripciones de la parte 1.
- 1.1.3 Un contenedor-cisterna está compuesto por un depósito y sus equipos, incluidos aquellos que permiten los desplazamientos del contenedor-cisterna sin cambio notable de posición.
- 1.1.4 En las prescripciones que siguen se entiende:
- 1.1.4.1 - por depósito, la envoltura (comprendidas las aberturas y sus medios de cierre);
- por equipo de servicio del depósito, los dispositivos de llenado, de vaciado, de aireación, de seguridad, de recalentamiento y de protección calorífuga así como los instrumentos de medida;
- por equipo de estructura, los elementos de consolidación, de fijación, de protección o de estabilidad, que son exteriores a los depósitos;
- 1.1.4.2 - por presión de cálculo, una presión ficticia por lo menos igual a la presión de prueba, que pueda sobrepasar más o menos la presión de servicio según el grado de peligro presentado por la materia a transportar, que sirve únicamente para determinar el espesor de pared del depósito, con exclusión de cualquier dispositivo de refuerzo exterior o interior;
- por presión de prueba, la presión efectiva más elevada que se ejerce durante el ensayo de presión del depósito;
- por presión de llenado, la presión máxima alcanzada efectivamente en el depósito durante el llenado a presión;

- por presión de vaciado, la presión máxima alcanzada efectivamente en el depósito durante el vaciado a presión;

- 1.1.4.3 - por ensayo de estanqueidad, el ensayo consistente en someter el depósito a una presión interna efectiva igual a la presión máxima de servicio, pero como mínimo igual a 20 kPa (0,2 bar) (presión manométrica), según un método reconocido por la autoridad competente.

La presión máxima de servicio (presión manométrica) a tener en cuenta para este ensayo es la más alta de los tres valores siguientes:

- a) valor máximo de la presión efectiva autorizada en el depósito durante una operación de llenado (presión máxima autorizada de llenado);
- b) valor máximo de la presión efectiva autorizada en el depósito durante una operación de vaciado (presión máxima autorizada de vaciado);
- c) presión manométrica efectiva a la que está sometido por su contenido (comprendidos los gases extraños que pueda contener) a la temperatura máxima de servicio;

salvo disposiciones particulares prescritas en las distintas clases, el valor numérico de esta presión de servicio (presión manométrica) no debe ser inferior a la tensión de vapor de la materia de llenado a 50°C (presión absoluta).

Para los depósitos provistos de válvulas de seguridad (con o sin disco de ruptura), la presión máxima de servicio (presión manométrica) es sin embargo igual a la presión prescrita para el funcionamiento de estas válvulas de seguridad.

Para los depósitos provistos de dispositivos de aireación y de un dispositivo capaz de impedir que el contenido se derrame si se vuelca el depósito, la presión máxima de servicio (presión manométrica) es igual a la presión estática de las materias de llenado.

1.2 Construcción

- 1.2.1 Los depósitos deben estar concebidos y construidos conforme las disposiciones de un código técnico reconocido por la autoridad competente, pero deben observarse las prescripciones mínimas siguientes:

los depósitos deben estar construidos con materiales metálicos aptos para ser conformados. Para los depósitos soldados no pueden utilizarse más que materiales que se presten perfectamente a la soldadura y para los cuales puede garantizarse un valor suficiente de resiliencia a una temperatura ambiente de -20°C, particularmente en uniones por soldadura y en las zonas de enlace

En los depósitos de acero soldado no puede utilizarse acero templado al agua. En caso de utilizar acero de grano fino, el valor garantizado del límite de elasticidad R_e , según las especificaciones relativas al material, no debe sobrepasar 460 N/mm², ni el valor del límite superior de la resistencia garantizada a la tracción R_m . Las uniones por soldadura deben hacerse según las reglas del arte y ofrecer todas las garantías de seguridad. Los materiales de los depósitos o sus revestimientos protectores en contacto con el contenido no deben contener materias susceptibles de reaccionar peligrosamente con éste, de formar materias peligrosas, ni de debilitar el material de forma apreciable.

- 1.2.2 Los depósitos, sus accesorios y sus equipos de servicio y de estructura deben estar concebidos para resistir, sin pérdida de contenido ni, por lo menos las sollicitaciones estáticas y dinámicas en las condiciones normales del transporte.
- 1.2.3 La determinación del dimensionado del depósito del contenedor-cisterna, debe basarse en una presión como mínimo igual a la presión de cálculo, pero también deben tenerse en cuenta las sollicitaciones contempladas en 1.2.2.
- 1.2.4 Salvo condiciones particulares prescritas en las distintas clases, para el cálculo de los depósitos se tendrán en cuenta los datos siguientes:
- 1.2.4.1 - los depósitos de vaciado por gravedad destinados al transporte de materias que tengan a 50°C una presión de vapor que no sobrepase 110 kPa (1,1 bar) (presión absoluta), deben calcularse a una presión doble de la presión estática de la materia a transportar, sin ser inferior al doble de la presión estática del agua;
- 1.2.4.2 - los depósitos de vaciado o de llenado a presión destinados al transporte de materias que tengan a 50°C una presión de vapor que no sobrepase 110 kPa (1,1 bar) (presión absoluta), deben calcularse a una presión igual a 1,3 veces la presión de llenado o de vaciado;
- 1.2.4.3 - los depósitos destinados al transporte de materias que tengan a 50°C una presión de vapor superior a 110 kPa (1,1 bar), sin sobrepasar 175 kPa (1,75 bar) (presión absoluta), sea cual sea el tipo de llenado o de vaciado, deben calcularse a una presión de 150 kPa (1,5 bar) (presión manométrica) como mínimo o a 1,3 veces la presión de llenado o de vaciado, si esta es superior;
- 1.2.4.4 - los depósitos destinados al transporte de materias que tengan a 50°C una presión de vapor superior a 175 kPa (1,75 bar) (presión absoluta) sea cual sea el tipo de llenado o de vaciado, deben calcularse a una presión igual a 1,3 veces la presión de llenado o de vaciado, pero como mínimo de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

1) No se aplica a las cantidades de gas que se fugan por las aberturas eventuales de desgasificación

- 1.2.5 Los contenedores-cisterna destinados a contener ciertas materias peligrosas deben ir provistos de una protección suplementaria. Esta puede consistir en un sobreespesor del depósito (este sobreespesor se determinará a partir de la naturaleza de los peligros que presenten las materias en cuestión -ver las diferentes clases-) o en un dispositivo de protección.
- 1.2.6 A la presión de prueba, el esfuerzo σ (sigma) en el punto más solicitado del depósito debe satisfacer los límites fijados a continuación en función de los materiales. Además, para elegir el material y determinar el espesor de las paredes, debe tenerse en cuenta las temperaturas máximas y mínimas de llenado y de servicio, teniendo en consideración el riesgo de ruptura frágil.
- 1.2.6.1 Para los metales y aleaciones que presenten un límite aparente de elasticidad definido o que se caractericen por un límite convencional de elasticidad R_e garantizado (generalmente 0,2% de elongación remanente):
- 1.2.6.1.1- cuando la relación R_e/R_m es inferior o igual a 0,66 (R_e : límite de elasticidad aparente o a 0,2%)
 R_m : valor mínimo de la resistencia garantizada a la ruptura por tracción):
 $\sigma \leq 0,75 R_e$
- 1.2.6.1.2- cuando la relación R_e/R_m es superior a 0,66:
 $\sigma \leq 0,5 R_m$. Para los depósitos soldados de acero, la relación R_e/R_m no debe ser superior a 0,85.
- 1.2.6.2 Para los metales y aleaciones que no presenten un límite aparente de elasticidad y que se caracterizan por una resistencia R_m mínima garantizada a la ruptura por tracción:
 $\sigma \leq 0,43 R_m$
- 1.2.6.3 El alargamiento de ruptura en porcentaje debe corresponder por lo menos al valor

10 000

resistencia determinada a la ruptura por tracción en N/mm²

- pero sin embargo no debe ser inferior a 20% para el acero ni a 12% para las aleaciones de aluminio 2).
- 1.2.7 En los contenedores-cisterna destinados al transporte de líquidos inflamables cuyo punto de inflamación es inferior o igual a 55°C, así como al transporte de gases inflamables, debe instalarse una toma de tierra eléctrica.
- 1.2.8 Los contenedores-cisterna deben poder absorber las fuerzas indicadas en 1.2.8.1 y las paredes de los depósitos deben tener los espesores determinados en 1.2.8.2 a 1.2.8.4 a continuación.
- 1.2.8.1 Los contenedores-cisterna, así como los medios de fijación deben poder absorber, con la masa máxima admisible de carga, las fuerzas ejercidas por:

- en el sentido de la marcha, dos veces la masa total,
 - en una dirección transversal perpendicular al sentido de la marcha, una vez la masa total, (en el caso en que el sentido de la marcha no está claramente determinado, la masa máxima admisible de carga es igual a dos veces la masa total),
 - verticalmente, de abajo a arriba, una vez la masa total y
 - verticalmente, de arriba a abajo, dos veces la masa total.
- Bajo la acción de cada una de estas fuerzas, deben observarse los siguientes valores del coeficiente de seguridad:
- para los materiales metálicos con límite de elasticidad aparente definido, un coeficiente de seguridad de 1,5 en relación al límite de elasticidad aparente σ ,
 - para los materiales metálicos sin límite de elasticidad aparente definido, un coeficiente de seguridad de 1,5 en relación al límite de elasticidad garantizado de 0,2% de elongación.

- 1.2.8.2 El espesor mínimo de la pared cilíndrica del depósito, así como de los fondos y de las tapas, debe calcularse con la fórmula siguiente:

$$e = \frac{P_{pa} \times D}{2 \times \sigma} \quad \text{mm} \quad e = \frac{P_{bar} \times D}{20 \times \sigma} \quad \text{mm}$$

en la cual:

P_{pa} = presión de cálculo en MPa
 P_{bar} = presión de cálculo en bar
 D = diámetro interior del depósito, en mm
 σ = esfuerzo admisible definido en 1.2.6.1.1, 1.2.6.1.2 y 1.2.6.2 en N/mm².

En ningún caso, el espesor debe ser inferior a los valores definidos en 1.2.8.3. y 1.2.8.4.

- 1.2.8.3 Las paredes, los fondos y las tapas de los depósitos deben tener como mínimo 3 mm de espesor si son de acero dulce 3) (según las disposiciones del 1.2.6) o un espesor equivalente si son de otro metal. En caso de que el diámetro sea superior a 1,80 m, este espesor debe elevarse a 6 mm si los depósitos son de acero dulce 3) (según las disposiciones de 1.2.6) o a un espesor equivalente si son de otro metal.

Sea cual sea el metal empleado, el espesor mínimo de la pared del depósito no debe ser nunca inferior a 3 mm.

- 1.2.8.4 Cuando el depósito posea una protección suplementaria contra el deterioro, la autoridad competente puede autorizar que estos espesores mínimos se reduzcan en proporción a la protección asegurada; sin embargo, estos espesores no deberán ser inferiores a 3 mm de acero dulce 3) o a un valor equivalente de otros materiales en el caso de depósitos que tengan un diámetro igual o inferior a 1,80 m. En el caso de depósitos que tengan un diámetro superior a 1,80 m., este espesor mínimo debe elevarse a 4 mm de acero dulce 3) o a un espesor equivalente si se trata de otro metal.

- 1.2.9 Los contenedores-cisterna no deben transportarse más que sobre vagones cuyos medios de fijación puedan absorber, para la masa máxima admisible de carga de los contenedores-cisterna, las fuerzas precisadas en 1.2.8.1 más arriba.

1.3 Equipos

- 1.3.1 Los equipos deben estar dispuestos de forma que estén protegidos contra los riesgos de arranque o de avería durante el transporte y el mantenimiento. Cuando la unión chasis-depósito permite un desplazamiento relativo de estos conjuntos, la fijación de los equipos debe permitir este desplazamiento sin riesgo de avería de los órganos.

Deben ofrecer las garantías de seguridad adaptadas y comparables a las de los depósitos.

Además, para los contenedores-cisterna de vaciado por el fondo, se indican condiciones particulares en 1.3.2 a continuación.

- 1.3.2 Para los contenedores-cisterna de vaciado por el fondo, todo contenedor-cisterna y todo compartimento, en el caso de contenedores-cisterna con varios compartimentos, deben estar provistos de dos cierres en serie, independientes el uno del otro, de los cuales el primero está constituido por un obturador interno 4) fijado directamente sobre el depósito y el segundo por una válvula o otro aparato equivalente 5), colocado en cada extremo de la tubería de vaciado. Además, los orificios deben poder cerrarse por medio de tapones roscados, de bridas ciegas o de otros dispositivos de la misma eficacia. El obturador interno puede ser maniobrado desde arriba o desde abajo. En ambos casos, su posición -abierto o cerrado- debe siempre que sea posible, poder verificarse desde el suelo. Los dispositivos de mando deben concebirse de forma que impidan toda apertura intempestiva por los efectos de un choque o de una acción no de liberada.

En caso de avería del dispositivo de mando externo, el cierre interior debe seguir siendo eficaz.

Para evitar cualquier pérdida del contenido en caso de avería en los órganos externos de vaciado (tuberías, órganos laterales de cierre), el obturador interno y su asiento deben estar protegidos contra los riesgos de ser arrancados por efecto de sollicitaciones externas, o estar concebidos para auto protegerse. Los órganos de llenado o de vaciado (comprendidos las bridas o tapones roscados) y las cubiertas de protección eventuales deben estar asegurados contra toda apertura intempestiva.

- 1.3.3 El contenedor-cisterna o cada uno de sus compartimentos, salvo si está destinado al transporte de gases licuados fuertemente refrigerados, debe estar provisto de una abertura suficiente para permitir la inspección.

- 1.3.4 Los depósitos destinados al transporte de materias en los que todas las aberturas están situadas por encima del nivel del líquido pueden estar dotados, en la parte baja de la virola, de un orificio de limpieza (boca de mano). Este orificio debe poder ser obturado por una brida cerrada de forma ciega, cuya construcción debe estar autorizada por la autoridad competente o por un organismo designado por ella.

- 1.3.5 Los contenedores-cisterna destinados al transporte de materias líquidas cuya presión de vapor a 50°C no sobrepase 110 kPa (1,1 bar) (presión absoluta) deben estar provistos de un dispositivo de aireación y de un dispositivo de seguridad capaz de impedir que el contenido se derrame fuera del depósito si el contenedor-cisterna se vuelca; en caso contrario deberán estar de acuerdo con las condiciones de 1.3.6 o 1.3.7 a continuación.

- 1.3.6 Los contenedores-cisterna destinados al transporte de materias líquidas cuya presión de vapor a 50°C es superior a 110 kPa (1,1 bar), sin sobrepasar 175 kPa (1,75 bar) (presión absoluta), deben estar provistos de una válvula de seguridad tarada a una presión de por lo menos 150 kPa (1,5 bar) (presión manométrica) y que deba abrirse completamente una presión como máximo igual a la presión de prueba; en caso contrario deberán estar de acuerdo con las disposiciones de 1.3.7.

- 1.3.7 Los contenedores-cisterna destinados al transporte de materias líquidas cuya presión de vapor a 50°C es superior a 175 kPa (1,75 bar), sin sobrepasar 300 kPa (3-bar) (presión absoluta), deben estar provistos de una

3) Por acero dulce, se entiende un acero cuyo límite de rotura está comprendido entre 360 N/mm² y 440 N/mm².

4) Salvo derogación para los depósitos destinados al transporte de ciertas materias cristalizables o muy viscosas.

5) En el caso de contenedores-cisterna con un volumen inferior a 1 m³, este cierre, o aparato equivalente, puede reemplazarse por una brida ciega.

2) Las muestras que se utilizan para determinar la elongación de ruptura deben extraerse perpendicularmente al laminado y dimensionadas como sigue:

$L_0 = 5d$
 L_0 = longitud de la muestra antes del ensayo
 d = diámetro

válvula de seguridad tarada a una presión de como mínimo 300 kPa (3 bar) (presión manométrica) y que deberá abrirse completamente a una presión como máximo igual a la presión de prueba; en caso contrario deberán estar cerrados herméticamente 6).

- 1.3.8 Ninguna pieza móvil, tales como cubiertas, dispositivos de cierre, etc., debe ser de acero oxidable sin proteger si pueden estar en contacto, ya sea por frotamiento, ya sea por choque, con contenedores-cisterna de aluminio destinados al transporte de líquidos inflamables compuesto de inflamación inferior o igual a 55°C o de gases inflamables.

1.4 Aceptación del prototipo

Para cada tipo nuevo de contenedor-cisterna, la autoridad competente, o un organismo designado por ella, debe establecer un certificado atestiguando que el prototipo de contenedor-cisterna que ha sometido a examen pericial, comprendidos los medios de fijación, es apto para el uso previsto y responde a las condiciones de construcción de la sección 1.2 y a las condiciones de equipos de la sección 1.3. Cuando los contenedores-cisterna se construyen en serie sin modificaciones, esta aceptación valdrá para toda la serie. El acta del examen pericial debe indicar los resultados de ésta, las materias y/o los grupos de materias para cuyo transporte se ha aceptado el contenedor-cisterna, así como el número de aprobación. Las materias de un grupo de materias deben ser de naturaleza parecida e igualmente compatibles con las características del depósito. Las materias autorizadas o los grupos de materias autorizadas deben indicarse en el acta del examen pericial con su designación química o con la rúbrica colectiva correspondiente de la enumeración de las materias, así como con la clase y la cifra. El número de aprobación debe estar compuesto por la sigla distintiva 7) del Estado en el que se ha dado la aprobación y de un número de matriculación.

1.5 Ensayos

- 1.5.1 Los depósitos y sus equipos deben ser sometidos, ya juntos, ya separados, a un control inicial antes de su puesta en servicio. Este control comprende:

una verificación de la conformidad con el prototipo
 Aprobado
 una verificación de las características de construcción 8)
 un examen del estado interno y externo
 un ensayo de presión hidráulica 9) a la presión de prueba indicada en la placa señalizadora y
 una verificación del buen funcionamiento del equipos.

El ensayo de presión hidráulica debe efectuarse antes de la colocación de la protección calorífuga eventualmente necesaria. Cuando los depósitos y sus equipos han sido sometidos a ensayos separados, deben someterse juntos a un ensayo de estanqueidad según 1.1.4.3.

- 1.5.2 Los depósitos y sus equipos deben someterse a controles periódicos a intervalos determinados. Los controles periódicos comprenden el examen del estado interno y externo y, por regla general, un ensayo de presión hidráulica 9). Las envolturas de protección calorífuga u otra, no deben quitarse más que en la medida que sea indispensable para una apreciación segura de las características del depósito.

Para los depósitos destinados al transporte de materias pulverulentas y granuladas, y con el acuerdo del experto aceptado por la autoridad competente, los ensayos de presión hidráulica periódicos pueden suprimirse y reemplazarse por ensayos de estanqueidad según 1.1.4.3.

- 6) Por depósitos cerrados herméticamente, debe entenderse los depósitos cuyas aberturas están cerradas herméticamente y que están desprovistos de válvulas de seguridad, de discos de ruptura o de otros dispositivos parecidos de seguridad. Los depósitos que tengan válvulas de seguridad precedidas de un disco de ruptura están considerados como cerrados herméticamente.

- 7) Los símbolos distintivos en circulación internacional previstos por la Convención de Viena para la circulación por carretera (Viena 1968) son los siguientes:

A Austria
 B Bélgica
 BG Bulgaria
 CH Suiza
 CS Checoslovaquia
 D Alemania, República Federal de
 DDR República democrática alemana
 DK Dinamarca
 DZ Argelia
 E España
 F Francia
 FL Liechtenstein
 GB Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte
 GR Grecia
 H Hungría
 I Italia
 IR Irán
 IRL Irlanda
 IRQ Irak
 L Luxemburgo
 MA Marruecos
 N Noruega
 NL Holanda
 P Portugal
 PL Polonia
 R Rumania
 RL Líbano
 S Suecia
 SF Finlandia
 SYR Siria
 TN Túnez
 TR Turquía
 YU Yugoslavia

- 8) La verificación de las características de construcción también comprende, para los depósitos con una presión de prueba mínima de 1 MPa (10 bar), una toma de muestras de soldadura - muestras de trabajo - según los ensayos del Apéndice II C.

- 9) En los casos particulares y de acuerdo con el experto aceptado por la autoridad competente, el ensayo de presión hidráulica puede reemplazarse por un ensayo usando otro líquido o un gas, cuando esta operación no presente peligro.

Los intervalos máximos para los controles periódicos son de 5 años.

Los contenedores-cisterna vacíos, sin limpiar, también pueden ser transportados tras la expiración de los plazos fijados para ser sometidos al ensayo.

- 1.5.3 Además, hay que proceder a realizar un ensayo de estanqueidad del depósito con el equipo según 1.1.4.3, así como una verificación del buen funcionamiento de todo el equipo, como mínimo cada 2 años y medio.
- 1.5.4 Cuando la seguridad del depósito o de sus equipos pueda estar comprometida por efecto de una reparación, una modificación o un accidente, debe efectuarse un control excepcional.
- 1.5.5 Los ensayos, controles y verificaciones según 1.5.1 a 1.5.4 deben ser efectuadas por el experto autorizado por la autoridad competente. Deben librarse unos certificados indicando el resultado de estas operaciones

1.6 Marcado

- 1.6.1 Cada contenedor-cisterna debe llevar una placa de metal resistente a la corrosión, fijado de forma permanente sobre el depósito en un lugar fácilmente accesible para ser inspeccionado. Sobre esta placa deben figurar, por estampado o por otro medio parecido, por lo menos los datos indicados a continuación. Está permitido grabar directamente estos datos sobre las paredes del depósito mismo, si éstas están reforzadas de forma que no esté comprometida la resistencia del depósito:

- número de aprobación
 - designación o marca del fabricante
 - número de fabricación
 - año de construcción
 - presión de prueba en kPa, MPa o en bar (presión manométrica)
 - capacidad en litros - para los contenedores-cisterna con varios compartimentos, capacidad de cada elemento
 - temperatura de cálculo (únicamente si es superior a +50°C o inferior a -20°C)
 - fecha (mes, año) del ensayo inicial y del último ensayo periódico pasado según 1.5.1 y 1.5.2

- sello del experto que ha realizado los ensayos

Además la presión máxima de servicio autorizada debe estar inscrita sobre los contenedores-cisterna de llenado o vaciado a presión.

- 1.6.2 Las siguientes indicaciones deben estar inscritas sobre el contenedor-cisterna mismo o sobre un panel:

- nombres del propietario y del explotador
 - capacidad del depósito
 - tara
 - masa máxima de carga autorizada
 - indicación de la materia transportada 10)

Los contenedores-cisterna deben, además, llevar las etiquetas de peligro prescritas.

1.7 Servicio

- 1.7.1 Los contenedores-cisterna deben estar, durante el transporte, fijados sobre el vagón de tal manera que estén suficientemente protegidos, por los dispositivos del vagón o del contenedor-cisterna mismo, contra los choques laterales o longitudinales así como contra el vuelco 11). Si los depósitos, comprendidos los equipos de servicio, están contruidos para poder resistir los choques o están protegidos contra el vuelco, no es necesario protegerlos de esta forma.

- 1.7.2 Los contenedores-cisterna deben cargarse únicamente con las materias peligrosas para las que han sido aceptados.

- 1.7.3 Los grados de llenado que siguen no deben sobrepasarse en los contenedores-cisterna destinados a transportar materias líquidas a temperatura ambiente:

- 1.7.3.1 - para las materias inflamables que no presenten otros peligros (toxicidad, corrosión), cargados en contenedores-cisterna provistos de un dispositivo de aireación, con o sin válvula de seguridad (incluso si ésta está precedida por un disco de ruptura):

grado de llenado $\frac{100}{1 + \alpha (50 - t_p)}$ % o $\frac{100}{1 + 35 \alpha}$ % de la capacidad:

- 1.7.3.2 - para las materias tóxicas o corrosivas, que presenten o no peligro de inflamación, cargados en contenedores-cisterna provistos de un dispositivo de aireación, con o sin válvula de seguridad (incluso si ésta está precedida de un disco de ruptura):

grado de llenado $\frac{98}{1 + \alpha (50 - t_p)}$ % o $\frac{98}{1 + 35 \alpha}$ % de la capacidad:

- 10) El nombre puede reemplazarse por una denominación genérica o por un número de referencia.

- 11) Ejemplos para proteger los depósitos:

- La protección contra los choques laterales puede consistir, por ejemplo, en barras longitudinales que protegen el depósito por ambos lados, a la altura de la línea media.
- La protección contra los vuelcos puede consistir, por ejemplo, en unos aros de refuerzo o en unas barras fijadas transversalmente al cuadro.
- La protección contra los choques traseros puede consistir, por ejemplo, en un parachoques o un cuadro.

- 1.7.3.3 - para las materias inflamables, para las materias nocivas o para las materias que presenten un grado menor de corrosividad, cargadas en contenedores-cisterna cerrados herméticamente 12):
- $$\text{grado de llenado} = \frac{97}{1 + \alpha (50 - t_f)} \text{ o } \frac{97}{1 + 35 \alpha} \text{ de la capacidad}$$
- 1.7.3.4 - para las materias muy tóxicas o tóxicas, muy corrosivas o corrosivas, cargadas en contenedores-cisterna cerrados herméticamente 12):
- $$\text{grado de llenado} = \frac{95}{1 + \alpha (50 - t_f)} \text{ o } \frac{95}{1 + 35 \alpha} \text{ de la capacidad}$$
- 1.7.3.5 En estas fórmulas, α representa el coeficiente medio de dilatación cúbica del líquido entre 15°C y 50°C, es decir para una variación máxima de temperatura de 35°C.
- $$\alpha \text{ se calcula a partir de la fórmula: } \alpha = \frac{15 - d_{15}}{35 \times d_{50}}$$
- siendo d_{15} y d_{50} las densidades del líquido a 15°C y 50°C y t_f la temperatura media del líquido durante el llenado.
- 1.7.3.6 Las disposiciones de 1.7.3.1. a 1.7.3.4 precedentes no se aplican a los contenedores-cisterna cuyo contenido se mantiene por medio de un dispositivo de recalentamiento a una temperatura superior a 50°C durante el transporte. En este caso, el grado de llenado de partida debe ser tal y la temperatura debe estar controlada de tal forma que el contenedor-cisterna, durante el transporte, no se llene nunca más del 95%.
- 1.7.4 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de materias líquidas 13), que no están divididos en compartimentos de una capacidad máxima de 5000 litros por medio de tabiques o de rompe-olas, deben llenarse como mínimo hasta el 80% de su capacidad, a menos que estén prácticamente vacíos.
- 1.7.5 Los contenedores-cisterna deben estar cerrados de forma que el contenido no pueda derramarse de forma incontrolada al exterior. Los orificios de los depósitos que se vacíen por el fondo deben estar cerrados por medio de tapones roscados, de bridas ciegas o de otros dispositivos de la misma eficacia.
- 1.7.6 Si se colocan varios sistemas de cierre, unos a continuación de los otros, el que se encuentra más cerca de la materia transportada debe cerrarse en primer lugar.
- 1.7.7 Durante el transporte, ningún residuo de la materia peligrosa transportada debe ir adherido en el exterior del contenedor-cisterna.
- 1.7.8 Para poder ser enviados los contenedores-cisterna vacíos deben estar cerrados de forma que presenten las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.
- 1.8 **Medidas transitorias**
No hay prescripciones
- 1.9 **Utilización de contenedores-cisterna aceptados para el transporte marítimo**
Los contenedores-cisterna que no satisfagan enteramente las exigencias del presente apéndice, pero que están aceptados según las prescripciones de los transportes marítimos 14), son admitidos para los transportes que precedan o que sigan un recorrido marítimo en las condiciones siguientes:
- sólo podrán ser transportadas las materias admitidas para el transporte en contenedores-cisterna según las prescripciones del presente apéndice.
 - el expedidor debe mencionar en la carta de porte, además de las indicaciones ya prescritas: «Transporte según 1.9 del Apéndice X».
2. **Prescripciones particulares aplicables a la clase 2; Gases comprimidos, licuados o disueltos a presión.**
- 2.1 **Utilización**
Excepto los gases enumerados a continuación, los gases de la clase 2 pueden transportarse en contenedores-cisterna: el fluor y el tetrafluoruro de silicio [1° a)], el monóxido de nitrógeno [1° ct)], las mezclas de hidrógeno con un máximo del 10% en volumen de seleniuro de hidrógeno o de fosfina o de silano o de germano o con un máximo del 15% en volumen de arsina, las mezclas de nitrógeno o de gases nobles (que contengan un máximo del 10% en volumen de xenón) con un máximo del 10% en volumen de seleniuro de hidrógeno, o de fosfina o de silano o de germano con un máximo del 15% en volumen de arsina [2° b)], las mezclas de hidrógeno con un máximo del 10% en volumen de diborano, las mezclas de nitrógeno o de gases nobles (que contengan un máximo del 10% en volumen de xenón) con un máximo del 10% en volumen de diborano [2° ct)], el cloruro de boro, el cloruro de nitrosilo, el fluoruro de sulfuro, el hexafluoruro de wolframio y el trifluoruro de cloro [3° a)], el metilsilano [3° b)], la arsina, el diclorosilano, el dimetilsilano, el seleniuro de hidrógeno y el trimetilsilano [3° bt)], el cloruro de cianógeno, el cianógeno y el óxido de etileno [3° ct)], las mezclas de metilsilanos [4° bt)], el óxido de etileno que contenga un máximo del 30% en masa de formiato de metilo [4° ct)], el silano [5° b)], las materias del 3° b) y ct)], el acetileno disuuelto [9° ct)], los gases del 12° y 13°.
- 2.2 **Construcción**
- 2.2.1 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de materias del 1° a 6° y 9° se construirán de acero.
- Podrá admitirse una elongación de ruptura mínima del 14% y un esfuerzo o (sigma) inferior o igual a los límites indicados a continuación en función de los materiales para los depósitos sin soldadura en derogación del 1.2.-6.3:
- si la relación Re/Rm (características mínimas garantizadas tras tratamiento térmico) es superior a 0,66 sin sobrepasar 0,85: $\sigma \leq 0,75 \text{ Re}$;
 - si la relación Re/Rm (características mínimas garantizadas tras tratamiento térmico) es superior a 0,85: $\sigma \leq 0,5 \text{ Rm}$.
- 2.2.2 Las prescripciones del Apéndice II C. se aplican a los materiales y a la construcción de depósitos soldados.
- 2.3 **Equipos**
- 2.3.1 Además de los dispositivos previstos en 1.3.2, las tuberías de vaciado de los depósitos de los contenedores-cisterna deben poder cerrarse por medio de una brida-ciega o de otro dispositivo que ofrezca las mismas garantías.
- 2.3.2 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de gases licuados pueden estar provistos, además de orificios de llenado, de vaciado y de equilibrio de la presión del gas, de aberturas utilizables para el montaje de indicadores, termómetros y manómetros.
- 2.3.3 Las válvulas de seguridad han de satisfacer las condiciones del 2.3.3.1 a 2.3.3.3 siguientes.
- 2.3.3.1 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de gases del 1° a 6° y 9° pueden estar provistos de dos válvulas de seguridad como máximo. Estas válvulas deben poder abrirse automáticamente a una presión comprendida entre 0,9 y 1,0 veces la presión de prueba del depósito en el que están colocadas. Además, deben estar construidas de tal forma que en el caso de que el depósito estuviera afectado por un incendio, la presión en el interior del depósito no exceda la presión de prueba. Deben ser de un tipo que pueda resistir los efectos dinámicos, comprendidos los movimientos del líquido. Está prohibido el empleo de válvulas que funcionen por gravedad o por contrapeso.
- Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de gases del 1° a 9° que representen un peligro para los órganos respiratorios o un peligro de intoxicación 15) no deberán tener válvulas de seguridad, a menos que éstas vayan precedidas de un disco de ruptura. En este último caso, la disposición del disco de ruptura y de la válvula de seguridad debe contar con la aprobación de la autoridad competente.
- 2.3.3.2 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de gases del 7° a) y 8° a) que no están en comunicación permanente con la atmósfera y los destinados al transporte de gases del 7° b) y 8° b) deben estar provistos de dos válvulas de seguridad independientes; cada válvula debe estar concebida de forma que deje escapar el gas del depósito de manera que la presión no sobrepase en ningún momento más del 10% de la presión de servicio indicada en el contenedor-cisterna. Además, los depósitos de estos contenedores-cisterna pueden estar provistos de discos de ruptura montados en serie, antes de las válvulas. En este caso, la disposición del disco de ruptura y de la válvula de seguridad debe contar con la aprobación de la autoridad competente.
- 2.3.3.3 Las válvulas de seguridad de los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de gases del 7° y 8° deben poder abrirse a la presión de servicio indicada en el contenedor-cisterna. Deben estar construidas de forma que funcionen perfectamente, incluso a su temperatura de servicio más baja. La seguridad de funcionamiento a esta temperatura debe determinarse y controlarse mediante el ensayo de cada válvula o de una muestra de las válvulas de un mismo tipo de construcción.
- 2.3.4 Excepto los orificios que llevan las válvulas de seguridad, todo orificio de paso de gas o de líquido del depósito, cuyo diámetro sea superior a 1,5 mm, debe estar provisto de una válvula interna de limitación de caudal o de un dispositivo equivalente.
- 2.3.5 **Protecciones calorífugas:**
- 2.3.5.1 Si los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de gases licuados del 3° y 4° están provistos de una protección calorífuga, ésta salvo reserva de las disposiciones particulares previstas en 2.3.5.2, debe estar constituida:
- ya sea por una pantalla parasol, aplicada por lo menos sobre el tercio superior y como máximo sobre la mitad superior del contenedor-cisterna, y separada del depósito por una capa de aire de aproximadamente 4 cm. de espesor;
 - ya sea por un revestimiento completo, de espesor adecuado, de materiales aislantes.
- La protección calorífuga debe estar concebida de forma que no impida el acceso a los dispositivos de llenado o de vaciado.
- 2.3.5.2 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de butadieno-1,3 [3° c)], de bromuro de vinilo [4° ct)], el óxido de metilo y de trifluorocloroetileno [3° ct)] deben estar provistos de una pantalla parasol como se ha definido más arriba.
- 2.3.5.3 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de gases del 7° y 8° deben estar calorífugados. La protección calorífuga debe estar garantizada contra los choques por medio de una envoltura metálica continua. Si el espacio entre el depósito y la envoltura metálica está vacío de aire (aislamiento por vacío de aire), la envoltura de protección debe estar calculada
- 12) Ver nota de pie de página 6) en 1.3.7.
- 13) En los términos de la presente disposición, deben considerarse como líquidos las materias cuya viscosidad cinemática a 20°C es inferior a 2500 mm²/s.
- 14) Estas prescripciones están publicadas en el Código IMDG
- 15) Se consideran gases que representan un peligro para los órganos respiratorios o un peligro de intoxicación los gases caracterizados por la letra «c» en la enumeración de las materias.

- de forma que soporte sin deformación una presión externa de como mínimo 100 kPa (1 bar) (presión manométrica). Si la envoltura está cerrada de forma estanca a los gases, un dispositivo debe garantizar que no se produzca ninguna presión peligrosa en la capa de aislamiento en caso de insuficiencia de estanqueidad del depósito o de sus equipos. Este dispositivo debe impedir las infiltraciones de humedad en la envoltura calorífica.
- 2.3.5.4 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de oxígeno [7° a)], de aire y de mezclas de oxígeno y nitrógeno [8° a)] no deben contener ninguna materia combustible, ni en la constitución del aislamiento calorífugo, ni en la fijación al chasis.
- 2.3.6 Para los contenedores-cisterna con varios compartimentos, deben respetarse las condiciones siguientes:
- 2.3.6.1 Si uno de los compartimentos del contenedor-cisterna está provisto de una válvula de seguridad y los elementos están comunicados entre ellos por medio de dispositivos de cierre, cada compartimento debe estar provisto de una válvula de seguridad.
- 2.3.6.2 Los dispositivos de llenado y de vaciado pueden estar fijados a un tubo colector.
- 2.3.6.3 Cada compartimento de un contenedor-cisterna destinado al transporte de gases comprimidos del 1° y 2° que presenten un peligro para los órganos respiratorios o un peligro de intoxicación [6] debe aislarse mediante un grifo.
- 2.3.6.4 Los compartimentos de un contenedor-cisterna destinado al transporte de gases licuados del 3° a 6° que presenten un peligro para los órganos respiratorios o un peligro de intoxicación [6] deben estar contruidos para ser llenados separadamente y permanecer aislados mediante un grifo precintable.
- 2.4 Aprobación del prototipo
- No hay prescripciones particulares.
- 2.5 Ensayos
- 2.5.1 Los materiales de cada depósito soldado deben ser ensayados según el método descrito en el Apéndice II C.
- 2.5.2 Las presiones de prueba deben ser las siguientes:
- 2.5.2.1 contenedores-cisterna destinados al transporte de gases del 1° y 2°: según el marg. 219 (1) y (3).
- 2.5.2.2 contenedores-cisterna destinados al transporte de gases del 3° y 4° según el marg. 220 (2), si el diámetro de los depósitos no es superior a 1,5 m, y según el 2.5.2.2 b) del Apéndice XI, si el diámetro de los depósitos es superior a 1,5 m;
- 2.5.2.3 contenedores-cisterna destinados al transporte de gases del 5° y 6°: según el marg. 220 (3) y (4), y según el 2.5.2.3 b) del Apéndice XI en el caso de contenedores-cisterna con compartimentos, si éstos están unidos entre sí y forman batería, si no están aislados los unos de los otros y si están recubiertos con una protección calorífuga;
- 2.5.2.4 contenedores-cisterna destinados al transporte de amoníaco disuelto a presión [9° at]): según el 2.5.2.4 del Apéndice XI;
- 2.5.2.5 contenedores-cisterna destinados al transporte de gases del 7° y 8°, provistos de válvulas de seguridad: 1,5 veces la presión de servicio indicada en el depósito, pero como mínimo 300 kPa (3 bar) (presión manométrica); pero los contenedores-cisterna provistos de un aislamiento al vacío, la presión de prueba debe ser igual a 1,5 veces el valor de la presión de servicio aumentada en 100 kPa (1 bar).
- Para los contenedores-cisterna destinados al transporte de gases del 7° a) y 8° a) sin válvula de seguridad, el primer ensayo se hace a 200 kPa (2 bar) (presión manométrica) y los ensayos periódicos a 100 kPa (1 bar) (presión manométrica).
- 2.5.3 El primer ensayo de presión hidráulica debe efectuarse antes de colocar la protección calorífuga.
- 2.5.4 La capacidad de cada depósito de los contenedores-cisterna destinados al transporte de gases del 3°, 4° y 9° debe determinarse, bajo la vigilancia de un experto aceptado por la autoridad competente, por pesada o por medida volumétrica de la cantidad de agua que llena el depósito; el error de medida de la capacidad de los depósitos debe ser inferior al 1%. No está admitida la determinación por un cálculo basado en las dimensiones del depósito. Las masas de carga máximas admisibles según marg. 220 (4) y 2.5.2.3 serán fijadas por el experto autorizado.
- 2.5.5 Todas las uniones por soldadura del depósito deben someterse a un control no destructivo por radiografía o por ultra-sonidos.
- 2.5.6 Por derogación de las prescripciones del 1.5, los ensayos periódicos deben tener lugar:
- 2.5.6.1 - cada 2 años y $\frac{1}{2}$ para los contenedores-cisterna destinados al transporte de fluoruro de boro [1° at)], de gas ciudad [2° bt)], de bromuro de hidrógeno, de cloro, de dióxido de nitrógeno, de dióxido de azufre y de oxocloruro de carbono [3° at)], de sulfuro de hidrógeno [3° bt)] y de cloruro de hidrógeno [5° at)];
- 2.5.6.2 - tras 6 años de servicio para los contenedores-cisterna destinados al transporte de gases del 7° a) y 8° a), sin válvula de seguridad;
- 2.5.6.3 - tras 8 años de servicio y a continuación cada 12 años para los contenedores-cisterna destinados al transporte de gases del 7° a) y 8° a), con válvula de seguridad, y de gases del 7° b) y 8° b). Puede efectuarse un control de estanqueidad entre cada ensayo si lo pide la autoridad competente.
- 2.5.7 Durante los ensayos periódicos para los contenedores-cisterna provistos de un aislamiento al vacío destinados al transporte de gases del 7° y 8°, el ensayo de presión hidráulica puede reemplazarse por un ensayo de estanqueidad con los gases que los contenedores-cisterna están destinados a transportar o con gas inerte.
- 2.5.8 Si durante las inspecciones periódicas se han utilizado orificios de acceso (boca de hombre) en los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de gases del 7° y 8°, el método para cerrarlos herméticamente, antes de volver al servicio, debe estar aprobado por el experto autorizado y debe garantizar la integridad del depósito.
- 2.5.9 Los ensayos de estanqueidad de los depósitos destinados al transporte de gases del 1° a 6° y 9° deben ejecutarse a una presión como mínimo de 0,4 MPa (4 bar), pero como máximo de 0,8 MPa (8 bar) (presión manométrica).
- 2.6 Marcado
- 2.6.1 Los datos que siguen, deben figurar por estampado, o por otro medio parecido, sobre la placa prevista en 1.6.1 o directamente sobre las paredes del depósito, si estas están reforzadas de forma que no comprometan la resistencia del depósito:
- 2.6.1.1 En lo concerniente a los contenedores cisterna destinados al transporte de una sola materia:
- nombre del gas con todas las letras
- Esta mención debe completarse, para los contenedores-cisterna destinados al transporte de gases comprimidos del 1° y 2°, con el valor máximo de la presión de carga autorizada para el contenedor-cisterna, y para los contenedores-cisterna destinados al transporte de gases licuados del 3° a 8° así como del amoníaco disuelto a presión de 9° at), con la masa de carga máxima admisible en kg.
- 2.6.1.2 En lo concerniente a contenedores-cisterna de utilización múltiple:
- el nombre con todas las letras de los gases para los que el contenedor-cisterna está autorizado.
- Esta mención debe completarse con la indicación de la masa de carga máxima admisible en kg. para cada uno de ellos.
- 2.6.1.3 En lo concerniente a los contenedores-cisterna provistos de válvula de seguridad y que contengan gases del 7° a) y 8° a) y a los contenedores-cisterna destinados al transporte de gases del 7° b) y 8° b):
- la presión de servicio
- 2.6.1.4 En los contenedores-cisterna provistos de protección calorífuga la mención "calorífuga" debe estar inscrita en la lengua oficial del país de origen y además, en francés, en alemán, en italiano o en inglés, a menos que las tarifas internacionales o acuerdos firmados entre las redes ferroviarias dispongan otra cosa.
- 2.6.2 El bastidor de los contenedores-cisterna de varios compartimentos debe llevar cerca del punto de llenado una placa que indique:
- la presión de ensayo de los compartimentos
 - la presión de servicio para los compartimentos destinados a gases comprimidos
 - el número de compartimentos
 - la capacidad total en litros de los compartimentos
 - el nombre del gas con todas las letras
- y además, en el caso de gases licuados:
- la masa de carga máxima admisible por compartimento en kg.
- 2.7 Servicio
- 2.7.1 Los contenedores-cisterna destinados a transportes sucesivos de gases licuados diferentes del 3° al 8° (contenedores-cisterna de utilización múltiple) no pueden transportar más que materias enumeradas dentro de uno solo de los grupos siguientes:
- Grupo 1: Hidrocarburos halogenados del 3° a) y 4° a);
- Grupo 2: Hidrocarburos del 3° b) y 4° b), butadieno-1,3 [3° c)] y mezclas de butadieno-1,3 e hidrocarburos [4° c)];
- Grupo 3: amoníaco [3° at)], óxido de metilo [3° b)], dimetilamina, etilamina, metilamina y trimetilamina [3° bt)] y cloruro de vinilo [3° c)];
- Grupo 4: bromuro de metilo [3° at)], cloruro de etilo y cloruro de metilo [3° bt)];
- Grupo 5: mezclas de óxido de etileno con dióxido de carbono, óxido de etileno con nitrógeno [4° ct)];
- Grupo 6: gas del 7° a) y mezclas de gases del 8° a);
- Grupo 7: etano, etileno y metano [7° b)] y mezclas de etano con metano, incluso si contienen propano o butano [8° b)].
- 2.7.2 Los depósitos que hayan contenido una materia de los grupos 1 o 2 deben estar vacíos de gases licuados antes de la carga de otra materia que pertenezca al mismo grupo. Los depósitos que hayan contenido una materia de los grupos 3 al 7 deben estar completamente vacíos de gases licuados, y proceder a su descompresión, antes de la carga de otra materia que pertenezca al mismo grupo.
- 2.7.3 La utilización múltiple de contenedores-cisterna para el transporte de gases licuados del mismo grupo está permitida si se respetan todas las condiciones fijadas para los gases a transportar en un mismo contenedor-cisterna.

16) Ver nota 15).

- La utilización múltiple debe ser autorizada por un experto reconocido.
- 2.7.4 La utilización múltiple de los contenedores-cisterna para gases de grupos diferentes, es posible si el experto reconocido lo autoriza.
- 2.7.5 En el momento en que son confiados al transporte los contenedores-cisterna, cargados o vacíos sin limpiar, únicamente deben estar visibles las indicaciones válidas según 1.6.2 para los gases cargados o que acaben de ser descargados; todas las indicaciones relativas a los otros gases deben taparse.
- 2.7.6 Los elementos de los contenedores-cisterna por elementos no deben contener más que un mismo gas. Si se trata de un contenedor-cisterna de varios compartimentos destinado al transporte de gases licuados que presentan un peligro para los órganos respiratorios o un peligro de intoxicación (17), los compartimentos deben llenarse separadamente y permanecer aislados mediante un grifo presurizado.
- 2.7.7 Las masas de carga máximas admisibles, en kg por litro, según marg. 220 (2), (3) y (4), 2.5.2.2, 2.5.2.3 y 2.5.2.4 deben respetarse.
- 2.7.8 El grado de llenado de los depósitos de los contenedores-cisterna con válvulas de seguridad destinados al transporte de gases del 7° y 8° debe ser tal que a la temperatura de timbre, a la cual la presión de vapor es equivalente a la presión de apertura de las válvulas, el volumen del líquido no sobrepase el grado de llenado admisible del depósito a esta temperatura, para los gases inflamables 95% y para los otros gases 98%.
- 2.7.9 En el caso de depósitos de contenedores-cisterna destinados al transporte de oxígeno (7° a), de aire o de mezclas de oxígeno y nitrógeno (8° a)), está prohibido emplear materias que contengan grasa o aceite para asegurar la estanqueidad de las juntas o el mantenimiento de los dispositivos de cierre.
- 3 Prescripciones particulares aplicables a la clase 3: Materias líquidas inflamables**
- 3.1 Utilización**
- Las siguientes materias del marg. 301 pueden transportarse en contenedores-cisterna:
- 3.1.1 Materias especificadas nominalmente del 12°
- 3.1.2 Las materias enumeradas en la letra a) del 11°, 14° a 23°, 25° y 26°, así como las asimilables en a) de estas cifras, excepto el cloroformiato de isopropilo del 25° a).
- 3.1.3 Las materias enumeradas en la letra b) de los 11°, 14° a 20°, 22° y 24° a 26°, así como las asimilables en b) de estas cifras.
- 3.1.4 Las materias enumeradas en 1° a 6° y 31° a 34°, así como las asimilables en estas cifras, excepto el nitrometano del 31° c).
- 3.2 Construcción**
- 3.2.1 Los depósitos destinados al transporte de materias especificadas nominalmente del 12° deben calcularse a una presión de cálculo (18) de como mínimo 1,5 MPa (15 bar) (presión manométrica).
- 3.2.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en el 3.1.2 deben calcularse a una presión de cálculo (18) de como mínimo 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).
- 3.2.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en el 3.1.3 deben calcularse a una presión de cálculo (18) de como mínimo 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- 3.2.4 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en el 3.1.4 deben calcularse según las prescripciones de la parte general del presente Apéndice.
- 3.3 Equipos**
- 3.3.1 Todas las aberturas de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.1 y 3.1.2 deben estar situadas por encima del nivel de líquido. Ninguna tubería o empalme debe atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel de líquido. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente (19) y los cierres deben poder ser protegidos con una tapa cerrada con cerrojo.
- 3.3.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.3 y 3.1.4 pueden también concebirse para ser vaciados por el fondo. Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en el 3.1.3 deben poder cerrarse herméticamente (19).
- 3.3.3 Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.1, 3.1.2 o del 11° y 14° a 20° del 3.1.3 están provistos de válvulas de seguridad, éstas deben ir precedidas de un disco de ruptura. La disposición del disco de ruptura y de la válvula de seguridad debe aprobarse por la autoridad competente. Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en el 3.1.4 están provistos de válvulas de seguridad o de dispositivos de aireación, éstos deben satisfacer las prescripciones del 1.3.5 a 1.3.7. Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en el 3.1.4 cuyo punto de inflamación no es superior a 55° C y provistos de un dispositivo de aireación que no pueda cerrarse deben tener un dispositivo de protección contra la propagación de la llama en el dispositivo de aireación.
- 3.4 Aceptación del prototipo**
- No hay prescripciones particulares
- 17) Ver nota 15).
- 18) Ver marg. 1.2.8.2.
- 3.5 Ensayos**
- 3.5.1 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.1, 3.1.2 y 3.1.3 deben someterse al ensayo inicial y a los ensayos periódicos de presión hidráulica a una presión de como mínimo 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- 3.5.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en el 3.1.4 deben someterse al ensayo inicial y a los ensayos periódicos de presión hidráulica, a la presión utilizada para su cálculo, tal como se ha definido en 1.2.4.
- 3.6 Marcado**
- No hay prescripciones particulares
- 3.7 Servicio**
- 3.7.1 Los grados de llenado de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.1, 3.1.2 y 3.1.3 deben ser conformes al 1.7.3.4. Los depósitos deben estar herméticamente (19) cerrados durante el transporte. Los cierres de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.1 y 3.1.2 deben estar protegidos por una tapa cerrada con cerrojo.
- 3.7.2 Los contenedores-cisterna aprobados para el transporte de materias del 6°, 11°, 12° y 14° a 20°, no deben utilizarse para el transporte de artículos alimenticios, de objetos de consumo y de materias para la alimentación de los animales.
- 3.7.3 No debe emplearse un depósito de aleación de aluminio para el transporte de acetaldehído del 1° a), a menos que este depósito esté destinado exclusivamente a este transporte y con la condición de que el acetaldehído esté desprovisto de ácido.
- 3.7.4 Del mes de octubre al mes de marzo, las mezclas de hidrocarburos cuya presión de vapor a 50° C es superior a 110 kPa (1,1 bar) sin sobrepasar 150 kPa (1,5 bar) (presión absoluta), tales como la gasolina y ciertos destilados ligeros destinados al craqueo (1), pueden transportarse en depósitos del tipo previsto en el 1.3.5.
- 4 Prescripciones particulares aplicables a las clases 4.1, 4.2 y 4.3: materias sólidas inflamables; Materias susceptibles a inflamación espontánea; Materias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables**
- 4.1 Utilización**
- Las materias del 2°, 8° y 11° del marg. 401, del 1°, 3° y 8° del marg. 431, el sodio, el potasio, las aleaciones de sodio y potasio (1° a)), así como las materias del 2° e) y 4° del marg. 471 pueden transportarse en contenedores-cisterna.
- 4.2 Construcción**
- 4.2.1 Los depósitos destinados al transporte de fósforo, blanco o amarillo, del 1° del marg. 431, de materias del 2° e) y del 4° del marg. 471, deben calcularse a una presión de cálculo (20) de como mínimo 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).
- 4.2.2 Los depósitos destinados al transporte de materias del 3° del marg. 431 deben calcularse a una presión de cálculo (20) de como mínimo 2,1 MPa (21 bar) (presión manométrica). Las prescripciones del Apéndice II C. se aplican a los materiales y a la construcción de estos depósitos.
- 4.3 Equipos**
- 4.3.1 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de azufre del 2° b) y de naftalina del 11° c) del marg. 401 deben ir provistos de una protección calorífica de materiales difícilmente inflamables, de forma que la temperatura en la superficie exterior no pueda sobrepasar 50° C durante el transporte. Pueden ir provistos de válvulas de apertura automática hacia el interior o hacia el exterior bajo una diferencia de presión comprendida entre 20 kPa y 30 kPa (0,2 bar y 0,3 bar). Los dispositivos de vaciado deben poder protegerse con una tapa metálica cerrada con cerrojo.
- 4.3.2 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de fósforo, blanco o amarillo, del 1° del marg. 431 deben satisfacer las prescripciones siguientes:
- 4.3.2.1 El dispositivo de recalentamiento no debe penetrar en el cuerpo del depósito, sino serle exterior. Las demás tuberías deben penetrar en el depósito por la parte superior de éste; las aberturas deben estar situadas por encima del nivel máximo admisible de fósforo y poder cerrarse enteramente bajo tapas cerradas con cerrojo.
- 4.3.2.2 El depósito irá provisto de un sistema de aforo para la verificación del nivel de fósforo y, si se utiliza agua como agente de protección, de una referencia fija que indique el nivel superior que no debe ser sobrepasado por el agua.
- 4.3.3 Los depósitos destinados al transporte de materias del 3° del marg. 431 y del 2° e) del marg. 471, no deben tener aberturas o conexiones por debajo del nivel de líquido, incluso si estas aberturas o conexiones pueden cerrarse. Además los orificios de limpieza (boca de acceso) previstos en el 1.3.4 no están admitidos. Las aberturas situadas en la parte superior del depósito, comprendida su empacquetadura, deben garantizarse con un casquete de protección.
- 4.3.4 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de materias del 1° a) del marg. 471 deben tener sus aberturas y orificios (grifos, conductos, bocas de hombre, etc) protegidos por tapas de juntas estancas cerradas con cerrojo y deben ir provistos de una protec-
- 19) Ver nota de pie de pág. 6) en el 1.3.7
- 20) Ver marg. 1.2.8.2.
- (1) traducción del término inglés "cracking"

- ción calorífuga en materiales difícilmente inflamables de forma que la temperatura de la superficie exterior no pueda sobrepasar 50° C durante el transporte.
- 4.4 Aprobación del prototipo**
No hay prescripciones particulares
- 4.5 Ensayos**
- 4.5.1** Los depósitos destinados al transporte de azufre en estado fundido del 2° b), de naftalina en estado fundido del 11° c) del marg. 401, de fósforo blanco o amarillo, del 1°, del marg. 431, así como de sodio, potasio y aleaciones de sodio y potasio del 1° a), de materias del 2° e) y del 4° del marg. 471, deben someterse al ensayo de presión inicial y a los ensayos periódicos a una presión de, como mínimo, 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- 4.5.2** Los depósitos destinados al transporte de materias del 3° del marg. 431 deben someterse al ensayo inicial y a los ensayos periódicos por medio de un líquido que, no reaccione con las materias a transportar y a una presión de prueba de, como mínimo, 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los materiales de cada uno de estos depósitos deben ensayarse según el método descrito en el Apéndice II C.
- 4.5.3** Los depósitos destinados al transporte de azufre (comprendida la flor de azufre) del 2° a), de sesquisulfuro de fósforo y de pentasulfuro de fósforo del 8° y de naftalina bruta y pura del 11° a) y b) del marg. 401, de carbón de madera apagado recientemente del 8° del marg. 431, deben someterse al ensayo inicial y a los ensayos periódicos a la presión utilizada para su cálculo tal como se ha definido en 1.2.4.
- 4.6 Marcado**
- 4.6.1** Los depósitos destinados al transporte de materias del 3° del marg. 431 deben llevar, además de las indicaciones previstas en 1.6.2, la mención «No abrir durante el transporte. Sujeto a inflamación espontánea». Los depósitos destinados al transporte de materias del 2° e) del marg. 471 deben llevar, además de las indicaciones previstas en el 1.6.2, la mención «No abrir durante el transporte. Produce gases inflamables en contacto con el agua».
- Estas menciones deben ir redactadas en la lengua oficial del país de aprobación y además en francés, en alemán, en italiano o en inglés, a menos que las tarifas internacionales o acuerdos firmados entre las redes ferroviarias no dispongan otra cosa.
- 4.6.2** Los depósitos destinados al transporte de materias del 4° del marg. 471, deben llevar además, sobre la placa prevista en el 1.6.1, la masa de carga máxima admisible del depósito en kg.
- 4.7 Servicio**
- 4.7.1** Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de azufre del 2° del marg. 401 no deben llenarse más que hasta el 98% de su capacidad.
- 4.7.2** El fósforo, blanco o amarillo, del 1° del marg. 431 debe ir recubierto, si se emplea el agua como agente de protección, de una capa de agua de por lo menos 12 cm. de espesor en el momento del llenado; el grado de llenado a una temperatura de 60° C no debe sobrepasar el 98%. Si se emplea nitrógeno como agente de protección, el grado de llenado a una temperatura de 60° C no debe sobrepasar el 96%. El espacio restante debe llenarse con nitrógeno de forma que la presión no descienda nunca por debajo de la presión atmosférica, incluso tras un enfriamiento. El depósito debe ir herméticamente cerrado de forma que no se produzca ninguna fuga de gas.
- 4.7.3** Para el transporte de materias del 1° a) del marg. 471, las tapas deben cerrarse con cerrojo según 4.3.4 y la temperatura de las paredes exteriores del depósito no debe sobrepasar 50° C.
- 4.7.4** La tasa de llenado no debe sobrepasar, por litro de capacidad, 1,14 kg para el triclorosilano (silicocloroformo), 0,95 kg para el metilclorosilano y 0,93 kg para el etilclorosilano, del 4° del marg. 471, si se llena en base a la masa, o el 85% si se llena en base al volumen.
- 4.7.5** Los depósitos de los contenedores-cisterna que hayan contenido fósforo del 1° del marg. 431 deberán, en el momento de ser remitidos a expedición:
- o bien llenarse de nitrógeno; el expedidor deberá certificar en la carta de porte que el depósito, una vez cerrado, es estanco a los gases;
 - o bien llenarse de agua, a razón del 96% como mínimo y del 98% como máximo de su capacidad; entre el 1° de octubre y el 31 de marzo, este agua deberá contener uno o varios agentes anticongelantes desprovistos de acción corrosiva y no susceptibles de reaccionar con el fósforo, con una concentración tal que sea imposible la formación de hielo en el agua durante el transporte.
- 4.7.6** El grado de llenado de los depósitos que contengan materias del 3° del marg. 431 y del 2° e) del marg. 471 no debe sobrepasar el 90%; a una temperatura media del líquido de 50° C debe quedar todavía un margen de llenado del 5%. Durante el transporte, estas materias estarán bajo una capa de gas inerte cuya presión manométrica no sobrepasará 50 kPa (0,5 bar). Los depósitos deben estar herméticamente cerrados y los sujetos de protección según 4.3.3 deben cerrarse con cerrojo. Los depósitos vacíos, sin limpiar, deben, en el momento de su entrada en servicio llenarse con un gas inerte hasta una presión manométrica de 50 kPa (0,5 bar).
- 5 Prescripciones particulares aplicables a las clases 5.1 y 5.2: Materias comburentes; Peróxidos orgánicos**
- 5.1 Utilización**
- Las materias del 1° a 3°, las disoluciones del 4° (así como el clorato de sodio húmedo) del marg. 501 y las materias del 10°, 14° y 15° del marg. 551 pueden transportarse en contenedores-cisterna.
- 5.2 Construcción**
- Los depósitos de los contenedores-cisterna y sus equipos, destinados al transporte de disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno así como de peróxidos orgánicos líquidos del 1° del marg. 501 y de peróxidos orgánicos líquidos del 10°, 14° y 15° del marg. 551 deben estar contruidos en aluminio de pureza mínima del 99,5% o en un acero especial apropiado no susceptible de provocar la descomposición del peróxido de hidrógeno o de los peróxidos orgánicos.
- Cuando los depósitos están contruidos en aluminio de pureza igual o superior a 99,5%, el espesor de la pared no necesita ser superior a 15 mm, incluso cuando el cálculo según 1.2.8.2 de un valor superior.
- 5.3 Equipos**
- 5.3.1** Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno de título más del 70% y de peróxido de hidrógeno del 1° del marg. 501 deben tener sus aberturas por encima del nivel de líquido. Además, los orificios de limpieza del nivel de líquido, previstos en el 1.3.4 no están admitidos. En el caso de disoluciones de título más del 60% de peróxido de hidrógeno sin exceder del 70%, puede tener aberturas por debajo del nivel de líquido. En este caso, los órganos de vaciado del depósito deben estar provistos de dos cierres en serie, independientes el uno del otro, estando el primero constituido por un obturador interno de cierre rápido de un tipo aprobado y el segundo por una válvula colocada en cada extremo de la tubería de vaciado. Igualmente en la salida de cada válvula exterior debe montarse una brida ciega u otro dispositivo que ofrezca las mismas garantías. El obturador interno debe ser solidario con el depósito y en posición de cierre en caso de que se arranque la tubería.
- 5.3.2** Las conexiones de las tuberías exteriores de los contenedores-cisterna deben ir revestidas por un material plástico apropiado.
- 5.3.3** Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de peróxidos orgánicos líquidos del 10°, 14° y 15° del marg. 551 deben estar equipados con un dispositivo de aireación provisto de una protección contra la propagación de la llama y seguido en serie de una válvula de seguridad de apertura automática bajo una presión manométrica de 180 kPa a 220 kPa (1,8 bar a 2,2 bar). Los materiales de los que están contruidos los cierres susceptibles de entrar en contacto con el líquido o el vapor, de éste no deben ejercer influencia catalítica (válvula de seguridad con resorte, contruida en silimina o en acero inoxidable V2A o en un material de calidad equivalente).
- 5.3.4** Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de peróxidos orgánicos líquidos del 10°, 14° y 15° del marg. 551 deben ir provistos de una protección calorífuga que satisfaga las condiciones del 2.3.5.1. La cubierta y la parte no cubierta del depósito deben estar revestidas con una capa de pintura blanca.
- 5.4 Aprobación del prototipo**
No hay prescripciones particulares.
- 5.5 Ensayos**
- Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno así como de peróxido de hidrógeno del 1° del marg. 501 y de peróxidos orgánicos líquidos del 10°, 14° y 15° del marg. 551 deben ensayarse a una presión de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- Los depósitos de aluminio puro destinados al transporte de peróxido de hidrógeno del 1° del marg. 501 y de peróxidos orgánicos líquidos del 10°, 14° y 15° del marg. 551 no deben pasar el ensayo inicial y los ensayos periódicos más que a una presión de 250 kPa (2,5 bar) (presión manométrica).
- 5.6 Marcado**
No hay prescripciones particulares
- 5.7 Servicio**
- 5.7.1** El interior del depósito del contenedor-cisterna y todas las partes metálicas que puedan entrar en contacto con el peróxido de hidrógeno del 1° del marg. 501 deben conservarse limpios. Ningún lubricante que pueda formar combinaciones peligrosas con la materia debe usarse en las bombas, válvulas u otros dispositivos.
- 5.7.2** Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de líquidos del 1° a 3° del marg. 501 no deben llenarse más que hasta el 95% de su capacidad, siendo la temperatura de referencia 15° C. Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de peróxidos orgánicos líquidos del 10°, 14° y 15° del marg. 551 no pueden llenarse más que hasta el 80% de su capacidad. Para su llenado, los depósitos deben estar exentos de impurezas.
- 6 Prescripciones particulares aplicables a las clases 6.1 y 6.2: Materias tóxicas; Materias infecciosas y repugnantes**
- 6.1 Utilización**
- Las siguientes materias del marg. 601 pueden transportarse en contenedores-cisterna:
- 6.1.1** Materias muy tóxicas especificadas por su nombre del 2° y 3°.
- 6.1.2** Materias muy tóxicas enumeradas en la letra a) del 11° a 24°, 41°, 51°, 55°, 71°, a 88°, transportadas en estado líquido, así como materias y disoluciones asimilables bajo a) de estas cifras.
- 6.1.3** Las materias tóxicas y nocivas enumeradas en la letra b) o c) del 11° a 24°, 51° a 55°, 57° a 68°, 71° a 88°, transportadas en estado líquido, así como las materias y disoluciones asimilables en b) o c) de estas cifras.

- 6.1.4 Las materias tóxicas y nocivas pulverulentas o granuladas enumeradas en la letra b) o c) del 1º, 14º, 17º, 19º, 21º, 23º, 24º, 31º a 33º, 57º a 68º, 71º a 88º, así como las materias pulverulentas o granuladas asimilables en b) o c) de estas cifras.
- NOTA. Para el transporte de materias del 4º b), 60º c) y 63º c) a granel, ver marg. 617
- 6.2 Construcción
- 6.2.1 Los depósitos destinados al transporte de materias especificadas por su nombre del 2º y 3º deben calcularse a una presión de cálculo 21) de como mínimo 1,5 MPa (15 bar) (presión manométrica).
- 6.2.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en el 6.1.2. deben calcularse según una presión de cálculo 21) de como mínimo 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).
- 6.2.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en el 6.1.3 deben calcularse a una presión de cálculo 21) de como mínimo 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- 6.2.4 Los depósitos destinados al transporte de materias pulverulentas o granuladas contempladas en el 6.1.4 deben calcularse según las prescripciones de la parte general del presente Apéndice.
- 6.3 Equipos
- 6.3.1 Todas las aberturas de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.1 y 6.1.2 deben estar situadas por encima del nivel de líquido. Ninguna tubería o conexión debe atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel de líquido. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente 22) y los cierres deben poder protegerse por medio de una tapa cerrada con cerrojo. Los orificios de limpieza (boca de acceso) previstos en el 1.3.4 no están admitidos, para los depósitos destinados al transporte de disoluciones de ácido cianhídrico del 2º.
- 6.3.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.3 y 6.1.4 pueden también estar concebidos para ser vaciados por el fondo. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente 22).
- 6.3.3 Si los depósitos están provistos de válvulas de seguridad, éstas deben ir precedidas por un disco de ruptura. La disposición del disco de ruptura y de la válvula de seguridad debe aprobarse por la autoridad competente.
- 6.4 Aprobación del prototipo
- No hay prescripciones particulares
- 6.5 Ensayos
- 6.5.1 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.1 a 6.1.3 deben someterse al ensayo inicial y los ensayos periódicos de presión hidráulica a una presión de como mínimo 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- 6.5.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en el 6.1.4 deben someterse al ensayo inicial y los ensayos periódicos de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como se ha definido en el 1.2.4.
- 6.6 Marcado
- No hay prescripciones particulares
- 6.7 Servicio
- 6.7.1 Los grados de llenado de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.1 a 6.1.3 deben ser conformes al 1.7.3.3 o 1.7.3.4.
- 6.7.2 Los depósitos destinados al transporte de materias del 3º no deben llenarse más que a razón de 1 kg por litro de capacidad.
- 6.7.3 Durante el transporte los depósitos deben ir herméticamente cerrados 22). Los cierres de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.1 y 6.1.2 deben ir protegidos con una tapa cerrada con cerrojo.
- 6.7.4 Los contenedores-cisterna aceptados para el transporte de materias contempladas en el 6.1 no deben utilizarse para el transporte de artículos alimenticios, de objetos de consumo ni de materias para la alimentación de animales.
- 7 Prescripciones particulares aplicables a la clase 7- Materias radiactivas
- 7.1 Utilización
- Únicamente pueden ser transportadas en contenedores-cisterna las materias de baja actividad específica en forma líquida o sólida, comprendido, por excepción a lo dispuesto en 1.1.1, el hexafluoruro de uranio natural o enriquecido 23), LSA (I) del marg. 703, ficha 5.
- 7.2 Construcción
- 7.2.1 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de materias contempladas en el 7.1, excepto el hexafluoruro de uranio, deben calcularse a una presión de como mínimo 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- 7.2.2 Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de hexafluoruro de uranio deben calcularse a una presión de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).
- 7.2.3 Cuando las materias radiactivas están en disolución o en suspensión en materias de otras clases y las presiones de cálculo fijadas para los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de estas últimas materias son más elevadas, éstas son las que deben aplicarse.
- 7.3 Equipos
- Los depósitos de los contenedores-cisterna destinados al transporte de materias radiactivas líquidas 24) deben tener sus aberturas por encima del nivel de líquido. Ninguna tubería o conexión debe atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel de líquido.
- 7.4 Aprobación del prototipo
- Los contenedores-cisterna aprobados para el transporte de materias radiactivas no deben aceptarse para el transporte de ninguna otra materia.
- 7.5 Ensayos
- 7.5.1 Los contenedores-cisterna deben someterse como mínimo cada 5 años a un ensayo de presión hidráulica a una presión de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- 7.5.2 Por excepción de las prescripciones del 1.5.2, el examen periódico del estado interior puede reemplazarse por un control del espesor de las paredes efectuado por ultrasonidos cada 2 ½ años.
- 7.6 Marcado
- No hay prescripciones particulares
- 7.7 Servicio
- 7.7.1 El grado de llenado a la temperatura de referencia de 15°C no debe sobrepasar el 93% de la capacidad total del depósito.
- 7.7.2 Los contenedores-cisterna que hayan transportado materias radiactivas no deben utilizarse para el transporte de ninguna otra materia.
- 8 Prescripciones particulares aplicables a la clase 8- Materias corrosivas
- 8.1 Utilización
- Las siguientes materias del marg. 801, pueden transportarse en contenedores-cisterna:
- 8.1.1 Las materias nominalmente especificadas del 6º, 7º y 24º, así como las materias asimilables en el 7º
- 8.1.2 Las materias muy corrosivas enumeradas en la letra a) del 1º, 2º, 3º, 10º, 11º, 21º, 26º, 27º, 32º, 33º, 36º, 37º, 54º, 65º y 66º, transportadas en estado líquido así como las materias y disoluciones asimilables en la letra a) de estas cifras.
- 8.1.3 Las materias corrosivas o que presenten un grado menor de corrosividad enumeradas en la letra b) o c) del 1º a 5º, 8º a 11º, 21º, 26º, 27º, 31º a 39º, 42º a 45º, 51º a 54º, 61º a 66º, transportadas en estado líquido, así como las materias y disoluciones asimilables en b) o c) de estas cifras.
- 8.1.4 Las materias corrosivas o que presenten un grado menor de corrosividad pulverulentas o granuladas enumeradas en la letra b) o c) del 2º, 23º, 25º, 27º, 31º, 35º, 39º, 41º, 45º, 52º, 65º, así como las materias pulverulentas o granuladas asimilables en b) o c) de estas cifras.
- NOTA. Para el transporte de materias del 23º a granel, ver marg. 817
- 8.2 Construcción
- 8.2.1 Los depósitos destinados al transporte de materias nominalmente especificadas del 6º y 24º deben calcularse a una presión de cálculo 25) de como mínimo 2,1 MPa (21 bar) (presión manométrica). Los depósitos destinados al transporte de bromo del 24º deben ir provistos de un revestimiento de plomo de al menos 5 mm. de espesor o de un revestimiento equivalente. Las prescripciones del Apéndice II C se aplican a los materiales y a la construcción de los depósitos soldados, destinados al transporte de las materias del 6º. Los depósitos destinados al transporte de materias del 7º a) deben calcularse a una presión de cálculo 25) de como mínimo 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los destinados al transporte de materias del 7º b) y 7º c) deben calcularse a una presión de cálculo 25) de como mínimo 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- 8.2.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en el 8.1.2 deben calcularse a una presión de cálculo de como mínimo 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).
- Cuando es necesario el empleo de aluminio para los depósitos destinados al transporte de ácido nítrico del 2º a), estos depósitos deben construirse de aluminio de una pureza igual o superior al 99,5%, el espesor de pared no es necesario que sea superior a 15 mm., incluso cuando el cálculo según el 1.2.8.2. da un valor superior.
- 8.2.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en el 8.1.3 deben calcularse a una presión de cálculo 25) de como mínimo 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- Los depósitos destinados al transporte de ácido monoclórico del 31º b) deben ir provistos de un revestimiento de esmalte o de un revestimiento equivalente, por que el material del depósito es atacado por este ácido.
- Los depósitos destinados al transporte de disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno del 82º deben estar

21) Ver marg. 1.2.8.2

22) Ver nota de pie de página 6) en el 1.3.7

23) Para el hexafluoruro de uranio enriquecido, ver marg. 703, ficha 11.

24) Ver nota 13)

25) ver marg. 1.2.8.2

construidos, comprendido el equipo, de aluminio de una pureza de como mínimo 99,5% o de un acero apropiado que no provoque una descomposición del peróxido de hidrógeno. Cuando los depósitos están construidos en aluminio puro, el espesor de pared no tiene necesidad de ser superior a 15 mm. incluso cuando el cálculo según el 1.3.7-8.2 da un valor superior.

- 8.2.4 Los depósitos destinados al transporte de materias pulverulentas o granuladas contempladas en el 8.1.4 deben calcularse según las prescripciones de la parte general del presente Apéndice.
- 8.3 Equipos
- 8.3.1 Todas las aberturas de los depósitos destinados al transporte de materias del 6°, 7° y 24° deben estar situadas por encima del nivel de líquido. Ninguna tubería o conexión debe atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel de líquido. Además, los orificios de limpieza (bocas de acceso) previstos en el 1.3.4 no están admitidos. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente 26) y los cierres deben ir protegidos por una tapa con cerrojo.
- 8.3.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 8.1.2, 8.1.3 y 8.1.4 pueden también concebirse para ser vaciados por el fondo.
- 8.3.3 Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en el 8.1.2 están provistos de válvulas de seguridad, éstas deben ir precedidas por un disco de ruptura. La disposición del disco de ruptura y de la válvula de seguridad debe aprobarse por la autoridad competente.
- 8.3.4 Los depósitos destinados al transporte de anhídrido sulfúrico del 1° a) deben ir calorifugados y provistos de un dispositivo de recalentamiento dispuesto en el exterior.
- 8.3.5 Los depósitos y sus equipos de servicio, destinados al transporte de disoluciones de hipoclorito del 61°, así como disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno del 62°, deben estar concebidos de forma que se impida la entrada de sustancias extrañas, la fuga de líquido y la formación de cualquier sobrepresión peligrosa en el interior del depósito.
- 8.4 Aprobación del prototipo
No hay prescripciones particulares
- 8.5 Ensayos
- 8.5.1 Los depósitos destinados al transporte de ácido fluorhídrico anhidro y disoluciones acuosas de ácido fluorhídrico del 6° deben someterse al ensayo inicial y a los ensayos periódicos de presión hidráulica a una presión de como mínimo 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los materiales de cada uno de estos depósitos soldados deben ensayarse según el método descrito en el Apéndice II C.
- Los depósitos destinados al transporte de materias del 7° deben someterse al ensayo inicial y a los ensayos periódicos de presión hidráulica a una presión que no será inferior a 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- Los depósitos destinados al transporte de materias del 6° y 7° deben examinarse cada 2½ años, en cuanto a la resistencia a la corrosión, por medio de instrumentos apropiados (por ejemplo Ultra-sonidos).
- 8.5.2 Los depósitos destinados al transporte de bromo del 24°, así como de las materias contempladas en 8.1.2 y 8.1.3 deben someterse al ensayo inicial y a los ensayos periódicos de presión hidráulica a una presión de como mínimo 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). El ensayo de presión hidráulica de los depósitos destinados al transporte de anhídrido sulfúrico del 1° a) deben repetirse cada 2½ años.
- Los depósitos de aluminio puro destinados al transporte de ácido nítrico del 2° a) y de disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno del 62° a) deben someterse al ensayo inicial y a los ensayos periódicos a una presión de 250 kPa (2,5 bar) (presión manométrica).
- El estado del revestimiento de los depósitos destinados al transporte de bromo del 24° debe verificarse cada año por un experto autorizado por la autoridad competente, que procedera a una inspección del interior del depósito.
- 8.5.3 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en el 8.1.4 deben someterse al ensayo inicial y los ensayos periódicos de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como se ha definido en el 1.2.4.
- 8.6 Marcado
- 8.6.1 Los depósitos destinados al transporte de ácido fluorhídrico anhidro y de disoluciones acuosas de ácido fluorhídrico del 6°, así como de bromo del 24°, deben llevar, además de las indicaciones ya previstas en el 1.6.1, la indicación de la masa de carga máxima admisible en kg y la fecha (mes, año) de la última inspección del estado interior del depósito.
- 8.7 Servicio
- 8.7.1 Los depósitos destinados al transporte de anhídrido sulfúrico del 1° a) no deben llenarse como máximo más que hasta el 88% de su capacidad, los destinados al transporte de bromo del 24° como mínimo hasta el 88% y como máximo hasta el 92% a razón de 2,86 kg por litro de capacidad.
- Los depósitos destinados al transporte de ácido fluorhídrico anhidro y de disoluciones acuosas de ácido fluorhídrico del 6° no deben llenarse más que a razón de 0,84 kg por litro de capacidad como máximo.

26) Ver nota de pie de página 6) en el 1.3.7

- 8.7.2 Durante el transporte los depósitos destinados al transporte de materias del 6°, 7° y 24° deben estar herméticamente 27) cerrados y los cierres deben ir protegidos por una tapa con cerrojo.

APÉNDICE XI

Prescripciones relativas a la utilización de vagones-cisterna, a su construcción y a los ensayos que deben pasar:

1. PRESCRIPCIONES APLICABLES A TODAS LAS CLASES

1.1 Generalidades, campo de aplicación, definiciones

1.1.1 Las presentes prescripciones se aplican a los vagones-cisterna utilizados para el transporte de materias líquidas, gaseosas, pulverulentas o granuladas.

1.1.2 La presente parte 1 enumera las prescripciones aplicables a los vagones-cisterna destinados al transporte de materias de todas las clases. Las partes 2 a 8 contienen las prescripciones particulares que completan o modifican las prescripciones de la parte 1.

1.1.3 Un vagón-cisterna comprende una superestructura, que comporta uno o varios depósitos y sus equipos, y un bastidor provisto de sus equipamientos propios (rodadura, suspensión, choque, tracción, freno e inscripciones).

1.1.4 En las prescripciones que siguen se entiende:

1.1.4.1 - por depósito, la envoltura (comprendidos los cierres y sus medios de obturación);

- por equipo de servicio del depósito, los dispositivos de llenado, de vaciado, de aireación, de seguridad, de recalentamiento y de protección calorífuga así como los instrumentos de medida;

- por equipo de estructura, los elementos de con soldadura, de fijación y de protección exteriores o interiores a los depósitos;

1.1.4.2 - por presión de cálculo, una presión ficticia que interviene para el cálculo del espesor de las paredes del depósito. Es igual a la presión de prueba, salvo para ciertas mercancías peligrosas para las que se ha fijado una presión especial de cálculo más elevada. En este cálculo no se han tenido en cuenta los dispositivos exteriores o interiores de refuerzo;

- por presión de prueba, la presión efectiva más elevada que se ejerce durante el ensayo de presión del depósito;

- por presión de llenado, la presión máxima efectivamente alcanzada en el depósito durante el llenado a presión;

- por presión de vaciado, la presión máxima efectivamente alcanzada en el depósito durante el vaciado a presión.

1.1.4.3 - por ensayo de estanqueidad, el ensayo consistente en someter el depósito a una presión efectiva interior igual a la presión máxima de servicio, pero como mínimo igual a 20 kPa (0,2 bar) (presión manométrica), según un método reconocido por la autoridad competente.

La presión máxima de servicio (presión manométrica) a tomar en consideración para este ensayo es la más alta de los tres valores siguientes:

a) valor máximo de la presión efectiva autorizada en el depósito durante una operación de llenado (presión máxima autorizada de llenado);

b) valor máximo de la presión efectiva autorizada en el depósito durante una operación de vaciado (presión máxima autorizada de vaciado);

c) presión manométrica efectiva a la que está sometido por su contenido (comprendidos los gases extraños que pueda contener) a la temperatura máxima de servicio;

salvo condiciones particulares prescritas en las distintas clases, el valor numérico de esta presión de servicio (presión manométrica) no debe ser inferior a la presión de vapor de la materia de llenado a 50°C (presión absoluta).

Para los depósitos provistos de válvulas de seguridad (con o sin disco de ruptura), la presión máxima de servicio (presión manométrica) es sin embargo igual a la presión prescrita para el funcionamiento de estas válvulas de seguridad.

Para los depósitos provistos de dispositivos de aireación y de un dispositivo capaz de impedir que el contenido se derrame al exterior si el depósito vuelca, la presión máxima de servicio (presión manométrica) es igual a la presión estática de la materia de llenado.

1.2 Construcción

1.2.1 Los depósitos deben estar concebidos y construidos conforme a las disposiciones de una norma técnica reconocida por la autoridad competente, pero deben observarse las prescripciones mínimas siguientes:

1.2.1.1 Los materiales utilizados deben satisfacer las siguientes prescripciones:

1.2.1.2 Los depósitos deben estar construidos con materiales metálicos apropiados, que debido a que en las distintas clases no están previstas otras zonas de temperatura, deben ser insensibles a la ruptura frágil y a la corrosión por fisura bajo tensión entre -20°C y +50°C.

27) Ver nota de pie de página 6) en el 1.3.7

- 1.2.1.3 En los depósitos soldados, no pueden utilizarse más que materiales que se presten perfectamente a la soldadura y para los que puede garantizarse un valor suficiente de resiliencia a una temperatura ambiente de -20°C, particularmente en las uniones por soldadura y en las zonas de enlace.
- El acero templado al agua no puede utilizarse para los depósitos soldados de acero. En caso de utilizar acero de grano fino, el valor garantizado del límite de elasticidad Re, conforme a las especificaciones relativas al material, no debe sobrepasar 460 N/mm², ni el valor del límite superior de la resistencia garantizada de la tracción 725 N/mm².
- 1.2.1.4 Las uniones por soldadura deben ejecutarse según las reglas del arte y ofrecer todas las garantías de seguridad.
- En lo concerniente a la construcción y al control de los cordones de soldadura, ver además 1.2.8.4.
- Los depósitos cuyos espesores mínimos de pared han sido determinados según 1.2.8.3 deben controlarse por los métodos descritos en la definición del coeficiente de soldadura de 0,8.
- 1.2.1.5 Los materiales de los depósitos o sus revestimientos-protectores en contacto con el contenido no deben contener materias capaces de reaccionar peligrosamente con éste, de formar materias peligrosas o de debilitar el material de forma apreciable.
- 1.2.1.6 El revestimiento protector debe estar concebido de forma que su estanqueidad esté garantizada sean cuales sean las deformaciones susceptibles de producirse en las condiciones normales de transporte (1.2.8.1).
- 1.2.1.7 Si el contacto entre la materia transportada y el material utilizado para la construcción del depósito entraña una disminución progresiva del espesor de pared éste deberá aumentarse durante la construcción hasta un valor adecuado.
- Este sobreespesor de corrosión no debe tomarse en consideración en el cálculo del espesor de las paredes.
- 1.2.2 Los depósitos, sus uniones y sus equipamientos de servicio y de estructura deben estar concebidos para resistir sin pérdida del contenido (excepto las cantidades de gas que se escapan por las aberturas eventuales de desgasificación):
- las sollicitaciones estáticas y dinámicas en las condiciones normales del transporte;
 - las tensiones mínimas impuestas, tal como se han definido en 1.2.6 y 1.2.8.
- En el caso de vagones en los que el depósito constituye un componente auto-portante sometido a sollicitaciones, este depósito debe calcularse de forma que resista las tensiones que se ejercen por este hecho, además de las tensiones de otro origen.
- 1.2.3 Para determinar el espesor de pared del depósito, debemos basarnos en una presión por lo menos igual a la presión de cálculo, pero además se deben tener en cuenta las sollicitaciones contempladas en 1.2.2.
- 1.2.4 Salvo condiciones particulares prescritas en las distintas clases, el cálculo de los depósitos debe tener en cuenta los siguientes datos:
- 1.2.4.1 - los depósitos de vaciado por gravedad destinados al transporte de materias que tengan a 50°C una presión de vapor que no sobrepase 110 kPa (1,1 bar) (presión absoluta), deben calcularse según una presión doble de la presión estática de la materia a transportar, sin ser inferior al doble de la presión estática del agua;
- 1.2.4.2 - los depósitos de llenado o vaciado a presión destinados al transporte de materias que tengan a 50°C una presión de vapor que no sobrepase 110 kPa (1,1 bar) (presión absoluta), deben calcularse a una presión igual a 1,3 veces la presión de llenado o de vaciado;
- 1.2.4.3 - los depósitos destinados al transporte de materias que tengan a 50°C una presión de vapor superior a 110 kPa (1,1 bar) (presión absoluta), sea cual sea el tipo de llenado o de vaciado, deben calcularse a una presión de 150 kPa (1,5 bar) (presión manométrica) como mínimo o 1,3 veces la presión de llenado o de vaciado, si ésta es superior;
- 1.2.4.4 - los depósitos destinados al transporte de materias que tengan a 50°C una presión de vapor superior a 175 kPa (1,75 bar) (presión absoluta), sea cual sea el tipo de llenado o de vaciado, deben calcularse según una presión igual a 1,3 veces la presión de llenado o de vaciado, pero como mínimo de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- 1.2.5 Los vagones-cisterna destinados a contener ciertas materias peligrosas deben estar provistos de una protección especial que está determinada en las distintas clases.
- 1.2.6 A la presión de prueba, la tensión σ (sigma) en el punto más sollicitado del depósito debe ser inferior o igual a los límites fijados a continuación en función de los materiales. El debilitamiento eventual debido a las uniones por soldadura debe tenerse en consideración. Además, para elegir el material y determinar el espesor de pared, conviene tener en cuenta las temperaturas máximas y mínimas de llenado y de servicio.
- 1.2.6.1 Para los metales y aleaciones que presentan un límite aparente de elasticidad definido o que se caracterizan por un límite convencional de elasticidad Re garantizado (generalmente 0,2% de alargamiento remanente y para los aceros austeníticos, 1% de límite de elongación):
- 1.2.6.1.1 - cuando la relación Re/Rm es inferior o igual a 0,66 (Re: límite de elasticidad aparente o a 0,2% o a 1% para los aceros austeníticos; Rm: valor mínimo de la resistencia garantizada a la ruptura por tracción):
- $\sigma \leq 0,75 Re$

- 1.2.6.1.2 - cuando la relación Re/Rm es superior a 0,66: $\sigma \leq 0,5 Rm$. Para los depósitos soldados de acero, la relación Re/Rm no debe ser superior a 0,85
- 1.2.6.2 Para los metales y aleaciones que no presentan un límite aparente de elasticidad y que se caracterizan por una resistencia Rm mínima garantizada a la ruptura por tracción: $\sigma \leq 0,43 Rm$
- 1.2.6.3 Para el acero, el alargamiento de ruptura en porcentaje debe corresponder como mínimo al valor $\frac{10000}{Rm}$ resistencia determinada a la ruptura por tracción en N/mm²
- pero en todo caso no debe ser inferior a 16% para los aceros de grano fino y a 20% para los otros aceros. Para las aleaciones de aluminio, la elongación de ruptura no debe ser inferior a 12% (1).
- 1.2.7 Todas las partes del vagón-cisterna destinado al transporte de líquidos cuyo punto de inflamación no es superior a 55°C, así como al transporte de gases inflamables, deben estar unidas mediante enlaces equipotenciales y deben poder tener toma de tierra desde el punto de vista eléctrico. Debe evitarse todo contacto metálico que pueda provocar una corrosión electroquímica.
- 1.2.8 Los depósitos y sus medios de fijación deben resistir las sollicitaciones precisadas en 1.2.8.1 y las paredes de los depósitos deben tener como mínimo los espesores determinados en 1.2.8.2 y 1.2.8.3 a continuación.
- 1.2.8.1 Los vagones-cisterna deben estar contruidos de forma que puedan resistir, con la masa máxima de carga admisible las sollicitaciones que se produzcan durante el transporte ferroviario. En lo concerniente a estas sollicitaciones, debe referirse a los ensayos impuestos por los organismos competentes del ferrocarril.
- 1.2.8.2 El espesor de la pared cilíndrica del depósito, así como de los fondos y de las tapas, debe ser como mínimo igual al obtenido con la fórmula siguiente:
- $$e = \frac{P_{ca} \times D}{2 \times \sigma \times \lambda} \quad e = \frac{2 \times P_{bar} \times D}{20 \times \sigma \times \lambda}$$
- en la que:
- P_{ca} = presión de cálculo en MPa
 - P_{bar} = presión de cálculo en bar
 - D = Diámetro interior del depósito, en mm
 - σ = esfuerzo admisible definido en 1.2.6.1.1, 1.2.6.1.2 y 1.2.6.2 en N/mm²
 - λ = coeficiente inferior o igual a 1, teniendo en cuenta el debilitamiento eventual debido a las uniones por soldadura
- En ningún caso, el espesor debe ser inferior al definido en 1.2.8.3.
- 1.2.8.3 Las paredes, los fondos y las tapas de los depósitos deben tener como mínimo un espesor de 6 mm si son de acero dulce 2) o un espesor equivalente si son de otro metal. Por espesor equivalente se entiende el que viene dado por la fórmula siguiente 3):
- $$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{R_{m1} \times A_1} \quad (\text{raíz cúbica}) \text{ ver pág. XI.4}$$
- 1.2.8.4 La aptitud del constructor para realizar trabajos de soldadura debe estar reconocida por la autoridad competente. Los trabajos de soldadura deben ser ejecutados por soldadores cualificados, según un proceso de soldadura cuya calidad (comprendidos los tratamientos térmicos que pudieran ser necesarios) ha sido demostrada por un test del proceso. Los controles no destructivos deben efectuarse por radiografía o por ultra-sonidos y deben confirmar que la ejecución de las soldaduras corresponde a las sollicitaciones.
- Durante la determinación del espesor de pared según 1.2.8.2, atendiendo a las soldaduras, se elegirán los siguientes valores para el coeficiente λ :
- 0,8: cuando los cordones de soldadura se verifican siempre que sea posible visualmente por las dos caras y son sometidos, por muestreo, a un control no destructivo teniendo en cuenta particularmente los nudos de soldadura;
 - 0,9: cuando todos los cordones longitudinales en toda su longitud la totalidad de los nudos, los cordones circulares en una proporción del 25% y las soldaduras de ensamblado de equipos de diámetro importante son objeto de controles no destructivos. Los cordones de soldadura se verificarán siempre que sea posible visualmente por las dos caras;
 - 1,0: cuando todos los cordones de soldadura son objeto de controles no destructivos y son verificados
- 1) El eje de las probetas de tracción es perpendicular a la dirección de laminado para las chapas. El alargamiento a la ruptura ($\lambda = 5d$) se mide por medio de probetas de sección circular, cuya distancia entre referencias λ es igual a cinco veces el diámetro d ; en caso de emplear modelos de sección rectangular, la distancia entre las señas de referencia λ debe calcularse por la fórmula $\lambda = 3,65 \sqrt{F_0}$ en la que F_0 designa la sección primitiva de la probeta.
- 2) Por acero dulce, se entiende un acero cuyo límite mínimo de ruptura está comprendido entre 360 N/mm² y 440 N/mm².
- 3) Esta fórmula proviene de la fórmula general
- $$e_1 = e_0 \frac{R_{m0} \times A_0}{R_{m1} \times A_1} \quad (\text{raíz cúbica ver original})$$
- en la que:
- $R_{m0} = 360$
 - $A_0 = 27$ para el acero dulce de referencia
 - R_{m1} = límite mínimo de resistencia a la ruptura por tracción del metal elegido, en N/mm²
 - A_1 = alargamiento mínimo a la ruptura por tracción del metal elegido, en %

siempre que sea posible visualmente por las dos caras. Debe efectuarse una soldadura con una probeta de muestra.

Cuando la autoridad competente tenga dudas sobre la calidad de los cordones de soldadura, puede ordenar controles suplementarios.

- 1.2.8.5 Deben tomarse medidas para proteger los depósitos contra los riesgos de deformación, consecuencia de una depresión interna.
- 1.2.8.6 La protección para aislamiento térmico debe concebirse de forma que no impida, ni el acceso a los dispositivos de llenado y de vaciado y a las válvulas de seguridad, ni su funcionamiento.
- 1.3 Equipamientos
- 1.3.1 Los equipamientos, sea cual sea su emplazamiento, deben estar dispuestos de forma que estén protegidos contra los riesgos de que sean arrancados o de avería durante el transporte y la manipulación. Deben ofrecer garantías de seguridad adaptadas y comparables a las de los depósitos en sí, específicamente:
- ser compatibles con las mercancías transportadas,
 - satisfacer las prescripciones del 1.2.2.
- El máximo número de dispositivos deben estar agrupados en el mínimo número de orificios en la pared del depósito.
- La estanqueidad de los equipamientos debe estar asegurada incluso en el caso de vuelco del vagón-cisterna.
- Las juntas de estanqueidad deben estar constituidas por un material compatible con la materia transportada y ser reemplazadas cuando su eficacia está comprometida, por ejemplo por efecto de envejecimiento.
- Las juntas que aseguran la estanqueidad de dispositivos destinados a ser maniobrados durante una utilización normal del vagón-cisterna deben estar concebidas y dispuestas de tal forma que la maniobra del dispositivo del que forma parte, no entrase su deterioro.
- 1.3.2 En los depósitos de vaciado por el fondo, todo depósito y todo compartimento, en el caso de depósitos con varios compartimentos, deben estar provistos de dos cierres en serie, independientes el uno del otro, de los cuales el primero está constituido por un obturador interno 4) colocado, comprendido su asiento en el interior del depósito y el segundo por una válvula, u otro aparato equivalente, colocado en cada extremo de la tubería de vaciado. Además los orificios deben poder cerrarse con tapones roscados, de bridas macizas u otros dispositivos de la misma eficacia. El obturador interno puede maniobrase por arriba o por debajo. En los dos casos, su posición -abierto o cerrado- debe poder verificarse siempre que sea posible desde el suelo. Sus dispositivos de mando deben estar concebidos de forma que se impida toda apertura intempestiva por efecto de un choque u otra acción no deliberada. En caso de avería del dispositivo de mando externo, el cierre interior debe continuar siendo eficaz.
- Con el fin de evitar toda pérdida de contenido en caso de avería de los dispositivos exteriores de llenado y de vaciado (tuberías, dispositivos laterales de cierre), el obturador interno y su asiento deben estar protegidos contra el riesgo de ser arrancados por efecto de las solicitaciones externas o concebidos para prevenirlo. Los órganos de llenado y de vaciado (comprendidas las bridas y los tapones roscados) y las tapas de protección eventuales deben poder asegurarse contra toda apertura intempestiva.
- La posición y/o el sentido de cierre de las válvulas debe señalarse sin ambigüedad.
- 1.3.3 El depósito o cada uno de sus compartimentos debe estar provisto de una abertura suficiente para permitir la inspección.
- 1.3.4 Los depósitos destinados al transporte de materias en las que todas las aberturas están situadas por encima del nivel del líquido pueden ir dotados, en la parte baja de la virola, de un orificio de limpieza (boca de acceso). Este orificio debe poder obturarse por una brida cerrada de forma estanca, cuya construcción debe ser aprobada por la autoridad competente o por un organismo designado por ella.
- 1.3.5 Los depósitos destinados al transporte de líquidos cuya presión de vapor a 50°C no sobrepase 110 kPa (1,1 bar) (presión absoluta) deben ir provistos de un dispositivo de aireación y de un dispositivo capaz de impedir que el contenido se vierta al exterior si el depósito se vuelca; sino deberán satisfacer a las condiciones del 1.3.6 o 1.3.7.
- 1.3.6 Los depósitos destinados al transporte de líquidos cuya presión de vapor a 50°C se situa entre 110 kPa y 175 kPa (1,1 bar y 1,75 bar) (presión absoluta) deben ir provistos de una válvula de seguridad timbrada a una presión manométrica de como mínimo 150 kPa (1,5 bar) y que debe estar completamente abierta a una presión como máximo igual a la presión de prueba; sino deberán satisfacer las disposiciones del 1.3.7.
- 1.3.7 Los depósitos destinados al transporte de líquidos cuya presión de vapor a 50°C se situa entre 175 kPa y 300 kPa (1,75 bar y 3 bar) (presión absoluta) deben ir provistos de una válvula de seguridad timbrada a una presión manométrica de como mínimo 300 kPa (3 bar) y que debe estar completamente abierta a una presión como máximo igual a la presión de prueba; sino deberán ir herméticamente cerrados 5).

4) Salvo excepción para los depósitos destinados al transporte de ciertas materias cristalizables o muy viscosas, de gases licuados refrigerados fuertemente y de materias pulverulentas o granuladas.

5) Por depósitos herméticamente cerrados, deben entenderse los depósitos cuyas aberturas están cerradas herméticamente y que están desprovistos de válvulas de seguridad, de discos de ruptura o de otros dispositivos de seguridad parecidos. Los depósitos que tengan válvulas de seguridad precedidas de un disco de ruptura, se consideran como herméticamente cerrados.

1.3.8 Ninguna de las piezas móviles, tales como tapas, dispositivos de cierre, etc., que pueden entrar en contacto, ya sea por frotamiento, ya sea por choque, con los depósitos de aluminio, destinados al transporte de líquidos inflamables cuyo punto de inflamación es inferior o igual a 55°C o gases inflamables, no debe de ser de acero oxidable sin proteger.

1.4 Aprobación del prototipo

1.4.1 Para cada nuevo tipo de vagón-cisterna, la autoridad competente o un organismo designado por ella, debe establecer un certificado atestiguando que el prototipo de vagón-cisterna que ha peritado, comprendidos los medios de fijación del depósito, es adecuado al uso previsto y satisface las condiciones de construcción de la sección 1.2, las condiciones de equipamientos de la sección 1.3 y las condiciones particulares de las clases de materias transportadas. El certificado de peritaje debe indicar los resultados de éste, las materias y/o los grupos de materias para el transporte de las que ha sido aceptado el vagón-cisterna, así como el número de aprobación como prototipo.

Las materias de un grupo de materias deben ser de naturaleza parecida e igualmente compatibles con las características del depósito. Las materias o los grupos de materias autorizadas deben indicarse en el certificado de peritaje con su designación química o con la rubrica colectiva correspondiente a la enumeración de materias, así como la clase y la cifra.

1.4.2 Si los vagones-cisterna se construyen sin modificación a partir del prototipo, este acuerdo valdrá también para todos los vagones-cisterna así construidos.

1.5 Recepción y ensayos periódicos de los vagones-cisterna

1.5.1 Los depósitos y sus equipamientos deben ser, en conjunto o separados, sometidos a un control inicial antes de su puesta en servicio. Este control comprende:

una verificación de la conformidad con el prototipo aceptado,

una verificación de las características de construcción 6),

un examen del estado interior y exterior,

un ensayo de presión hidráulica 7) a la presión de prueba indicada en la placa señalizadora y una verificación del buen funcionamiento del equipamiento.

El ensayo de presión hidráulica debe efectuarse antes de la colocación de la protección para aislamiento térmico eventualmente necesaria. Cuando los depósitos y sus equipamientos han sido sometidos a ensayos separados, deben someterse juntos a un ensayo de estanqueidad según 1.1.4.3.

1.5.2 Los depósitos y sus equipamientos deben someterse a controles periódicos a intervalos determinados. Los controles periódicos comprenden el examen del estado interior y exterior, y por regla general, un ensayo de presión hidráulica 7). Las envolturas de protección para aislamiento térmico o de otro tipo no deben quitarse más que en la medida que esto sea indispensable para una apreciación segura de las características del depósito.

En los depósitos destinados al transporte de materias pulverulentas granuladas y de acuerdo con el experto autorizado por la autoridad competente, los ensayos de presión hidráulica periódicos pueden suprimirse y reemplazarse por ensayos de estanqueidad según el marg. 1.1.4.3.

Los intervalos máximos para los controles periódicos son de 8 años.

Los vagones-cisterna vacíos, sin limpiar, pueden transportarse igualmente tras la expiración de los plazos fijados para ser sometidos al ensayo.

1.5.3 Además, se debe proceder a un ensayo de estanqueidad del depósito con el equipamiento según el 1.1.4.3, así como a una verificación del buen funcionamiento de todo el equipamiento, como máximo cada 4 años.

1.5.4 Cuando la seguridad del depósito o de sus equipamientos puede estar comprometida por efecto de una reparación, modificación o accidente, debe efectuarse un control excepcional.

1.5.5 Los ensayos, controles y verificaciones según los 1.5.1 a 1.5.4 deben ser efectuados por el experto autorizado por la autoridad competente. Deben expedirse certificados indicando el resultado de estas operaciones.

1.6 Marcado

1.6.1 Cada depósito debe llevar una placa de metal resistente a la corrosión, fijada de forma permanente sobre el depósito en un lugar fácilmente accesible para ser inspeccionada. En esta placa deben figurar, por estampado o por otro medio parecido, por lo menos los datos indicados a continuación. Está admitido que estos datos estén grabados directamente en la pared del propio depósito, si esta está reforzada de tal forma que no se comprometa la resistencia del depósito:

- número de aceptación
- designación o marca del fabricante
- número de fabricación
- año de construcción
- presión de prueba en kPa, MPa o bar (presión manométrica)

6) La verificación de las características de construcción comprende igualmente, para los vagones-cisterna con una presión de prueba mínima de 1MPa (10 bar) una extracción de probetas de soldadura -muestras de trabajo- según 1.2.8.4 y según los ensayos del Apéndice II C.

7) En los casos particulares y de acuerdo con el experto autorizado por la autoridad competente, el ensayo de presión hidráulica puede reemplazarse por un ensayo utilizando otro líquido o un gas, cuando esta operación no presenta ningún peligro.

- capacidad en litros - para los depósitos con varios compartimentos, capacidad de cada elemento
- temperatura de cálculo (únicamente si es superior a +50°C o inferior a -20°C)
- fecha (mes, año) del ensayo inicial y del último ensayo periódico pasado según los 1.5.1 y 1.5.2.
- Contraste del experto que ha realizado los ensayos
- Además, sobre los depósitos de llenado o vaciado a presión, debe ir inscrita la presión máxima de servicio autorizada.
- 1.6.2 Las indicaciones siguientes deben estar inscritas en cada lado del vagón-cisterna (sobre el propio depósito, o sobre un panel):
- nombre del titular
 - capacidad
 - tara del vagón-cisterna
 - masas límites de carga en función de las características del vagón y de la naturaleza de las líneas a recorrer
 - indicación de la materia o materias admitidas al transporte 8)
- Los vagones-cisterna deben, además, llevar las etiquetas de peligro prescritas.
- 1.7 Servicio
- 1.7.1 El espesor de las paredes del depósito debe, durante toda su utilización, permanecer superior o igual al valor mínimo definido en 1.2.8.2.
- 1.7.2 Los depósitos deben cargarse únicamente con las materias peligrosas para el transporte de las cuales han sido aceptados. Los artículos alimenticios no pueden transportarse en estos depósitos más que si se han tomado las medidas necesarias para prevenir toda amenaza contra la salud pública.
- 1.7.3 Los grados de llenado que siguen no deben sobrepasarse en los depósitos destinados al transporte de materias líquidas a temperatura ambiente:
- 1.7.3.1 - para las materias inflamables que no presentan otros peligros (toxicidad, corrosión) cargados en depósitos provistos de un dispositivo de aireación, con o sin válvula de seguridad (incluso si ésta está precedida por un disco de ruptura):
- $$\text{grado de llenado} = \frac{100}{1 + \alpha(50 - t_F)} \% \text{ o } \frac{100}{1 + 35 \alpha} \% \text{ de la capacidad;}$$
- 1.7.3.2 - para las materias tóxicas o corrosivas, que presentan o no un peligro de inflamación, cargadas en depósitos provistos de un dispositivo de aireación, con o sin válvula de seguridad (incluso si va precedida por un disco de ruptura):
- $$\text{grado de llenado} = \frac{98}{1 + \alpha(50 - t_F)} \% \text{ o } \frac{98}{1 + 35 \alpha} \% \text{ de la capacidad;}$$
- 1.7.3.3 - para las materias inflamables, para las materias nocivas o para las materias que presenten un grado menor de corrosividad, cargadas en depósitos herméticamente cerrados 9):
- $$\text{grado de llenado} = \frac{97}{1 + \alpha(50 - t_F)} \% \text{ o } \frac{97}{1 + 35 \alpha} \% \text{ de la capacidad;}$$
- 1.7.3.4 - para las materias muy tóxicas o tóxicas, muy corrosivas o corrosivas, cargadas en depósitos herméticamente cerrados 9):
- $$\text{grado de llenado} = \frac{95}{1 + \alpha(50 - t_F)} \% \text{ o } \frac{95}{1 + 35 \alpha} \% \text{ de la capacidad;}$$
- 1.7.3.5 En estas fórmulas, α representa el coeficiente medio de dilatación cúbica del líquido entre 15°C y 50°C, es decir para una variación máxima de temperatura de 35°C. α se calcula a partir de la fórmula:
- $$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$
- siendo d_{15} y d_{50} las densidades del líquido a 15°C y 50°C y t_F la temperatura media del líquido en el momento del llenado.
- 1.7.3.6 Las disposiciones de 1.7.3.1 a 1.7.3.4 anteriores, no se aplican más que a los depósitos cuyo contenido se mantiene mediante un dispositivo de calentamiento, a una temperatura superior a 50°C durante el transporte. En este caso, el grado de llenado en la carga debe ser tal y la temperatura debe estar controlada de tal manera que el depósito, durante el transporte, no esté jamás más lleno del 95% y que la temperatura de llenado no se sobrepase.
- 1.7.3.7 En los casos de carga de productos calientes, la temperatura en la superficie exterior del depósito o del aislamiento térmico no debe sobrepasar 70°C durante el transporte.
- 1.7.4 Los depósitos deben estar cerrados de forma que el contenido no pueda derramarse al exterior de forma incontralada. Los orificios de los depósitos de vaciado por el fondo deben ir cerrados por medio de tapones roscados, de bridas ciegas, o de otros dispositivos de la misma eficacia. La estanqueidad de los dispositivos de cierre de los depósitos, en particular en la parte superior del tubo buzo, debe ser verificada por el remitente, tras el llenado del depósito.
- 1.7.5 Si varios sistemas de cierre están colocados unos a continuación de los otros, debe cerrarse en primer lugar el que se encuentre más cerca de la materia transportada.
- 1.7.6 Durante el transporte cargado o vacío, ningún residuo peligroso debe ir adherido en el exterior de los depósitos.
- 1.7.7 Para poder ser transportados, los depósitos vacíos deben ir cerrados de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.
- 8) El nombre puede remplazarse por una designación genérica que reagrupe las materias de naturaleza parecida e igualmente compatibles con las características del depósito.
- 9) Ver nota de pie de página 5) del 1.3.7

1.7.8 Los conductos de unión entre los depósitos de varios vagones-cisterna independientes unidos entre sí (por ej. un tren completo) deben estar vacíos durante el transporte.

1.8 Medidas transitorias

NOTA. La fecha de entrada en vigor para la aplicación de estas medidas transitorias es el 1° de Octubre de 1978.

1.8.1 Los vagones-cisterna construidos antes de la entrada en vigor de las prescripciones del presente Apéndice y que no son conformes con estas, pero que han sido construidos según las disposiciones del RID, podrán utilizarse durante un periodo de 8 años a partir de la entrada en vigor de estas prescripciones. Los vagones-cisterna destinados al transporte de gases de la clase 2 podrán sin embargo utilizarse durante 16 años, a partir de la misma fecha, si se efectúan los ensayos periódicos.

1.8.2 Tras la expiración de este plazo, su mantenimiento en servicio está admitido si los equipamientos del depósito satisfacen las prescripciones del presente Apéndice. El espesor de la pared de los depósitos, excepto los depósitos destinados al transporte de gases del 7° y 8° de la clase 2, debe corresponder como mínimo a una presión de cálculo de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica) para el acero dulce o de 200 kPa (2 bar) (presión manométrica) para el aluminio y las aleaciones de aluminio.

1.8.3 Los ensayos periódicos para los vagones-cisterna mantenidos en servicio conforme las disposiciones transitorias deben ejecutarse según las disposiciones del 1.5 y las disposiciones particulares correspondientes a las distintas clases. Si las disposiciones anteriores no prescribieran una presión de prueba más elevada, es suficiente una presión de prueba de 200 kPa (2 bar) (presión manométrica) para los depósitos de aluminio o de aleaciones de aluminio.

1.8.4 Los vagones-cisterna que satisfacen las presentes disposiciones transitorias podrán utilizarse durante un periodo de 20 años a partir de la entrada en vigor de las prescripciones del presente Apéndice, para el transporte de mercancías peligrosas para el que han sido aceptados.

Este período transitorio no se aplica ni a los vagones-cisterna destinados al transporte de materias de la clase 2, ni a los vagones-cisterna cuyo espesor de pared y los equipamientos satisfacen las prescripciones del presente Apéndice.

2 Prescripciones particulares aplicables a la clase 2: Gases comprimidos, líquidos o disueltos a presión.

2.1 Utilización

Excepto los gases enumerados a continuación, los gases de la clase 2 pueden transportarse en vagones cisterna, vagones-batería y grandes recipientes desmontables 10): el fluor y el tetrafluoruro de silicio (1° at)), el monóxido de nitrógeno (1° ct)), las mezclas de hidrógeno con un máximo del 10% en volumen de seleniuro de hidrógeno o de fosfina o de silano o de germano o con un máximo del 15% en volumen de arsina, las mezclas de nitrógeno o de gases nobles (que contengan un máximo del 15% en volumen de xenón) con un máximo del 10% en volumen de seleniuro de hidrógeno, o de fosfina, o de silano, o de germano o con un máximo del 15% en volumen de arsina (2° bt)), las mezclas de hidrógeno con un máximo del 10% en volumen de diborano, las mezclas de nitrógeno o de gases nobles (que contengan un máximo del 10% en volumen de xenón) con un máximo del 10% en volumen de cloruro de boro, el cloruro de nitrógeno, el fluoruro de sulfuro, el hexafluoruro de wolframio y el trifluoruro de cloro (3° at)), el metilsilano (3° b)), la arsina, el diclorosilano, el dimetilsilano, el seleniuro de hidrógeno y el trimetilsilano (3° bt)), el cloruro de cianógeno, el cianógeno y el óxido de etileno (3° ct)), las mezclas de metilsilanos (4° bt)), el óxido de etileno que contenga un máximo del 50% en masa de formiato de mercurio (4° ct)), el silano (5° b)), las materias del 5° bt) y ct), el acetileno disuelto (9° c)), los gases de 12° y 13°.

2.2 Construcción

2.2.1 Los depósitos destinados al transporte de materias del 1° a 6° y 9° se construirán de acero. Podrá admitirse un alargamiento a la ruptura mínimo del 14% y una tensión σ (sigma) inferior o igual a los límites indicados a continuación en función de los materiales para los depósitos sin soldadura por excepción a lo indicado en 1.2.6.3:

a) si la relación R_e/R_m (características mínimas garantizadas tras tratamiento térmico) es superior a 0,66 sin sobrepasar 0,85; $\sigma \leq 0,75 R_e$;

b) si la relación R_e/R_m (características mínimas garantizadas tras tratamiento térmico) es superior a 0,85; $\sigma \leq 0,5 R_m$.

2.2.2 Las prescripciones del Apéndice II C son aplicables a los materiales y a la construcción de los depósitos soldados.

2.2.3 Los depósitos destinados al transporte de cloro (3° at) deben calcularse para una presión de como mínimo 2,2 MPa (22 bar) (presión manométrica).

2.2.4 Para los depósitos de doble pared, el espesor de pared del recipiente interior puede, por excepción a lo indicado en las prescripciones del 1.2.8.3, ser de 3 mm cuando se utiliza un metal que posea un buen comportamiento a bajas temperaturas correspondiente a un límite de ruptura mínimo de $R_m = 490 \text{ N/mm}^2$ y un coeficiente de alargamiento mínimo $A = 10\%$.

Cuando se utilizan otros materiales, debe respetarse un espesor mínimo de pared equivalente, espesor que se calcula a partir de la fórmula de pie de página 3 del 1.2.8.3, en la cual $R_{m0} = 490 \text{ N/mm}^2$ y $A_{20} = 10\%$.

10) Se entiende por recipientes desmontables, los recipientes que construidos para adaptarse a los dispositivos especiales del vagón, no pueden sin embargo retirarse más que tras desmontar sus medios de fijación.

La envoltura exterior debe tener en este caso un espesor de pared mínimo de 6 mm si se trata de acero dulce. Si se utilizan otros materiales, se deberá conservar un espesor mínimo de pared equivalente, que debe calcularse por la fórmula indicada en 1.2.8.3.

2.3 Equipamientos

2.3.1 Además de los dispositivos previstos en 1.3.2, las tubuladuras de vaciado de los depósitos deben poder cerrarse por medio de una brida maciza o por medio de otro dispositivo que ofrezca las mismas garantías.

2.3.2 Además de los orificios previstos en 1.3.2 y 1.3.3, los depósitos destinados al transporte de gases licuados pueden, estar provistos eventualmente de aberturas utilizables para el montaje de los indicadores de nivel, termómetros, manómetros y purgas, necesarios para su utilización y su seguridad.

2.3.2.1 Los orificios de llenado y de vaciado de los depósitos destinados al transporte de gases licuados inflamables y/o tóxicos deben ir provistos de un dispositivo interno de seguridad de cierre instantáneo que, en caso de movimiento intempestivo del vagón-cisterna o de incendio, se cierre automáticamente. El cierre también debe poderse accionar a distancia. El dispositivo que mantiene abierto el cierre interno, por ejemplo un gancho montado sobre el rail, no es parte integrante del vagón.

2.3.2.2 Excepto los orificios que llevan las válvulas de seguridad y las purgas cerradas, todos los demás orificios de los depósitos destinados al transporte de gases licuados inflamables y/o tóxicos cuyo diámetro nominal es superior a 1,5 mm deben ir provistos de un dispositivo interno de obturación.

2.3.2.3 Por excepción a las prescripciones de 2.3.2.1 y 2.3.2.2, los depósitos destinados al transporte de gases licuados refrigerados fuertemente inflamables y/o tóxicos pueden estar equipados con dispositivos externos en lugar de dispositivos internos, si estos dispositivos están provistos de una protección como mínimo equivalente a la de la pared del depósito.

2.3.2.4 Si los depósitos están equipados con indicadores, éstos no deben ser de material transparente directamente en contacto con la materia transportada. Si hay termómetros, no podrán sumergirse directamente en el gas o el líquido a través de la pared del depósito.

2.3.2.5 Los depósitos destinados al transporte de cloro, de dióxido de azufre, de oxocloruro de carbono (3° at), de mercaptano metílico y de sulfuro de hidrógeno (3° bt) no deben tener abertura por debajo del nivel de líquido. Además, los orificios de limpieza (boca de acceso) previstos en el 1.3.4 no están admitidos.

2.3.2.6 Las aberturas de llenado y de vaciado situadas en la parte superior de los depósitos deben, además de lo que está prescrito en el 2.3.2.1, estar provistas de un segundo dispositivo de cierre externo. Este debe poder cerrarse por medio de una brida maciza o de otro dispositivo que ofrezca las mismas garantías.

2.3.3 Las válvulas de seguridad deben satisfacer las condiciones de 2.3.3.1 a 2.3.3.3 siguientes:

2.3.3.1 Los depósitos destinados al transporte de gases de 1° a 6° y 9° pueden ir provistos de dos válvulas de seguridad como máximo, la suma de las dos secciones totales de paso libre de asiento de la o las válvulas será como mínimo 20 cm² por sección o fracción de sección de 30 m³ de capacidad del recipiente. Estas válvulas deben poder abrirse automáticamente a una presión comprendida entre 0,3 y 1,0 veces la presión de prueba del depósito en el que están situadas. Deben ser de un tipo que pueda resistir los efectos dinámicos comprendidos los movimientos del líquido. Está prohibido el empleo de válvulas de funcionamiento por gravedad o por contrapeso.

Los depósitos destinados al transporte de gases del 1° a 9° que presenten un peligro para los órganos respiratorios o un peligro de intoxicación (1) no deberán tener válvulas de seguridad, a menos que no estén precedidas por un disco de ruptura. En este último caso, la disposición del disco de ruptura y de la válvula de seguridad debe aprobarse por la autoridad competente.

Cuando los vagones-cisterna están destinados al transporte marítimo, las disposiciones de este marginal no prohíben el montaje de válvulas de seguridad conforme a los reglamentos aplicables a este tipo de transporte.

2.3.3.2 Los depósitos destinados al transporte de gases del 7° y 8° deben estar provistos de dos válvulas de seguridad independientes; cada válvula debe estar concebida de forma que deje escapar del depósito los gases que se formen por evaporación durante la utilización normal, de manera que en ningún momento la presión sobrepase en más de un 10% la presión de servicio indicada en el depósito.

Una de las dos válvulas de seguridad puede reemplazarse por un disco de ruptura que debe romperse a la presión de prueba.

En caso de desaparición del vacío en los depósitos con doble pared o en caso de destrucción de un 20% del aislamiento de los depósitos de una sola pared, la válvula de seguridad y el disco de ruptura deben dejar escapar un caudal tal que la presión en el depósito no pueda sobrepasar la presión de prueba.

2.3.3.3 Las válvulas de seguridad de los depósitos destinados al transporte de gases del 7° y 8° deben poder abrirse a la presión de servicio indicada en el depósito. Deben estar construidas de forma que funcionen perfectamente, incluso a la temperatura de utilización más baja. La seguridad en el funcionamiento a esta temperatura debe establecerse y controlarse por ensayo de cada válvula o de una muestra de válvulas de un mismo tipo de construcción.

1) Se consideran como gases que presentan un peligro para los órganos respiratorios o un peligro de intoxicación los gases caracterizados por la letra «t» en la enumeración de materias

2.3.4 Protecciones calorífugas :

2.3.4.1 Si los depósitos destinados al transporte de gases licuados del 3° y 4° están provistos de una protección calorífuga, esta debe estar constituida:

- ya sea por una pantalla parasol, aplicada como mínimo sobre el tercio superior y como máximo sobre la mitad superior del depósito, y separada del depósito por una capa de aire de como mínimo 4 cm de espesor;
- ya sea por un revestimiento completo, de espesor adecuado, de materiales aislantes.

2.3.4.2 Los depósitos destinados al transporte de gases del 7° y 8° deben estar calorífugados. El aislamiento térmico debe estar garantizado por medio de una envoltura continua. Si el espacio entre el depósito y la envoltura está vacío de aire (aislamiento por vacío de aire), la envoltura de protección debe calcularse de forma que soporte sin deformación una presión externa de como mínimo 100 kPa (1 bar) (presión manométrica). Por derogación del 1.1.4.2, puede tenerse en cuenta en el cálculo de los dispositivos de refuerzo externos e internos. Si la envoltura está cerrada de forma estanca a los gases, un dispositivo debe garantizar que no se produzca ninguna presión peligrosa en la capa de aislamiento en caso de insuficiencia de estanqueidad del depósito o de sus equipamientos. Este dispositivo debe impedir las infiltraciones de humedad en la envoltura del aislamiento térmico.

2.3.4.3 Los depósitos destinados al transporte de gases licuados cuya temperatura de ebullición a presión atmosférica es inferior a -182°C no deben contener ninguna materia combustible, ni en la constitución del aislamiento térmico, ni en la fijación al bastidor.

Los elementos de fijación de los depósitos destinados al transporte de argón, nitrógeno, helio y neón del 7° a) y de hidrógeno del 7° b) pueden, de acuerdo con la autoridad competente, contener materias plásticas entre la envoltura interior y la envoltura exterior.

2.3.5 Para las baterías de recipientes y las baterías de grandes recipientes (ver marg. 212(1) b) y c) 12), deben respetarse las condiciones siguientes:

2.3.5.1 Si uno de los elementos de un depósito de varios elementos está provisto de una válvula de seguridad y si entre los elementos hay dispositivos de cierre, cada elemento debe también estar provisto de una válvula de seguridad.

2.3.5.2 Los dispositivos de llenado y de vaciado pueden estar fijados a un tubo colector.

2.3.5.3 Cada elemento de un depósito de varios elementos destinado al transporte de gases comprimidos del 1° y 2° que presenten un peligro para los órganos respiratorios o un peligro de intoxicación (3) o de gases inflamables debe poder aislarse mediante un grifo.

2.3.5.4 Los elementos de un depósito de varios elementos destinado al transporte de gases licuados del 3° a 6° deben estar contruidos para poder llenarse separadamente y permanecer aislados mediante un grifo que pueda ser precitado.

2.3.5.5 Si los recipientes son desmontables (4) se aplican las prescripciones siguientes:

- a) Deben ir fijados sobre los bastidores de los vagones de forma que no puedan desplazarse.
- b) No deben estar unidos entre ellos por un tubo colector.
- c) Si los depósitos pueden desplazarse rodando, los grifos deben ir provistos de casquetes protectores.

2.3.6 Por excepción a las disposiciones del 1.3.3, los depósitos destinados al transporte de gases licuados refrigerados fuertemente no tienen que estar provistos obligatoriamente de una abertura para la inspección.

2.4 Aprobación del prototipo

No hay prescripciones particulares

2.5 Ensayos

2.5.1 Los materiales de cada depósito soldado deben ensayarse según el método descrito en el Apéndice II C.

2.5.2 Los valores de la presión de prueba deben ser los siguientes:

2.5.2.1 para los depósitos destinados al transporte de gases del 1° y 2°: los valores indicados en el marg. 219 (1) y (3);

2.5.2.2 para los depósitos destinados al transporte de gases del 3° y 4°:

- a) si el diámetro de los depósitos no es superior a 1,5 m: los valores indicados en el marg. 220(2);
- b) si el diámetro de los depósitos es superior a 1,5 m: los valores (5) indicados a continuación:

12) Las disposiciones del presente Apéndice no son aplicables a los bastidores de botellas.

13) Ver nota 11)

14) Ver nota 10)

15) 1. Las presiones de prueba prescritas son:
a) si los depósitos están provistos de protección calorífuga por lo menos iguales a las presiones de vapor de los líquidos a 60°C, disminuidas en 0,1 MPa (1 bar), pero como mínimo de 1 MPa (10 bar);
b) si los depósitos no están provistos de protección calorífuga, por lo menos iguales a las presiones de vapor de los líquidos a 65°C, disminuidas en 0,1 MPa (1 bar), pero como mínimo de 1 MPa (10 bar).
2. En razón de la elevada toxicidad del oxocloruro de carbono (3° at), la presión mínima de prueba para este gas está fijada en 1,5 MPa (15 bar) si el depósito está provisto de protección calorífuga y 1,7 MPa (17 bar) si no está provisto de esta protección.

3. Los valores máximos prescritos para el llenado en kg/litro se calculan de la siguiente forma: llenado máximo admisible = 0,95 x densidad de la fase líquida a 50°C.

(primera columna)

Designación de la materia

cloropentafluoretano (R 115)
diclorodifluorometano (R 12)
dicloromonofluorometano (R 21)
dicloro-1,2-tetrafluoro-1,1,2,2-etano (R 114)
monoclorodifluorometano (R 22)
monoclorodifluoromonobromometano (R 12 B1)
monocloro-1-trifluoro-2,2,2-etano (R 133a)
octafluorociclobutano (RC 318)
amoníaco
bromuro de hidrógeno

(segunda columna)

Cifra

3*a)
3*a)
3*a)
3*a)
3*a)
3*a)
3*a)
3*at)
3*at)

(tercera columna)

Presión mínima de prueba para los depósitos
con sin
protección para aislamiento térmico

MPa

2
1,5
1
1
2,4
1
1
2,6
3

(bar)

20
15
10
10
24
10
10
10
26
30

MPa

2,3
1,6
1
1
2,6
1
1
2,9
5,5

(bar)

23
10
10
26
10
10
29
35

(cuarta columna)

Masa máxima de contenido admisible por litro de capacidad
kg

1,08
1,15
1,23
1,30
1,03
1,61
1,18
1,34
0,53
1,54

(primera columna)

Designación de la materia

bromuro de metilo
cloro
dióxido de nitrógeno NO2
dióxido de azufre
hexafluoropropeno (R 1216)
oxicloruro de carbono
butano
buteno-1
cis-buteno-2
trans-buteno-2
ciclopropano
1,1-difluoretano (R 152a)
difluoro-1,1-monocloro-1-etano (R142b)
isobutano
isobuteno
óxido de metilo

propano

propano
trifluoro-1,1,1-etano
cloruro de etilo
cloruro de metilo
dimetilamina
etilamina
metil mercaptano
metilamina
sulfuro de hidrógeno
trimetilamina
butadieno-1,2
butadieno-1,3
cloruro de vinilo
bromuro de vinilo
óxido de metilo y de vinilo
trifluorocloroetileno (R 1113)
mezcla F1
mezcla F2
mezcla F3
mezcla de gas R 500
mezcla de gas R 502
mezclas del 19% al 21% en masa de diclorodifluorometano (R 12) y del 79% al 81% en masa de monoclorodifluoromonobromometano (R 12 B 1)
mezclas de bromuro de metilo y de cloropirrina
mezcla A (nombre comercial: butano)
mezcla A O (nombre comercial: butano)
mezcla A 1
mezcla B
mezcla C (nombre comercial: propano)
mezclas de hidrocarburos que contengan metano
mezclas de cloruro de metilo y de cloruro de metileno
mezclas de cloruro de metilo y de cloropirrina

(segunda columna)

Cifra

3*at)
3*at)
3*at)
3*at)
3*at)
3*at)
3*b)
3*b)
3*b)
3*b)
3*b)
3*b)
3*b)
3*bt)
3*bt)
3*bt)
3*bt)
3*bt)
3*bt)
3*bt)
3*bt)
3*bt)
3*bt)
3*c)
3*c)
3*ct)
3*ct)
3*ct)
3*ct)
4*a)
4*a)
4*a)
4*a)
4*a)
4*at)
4*b)
4*b)
4*b)
4*b)
4*bt)
4*bt)

(tercera columna)

Presión mínima de prueba para los depósitos
con sin
protección para aislamiento térmico

MPa

1
1,7
1
1
1,7
1,5
1
1
1
1,6
1,4
1
1
1,4
2,1
2,5
2,8
1,3
1
1
1
1
4,5
1
1
1
1
1,5
1

Presión mínima de prueba para los depósitos con y sin protección para aislamiento térmico

1,5
2,4
2,8
2,5
1
1
1
1,2
1,6
2,5
-
1,3
1,3

(bar)

10
17
10
10
17
15
10
10
10
10
16
14
10
10
10
14
21
28
10
13
10
10
10
10
45
10
10
10
10
15
10
15
24
18
25
10
10
10
12
16
20
25
-
-
13
13

MPa

1
1,9
1
1,2
1,9
1,7
1
1
1
1,8
1,6
1
1
1,6
2,9
2,2
1,1
1,5
1
1
1,1
5,1
1
1
1,1
1,1
1
1,7
1,1
1,6
2,7
2,8
1,1
1
1,4
1,8
2,7
2,5
30
1,5
1,5

(bar)

10
19

Presión mínima de prueba para los depósitos con y sin protección para aislamiento térmico

10
12
19
17
10
10
10
18
18
10
10
16
23
27
32
10
15
10
10
10
11
50
10
10
10
11
10
10
17
11
15
29
28
11
10
10
14
18
23
27
225
300
15
15

(cuarta columna)

Masa máxima de contenido admisible por litro de capacidad kg

1,51
1,25
1,30
1,23
1,11
1,23
0,51
0,53
0,55
0,54
0,53
0,79
0,99
0,49
0,52
0,58
0,42
0,43
0,79
0,80
0,81
0,59
0,61
0,78
0,58
0,67
0,56
0,59
0,55
0,81
1,37
0,57
1,13
1,23
1,15
1,03
1,01
1,05
1,50
1,51
0,50
0,47
0,46
0,43
0,42
0,187
0,244
0,81
0,81

(primera columna)

Designación de la materia

mezclas de bromuro de metilo y bromuro de etileno
mezclas de butadieno-1,3 y de hidrocarburos
mezclas de metilacetileno/propadieno y mezcla de hidrocarburos P1
mezcla P2
óxido de etileno que contenga un máximo del 10% en masa de dióxido de carbono
óxido de etileno con nitrógeno hasta una presión total de 1 MPa (10 bar) a 50°C
diclorodifluorometano que contenga el 12% en masa de óxido de etileno

(segunda columna)

Cifra
4*bt)
4*c)
4*c)
4*c)

Cifra

4*cc|
4*cc|
4*cc

(tercera columna)

Presión mínima de prueba para los depósitos con protección calorífuga

MPa

1
1,5
2,2
2,4
1,5
1,5

(bar)

10
10
25
22
24
13
15

MPa

1
1,5
2,2
2,4
1,5
1,5

(bar)

10
10
28
23
26
15
16

(cuarta columna)

Masa máxima de contenido admisible por litro de capacidad
kg

1,31
0,50
0,49
0,47
0,73
0,78
1,09

2.5.2.3 para los depósitos destinados al transporte de gases del 3º y 6º:

- a) si no están recubiertos por una protección calorífuga: los valores indicados en el marg. 220(3) y (4);
- b) si están recubiertos por una protección calorífuga: los valores indicados a continuación:

(primera columna)

Designación de la materia

bromotrifluorometano (R13 B1)
clorotrifluorometano (R 13)
dióxido de carbono
semióxido de nitrógeno N₂O
hexafluoretano (R 116)
hexafluoruro de azufre
trifluorometano (R 23)
xenón
cloruro de hidrógeno
etano
etileno
1,1-difluoretileno
fluoruro de vinilo
mezcla de gas R503

dióxido de carbono que contenga un máximo del 35% en masa de óxido de etileno
óxido de etileno que contenga más del 10%, pero como máximo el 50% en masa de dióxido de carbono

(segunda columna)

Cifra

3*a)
3*a)
3*a)
3*a)
3*a)
3*a)
3*a)
3*a)
3*a)
3*b)
3*b)
3*c)
3*c)
6*a)
6*c)
6*cc)

(tercera columna)

Presión mínima de prueba

MPa
12
12
22,5
19
22,5

Presión mínima de prueba

MPa

22,5
16
20
12
19
25
12
12
12
22,5
12
22,5
22,5
3,1
4,2
10
19
22,5
19
25

(bar)

120
120
225
190
225
225
160
200
120
190
250
120
120
120
120
225
120
225
120
225
31
42
100
190
225
190
250

(cuarta columna)

Masa máxima de contenido admisible por litro de capacidad
kg

1,50
0,96
1,12
0,73
0,78
0,78
1,28
1,34
1,34
0,92
0,99
1,30
0,69
0,32
0,25
0,36
0,66
0,78
0,58
0,68
0,11
0,21
0,76
0,73
0,78
0,66
0,75

Si se utilizan depósitos recubiertos con una protección calorífuga que hayan sido sometidos a una presión de prueba inferior a la indicada en la tabla, la masa máxima de contenido por litro de capacidad se establecerá de tal forma que la presión alcanzada por la materia en cuestión en el interior del depósito a 55°C no sobrepase la presión de prueba indicada en el depósito. En este caso, la masa máxima de carga admisible debe ser fijada por el experto aceptado por la autoridad competente;

2.5.2.4 para los depósitos destinados al transporte de amoníaco disuelto a presión (9º at): los valores indicados a continuación:

(primera columna)

Designación de la materia

amoníaco disuelto a presión en agua con más del 35% y un máximo del 40% de amoníaco con más del 40% y un máximo del 50% de amoníaco

(segunda columna)

Cifra

9*at)
9*at)

(tercera columna)

Presión mínima de prueba

MPa
1
1,2

- (bar)
10
12

(cuarta columna)

Masa máxima de contenido admisible por litro de capacidad
kg

0,80
0,77

- 2.5.2.5 para los depósitos destinados al transporte de gases del 7° y 8°: como mínimo 1,3 veces la presión máxima de servicio autorizada indicada en el depósito, pero como mínimo 300 kPa (3 bar) (presión manométrica); para los depósitos provistos de un aislamiento por vacío, la presión de prueba debe ser igual a como mínimo 1,3 veces el valor de la presión máxima de servicio autorizada aumentada en 100 kPa (1 bar).
- 2.5.3 El primer ensayo de presión hidráulica debe efectuarse antes de la colocación de la protección calorífuga.
- 2.5.4 La capacidad de cada depósito destinado al transporte de gases del 3° a 6° y 9° debe determinarse bajo la vigilancia del experto autorizado por la autoridad competente, por pesada o por medida volumétrica de la cantidad de agua que llena el depósito, el error de medida de la capacidad de los depósitos debe ser inferior al 1%. No está admitida la determinación basada en un cálculo a partir de las dimensiones del depósito. Las masas máximas de carga admisibles según marg. 2.20(4) y 2.5.2.3 las fijará un experto autorizado.
- 2.5.5 El control de las uniones debe efectuarse siguiendo las prescripciones correspondientes al coeficiente lambda 1,0 de 1.2.8.4.
- 2.5.6 Por excepción a las prescripciones del 1.5, deben efectuarse los ensayos periódicos, comprendida el ensayo de presión hidráulica:
- 2.5.6.1 cada 4 años para los depósitos destinados al transporte de fluoruro de boro [1° at)], de gas ciudad [2° bt)], de bromuro de hidrógeno, de cloro, de dióxido de nitrógeno, de dióxido de azufre y de oxocloruro de carbono [3° at)], de sulfuro de hidrógeno [3° bt)] y de cloruro de hidrógeno [5° at)];
- 2.5.6.2 tras 8 años de servicio y luego cada 12 años para los depósitos destinados al transporte de gases del 7° y 8°. Cada 6 años después de un ensayo periódico, debe efectuarse un control de estanqueidad por un experto autorizado.
- 2.5.7 En los depósitos con aislamiento por vacío de aire, el ensayo de presión hidráulica y la verificación del estado interior pueden reemplazarse por un ensayo de estanqueidad y la medida del vacío, con el acuerdo del experto autorizado.
- 2.5.8 Si se han practicado aberturas durante las inspecciones periódicas en los depósitos destinados al transporte de gases del 7° y 8°, el método para su cierre hermético, antes de volver al servicio, debe ser aprobado por el experto autorizado y debe garantizar la integridad del depósito.
- 2.5.9 Los ensayos de estanqueidad de los depósitos destinados al transporte de gases del 1° a 6° y 9° deben ser ejecutados a una presión de como mínimo 0,4 MPa (4 bar), pero como máximo a 0,8 MPa (8 bar) (presión manométrica).
- 2.6 Marcado
- 2.6.1 Los datos que siguen deben, además, figurar por estampado o por otro medio parecido, en la placa prevista en el 1.6.1 o directamente sobre las paredes del propio depósito, si éstas están reforzadas de tal forma que no se comprometa la resistencia del depósito:
- 2.6.1.1 En lo concerniente a los depósitos destinados al transporte de una única materia:
- el nombre del gas con todas las letras
 - Esta mención debe completarse, para los depósitos destinados al transporte de gases comprimidos del 1° y 2°, con el valor máximo de la presión de carga a 15°C autorizada para el depósito, y, para los depósitos destinados al transporte de gases licuados del 3° a 8° así como de amoníaco disuelto a presión del 9° at) con la masa máxima de carga admisible en kg y con la temperatura de llenado, si ésta es inferior a -20°C.
- 2.6.1.2 En lo concerniente a los depósitos de uso múltiple:
- el nombre con todas las letras de los gases para los que el depósito ha sido autorizado.
 - Esta mención debe completarse con la indicación de la masa máxima de carga admisible en kg para cada uno de ellos.
- 2.6.1.3 En lo concerniente a los depósitos destinados al transporte de gases del 7° y 8°:
- la presión de servicio.
- 2.6.1.4 En los depósitos provistos de protección por aislamiento térmico:
- la mención «calorifugado» o «calorifugado al vacío».
- 2.6.2 El bastidor de depósitos de varios compartimentos, excepto los depósitos desmontables, debe llevar próximo del punto de llenado una placa que indique:
- la presión de prueba de los compartimentos
 - la presión máxima de carga a 15°C autorizada para los elementos destinados a gases comprimidos
 - el número de compartimentos
 - la capacidad total en litros de los compartimentos
 - el nombre del gas con todas las letras
 - y, además, en el caso de gases licuados:
 - la masa máxima de carga admisible por compartimento en kg.
- 2.6.3 Completando las inscripciones previstas en el 1.6.2, sobre cada lado de los vagones-cisterna o sobre paneles, deben figurar las siguientes menciones:
- a) - o bien: «temperatura de llenado mínima autorizada: -20°C»
 - o bien: «temperatura de llenado mínima autorizada: °C»

- b) para los depósitos destinados al transporte de una única materia:
- el nombre del gas con todas las letras;
- c) para los depósitos de utilización múltiple:
- el nombre con todas las letras de todos los gases para el transporte de los cuales se han aceptado estos depósitos;
- d) para los depósitos provistos de una protección calorífuga:
- la inscripción «calorifugado» o «calorifugado al vacío», en la lengua oficial del país de matriculación, y además en francés, alemán, italiano o inglés si menos que las tarifas internacionales o acuerdos firmados entre las administraciones ferroviarias dispongan otra cosa.
- 2.6.3.1 Las masas límites de carga según 1.6.2 para el fluoruro de boro [1° at)], para los gases licuados del 3° a 8° y para el amoníaco disuelto a presión en agua [9° at)], deben determinarse teniendo en cuenta la masa máxima de carga admisible para el depósito en función de la materia transportada; para los depósitos de utilización múltiple, debe indicarse con la masa límite de carga el nombre con todas las letras del gas transportado cada vez.
- 2.6.4 Los paneles de los vagones con recipientes desmontables contemplados en el 2.3.5.5 no deben llevar las inscripciones previstas en 1.6.2 y 2.6.3.
- 2.6.5 Los depósitos destinados al transporte de gases licuados del 3° a 8° deben ir marcados con una banda pintada de color naranja 16), de alrededor de 30 cm de ancho, que rodee sin interrupción el depósito a una media altura.
- 2.7 Servicio
- 2.7.1 Los depósitos destinados a transportes sucesivos de gases licuados distintos del 3° a 8° (depósitos de utilización múltiple) no pueden transportar más que materias enumeradas en un solo y mismo grupo de los siguientes:
- Grupo 1: hidrocarburos halogenados del 3° a) y 4° a);
 - Grupo 2: hidrocarburos del 3° b) y 4° b), butadieno-1,2 y butadieno-1,3 [3° c)] y mezclas de butadieno-1,2 y 1,3 e hidrocarburos [4° c)];
 - Grupo 3: amoníaco [3° at)], óxido de metilo [3° b)], dimetilamina, etilamina, metilamina y trimetilamina [3° bt)] y cloruro de vinilo [3° c)];
 - Grupo 4: bromuro de metilo [3° at)], cloruro de etilo y cloruro de metilo [3° bt)];
 - Grupo 5: mezclas de óxido de etileno con dióxido de carbono, óxido de etileno con nitrógeno [4° ct)];
 - Grupo 6: nitrógeno, dióxido de carbono, gases nobles semimixido de nitrógeno, oxígeno [7° a)], aire, mezclas de nitrógeno con gases nobles, mezclas de oxígeno con nitrógeno, incluso si contienen gases nobles [8° a)];
 - Grupo 7: etano, etileno, metano [7° b)], mezclas de metano con etano, incluso si contienen propano o butano [8° b)].
- Los depósitos que han sido llenados con una materia de los grupos 1 o 2 deben estar vacíos de gases licuados antes de cargar otra materia que pertenezca al mismo grupo. Los depósitos que han sido llenados con una materia de los grupos 3 al 7 deben estar completamente vacíos de gases licuados, y luego hacer la descompresión antes de cargar otra materia perteneciente al mismo grupo.
- 2.7.2 La utilización múltiple de los depósitos para el transporte de gases licuados del mismo grupo está admitida si se respetan todas las condiciones fijadas para los gases a transportar en un mismo depósito. La utilización múltiple debe ser aprobada por un experto autorizado.
- 2.7.3 Es posible el destino múltiple de los depósitos para gases de grupos distintos si el experto autorizado lo permite. Durante el cambio de uso de los depósitos con gases que pertenezcan a otro grupo de gases, los depósitos deben estar completamente vacíos de gases licuados, luego hacer la descompresión y por fin ser desgasificados. El desgasificado de los depósitos debe ser verificado y certificado por el experto autorizado.
- 2.7.4 Para ser admitidos al transporte los vagones-cisterna, cargados o vacíos, sin limpiar, únicamente deben ser visibles las indicaciones valederas según 2.6.3 para el gas cargado o que acaba de ser descargado; deben taparse todas las indicaciones relativas a los otros gases.
- 2.7.5 Los compartimentos de los depósitos por compartimentos no deben contener más que un solo y único gas. Si se trata de un depósito de varios elementos destinado al transporte de gases licuados, los compartimentos deben llenarse separadamente y permanecer aislados por medio de un grifo precintado.
- 2.7.6 La presión máxima de llenado para los gases comprimidos del 1° y 2°, excepto el fluoruro de boro [1° at)] no debe sobrepasar los valores fijados en el marg. 2.19(2). Para el fluoruro de boro [1° at)] la masa máxima de carga admisible por litro de capacidad no debe sobrepasar 0,86 kg. La masa máxima de carga admisible por litro de capacidad según marg. 2.20(2), (3) y (4) y 2.5.2.2, 2.5.2.3 y 2.5.2.4 debe ser respetada.
- 2.7.7 Para los depósitos destinados al transporte de gases del 7° b) y 8° b), el grado de llenado debe ser inferior a un valor tal que, cuando el contenido se llega a una temperatura a la cual la presión de vapor iguale a la presión de apertura de las válvulas, el volumen del líquido a esta temperatura alcance el 95% de la capacidad del depósito. Los depósitos destinados al transporte de gases del 7° a) y 8° a) pueden llenarse hasta el 98% a la temperatura de carga y a la presión de carga.
- 2.7.8 En el caso de depósitos destinados al transporte de semimixido de nitrógeno y de oxígeno [7° a)], de aire o de mezclas que contengan oxígeno [8° a)], para asegurar la estanqueidad de las juntas o el mantenimiento de los dispositivos de cierre está prohibido emplear materias que contengan grasas o aceites.

16) Ver Apéndice VIII, marg. 1800(1), nota

- 2.7.9 La prescripción del párrafo 1.7.5 no es válida para los gases del 7° y 8°.
3. **Prescripciones particulares aplicables a la clase 3.- Materias líquidas inflamables**
- 3.1 **Utilización**
Las siguientes materias del marg. 301 pueden transportarse en vagones-cisterna:
- 3.1.1 Las materias específicamente nombradas del 12°.
- 3.1.2 Las materias enumeradas en la letra a) del 11°, 14° a 23°, 25° y 26° así como las asimilables al a) de estas cifras, excepto el clorofomato de isopropilo del 25° a).
- 3.1.3 Las materias enumeradas en la letra b) del 11°, 14° a 20°, 22° y 24° a 26°, así como las asimilables al b) de estas cifras.
- 3.1.4 Las materias enumeradas en 1° a 6° y 31° a 34°, así como las asimilables en estas cifras, excepto el nitrometano del 31° c).
- 3.2 **Construcción**
- 3.2.1 Los depósitos destinados al transporte de materias específicamente nombradas del 12° deben calcularse según una presión de cálculo 17) de como mínimo 1,5 MPa (15 bar) (presión manométrica).
- 3.2.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.2 deben calcularse a una presión de cálculo 17) de como mínimo 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).
- 3.2.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.3 deben calcularse según una presión de cálculo 17) de como mínimo 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- 3.2.4 Los depósitos destinados al transporte del 3.1.4 deben calcularse conforme a las prescripciones de la parte general del presente Apéndice.
- 3.3 **Equipos**
- 3.3.1 Todas las aberturas de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.1 y 3.1.2 deben estar situadas por encima del nivel de líquido. Ninguna tubería o conexión debe atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel de líquido. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente 18) y los cierres deben poder protegerse por una tapa cerrada con cerrojo.
- 3.3.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.1 y 3.1.4 pueden también estar concebidos para ser vaciados por debajo. Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en el 3.1.3 deben poder cerrarse herméticamente 18).
- 3.3.3 Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.1, 3.1.2 o de los 11° y 14° a 20° del 3.1.3 están provistos de válvulas de seguridad, estas deben ir precedidas por un disco de ruptura. La disposición del disco de ruptura y de la válvula de seguridad debe aprobarse por la autoridad competente. Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en el 3.1.4 están provistos de válvulas de seguridad o de dispositivos de aireación, estos deben satisfacer las prescripciones de 1.3.5 a 1.3.7. Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en el 3.1.4 cuyo punto de inflamación no es superior a 55°C y provistos de un dispositivo de aireación que no pueda cerrarse, deben tener un dispositivo de protección contra la propagación de la llama en el dispositivo de aireación.
- 3.4 **Aprobación del prototipo**
No hay prescripciones particulares
- 3.5 **Ensayos**
- 3.5.1 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.1, 3.1.2 y 3.1.3 deben someterse al ensayo inicial y los ensayos periódicos de presión hidráulica a una presión de como mínimo 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- 3.5.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en el 3.1.4 deben someterse al ensayo inicial y a los ensayos periódicos de presión hidráulica, a la presión utilizada para su cálculo, tal como se ha definido en el 1.2.4.
- 3.6 **Marcado**
No hay prescripciones particulares
- 3.7 **Servicio**
- 3.7.1 Los grados de llenado de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.1, 3.1.2 y 3.1.3 deben ser conformes al 1.7.3.4. Los depósitos deben estar herméticamente 19) cerrados durante el transporte. Los cierres de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.1 y 3.1.2 deben estar protegidos por una tapa cerrada con cerrojo.
- 3.7.2 Los vagones-cisterna aprobados para el transporte de materias del 6°, 11°, 12° y 14° a 20°, no deben utilizarse para el transporte de artículos alimenticios, de objetos de consumo y de productos para la alimentación de los animales.
- 3.7.3 No debe emplearse un depósito de aleación de aluminio para el transporte del acetaldenido de 1° a), a menos que este depósito esté destinado exclusivamente a este transporte y siempre que el acetaldenido esté desprovisto de ácido.
- 3.7.4 Desde el mes de octubre al mes de marzo, las mezclas de hidrocarburos cuya presión de vapor a 30°C es superior a 110 kPa (1,1 bar) sin sobrepasar 150 kPa (1,5 bar) (presión absoluta), tales como la gasolina y ciertos destilados ligeros destinados al craqueo, pueden transportarse en depósitos del tipo previsto en el 1.3.3.
4. **Prescripciones particulares aplicables a las clases 4.1, 4.2, 4.3: Materias sólidas inflamables; materias sujetas a inflamación espontánea; materias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables**
- 4.1 **Utilización**
Las materias del 2°, 8° y 11° del marg. 401, del 1°, 3° y 3° del marg. 431, el sodio, el potasio, las aleaciones de sodio y potasio [1° a)], así como las materias del 2° e) y 4° del marg. 471 pueden transportarse en vagones-cisternas.
- 4.2 **Construcción**
- 4.2.1 Los depósitos destinados al transporte de fósforo, blanco o amarillo, del 1° del marg. 431, de materias del 2° e) y del 4° del marg. 471, deben calcularse a una presión de cálculo 20) de como mínimo 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).
- 4.2.2 Los depósitos destinados al transporte de materias del 3° del marg. 431, deben calcularse a una presión de cálculo 20) de como mínimo 2,1 MPa (21 bar) (presión manométrica). Las prescripciones del Apéndice II C son aplicables a los materiales y a la construcción de estos depósitos.
- 4.3 **Equipos**
- 4.3.1 Los depósitos destinados al transporte de azufre del 2° b) y de naftalina del 11° c) del marg. 401 deben ir provistos de una protección calorífuga con materiales difícilmente inflamables. Pueden estar provistos de válvulas que se abran automáticamente hacia el interior o hacia el exterior a una diferencia de presión comprendida entre 20 kPa y 30 kPa (0,2 bar y 0,3 bar).
- 4.3.2 Los depósitos destinados al transporte de fósforo, blanco o amarillo, del 1° del marg. 431 deben satisfacer las siguientes prescripciones:
- 4.3.2.1 El dispositivo de recalentamiento no debe penetrar en el cuerpo del depósito, sino que debe serle exterior. De todas formas se podrá dotar de una funda de recalentamiento la tubería que sirve para la evacuación del fósforo. El dispositivo de recalentamiento de esta funda deberá estar controlado de forma que impida que la temperatura del fósforo no sobrepase la temperatura de carga del depósito. Las otras tuberías deben penetrar en el depósito por la parte superior de este; las aberturas deben estar situadas por encima del nivel máximo admisible de fósforo y poder cerrarse enteramente por medio de tapas cerradas con cerrojos. Además los orificios de limpieza (bocas de acceso) previstos en el 1.3.4 no están admitidos.
- 4.3.2.2 El depósito estará provisto de un sistema de aforo para la verificación del nivel de fósforo, y si se utiliza agua como agente de protección, de una señal fija que indique el nivel superior que no debe sobrepasar el agua.
- 4.3.3 Los depósitos destinados al transporte de materias del 3° del marg. 431 y del 2° e) del marg. 471, no deben tener aberturas o conexiones por debajo del nivel de líquido, aunque estas aberturas o conexiones puedan cerrarse. Además, los orificios de limpieza (bocas de acceso) previstos en el 1.3.4 no están admitidos. Las aberturas situadas en la parte superior del depósito, comprendidas sus empaquetaduras, deben estar garantizadas con un casquete de protección.
- 4.3.4 Los depósitos destinados al transporte de materias del 1° a) del marg. 471 deben tener sus aberturas y orificios (grifos, fundas, bocas de hombre, etc.) protegidos por tapas de junta estanca que puedan cerrarse con cerrojo, y deben estar provistos de una protección calorífuga en materiales difícilmente inflamables.
- 4.4 **Aprobación del prototipo**
No hay prescripciones particulares
- 4.5 **Ensayos**
- 4.5.1 Los depósitos destinados al transporte de azufre en estado fundido del 2° b), de naftalina en estado fundido del 11° c), del marg. 401, de fósforo, blanco o amarillo del 1° del marg. 431, así como de sodio, potasio y aleaciones de sodio y potasio [1° a)], de materias del 2° e) del 4° del marg. 471, deben someterse al ensayo inicial y a los ensayos periódicos a una presión de como mínimo 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- 4.5.2 Los depósitos destinados al transporte de materias del 3° del marg. 431 deben someterse al ensayo inicial y a los ensayos periódico por medio de un líquido que no reaccione con la materia a transportar y a una presión de prueba de como mínimo 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los materiales de cada uno de estos depósitos deben ensayarse según el método descrito en el Apéndice II C.
- 4.5.3 Los depósitos destinados al transporte de azufre (comprendida la flor de azufre) del 2° a), de sesquisulfuro de fósforo y de pentasulfuro de fósforo del 8° y de naftalina bruta y pura del 11° a) y b) del marg. 401, de carbón de madera apagado recientemente del 8° del marg. 431, deben someterse al ensayo inicial y a los ensayos periódicos a la presión utilizada para su cálculo, tal como se ha definido en el 1.2.4.
- 4.6 **Marcado**
- 4.6.1 Los depósitos destinados al transporte de materias del 3° del marg. 431 deben llevar, además de las indicaciones previstas en el 1.6.2, la mención «No abrir durante el transporte. Sujeto a inflamación espontánea». Los depósitos destinados al transporte de materias del 2° e) del marg. 471 deben llevar, además de las indicaciones previstas en el 1.6.2 la mención «No abrir durante el transporte. Forma gases inflamables en contacto con el agua».

17) Ver marg. 1.2.8.2

18) Ver nota de pie de página 5) del 1.3.7

19) Ver nota de pie de página 5) del 1.3.7

20) Ver marg. 1.2.8.2.

- Estas menciones deben estar redactadas en la lengua oficial del país de aprobación y además en francés, alemán, italiano o inglés, a menos que las tarifas internacionales o acuerdos firmados entre las redes ferroviarias no dispongan otra cosa.
- 4.6.2** Los depósitos destinados al transporte de materias del 4º del marg. 471, deben, además, llevar en la placa prevista en el 1.6.1, la masa máxima de carga admisible del depósito en kg. Las masas límites de carga según el 1.6.2 para la materia citada anteriormente, deben determinarse teniendo en cuenta la masa máxima de carga admisible del depósito.
- 4.7 Servicio**
- 4.7.1** Los depósitos destinados al transporte de azufre del 2º b) y de naftalina del 11º c) del marg. 401 no deben llenarse más que hasta el 98% de su capacidad.
- 4.7.2** El fósforo, blanco o amarillo, del 1º del marg. 431 debe estar recubierto, si se emplea agua como agente de protección, de una capa de agua de como mínimo 12 cm de espesor en el momento del llenado; el grado de llenado a una temperatura de 60°C no debe sobrepasar el 98%. Si se emplea nitrógeno como agente de protección, el grado de llenado a una temperatura de 60°C no debe sobrepasar el 98%. El espacio restante debe llenarse de nitrógeno de forma que la presión no descienda nunca por debajo de la presión atmosférica, incluso tras un enfriamiento. El depósito debe estar herméticamente cerrado de forma que no se produzca ninguna fuga de gas.
- 4.7.3** Para el transporte de materias del 1º a) del marg. 471, las tapas deben estar cerradas con cerrojo según el 4.3.4.
- 4.7.4** La tasa de llenado no debe sobrepasar, por litro de capacidad, 1,14 kg para el triclorosilano (silicocloroformo), 0,95 kg para el metilclorosilano y 0,93 kg para el etilclorosilano, del 4º del marg. 471, si se llena en base a la masa, o 85% si se llena en base al volumen.
- 4.7.5** Los depósitos que hayan contenido fósforo del 1º del marg. 431 deberán, en el momento de ser remitidos al transporte:
- o bien estar llenos de nitrógeno; el remitente deberá certificar en la carta de porte que el depósito, tras el cierre, es estanco a los gases;
 - o bien estar llenos de agua, a razón como mínimo del 96% y como máximo del 98% de su capacidad; entre el 1º de Octubre y el 31 de Marzo, este agua deberá contener uno o varios productos anticongelantes, desprovistos de acción corrosiva y no susceptibles de reaccionar con el fósforo, a una concentración tal que sea imposible la formación de hielo en el agua durante el transporte.
- 4.7.6** El grado de llenado para los depósitos que contengan masas del 3º del marg. 431 y del 2º e) del marg. 471 no debe sobrepasar el 90%; a una temperatura media del líquido de 50°C debe quedar todavía un margen de llenado del 5%. Durante el transporte, estas materias estarán bajo una capa de gas inerte cuya presión manométrica no sobrepasará 50 kPa (0,5 bar). Los depósitos deben estar herméticamente cerrados y los casquetes de protección según 4.3.3 deben estar cerrados con cerrojo.
- Los depósitos vacíos, sin limpiar, cuando se remitan al transporte deben estar llenos de un gas inerte hasta una presión manométrica de 50 kPa (0,5 bar).
- 5. Prescripciones particulares aplicables a las clases 5.1 y 5.2: Materias comburentes; peróxidos orgánicos:**
- 5.1 Utilización**
- Las materias del 1º a 3º, las disoluciones del 4º (así como el clorato de sodio pulverulento, en estado húmedo o en estado seco) las disoluciones acuosas calientes de nitrato de amonio del 6º a) de concentración superior al 80% pero que no sobrepase el 93% a condición que:
- a) el pH esté comprendido entre 5 y 7 medido en una disolución acuosa al 10% de la materia transportada;
 - b) las disoluciones no contengan materias combustibles en cantidades superiores al 0,2% ni compuestos de cloro en cantidad tal que la tasa de cloro sobrepase el 0,02%.
- del marg. 501, y las materias del 1º, 10º, 14º, 15º y 18º del marg. 551 pueden transportarse en vagones-cisterna.
- 5.2 Construcción**
- 5.2.1** Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en el 5.1 en estado líquido deben calcularse para una presión de como mínimo 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- 5.2.2** Los depósitos, y sus equipos, destinados al transporte de disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno así como de peróxido de hidrógeno del 1º del marg. 501 y de peróxidos orgánicos líquidos del 1º, 10º, 14º, 15º y 18º del marg. 551 deben estar contruidos con aluminio de una pureza como mínimo del 99,5% o con un acero apropiado no susceptible de provocar la descomposición del peróxido de hidrógeno o de los peróxidos orgánicos.
- Cuando los depósitos están contruidos con aluminio de una pureza igual o superior al 99,5%, el espesor de la pared no tiene necesidad de ser superior a 15 mm, incluso si el cálculo según 1.2.8.2 da un valor superior.
- 5.2.3** Los depósitos destinados a transportar disoluciones acuosas calientes de nitrato de amonio del 6º a) del marg. 501 deben estar contruidos en acero austenítico.
- 5.3 Equipos**
- 5.3.1** Los depósitos destinados al transporte de disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno de título más del 70% y de peróxido de hidrógeno del 1º del marg. 501 deben tener sus aberturas por encima del nivel de líquido. Además, los orificios de limpieza (bocas de acceso) previstos en el 1.3.4 no están admitidos. En el caso de disoluciones de título más del 60% de peróxido de hidrógeno sin sobrepasar el 70%, puede haber aberturas por debajo del nivel de líquido. En este caso, los órganos de vaciado del depósito deben estar provistos de dos cierres en serie, independientes el uno del otro, de los cuales el primero está constituido por un obturador interno de cierre rápido de un tipo aprobado y el segundo por una válvula colocada en cada extremo de la tubería de vaciado. Una brida ciega, u otro dispositivo que ofrezca las mismas garantías, debe montarse igualmente en la salida de cada válvula exterior. El obturador interno debe quedar solidario con el depósito y en posición de cierre en el caso de que se arranque la tubería. Ninguna parte del vagón-cisterna debe ser de madera, a menos que ésta esté protegida con un recubrimiento adecuado.
- 5.3.2** Las conexiones de las tuberías exteriores de los depósitos deben estar realizadas con materiales que no sean susceptibles de producir la descomposición del peróxido de hidrógeno.
- 5.3.3** Los depósitos destinados al transporte de disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno, así como de peróxido de hidrógeno del 1º y de disoluciones acuosas calientes de nitrato de amonio del 6º a) del marg. 501 deben ir provistos en su parte superior de un dispositivo de cierre que impida la formación de sobrepresión en el interior del depósito, así como la fuga de líquido y la penetración de sustancias extrañas al interior del depósito.
- Los dispositivos de cierre de los depósitos destinados al transporte de disoluciones acuosas calientes de nitrato de amonio del 6º a) del marg. 501 debe estar contruidos de tal forma que sea imposible la obstrucción de los dispositivos por el nitrato de amonio solidificado durante el transporte.
- 5.3.4** Si los depósitos destinados al transporte de disoluciones acuosas calientes de nitrato de amonio del 6º a) del marg. 501 están rodeadas con una materia aislante térmicamente, esta debe ser de naturaleza inorgánica y completamente exenta de materia combustible.
- 5.3.5** Los depósitos destinados al transporte de peróxidos orgánicos líquidos del 1º, 10º, 14º, 15º y 18º del marg. 551 deben estar equipados con un dispositivo de alarma provisto de una protección contra la propagación de la llama y seguido en serie por una válvula de seguridad que se abra a una presión manométrica de 180 kPa a 200 kPa (1,8 bar a 2,2 bar).
- 5.3.6** Los depósitos destinados al transporte de peróxidos orgánicos líquidos del 1º, 10º, 14º, 15º y 18º del marg. 551 deben ir provistos de una protección calorífuga que satisfaga las condiciones del 2.3.4.1. La cubierta y toda parte descubierta del depósito o el revestimiento exterior de un aislamiento completo deben estar pintados con una capa de pintura blanca, que se limpiará antes de cada transporte y se renovará en caso de amarillamiento o deterioro. La protección calorífuga debe estar exenta de materia combustible.
- 5.4 Aprobación del prototipo**
- Los vagones-cisterna aprobados para el transporte de disoluciones acuosas calientes de nitrato amónico del 6º a) del marg. 501 no deben aceptarse para el transporte de otras materias.
- 5.5 Ensayos**
- Los depósitos destinados al transporte de disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno así como de peróxido de hidrógeno del 1º y de disoluciones acuosas calientes de nitrato amónico del 6º a) del marg. 501 y de peróxidos orgánicos líquidos del 1º, 10º, 14º, 15º y 18º del marg. 551 deben ser ensayados a una presión de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- Los depósitos de aluminio puro destinados al transporte de peróxido de hidrógeno del 1º del marg. 501 y de peróxidos orgánicos líquidos del 1º, 10º, 14º, 15º y 18º del marg. 551 sólo deben someterse al ensayo inicial y a los ensayos periódicos a una presión de 250 kPa (2,5 bar) (presión manométrica).
- 5.6 Marcado**
- No hay prescripciones particulares.
- 5.7 Servicio**
- 5.7.1** El interior del depósito y todas las partes que puedan estar en contacto con las materias contempladas en el 5.1 deben conservarse limpios. En las bombas, válvulas u otros dispositivos, no puede usarse ningún lubricante que pueda formar compuestos peligrosos con la materia.
- 5.7.2** Los depósitos destinados al transporte de líquidos del 1º a 3º del marg. 501 no deben llenarse más que hasta el 95% de su capacidad, siendo la temperatura de referencia de 15°C. Los depósitos destinados al transporte de disoluciones acuosas calientes de nitrato de amonio del 6º a) del marg. 501 no deben llenarse más que hasta el 97% de su capacidad y la temperatura máxima tras el llenado no debe sobrepasar 140°C. Los vagones-cisterna utilizados para el transporte de disoluciones acuosas calientes de nitrato de amonio no deben utilizarse para el transporte de otras materias.
- 5.7.3** Los depósitos destinados al transporte de peróxidos orgánicos líquidos del 1º, 10º, 14º, 15º y 18º del marg. 551 no pueden llenarse más que hasta el 80% de su capacidad. Durante el llenado los depósitos deben estar exentos de impurezas.
- 6. Prescripciones particulares aplicables a la clase 6.1: Materias tóxicas**
- 6.1 Utilización**
- Las siguientes materias del marg. 601 pueden transportarse en vagones-cisterna:
- 6.1.1** Las materias muy tóxicas específicamente nombradas del 2º y 3º.
- 6.1.2** Las materias muy tóxicas enumeradas en la letra a) del 11º a 24º, 31º, 41º, 51º, 55º y 71º a 88º, transportadas en estado líquido, así como las materias y disoluciones asimilables al a) de estas cifras.

- 6.1.3 Las materias tóxicas y nocivas enumeradas en la letra b) o c) del 11° a 24°, 51° a 55°, 57° a 68° y 71° a 88°, transportadas en estado líquido, así como las materias y disoluciones asimilables al b) o c) de estas cifras.
- 6.1.4 Las materias tóxicas y nocivas, pulverulentas o granuladas enumeradas en la letra b) o c) del 12°, 14°, 17°, 19°, 21°, 23°, 24°, 51° a 55°, 57° a 68° y 71° a 88°, así como las materias pulverulentas o granuladas asimilables al b) o c) de estas cifras.
- NOTA. Para el transporte de materias del 44° b), 60° c) y 63° c) a granel, ver marg.617.
- 6.2 Construcción
- 6.2.1 Los depósitos destinados al transporte de materias específicamente nombradas del 3° y 3° deben calcularse a una presión de cálculo 21) de como mínimo 1,5 MPa (15 bar) (presión manométrica).
- 6.2.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.2 deben calcularse a una presión de cálculo 21) de como mínimo 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).
- 6.2.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en el 6.1.3 deben calcularse a una presión de cálculo 21) de como mínimo 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- 6.2.4 Los depósitos destinados al transporte de materias pulverulentas o granuladas contempladas en el 6.1.4 deben calcularse conforme a las prescripciones de la parte general del presente Apéndice.
- 6.3 Equipamientos
- 6.3.1 Todas las aberturas de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.1 y 6.1.2 deben estar situadas por encima del nivel de líquido. Ninguna tubería o conexión debe atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel de líquido. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente 22) y los cierres deben poder ser protegidos por tapas cerradas con cerrojo. Los orificios de limpieza (bocas de acceso) previstos en el 1.3.4 no están admitidos sin embargo para los depósitos destinados al transporte de disoluciones de ácido cianhídrico del 2°.
- 6.3.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.3 y 6.1.4 también pueden ser concebidos para ser vaciados por el fondo. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente 22).
- 6.3.3 Si los depósitos están provistos de válvulas de seguridad, éstas deben ir precedidas por un disco de ruptura. La disposición del disco de ruptura y de la válvula debe aprobarse por la autoridad competente.
- 6.4 Aprobación del prototipo
- No hay prescripciones particulares
- 6.5 Ensayos
- 6.5.1 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.1 a 6.1.3 deben someterse al ensayo inicial y a los ensayos periódicos de presión hidráulica a una presión de como mínimo 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). Los ensayos periódicos deben tener lugar como más tarde cada 4 años, comprendido el ensayo de presión hidráulica, para los depósitos destinados al transporte de materias del 31° a).
- 6.5.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en el 6.1.4 deben someterse al ensayo inicial y a los ensayos periódicos de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como se ha definido en el 1.2.4.
- 6.6 Marcado
- Los depósitos destinados al transporte de materias del 3° del marg.601, deben además llevar, sobre la placa prevista en el 1.6.1 la masa máxima de carga admisible del depósito en kg. Las masas límites de carga según el 1.6.2, para dichas materias, deben determinarse teniendo en cuenta la masa máxima de carga admisible del depósito en función de la materia transportada.
- 6.7 Servicio
- 6.7.1 Los grados de llenado de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.1 a 6.1.3 deben ser conformes a 1.7.3.3 o 1.7.3.4.
- 6.7.2 Los depósitos destinados al transporte de materias del 3° no deben llenarse más que a razón de 1 kg por litro de capacidad.
- 6.7.3 Durante el transporte los depósitos deben estar herméticamente cerrados 23). Los cierres de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.1 y 6.1.2 deben ir protegidos por una tapa cerrada con cerrojo.
- 6.7.4 Los vagones-cisterna aprobados para el transporte de materias contempladas en el 6.1 no deben utilizarse para el transporte de artículos alimenticios, de objetos de consumo y de productos para la alimentación animal.
7. Prescripciones particulares aplicables a la clase 7:- Materias radiactivas
- 7.1 Utilización
- Las materias líquidas o sólidas de baja actividad específica (LSA) (I) del marg.703, ficha 5, excepto el hexafluoruro de uranio y las materias sujetas a inflamación espontánea, pueden transportarse en vagones-cisterna.
- 7.2 Construcción
- 7.2.1 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en el 7.1 deben calcularse para una presión de como mínimo 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- 7.2.2 Cuando las materias radiactivas están en disolución o en suspensión en materias de otras clases y cuando las presiones de cálculo fijadas para los depósitos de los vagones-cisterna destinados al transporte de estas últimas materias son más elevadas, éstas son las que deben aplicarse.
- 7.3 Equipos
- Los depósitos destinados al transporte de materias radiactivas líquidas deben tener sus aberturas por encima del nivel de líquido. Ninguna tubería o conexión debe atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel de líquido.
- 7.4 Aprobación del prototipo
- Los vagones-cisterna aprobados para el transporte de materias radiactivas no deben aceptarse para el transporte de artículos alimenticios, objetos de consumo, productos para la alimentación de los animales, cosméticos y medicamentos así como de materias que sirvan para su fabricación.
- 7.5 Ensayos
- 7.5.1 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en el 7.1 deben someterse al ensayo inicial y a los ensayos periódicos a una presión de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- 7.5.2 Por derogación de las prescripciones del 1.5.2, el examen periódico del estado interior puede reemplazarse por un control del espesor de las paredes efectuado por ultrasonidos cada 4 años.
- 7.6 Marcado
- No hay prescripciones particulares.
- 7.7 Servicio
- 7.7.1 El grado de llenado a la temperatura de referencia de 15°C no debe sobrepasar el 93% de la capacidad total del depósito.
- 7.7.2 Los vagones-cisterna que hayan transportado materias radiactivas no deben utilizarse para el transporte de artículos alimenticios, objetos de consumo, productos para la alimentación de los animales, cosméticos y medicamentos así como de materias que sirvan para su fabricación.
8. Prescripciones particulares aplicables a la clase 8:- Materias corrosivas
- 8.1 Utilización
- Las siguientes materias del marg.801 pueden transportarse en vagones-cisterna:
- 8.1.1 Las materias específicamente nombradas del 6°, 7° y 24°, así como las materias asimilables al 7°.
- 8.1.2 Las materias muy corrosivas enumeradas en la letra a) del 1°, 2°, 3°, 10°, 11°, 21°, 26°, 27°, 32°, 33°, 36°, 37°, 64°, 65° y 66°, transportadas en estado líquido, así como las materias y disoluciones asimilables al a) de estas cifras.
- 8.1.3 Las materias corrosivas y que presenten un grado menor de corrosividad enumeradas en la letra b) o c) del 1° a 5°, 8° a 11°, 21°, 26°, 27°, 31° a 39°, 42° a 45°, 51° a 54° y 61° a 66°, transportadas en estado líquido, así como las materias y disoluciones asimilables a los b) y c) de estas cifras.
- 8.1.4 Las materias corrosivas y que presenten un grado menor de corrosividad pulverulentas o granuladas enumeradas en la letra b) o c) del 22°, 23°, 26°, 27°, 31°, 39°, 41°, 45°, 52° y 65° así como las materias pulverulentas o granuladas asimilables a los b) o c) de estas cifras.
- NOTA. Para el transporte de materias del 23° a granel, ver marg.817.
- 8.2 Construcción
- 8.2.1 Los depósitos destinados al transporte de materias específicamente nombradas del 6° y 24° deben calcularse a una presión de cálculo 24) de como mínimo 2,1 MPa (21 bar) (presión manométrica). Los depósitos destinados al transporte de bromo del 24° deben ir provistos de un revestimiento de plomo de como mínimo 5 mm de espesor o de un revestimiento equivalente. Las prescripciones del Apéndice II C son aplicables a los materiales y a la construcción de los depósitos soldados destinados al transporte de materias del 6°.
- Los depósitos destinados al transporte de materias del 7° a) deben calcularse a una presión de cálculo 24) de como mínimo 1 MPa (10 bar) (presión manométrica), los destinados al transporte de materias del 7° b) y c) deben calcularse a una presión de cálculo 24) de como mínimo 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- 8.2.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en el 8.1.2 deben calcularse según una presión de cálculo 25) de como mínimo 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).
- Cuando es necesario el empleo de aluminio para los depósitos destinados al transporte de ácido nítrico del 2° a), estos depósitos deben estar contruidos de aluminio de una pureza igual o superior al 99,5%; el espesor de la pared no tiene necesidad de ser superior a 15 mm incluso cuando el cálculo según 1.2.8.2 da un valor superior.
- 8.2.3 Los depósitos destinados al transporte de materias del 8.1.3 deben calcularse a una presión de cálculo 25) de como mínimo 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).
- 21) Ver marg. 1.2.8.2.
22) Ver nota de pie de página 5) del 1.3.7
23) Ver nota de pie de página 5) del 1.3.7
- 24) Ver marg. 1.2.8.2.
25) Ver marg.1.2.8.2.

Los depósitos destinados al transporte de ácido monocloroacético del 31° B) deben ir provistos de un revestimiento de esmalte o de un revestimiento equivalente, siempre que el material del depósito sea atacado por dicho ácido.

Los depósitos destinados al transporte de disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno del 62° deben estar contruidos, comprendido el equipamiento, de aluminio de una pureza de como mínimo 99,5% o de un acero apropiado que no provoque la descomposición del peróxido de hidrógeno. Cuando los depósitos están contruidos de aluminio puro, el espesor de la pared no tiene necesidad de ser superior a 15 mm, incluso cuando el cálculo según 1.2-8.2 da un valor superior.

8.2.4 Los depósitos destinados al transporte de materias pulverulentas o granuladas contempladas en el 8.1.4 deben calcularse conforme a las prescripciones de la parte general del presente apéndice.

8.3 Equipamientos

8.3.1 Todas las aberturas de los depósitos destinados al transporte de materias del 6°, 7° y 24° deben estar situadas por encima del nivel de líquido. Ninguna tubería o conexión debe atravesar la pared del depósito por debajo del nivel de líquido. Además, los orificios de limpieza (boca de acceso) previstos en el 1.3.4 no están admitidos. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente 26) y los cierres deben estar protegidos con una tapa cerrada con cerrojo.

Las prescripciones siguientes son aplicables a los grandes recipientes desmontables 27) destinados al transporte de las materias del 6°:

- a) deben ir fijados sobre el bastidor de los vagones de forma que no puedan desplazarse;
- b) no deben ir unidos entre ellos con un tubo colector;
- c) si los recipientes pueden deslizarse rodando, los grifos deben ir provistos de tapas de protección.

8.3.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 8.1.2, 8.1.3 y 8.1.4 pueden también ser concebidos para ser vaciados por el fondo.

8.3.3 Si los depósitos destinados al transporte de materias del 8.1.2 están provistos de válvulas de seguridad, éstas deben ir precedidas de un disco de ruptura. La disposición del disco de ruptura y de la válvula de seguridad debe aprobarse por la autoridad competente.

8.3.4 Los depósitos destinados al transporte de anhídrido sulfúrico del 1° a) deben estar calorifugados y provistos de un dispositivo de recalentamiento situado en el exterior.

8.3.5 Los depósitos y sus equipamientos de servicio, destinados al transporte de disoluciones de hipoclorito del 61°, así como de disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno del 62°, deben estar concebidos de forma que se impida la entrada de sustancias extrañas, la fuga del líquido y la formación de cualquier sobrepresión peligrosa en el interior del depósito.

8.4 Aprobación del prototipo del prototipo

No hay prescripciones particulares.

8.5 Ensayos

8.5.1 Los depósitos destinados al transporte de ácido fluorhídrico anhidro y disoluciones acuosas de ácido fluorhídrico del 6° deben someterse al ensayo inicial y a los ensayos periódicos de presión hidráulica a una presión de como mínimo 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los materiales de cada uno de estos depósitos soldados deben ensayarse según el método descrito en el Apéndice II C.

Los depósitos destinados al transporte de materias del 7° deben someterse al ensayo inicial y a los ensayos periódicos de presión hidráulica a una presión que no será inferior a 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

Los depósitos destinados al transporte de materias del 6° y 7° deben examinarse cada 4 años en cuanto a la resistencia a la corrosión, por medio de instrumentos apropiados (por ejemplo ultra-sonidos).

8.5.2 Los depósitos destinados al transporte de bromo del 24°, así como de materias contempladas en 8.1.2 y 8.1.3 deben someterse al ensayo inicial y a los ensayos periódicos de presión hidráulica a una presión de como mínimo 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). El ensayo de presión hidráulica de los depósitos destinados al transporte de anhídrido sulfúrico del 1° a) debe repetirse cada 4 años.

Los depósitos de aluminio puro destinados al transporte de ácido nítrico del 2° a) y de disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno del 62° sólo deben someterse al ensayo inicial y a los ensayos periódicos de presión hidráulica a una presión de 250 kPa (2,5 bar) (presión manométrica).

El estado del revestimiento de los depósitos destinados al transporte de bromo del 24° debe verificarse cada año por un experto autorizado por la autoridad competente, que procederá a una inspección del interior del depósito.

8.5.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en el 8.1.4 deben someterse al ensayo inicial y los ensayos periódicos de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como se ha definido en el 1.2.4.

8.6 Marcado

8.6.1 Los depósitos destinados al transporte de ácido fluorhídrico anhidro y de disoluciones acuosas de ácido fluorhídrico del 6°, así como de bromo del 24°, deben llevar además de las indicaciones ya previstas en el 1.6.2, la fecha (mes, año) de la última inspección del estado interior del depósito.

8.6.2 Los depósitos destinados al transporte de anhídrido sulfúrico del 1° a), de ácido fluorhídrico anhidro y de disoluciones acuosas de ácido fluorhídrico del 6°, y de bromo del 24°, deben además llevar sobre la placa prevista en el 1.6.1, la masa máxima de carga admisible del depósito en kg. Las masas límites de carga según el 1.6.2, para dichas materias, deben determinarse teniendo en cuenta la masa máxima de carga admisible del depósito en función de la materia transportada.

8.7 Servicio

8.7.1 Los depósitos destinados al transporte de anhídrido sulfúrico del 1° a) no deben llenarse como máximo más que hasta el 88% de su capacidad, los destinados al transporte de bromo del 24° como mínimo hasta el 88% y como máximo hasta el 92% a razón de 2,86 kg por litro de capacidad.

Los depósitos destinados al transporte de ácido fluorhídrico anhidro y de disoluciones acuosas de ácido fluorhídrico del 6° no deben llenarse más que a razón de 0,84 kg por litro de capacidad como máximo.

8.7.2 Durante el transporte, los depósitos destinados al transporte de materias del 6°, 7° y 24° deben estar cerrados herméticamente 28) durante el transporte y los cierres deben ir protegidos con una tapa cerrada con cerrojo.

28) Ver nota de pie de página 5) del 1.3.7.

26) Ver nota de pie de página 5) del 1.3.7.
27) Ver nota de pie de página 10) del 2.1.

(Continuará.)

I. Disposiciones generales

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

22303
(Conclusión.)

REGLAMENTO de 8 de agosto de 1986, relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID), Anexo I al Apéndice B (Reglas Uniformes relativas al Contrato de Transporte Internacional de Mercancías por ferrocarril CIM) del Convenio relativo a los Transportes Internacionales por Ferrocarril (COTIF), publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 16, de 18 de enero de 1986. (Conclusión.)

Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID), anexo I al apéndice B (Reglas uniformes relativas al contrato de transporte internacional de mercancías por ferrocarril CIM) del Convenio relativo a los Transportes Internacionales por Ferrocarril (COTIF), publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 16, de 18 de enero de 1986. (Conclusión.)

TABLA ALFABÉTICA (RID)

Los nombres de las materias y objetos están clasificados por orden alfabético, sin que se tengan en cuenta las cifras arábes, prefijos alfa, beta, omega, cis y trans o las letras n o N, N-, etc.

Para las denominaciones que en el RID están precedidas por los términos: mezcla, limaduras, polvo, disolución o combinación, compuesto, aleación, preparado, sal, desecho, residuo, ceniza, lodo, etc. debe buscarse en las rubricas colectivas respectivas de las materias u objetos en cuestión.

Únicamente tiene fuerza legal el texto del RID propiamente dicho.

Edición del 1º de Mayo de 1985

Todos los derechos reservados. Prohibido reproducir la tabla total o parcialmente sin autorización expresa de la Oficina central.

Materias y objetos del RID

Designación	Clase	Cifra de enumeración	Nº ONU
Accesorios con fulminato de plata	1c	11c)	
Acetal (1,1-Dietoxietano)	3	3b)	1088
Acetaldehído	3	1a)	1089
Acetato de alilo	3	17b)	2333
Acetatos de amilo	3	31c)	1104
Acetato de butilo normal	3	31c)	1123
Acetato de butilo secundario	3	3b)	1124
Acetato de cadmio	6.1	61c)	-
Acetato de ciclohexilo	3	32c)	2243
Acetato del éter monoetilico del etilenglicol: ver Acetato de 2-etoxietilo			
Acetato del éter monometilico del etilenglicol	3	31c)	1189
Acetato de 2-etoxietilo (Acetato del éter monoetilico del etilenglicol)	3	31c)	1172
Acetato de etilo	3	3b)	1173
Acetato de 2-etilobutilo	3	31c)	1177
Acetato de isobutilo	3	3b)	1213

Materias y objetos del RID

Designación	Clase	Cifra de enumeración	Nº ONU
Acetato de isopropilo	3	3b)	1220
Acetato de mercurio (II)	6.1	62b)	1629
Acetato de metilamilo	3	31c)	1233
Acetato de metilo	3	3b)	1231
Acetato de plomo	6.1	62c)	1616
Acetato de propilo normal	3	3b)	1276
Acetato de vinilo	3	3b)	1301
Acetona	3	3b)	1090
Acetonitrilo	3	11b)	1548
Acetopoxisilanos	8	39b)	-
Acetoxisilanos	8	39b)	-
Acetileno (disuelto)	2	9c)	1901
Acetil-2 tiofeno	5.1	21b)	-
Acido acético de título del 50% al 80% de ácido puro	8	32c)	2790
Acido acético glacial y las disoluciones acuosas que contengan más de 30% de ácido puro	8	32b)	2789
Acido acético que contenga menos del 50% de ácido absoluto: No sujeto al RID	8	Nota del 32ºc)	-
Acido acético (Mezclas de) con ácido nítrico (con un máximo del 30% de HNO ₃) y ácido fosfórico	8	3b)	-
Acido acrílico	8	32b)	2218
Ácidos alquilsulfónicos que contengan más del 5% de ácido sulfónico libre	8	1b)	2583/2584
Acido arsénico líquido	6.1	51a)	1553
Acido arsénico sólido	6.1	51b)	1554
Ácidos arilsulfónicos que contengan más del 5% de ácido sulfónico libre	8	1b)	2583/2584
Acido bencidina-3 sulfónico	8	34c)	-
Acido bromacético	8	31b)	1938
Acido bromacético (Disoluciones de)	8	32b)	1938
Acido bromhídrico (Disoluciones de)	8	5b)	1788
Acido bromhídrico anhidro: ver Bromuro de hidrógeno			
Acido cloracético (Acido monocloraético)	8	31b)	1751
Ácidos cloraéticos (Mezclas de)	8	32b)	-
Acido cloraético (Acido monocloraético) (Disoluciones de)	8	32b)	-
Acido clorhídrico anhidro: ver Cloruro de hidrógeno			
Acido clorhídrico (Mezclas de) con ácido sulfúrico	8	3b)	-
Acido clorhídrico (Mezclas de) con ácido nítrico: Excluidas del transporte	8	Nota 1 del 3ºb)	-
Acido clorhídrico (Disoluciones de)	8	5b)	1789
Acido cloroplatinico	3	11c)	2507
Acido 2-cloropropiónico	8	32c)	2511
Acido clorosulfónico	8	21a)	1754
Acido clorosulfónico (Disoluciones acuosas de)	8	5b)	-
Acido 5-clorovalérico	8	32c)	-
Acido crómico	5.1	10	1463
Acido crómico (Disoluciones de)	8	11b)	1755
Acido cianhídrico que no contenga más del 3% de agua (absorbido por una materia inerte porosa o en estado líquido), a condición que el llenado de los recipientes se remonte a menos de un año	6.1	1	1614
Acido cianhídrico que no satisfaga las condiciones del marg.601, 1º: Excluido del transporte	6.1	Nota 2 del 1º	-
Acido cianhídrico (Disoluciones acuosas de) de título 20% como máximo de ácido absoluto (HCN)	6.1	2	1613
Acido cianhídrico (Disoluciones acuosas de) de título			

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de enumeración	Nº ONU
más del 20% de ácido absoluto (HCN): Excluidas del transporte	6.1	Nota 2 del 2º	-
Acido cianhídrico (Disoluciones alcohólicas de) de título 45% como máximo de ácido absoluto (HCN) en metanol	6.1	2	-
Acido cianhídrico (Disoluciones alcohólicas de) de título más del 45% de ácido absoluto (HCN) en metanol: Excluidas del transporte	6.1	Nota 2 del 2º	-
Acido cianhídrico (Disoluciones alcohólicas de) de título 40% como máximo de ácido absoluto (HCN) en etanol	6.1	2	-
Acido cianhídrico (Disoluciones alcohólicas de) de título más del 40% de ácido absoluto (HCN) en etanol: Excluidas del transporte	6.1	Nota 2 del 2º	-
Acido dicloroacético	B	32b)	1764
Acido difluorofosfórico anhidro	B	10b)	1768
Acido fluorobórico (Disoluciones acuosas de) de título del 78% como máximo de ácido absoluto	B	8b)	1775
Acido fluorobórico (Disoluciones de) de título más del 78% de ácido absoluto: Excluidas del transporte	B	Nota del 8ºb)	-
Acido fluorhídrico anhidro (Fluoruro de hidrógeno)	B	6	1052
Acido fluorhídrico (Disoluciones acuosas de) de título más del 85% de ácido fluorhídrico anhidro	B	6	1790
Acido fluorhídrico (Disoluciones acuosas de) de título más del 60% pero como máximo del 85% de ácido fluorhídrico anhidro	B	7a)	1790
Acido fluorhídrico (Disoluciones acuosas de) de título como máximo del 60% de ácido fluorhídrico anhidro	B	7b)	1790
Acido fluorhídrico (Disoluciones acuosas de) en mezclas con ácidos inorgánicos	B	7a)	-
Acido fluorofosfórico anhidro	B	10b)	1776
Acido fluorosulfónico	B	10a)	1777
Acido fluosilícico (Acido hidrofлуosilícico)	B	9b)	1778
Acido fórmico de título más del 70% de ácido absoluto	B	32b)	1779
Acido fórmico de título entre el 50% y el 70% de ácido absoluto	B	32c)	1779
Acido fórmico de título menos del 50% de ácido absoluto: No sometido al RID	B	Nota del 32ºc)	-
Acido heptafluorobutírico	B	32c)	-
Acido hexafluorofosfórico	B	10b)	1762
Acido hidrofлуosilícico: ver Acido fluosilícico	B	5b)	1787
Acido iohídrico (Disoluciones de)	B	32c)	2531
Acido metacrílico	B	34c)	-
Acido metanosulfónico	B	-	-
Acido monocloroacético: ver Acido cloroacético	B	-	-
Acido monocloroacético (Disoluciones de): ver Acido cloroacético (Disoluciones de)	B	-	-
Acido nítrico de título más del 70% de ácido absoluto	B	2a)	2031
Acido nítrico de título 70% como máximo de ácido puro	B	2b)	2031
Acido nítrico (Mezclas de) (con como máximo 30% de HNO ₃) con ácido acético y ácido fosfórico	B	3b)	-
Acido nítrico (Mezclas de) con más del 30% de HNO ₃ puro y ácido sulfúrico	B	3a)	-
Acido nítrico (Mezclas de) con un máximo del 30% de HNO ₃ puro y ácido sulfúrico	B	3b)	-
Acido nítrico (Mezclas de) con ácido clorhídrico: Excluidas del transporte	B	Nota 1 del 3º	-
Acido nítrico fumante rojo	B	2a)	2032
Acido nitrobenzenosulfónico	B	34b)	2305
Acido peracético con un contenido máximo del 40% de ácido peracético y mínimo del 45% de ácido acético y con un mínimo del 10% de agua	5.2	35	-
Acido perclórico (Disoluciones acuosas de) de título del 50% como máximo de ácido puro	B	4b)	1802

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de enumeración	Nº ONU
Acido perclórico (Disoluciones acuosas de) de título más del 50% pero como máximo del 72.5% de ácido absoluto	5.1	3	1870
Acido perclórico (Disoluciones acuosas de) de título más de 72.5% de ácido absoluto: Excluidas del transporte	5.1/8	Nota del 3º del marg. 501 y del 4º del marg. B01	-
Acido perclórico (Mezclas de) con un líquido distinto del agua: Excluidas del transporte	5.1/8	Nota del 3º del marg. 501 y del 4º del marg. B01	-
Acido fenilsulfónico	B	34b)	1800
Acido fosfórico	B	11c)	1805
Acido fosfórico (Mezclas de) con ácido nítrico (con un máximo del 30% de HNO ₃) y ácido acético	B	3b)	-
Acido pícrico	1a	7a)	0154
Acido propiónico que contenga el 50% o más de ácido puro	B	32c)	1848
Acido propiónico que contenga menos del 50% de ácido absoluto: No sujeto al RID	B	Nota del 32ºc)	-
Acido selénico	B	11a)	1905
Acido sulfocrómico	B	1a)	2240
Acido sulfúrico	B	1b)	1830
Acido sulfúrico fumante: ver Oleum	B	-	-
Acido sulfúrico agotado	B	1b)	1832
Acido sulfúrico (Mezclas de) con ácido clorhídrico	B	3b)	-
Acido sulfúrico (Mezclas de) con más del 30% de ácido nítrico absoluto	B	3a)	1796
Acido sulfúrico (Mezclas de) con un máximo del 30% de ácido nítrico absoluto	B	3b)	1796
Acido tioglicólico	B	32b)	1940
Ácidos toluenosulfónicos y sus disoluciones	B	34c)	2585/2586
Acido tricloroacético	B	31b)	1839
Acido tricloroacético (Disoluciones de)	B	32b)	2564
Acido trifluoroacético	B	32a)	2699
Acrolina	3	17a)	1092
Acrilamida	6.1	12c)	2074
Acrilato de butilo normal	3	31c)	2348
Acrilato de etilo	3	3b)	1917
Acrilato de metilo	3	3b)	1919
Acrilonitrilo	3	11a)	1093
Adhesivos	6.1	5a) a c)	1103
Adiponitrilo	6.1	12c)	2205
Adrenalina	6.1	90b)	-
Aerosoles: ver Cartuchos de gas a presión	-	-	-
Aire comprimido	2	2a)	1002
Aire (Mezclas de) con dióxido de carbono	2	6a)	-
Aire líquido (muy refrigerado)	2	8a)	1003
Alcohol alílico	6.1	13a)	1098
Alcohol amílico normal	3	31c)	1105
Alcohol amílico secundario	3	31c)	1105
Alcohol amílico terciario	3	3b)	1105
Alcohol butílico normal (Butanol)	3	31c)	1120
Alcohol butílico secundario (2,n-Butanol)	3	31c)	1121
Alcohol butílico terciario	3	3b)	1122
Alcohol etílico y sus disoluciones acuosas que contengan más del 70% de alcohol	3	3b)	1170
Alcohol etílico (Disoluciones acuosas de) de una concentración entre el 24% y el 70% (ambos valores límites inclusive)	3	31c)	1170
Alcohol etílico (Disoluciones acuosas de) de una concentración inferior al 24%: No sometidas al RID	3	Nota del 31ºc)	-
Alcohol furfúrico	6.1	13c)	2874
Alcohol isobutílico (Isobutanol)	3	31c)	1212
Alcohol isopropílico	3	3b)	1219
Alcohol metilamílico (Metil isobutil carbinol)	3	31c)	2053
Alcohol metílico (Metanol)	3	17b)	1230
Aldehído butírico	3	3b)	1129
Aldehído cloroacético	6.1	16b)	2232
Aldehído propiónico	3	3b)	1275
Aldol (Beta Hidroxibutiraldehído)	6.1	13b)	2839
Algofreno	2	3º, Nota 1 4º, Nota 2 5º, Nota 2	-
Alquiloifenoles	6.1	14c)	-
Alquifenoles (terminales con cadenas de C ₂ a C ₆)	6.1	14c)	2430
Aleaciones de metales alcalinos	4.3	1a)	-

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de enumeración	Nº ONU
Aleaciones de metales alcalino-térreos	4.3	1a)	-
Aleaciones de metales alcalinos y alcalino-térreos	4.3	1a)	-
Cerillas de seguridad (a base de clorato de potasio y de azufre)	1c	1a)	1944
Cerillas a base de clorato de potasio y de sesquisulfuro de fósforo	1c	1b)	1331
Cerillas de bengala; ver Cerillas pirotécnicas			
Cerillas fulminantes	1c	11b)	-
Cerillas lluvia de flores; ver Cerillas pirotécnicas			
Cerillas lluvia de oros; ver Cerillas pirotécnicas			
Encendedores de seguridad para mechas	1c	6	-
Allumina	3	15a)	2334
Aliltriclorosilano	8	37b)	1724
Aluminato de sodio (Disoluciones de)	8	42b)	1817
Aluminio			
virutas de -	4.3	1d)	-
limaduras de -	4.2	6a)	-
	4.3	1d)	-
polvo fino de -	4.2	6a)	-
	4.3	1d)	-
alquijos de aluminio (alcoholes de aluminio) y sus disoluciones	4.2		3-
	4.3	2e)	-
Aluminohidruros de metales alcalinos y de metales alcalino-térreos	4.3	2b)	-
Amalgamas de metales alcalinos y de metales alcalino-térreos	4.3	1b)	-
Amiduros de metales alcalinos y de metales alcalino-térreos	4.3	3	1390/-
Amiduro de sodio	4.3	3	1425
Amino-2 benzonitrilo	6.1	12b)	-
Aminonitrobenzonitrilo	6.1	12b)	-
Aminofenoles	6.1	12c)	2512
Aminotiofenol	6.1	21b)	-
Amoniaco	2	3at)	1005
Amoniaco disuelto en agua - con más del 75% y un máximo del 40% de amoniaco	2	9at)	2073
- con más del 40% y un máximo del 50% de amoniaco	2	9at)	2073
Amoniaco (Disoluciones de) - con un mínimo del 10% y un máximo del 75% de amoniaco	8	43c)	2672
- con menos del 10% de amoniaco; No sometidas al RID	8	Nota 2 del 43°c)	-
Fulminantes para juguetes infantiles	1c	15	-
Fulminantes (Anillos de)	1c	15	-
Fulminantes (Cintas de) para lámparas de seguridad	1c	2	-
Fulminantes parañados (Cintas de) para lámparas de seguridad	1c	2	-
Pistones de cartón	1c	18	-
Pistones de cartón que estallan en los pies	1c	19	-
Fulminantes detonantes; ver Corchos fulminantes, Detonadores, Cohetes, Racores			
Fulminantes no detonantes; ver Fulminantes que tengan una carga pequeña, Cápsulas, Casquillos, Estopines, Cohetes, Tornillos portacebos o Pistones-Tornillo			
Fulminantes eléctricos sin detonador	1c	7a)	-
Fulminantes que tengan una carga pequeña	1b	2c)	-
Fulminantes (Cintas o tiras de)	1c	15	-
n-Amilamina	3	22b)	1106
Amiltriclorosilano	8	37b)	1728
Anhidrido acético	8	32b)	1715
Anhidrido arsenioso	6.1	51b)	1561
Anhidrido arsénico	6.1	51b)	1559
Anhidrido butírico	8	32c)	2739
Anhidrido crámico	8.1	10	1463
Anhidrido málico	8	31c)	2215
Anhidrido fosfórico	8	27b)	1807
Anhidrido ftálico	8	31c)	2214
Anhidrido propiónico	8	32c)	2496
Anhidrido sulfúrico	8	1a)	1829
Anhidrido tetrahidro-ftálico	8	31c)	2698
Anhidrido tricloroacético	8	31b)	-
Anilina	6.1	11b)	1547
Anisidinas	6.1	12c)	2431
Anisoli; ver Eter metilfenílico			
Anillos de fulminantes	1c	15	-

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de enumeración	Nº ONU
Anillos de cartón impregnados de materias sujetas a oxidación espontánea	4.2	10	-
Anillos de cartón impregnados con una humedad que sobrepase la humedad higroscópica; Excluidos del transporte	4.2	Nota del 10°	-
Anti-detonante para carburantes; ver Etilo fluido			
Antimonio			
Cenizas de -	6.1	63c)	-
Cenizas de - y de plomo	6.1	63c)	-
Desechos que contengan combinaciones de -	6.1	63c)	-
Desechos que contengan combinaciones de - y de plomo	6.1	63c)	-
Residuos que contengan combinaciones de -	6.1	63c)	-
Residuos que contengan combinaciones de - y de plomo	6.1	63c)	-
Sales de -	6.1	59c)	-
Aparatos que produzcan una luz súbita en el género de las bombillas eléctricas y que encierren una carga de inflamación parecida a la de los inflamadores eléctricos; No sometidos al RID	1c	Nota del 8°	-
Arcton	2	3°, Nota 1 4°, Nota 2 5°, Nota 2	-
Argón	2	1a)	1006
Argón, mezclas de argón con otros gases	2	2a), 2b), 2ct), 2ct), 6a)	-
Argón líquido (muy refrigerado)	2	7a)	1951
Argón, mezclas de argón líquido muy refrigerado con otros gases licuados refrigerados	2	8a)	-
Arseniato de calcio	6.1	51b)	1573
Arseniato de magnesio	6.1	51b)	1622
Arseniato de potasio	6.1	51b)	1677
Arseniato de sodio	6.1	51b)	1685
Arsenicales, Combinaciones líquidas	6.1	51a)	1556
Arsenito de potasio	6.1	51b)	1678
Arsenito de sodio	6.1	51b)	2027
Arsina	2	3bt)	2188
Arsina, mezclas que contengan como máximo el 15% en volumen de arsina con nitrógeno, hidrógeno o gases nobles	2	2bt)	-
Artículos destinados a producir una fuerte detonación	1c	23	-
Artículos pirotécnicos de salón	1c	9	-
Nitrógeno	2	1a)	1065
Nitrógeno, mezclas de nitrógeno con gases nobles (que contengan un máximo del 10% en volumen de xenón)	2	2a)	1981
Nitrógeno, mezclas de nitrógeno con gases distintos de los gases nobles	2	2a), 2b), 2bt), 2ct), 4ct), 6a)	-
Nitrógeno licuado (refrigerado)	2	7a)	1977
Nitrógeno, mezclas de nitrógeno licuado refrigerado con otros gases licuados refrigerados	2	8a)	-
Nitruros que pueden explotar en contacto con una llama o que son más sensibles al choque o al frotamiento que el dinitrobenzenceno; Excluidos del transporte en tanto no estén explícitamente enumerados en la clase 1a	6.1	Nota 1 del 42°	-
Nitruro de bario con un mínimo del 50% de agua o de alcoholes	6.1	42a)	1571
Nitruro de bario en estado seco o con menos del 50% de agua o de alcoholes; Excluido del transporte	6.1	Nota 2 del 42°	-
Nitruro de bario (Disoluciones acuosas de)	6.1	42b)	1571
Nitruro de sodio	6.1	42b)	1687

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de enumeración	Nº ONU
Bandas o cintas de fulminantes para lámparas de seguridad	1c	2	-
Bandas o cintas de fulminantes parafinadas para lámparas de seguridad	1c	2	-
Benceno	3	3b)	1114
Bencidina	6.1	12b)	1885
Benzonitrilo	6.1	11b)	2224
Benzoquinona	6.1	14b)	2587
Bencilamina	8	53c)	-
Bencil dimetilamina	8	53b)	2619
Berilio en polvo	6.1	54b)	1567
Bifluoruro de amonio	8	26b)	1727
Bifluoruro de potasio	8	26b)	1811
Bifluoruro de sodio	8	26b)	2439
Bis-aminopropilamina (Di-propileno triamina, imino bis(3,3'-propilamina)	8	53c)	2269
2,2-bis (Butilo terciario peroxi)butano, con un mínimo del 50% de flegmatizante	5.2	7	-
Bisulfatos (Disoluciones acuosas de)	8	1b)	-
Bisulfato de amonio	8	23b)/23c)	2506
Bisulfato de potasio	8	23b)/23c)	2509
Bisulfato de sodio	8	23b)/23c)	1821
Bisulfuro de selenio	6.1	55b)	2657
Botes o cartuchos de gas a presión	2	10	1950
Bombas	1c	21	-
Bombas de confeti: ver Artículos pirotécnicos de salón			
Bombas incendiarias	1c	22	-
Bombas de sondeo (detonadores con o sin cebo, contenidos en tubos de chapa)	1b	6	-
Bombones fulminantes	1c	10	-
Borato trialílico	6.1	13c)	2609
Borato trigilico	3	3b)	1176
Borato trimetilico	3	5b)	2416
Alquiles de boro (Alcoholes de boro y sus disoluciones)	4.2 4.3	3 2e)	-
Borohidruros de metales alcalinos y de metales alcalino-térreos	4.3	2b)	-
Encendedores para cebos	1b	5f)	-
Corchos fulminantes	1c	16	-
Lodos de plomo que contengan ácido sulfúrico	8 6.1	1b) 63c)	1794 -
Borra de corcho (Masa llamada)	4.2	9	-
Bromacetato de etilo	6.1	16b)	1403
Bromacetato de metilo	6.1	16b)	2643
Bromacetona	6.1	16b)	1569
omega-Bromacetofenona (Bromuro de fenacilo)	6.1	17b)	2645
Bromanilinas	6.1	12b)	-
Bromo	8	24	1744
Bromoformo	6.1	15c)	2515
Bromotrifluorometano (R 13B1)	2	5a)	1009
Bromuro de acetilo	8	36b)	1716
Bromuro de alilo	3	16a)	1099
Bromuro de aluminio anhidro	8	22b)	1725
Bromuro de aluminio (Disoluciones acuosas de)	8	5c)	2580
Bromuro de aluminio hexahidratado: No sometido al RID	8	Nota del 22b)	-
Bromuro de arsénico	6.1	51b)	1555
Bromuro de bencilo	6.1	15b)	1737
Bromuro de bromacetilo	8	36b)	2515
Bromuro de butilo normal	3	3b)	1126
Bromuro de difenilmetilo	8	65b)	1770
Bromuro de etilo	6.1	15b)	1891
Bromuro de hidrógeno (Ácido bromhídrico anhidro)	2	3at)	1048
Bromuro de metilo	2	3at)	1062
Bromuro de metilo, mezclas de bromuro de metilo con bromuro de etileno	2	4bt)	-
Bromuro de metilo, mezclas de bromuro de metilo con cloropicrina	2	4at)	1581
Bromuro de nitrobenzilo	6.1	17b)	-
Bromuro de fenacilo: ver omega-Bromacetofenona			
Bromuro de vinilo	2	3ct)	1085
Bromuro de xililo	6.1	17b)	1701
1,2-Butadieno	2	3c)	1010
1,3-Butadieno	2	3c)	1010
1,3-Butadieno (Mezclas de) y de hidrocarburos de 3b) del marg.201	2	4c)	-
Butano	2	3b)	1011

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de enumeración	Nº ONU
Butano (nombre comercial): ver Mezcla A, Mezcla AO			
Butanol: ver Alcohol butílico normal			
2,n-Butanol: ver Alcohol butílico secundario			
1-Buteno	2	3b)	1012
2-cis-Buteno	2	3b)	1012
2-trans-Buteno	2	3b)	1012
n-Butilamina	3	22b)	1125
N-Butilaminas	6.1	12b)	2738
2,2-bis (Butilo terciario peroxi)butano, con un mínimo del 50% de flegmatizante	5.2	7	-
Butiltriclorosilano	8	37b)	1747
2-Butinolo: ver Crotonileno			
Butirato de etilo	3	31c)	1180
Butirato de metilo	3	3b)	1237
Butironitrilo	3	11b)	2411
Cadmio			
pigmentos de -: No sometidos al RID	6.1	Nota del 61c)	-
sales de - y de ácidos grasos superiores (Estearato de cadmio): No sometidos al RID	6.1	Nota del 61c)	-
Cuajares de terneros frescos, limpios	6.2	4	-
Cuajares de terneros secos que no desprendan malos olores: No sometidos al RID	6.2	Nota del 4º	-
Piedras detonantes	1c	12	-
Calcio	4.3	1a)	-
Calomelano: ver Cloruro mercurioso			
Caucho triturado	4.1	9	1345
Caucho (Poivo de)	4.1	9	1345
Cápsulas	1b	2a)	0044
Cápsulas de termita con pastillas de encendido	1c	5	-
Cápsulas de sondeo (detonadores con o sin fulminantes, contenidos en tubos de chapa)	1b	6	-
Carbonato de bario	6.1	60c)	1764
Carbonato de cadmio	6.1	61c)	-
Carbonato de dimetilo	3	3b)	1161
Carburo de aluminio	4.3	2a)	1394
Carburo de calcio	4.3	2a)	1402
Petardos de Jardín	1c	10	-
Cartones impregnados de materias sujetas a oxidación espontánea	4.2	10	-
Cartones impregnados que tengan una humedad que sobrepase la humedad higroscópica: Excluidos del transporte	4.2	Nota del 10º	-
Cartuchos de pólvora negra comprimida	1a	11c)	0028
Cartuchos de pólvora análoga a la pólvora negra comprimida			
Cartuchos de caza	1b	4a)	0012
Cartuchos Flobert	1b	4b)	0012
Cartuchos de carga trazadora	1b	4c)	-
Cartuchos de carga incendiaria	1b	4d)	-
Cartuchos de percusión central	1b	4e)	-
Cartuchos para armas de fuego portátiles: ver Cartuchos de caza, Cartuchos Flobert; Cartuchos de carga trazadora, Cartuchos de carga incendiaria, Cartuchos de percusión central			
Cartuchos fumígenos para la lucha contra los parásitos	1c	27	-
Cartuchos de gas a presión	2	11	-
Celoidina	4.1	3	-
Celuloide en láminas, en placas, en barras, en tubos	4.1	4	2000
Celuloide de películas en rollos	4.1	5	2000
Celuloide (Películas de) reveladas	4.1	5	1324
Celuloide (Desechos de)	4.1	6	2002

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de enumeración	Nº ONU
Celuloide (Desechos de películas de)			
Celulosa de madera	4.1	1	-
Cereales impregnados de uno o varios pesticidas o de otras materias de la clase 6.1	6.1	89c)	-
Cerusa	6.1	62c)	-
Candelas romanas	1c	22	-
Cañamo grasoso u oleoso, incluso en estado de residuos de hilado o de tejido	4.2	5c)	-
Cañamo grasoso u oleoso húmedo; Excluido del transporte	4.2	Nota del 5º	-
Carbón de madera	4.1	1	-
Carbón de madera recientemente apagado en polvo, en granos o en trozos	4.2	8	-
Carbón (Polvo natural obtenido como residuo de la producción de); No sometido al RID	4.1	Nota 1 del 10º	-
Cal sodada (Mezclas de sosa caustica y cal viva)	8	41c)	1907
Cal viva (Mezclas de sosa caustica y -); ver Cal sodada			
Trapos usados	4.2	5a)	-
Cloracetato de etilo	6.1	16b)	1181
Cloracetato de metilo	6.1	16b)	2295
Cloracetona	6.1	16b)	1695
omega-Cloracetofenona (Cloruro de fenacilo)	6.1	17b)	1697
Cloral; ver Tricloroacetaldehído			
Cloranisidinas	6.1	17c)	2233
Cloratos	5.1	4a)	-
Cloratos (Disoluciones de)	5.1	4a)	-
Clorato de amonio; Excluido del transporte	5.1	Nota de 4ªa)	-
Cloro	2	3at)	1017
Clorhidrina etilénica; ver Monoclorhidrina del glicol			
Clorito de potasio	5.1	4c)	-
Clorito de potasio (Disoluciones de)	5.1	4c)	-
Clorito de sodio	5.1	4c)	1496
Clorito de sodio (Disoluciones de)	5.1	4c)	-
2-Cloro acrilonitrilo	3	11b)	-
Clorobenzaldehído	6.1	17c)	-
Clorobenceno (Cloruro de fenilo)	3	31c)	1134
Clorocresoles	6.1	14b)	2669
Cloroforno	6.1	15b)	1888
Cloroformiato de alilo	8	64a)	1722
Cloroformiato de bencilo	8	64a)	1739
Cloroformiato de ciclohexilo	6.1	16b)	2742
Cloroformiato de etilo	3	16a)	1182
Cloroformiato de 2-etilhexilo	6.1	16b)	2748
Cloroformiato de isopropilo	3	25a)	2407
Cloroformiato de metilo	3	16a)	1258
Cloroformiato de fenilo	6.1	16b)	2746
Cloroformiato de ter-butil-ciclohexilo	6.1	17c)	2747
Cloronitrilinas	6.1	17c)	2237
Cloronitrobenzenos	6.1	12b)	1578
1-Cloro,1-nitropropano	6.1	16b)	-
Cloronitrotoluenos	6.1	17c)	2433
Cloropentafluoretano (R 115)	2	5a)	1020
Cloropentafluoretano (R 115), mezcla azeotrópica de R 115 con monoclorodifluorometano (R 22); ver Mezcla R 502			
2-Clorofenol	6.1	16c)	2021
3-Clorofenol	6.1	17c)	2020
4-Clorofenol	6.1	17c)	2020
Clorofenil-triclorosilano	8	37b)	1753
Cloropicrina	6.1	16a)	1580
Cloropreno	3	16a)	1991
1-Cloropropano (Cloruro de propilo)	3	2b)	1278
2-Cloropropano (Cloruro de isopropilo)	3	2b)	2356
1-Cloro,2-propanol	6.1	16b)	2611
3-Cloro,1-propanol	6.1	16c)	2849
2-Cloropropano	3	1a)	2456
Clorotioformiato de metilo	3	16b)	-
Clorotoluidinas	6.1	17c)	2239
Clorotrifluoretano; ver 1-Monocloro,2,2,2-trifluoroetano (R 133a)			
Clorotrifluorometano (R 13)	2	5a)	1022
Clorotrifluorometano (R 13), mezcla azeotrópica de R 13			

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de enumeración	Nº ONU
con trifluorometano (R 23); ver Mezcla R 503			
Clorotrifluoropirimidina	6.1	16a)	-
Cloruro de acetilo	3	25b)	1717
Cloruro del ácido dicloroquinoxalincarboxílico	8	35b)	-
Cloruro de alilo	3	16a)	1100
Cloruro de aluminio, anhídrido	8	22b)	1726
Cloruro de aluminio (Disoluciones acuosas de)	8	5c)	2581
Cloruro de aluminio hexahidratado; No sometido al RID	8	Nota del 22ºb)	-
Cloruro de aluminio monohidratado; No sometido al RID	8	Nota del 22ºb)	-
Cloruro de anilo	3	3b)	1107
Cloruro de anisilo	8	35b)	1729
Cloruro de bario	6.1	40c)	-
Cloruro de benzenosulfonilo	8	36c)	2225
Cloruro de benzoilo	8	36b)	1736
Cloruro de bencilo	6.1	15b)	1738
Cloruro de bencilidano	6.1	17b)	1886
Cloruro de bencilidino (Triclorometilbenzeno)	8	66b)	2226
Cloruro de boro	2	3at)	1741
Cloruro de bromobencilo	6.1	17c)	-
Cloruros de butilo	3	3b)	1127
Cloruro de cloracetilo	8	36b)	1752
Cloruro de o-clorobenzoilo	8	36c)	-
Cloruro de p-clorobenzoilo	8	36c)	-
Cloruros de clorobencilo	6.1	17c)	2235
Cloruro de cromilo (Oxicloruro de cromo)	8	21a)	1758
Cloruro de cromilo (Disoluciones acuosas de)	8	5b)	-
Cloruro de cobalto	6.1	68c)	-
Cloruro de cobre (III)	6.1	68c)	-
Cloruro de cianógeno	2	3ct)	1589
Cloruro cianúrico	8	27b)	2670
Cloruro de 2,4-diclorobenzoilo	8	35b)	-
Cloruro de dietiltiofosforilo	8	36b)	2751
Cloruro de dietiltiofosforilo	8	36c)	2267
Cloruro de etilo	2	3bt)	1037
Cloruro de 2-etilhexilo	3	32c)	-
Cloruro de etilideno; ver 1,1-Dicloroetano			
Cloruro de hierro (III) anhídrido (Percloruro de hierro)	8	22c)	1773
Cloruro de hierro (III) (Percloruro de hierro) (Disoluciones acuosas de)	8	5c)	2582
Cloruro de hierro (III) hexahidratado; No sometido al RID	8	Nota 1 del 22ºc)	-
Cloruro de fumarilo	8	36b)	1780
Cloruro de hidrógeno (Acido clorhídrico anhídrido)	2	5at)	1050
Cloruro de isopropilo; ver 2-Cloropropano			
Cloruro de mercurio (I) (Calomelano); No sometido al RID	6.1	Nota 2 del 52º	-
Cloruro de mercurio (II)	6.1	52b)	1624
Cloruro de metilo	2	3bt)	1063
Cloruro de metilo, mezclas de cloruro de metilo con cloruro de metileno	2	4bt)	1912
Cloruro de metilo, mezclas de cloruro de metilo con cloropicrina	2	4bt)	1582
Cloruro de metileno (Diclorometano)	6.1	15c)	1593
Cloruros de monoalquilestano	6.1	32c)	-
Cloruro de nitrobenzenosulfonilo	8	35b)	-
Cloruro de p-nitrobenzoilo	8	35b)	-
Cloruro de nitrosilo	2	3at)	1069
Cloruro de fenacilo; ver omega-Cloracetofenona			
Cloruro de fenil carbilamina	6.1	17a)	1672
Cloruro de fenilo; ver Clorobenceno			
Cloruro de fosforilo; ver Oxicloruro de fósforo			
Cloruro de fosforilo (Disoluciones acuosas de); ver Oxicloruro de fósforo (Disoluciones acuosas de)			
Cloruro de pivalcilo (Cloruro de trimetilacetilo)	8	36b)	2438
Cloruro de propionilo	3	25b)	1815
Cloruro de propilo; ver Cloro-1 propano			
Cloruro de piro-sulfurilo	8	21b)	1817
Cloruro de piro-sulfurilo (Disoluciones acuosas de)	8	5b)	-
Cloruro de azufre (Protocloruro de azufre)	8	21a)	1829
Cloruro de azufre (Protocloruro de azufre) (Disoluciones acuosas de)	8	5b)	-
Cloruro estánico anhídrido (Tetracloruro de estaño)	8	21b)	1827
Cloruro estánico (Tetracloruro de estaño) (Disoluciones acuosas de)	8	5b)	-

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de enumeración	Nº ONU
Cloruro estánnico pentahidratado	8	22c)	2440
Cloruro estánnico pentahidratado (Disoluciones acuosas de)	8	5c)	2440
Cloruro de sulfuro (Disoluciones acuosas de)	8	21a)	1834
Cloruro de sulfuro (Disoluciones acuosas de)	8	5b)	-
Cloruro de tionilo	8	21a)	1836
Cloruro de tionilo (Disoluciones acuosas de)	8	5b)	-
Cloruro de tiosulfuro	8	21b)	1837
Cloruro de tiosulfuro (Disoluciones acuosas de)	8	5b)	-
Cloruro de tricloracetato	8	36b)	2442
Cloruro de trimetilacetato: ver Cloruro de pivalato			
Cloruro de valerilo	8	36b)	2502
Cloruro de vinilo	2	3c)	1086
Cloruro de vinilideno	3	1a)	1303
Cloruro de zinc	8	22c)	2331
Cloruro de zinc (Disoluciones acuosas de)	8	5c)	1840
Cromato de plomo	6.1	62c)	-
Cromocarbonilo	6.1	36c)	-
Ramilletes de estrellas sin cabeza de encendido	1c	14	-
Cinabrio: No sometido al RID	6.1	Nota 2 del 5º	-
Cobalto-carbonilo	6.1	36c)	-
Coke de lignito carbonizado convertido en inerte	4.1	10	-
Coke de lignito (Polvo del) preparado artificialmente			
Coke de lignito carbonizado no convertido completamente en inerte: Excluido del transporte	4.1	Nota 2 del 10º	-
Coke (Polvo fino natural obtenido como residuo de la producción del): No sometido al RID	4.1	Nota 1 del 10º	-
Colchicina	6.1	90a)	-
Colodones (Disoluciones de)	3	4a) y b) 33c), 34c)	2059/2060
Cometas de mano: ver Piezas pequeñas de arteficio			
Copos o virutas de madera	4.1	1	-
Cordones detonantes en forma de tubos metálicos de paredes delgadas	1b	1b)	-
Cordones detonantes flexibles	1b	1c)	-
Cuerdas grasosas u oleosas	4.2	5b)	-
Cuerdas grasosas u oleosas húmedas: Excluidas del transporte	4.2	Nota del 5º	-
Cuernos frescos sin limpiar	6.2	1b)	-
Cuernos limpios	6.2	3	-
Cuernos secos			
Cuerpos nitrogenados orgánicos explosivos solubles en agua	1a	8a)	-
Cuerpos nitrogenados orgánicos explosivos insolubles en agua	1a	8b)	-
Cuerpos nitrogenados orgánicos explosivos líquidos excepto el trinitrotolueno líquido: Excluidos del transporte	1a	Nota del 8º	-
Algodón-colodión que contenga un mínimo del 25% de alcohol	4.1	7a)	2556
Algodón-colodión que contenga un mínimo del 25% de agua	4.1	7a)	-
Algodón grasoso u oleoso	4.2	5c)	-
Algodón grasoso u oleoso, en forma de desechos de hilado o de tejido	4.2	5c)	1364
Algodón grasoso u oleoso húmedo: Excluido del transporte	4.2	Nota del 5º	-
Algodón recardado grasoso u oleoso	4.2	5c)	-
Algodón recardado grasoso u oleoso, en forma de residuos de hilado o de tejido	4.2	5c)	1364
Algodón recardado grasoso u oleoso húmedo: Excluido del transporte	4.2	Nota del 5º	-
Colores para cueros	3	5a) a c)	1263
Colores para rotogravados	3	5a) a c)	1210
Golpes de cañón	1c	23	-
Golpes de fusil			
Buscapies: ver Pequeñas piezas de arteficio			
Cresoles	6.1	14b)	2076
Cresoles (Disoluciones alcalinas de)	8	42b)	2076
Crines grasosas u oleosas, incluso en forma de residuos de hilado o de tejido	4.2	5c)	-
Crines grasosas u oleosas húmedas: Excluidas del transporte	4.2	Nota del 5º	-
Crotonileno (Butino-2)	3	1a)	1144
Cumeno (Isopropilbenceno)	3	31c)	1918
Cuprietilendiamina (Diso-			

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de enumeración	Nº ONU
luciones de) (Etilen diamina de cobre)	8	53b)	1761
Cuprocianuro de potasio	6.1	41b)	1749
Cuprocianuro de sodio	6.1	41a)	2316
Cianamida cálcica: No sometida al RID	4.3	Nota del 3º	-
Cianidrina de acetona	6.1	11a)	1541
Cianógeno	2	3ct)	1026
Cianuro de bario	6.1	41a)	1565
Cianuro de benzilo	6.1	24b)	-
Cianuro de bencilo (Fenilacetónitrilo)	6.1	12c)	2470
Cianuro de alfa-bromobencilo	6.1	17a)	1694
Cianuro de calcio	6.1	41a)	1575
Cianuro doble de mercurio y potasio	6.1	41a)	1626
Cianuro de mercurio	6.1	41b)	1636
Cianuro de potasio	6.1	41a)	1680
Cianuro de sodio	6.1	41a)	1689
1,5,9-Ciclododecatrieno	6.1	24c)	2518
Cicloheptano	3	3b)	2241
Ciclohexano	3	3b)	1145
Ciclohexanona	3	31c)	1915
Ciclohexeno	3	3b)	2256
Ciclohexeniltriclorosilano	8	37b)	1762
Ciclohexilamina	8	53b)	2357
Ciclohexiltriclorosilano	8	37b)	1763
Ciclopentano	3	3b)	1146
Ciclopentanol	3	31c)	2244
Ciclopentanona	3	31c)	2245
Ciclopenteno	3	2b)	2246
Ciclopropano	2	3b)	1027
Cilindros Bosco: ver Artículos pirotécnicos de salón			
Cimeno (Metilisopropilbenceno)	3	31c)	2046
Decahidronaftaleno (Decalina)	3	32c)	1147
Decalina: ver Decahidronaftaleno			
n-Decano	3	31c)	2247
Desechos de hilado o de tejido impregnados de materias sujetas a oxidación espontánea	4.2	10	-
Desechos de hilado o de tejido impregnados que tengan una humedad que sobrepase la humedad higroscópica: Excluidos del transporte	4.2	Nota del 10º	-
Herbicidas inorgánicos clorados constituidos por mezclas de clorato de sodio, de potasio o de calcio con un cloruro higroscópico	5.1	4a)	-
Herbicidas (Disoluciones de) inorgánicos clorados	5.1	4a)	-
Detonadores	1b	5a)	-
Detonadores provistos de cables eléctricos	1b	5b)	-
Detonadores solidamente unidos a una mecha de pólvora negra	1b	5c)	-
Detonadores con multiplicador (Detonadores combinados con una carga de transmisión compuesta por un explosivo comprimido)	1b	5d)	-
Deuterio	2	1b)	1957
Diacetona-alcohol químicamente puro	3	31c)	1148
Diacetona-alcohol técnico	3	3b)	1148
Dialilamina	3	22b)	2359
Diaminodifenilmetano	6.1	12c)	2651
Diborano	2	5	1911
Diborano, mezclas que contengan un máximo del 10% en volumen de diborano con nitrógeno, hidrógeno o gases nobles	2	2	-
Dibromometano simétrico: ver Dibromuro de etileno			
Dibromhidrato de hidracina	6.1	64c)	-
1,2-Dibromo,3-butanona	6.1	16b)	2648
Dibromuro de etileno (Dibromometano simétrico)	6.1	15b)	1605
Dibutilamina normal	8	53b)	2248
Dibutil estaño (Compuestos de)	6.1	32c)	-
Dicloracetato de metilo	6.1	16c)	2299
Dicloracetona simétrica	6.1	16b)	2649
Dicloranilinas	6.1	12b)	1590
Diclorhidrato de bencilidina	6.1	12b)	-
Diclorhidrato de hidracina	6.1	64c)	-
alfa-Diclorhidrina (1,3-Dicloro 2-propanol)	6.1	16b)	2750
1,2-Diclorobenceno	6.1	15c)	1591
Diclorodifluorometano (R 12)	2	3a)	1028
Diclorodifluorometano (R 12), mezclas del 19% al 21% en masa de R 12 con el 79% al 81% en masa de monoclorodifluoromonobromometano (R 12 B1)	2	4a)	-
Diclorodifluorometano (R 12), mezclas de R 12 del 12% en masa de óxido de etileno	2	4ct)	-
Diclorodifluorometano (R 12), mezcla azeotrópica de R 12			

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de enumeración	Nº ONU
con 1,1-difluoroetano (R 152a); ver Mezcla R 500			
1,1-Dicloroetano (Cloruro de etilideno)	3	3b)	2362
1,2-Dicloroetano (Dicloruro de etileno)	3	16b)	1184
Dicloroetano; ver Cloruro de metileno			
Dicloromonofluoroetano (R 21)	2	3a)	1029
1,1-Dicloro,1-nitroetano	6.1	16b)	2650
Dicloropentanos	3	31c)	1152
Diclorofenolas	6.1	17c)	2021
Diclorofeniltriclorosilano	8	37b)	1762
1,3-Dicloro,2-propanol; ver alfa-Diclorohidrina			
1,3-Dicloropropeno	3	31c)	2047
Diclorosilano	2	3b)	2189
1,2-Dicloro,1,1,2,2-tetrafluoroetano (R 114)	2	3a)	1958
Diclorotoluidinas	6.1	17c)	-
Dicloruro de dibutilestano	6.1	32b)	-
Dicloruro de dimetilestano	6.1	32b)	-
Dicloruro de etileno; ver 1,1-Dicloroetano			
Dicloruro isoftálico	8	35b)	-
Dicloruro de propileno	3	3b)	1279
Dicloruro de azufre	8	21a)	1828
Dicloruro de azufre (Disoluciones acuosas de)	8	5b)	-
Diciclohexilamina	8	53c)	2565
Diciclohexadieno	3	31c)	2048
1,1-Dietoxietano; ver Acetal			
1,2-Dietoxietano (Eter dietílico del etilenglicol)	3	31c)	1153
Dietilamina	3	22b)	1154
Dietilamino-acetonitrilo	6.1	11c)	-
Dietilaminopropilamina	6	53c)	2684
N,N-Dietilanilina	6.1	12c)	2432
Dietilbenzenos	3	32c)	2049
Dietildiclorosilano	8	37b)	1767
Dietilen diamina (Piperacina)	8	52c)	2579
Dietilen triamina	8	53b)	2079
N,N-Dietiletilen diamina	8	53b)	2685
1,1-Difluoroetano (R 152a)	2	3b)	1030
1,1-Difluoroetano (R 152a), mezcla azeotrópica de R 152a con diclorodifluoroetano (R 12); ver Mezcla R 500			
1,1-Difluoroetileno	2	5c)	1959
1,1-Difluoro-1-monocloroetano (R 142b)	2	3b)	2517
Digitoxina	6.1	90a)	-
Diisobutilcarbinol (2,6-Dimetil-2,6-heptanol)	3	32c)	-
Diisobutilcetona	3	31c)	1157
Diisocianato de 4,4-difenilmetano	6.1	19c)	2489
Diisocianato de 4,4-difenilmetano (Disoluciones de)	6.1	19c)	-
	3	14b)	-
Diisocianato de hexametileno	6.1	19b)	2281
Diisocianato de hexametileno (Disoluciones de)	6.1	18b)	-
	3	14b)	-
Diisocianato de isofordona (Isocianato de isocianato-3-metil-3,5,5-trimetilciclohexilo)	6.1	19c)	2290
Diisocianato de isofordona (Isocianato de isocianato-3-metil-3,5,5-trimetilciclohexilo) (Disoluciones de)	6.1	19c)	-
	3	14b)	-
Diisocianato de 1,5-naftileno	6.1	19c)	-
Diisocianato de 1,5-naftileno (Disoluciones de)	6.1	19c)	-
	3	14b)	-
Diisocianato de 2,4-toluileno y mezclas de isómeros	6.1	19b)	2078
Diisocianato de 2,4-toluileno y mezclas de isómeros (Disoluciones de)	6.1	18b)	-
	3	14b)	-
Diisocianato de trimetilhexametileno y mezclas de isómeros	6.1	19c)	2528
Diisocianato de trimetilhexametileno y mezclas de isómeros (Disoluciones de)	6.1	19c)	-
	3	14b)	-
Diisopropilamina	3	22b)	1158
1,2-Dimetoxietano	3	3b)	2252
Dimetoximetano (Metilal)	3	2b)	1234
Dimetilamina	2	3b)	1032
Dimetilamina (Disoluciones acuosas de)	3	22a)/22b)	1160
2-Dimetilaminoacetoneitrilo	6.1	11b)	2578
Dimetilaminoborano	6.1	12b)	-
Dimetilaminoetanol; ver Dimetiletanolamina			
N,N-Dimetilanilina	6.1	11b)	2253
1,2-Dimetilbenceno; ver o-Xileno			
1,3-Dimetilbenceno; ver m-Xileno			

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de enumeración	Nº ONU
1,4-Dimetilbenceno; ver p-Xileno			
N,N-Dimetilciclohexilamina	8	53b)	2264
Dimetildiclorosilano	3	21a)	1162
Dimetiletanolamina (Dimetilaminoetanol)	3	31c)	2051
N,N-Dimetilformamida	3	32c)	2265
2,6-Dimetilheptanol; ver Diisobutilcarbinol			
1,1-Dimetilhidracina	3	23a)	1163
1,2-Dimetilhidracina	3	15a)	2382
Dimetilpropilamina	3	22b)	2266
Dimetilpiridina	6.1	11b)	-
Dimetilsilano	2	3b)	-
Dimetilsilano, mezclas de dimetilsilano, de monometilsilano y de trimetilsilano	2	4b)	-
Dinitranilinas	6.1	12b)	1596
Dinitrobenzenos	6.1	12b)	1597
Dinitrotoluenos	6.1	12b)	2038
Dioxano	3	3b)	1165
Dioxolano	3	3b)	1166
Dióxido de nitrógeno NO ₂ (Peroxido de nitrógeno, Tetroxido de nitrógeno N ₂ O ₄)	2	3a)	1067
Dióxido de carbono	2	5a)	1013
Dióxido de carbono, mezclas de dióxido de carbono con otros gases	2	2a), 2b), 6a), 6c), 6ct)	-
Dióxido de carbono licuado (refrigerado)	2	7a)	2187
Dióxido de carbono, mezclas de dióxido de carbono licuado refrigerado con otros gases licuados refrigerados	2	8a)	-
Dióxido de selenio	6.1	55b)	-
Dióxido de azufre	2	3a)	1079
Dióxido de telurio	6.1	57b)	-
Dipertalato de butilo terciario con un mínimo del 50% de flamatizante	5.2	6	-
Difenildiclorosilano	8	37b)	1769
Dipropileno triamina; ver Bis-aminopropilamina			
Disoluciones de metales alcalinos	4.3	1c)	-
Ditionito de calcio	4.2	6b)	1923
Ditionito de potasio	4.2	6b)	1929
Ditionito de sodio	4.2	6b)	1934
Ditionito de zinc	4.2	6b)	1931
Divinilmetano; ver 1,4-Pentadieno			
Dodeciltriclorosilano	8	37b)	1771
Casquillos con pistón de cartuchos de percusión central, no cargados de pólvora, para armas de fuego de todos los calibres	1b	2b) 1	0055
Casquillos con pistón de cartuchos de percusión anular, no cargados de pólvora, para armas Flobert y análogos	1b	2b) 2	0055
Casquillos de papel que contengan un fulminante atravesado por un hilo para producir una fricción o un arranque; ver Encendedores de seguridad para mechas			
Dinamitas con absorbente inerte	1a	14a)	-
Dinamitas gelatinadas cuyo contenido en nitroglicerina no sobrepase el 85%	1a	14b)	-
Dinamitas-gomas cuyo contenido en nitroglicerina no sobrepase el 93%			
Madejas de hilos impregnadas de materias susceptibles de oxidación espontánea	4.2	10	-
Madejas de hilos impregnadas que tengan una humedad que sobrepase la humedad higroscópica; Excluidas del transporte	4.2	Nota del 10 ^a	-
Edifreno	2	3 ^a , Nota 1	-
		4 ^a , Nota 2	-
		5 ^a , Nota 2	-
		5a) a c)	1263
Esmaltes	3		
Artefactos de carga hueca, destinados a fines económicos y desprovistos de detonadores	1b	10	0059
Artefactos fumígenos	1b	9	-
Abonos que contengan nitrato de amonio, tipo A (A1 a A4)	5.1	6a) a e)	2067 a 2071
Abonos con un contenido en nitrato de amonio inferior al valor indicado cada vez en 6b) a e); No sometido al RID	5.1	Nota 3 del 6 ^a	-
Abono que contenga nitrato de amonio cuyo contenido en			

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de enumeración	Nº ONU
nitrate de amonio no sobre- pase el 45% y cuyo contenido en materias combustibles sea superior al 0,4%; No sometido al RID	5.1	Nota 4 del 6º	-
Entrañas no infectadas	6.2	Ba)	-
Entrañas infectadas	6.2	Bb)	-
Envoltorios de carton im- pregnados de materias susceptibles de oxidación espontánea	4.2	10	-
Envoltorios de carton im- pregnados que tengan una humedad que sobrepase la humedad higroscópica; Ex- cluidos del transporte	4.2	Nota del 10º	-
Envoltorios de corcho hinchado, fabricados a presión, con o sin mezclas de alquitrán o de otras materias susceptibles de oxida- ción espontánea; No sometidos al RID	4.1	Nota 2 del 1º	-
Epibromhidrina	6.1	16a)	2558
Epiclorhidrina	6.1	16b)	2023
Gasolina	3	3b)	1203
Etano	2	5b)	1035
Etano licuado (refrigerado)	2	7b)	1961
Etano, mezclas de etano li- cuado refrigerado con etileno, hidrógeno o metano	2	8b)	-
Etanolamina y sus disolucio- nes	8	54c)	2491
Eterato dimetilico de tri- fluoruro de boro	4.3	5	2965
Eter butilico normal; ver			
Eter dibutilico normal	3	16b)	1239
Eter clorometil-metilico	3	17b)	2360
Eter dialilico	3	31c)	1149
Eter dibutilico normal (Eter butilico normal)	3	16b)	1916
Eter 2,2'-dicloroetilico	6.1	16a)	-
Eter diclorodimetilico; Ex- cluido del transporte	6.1	16b)	2490
Eter dicloroisopropilico	6.1	16b)	-
Eter dietilico del etilen- glicol; ver 1,2-Dietoxi- etano	3	31c)	-
Eter diisoamilico	3	3b)	1179
Eter etil-butilico	3	2a)	1155
Eter etilico	3	2b)	1302
Eter etil-vinilico	3	3b)	1304
Eter isobutil-vinilico	3	3b)	1159
Eter isopropilico	3	1a)	-
Eter metil-isopropilico	3	31c)	2222
Eter metil-fenilico (Anisol)	3	2b)	2612
Eter metil-propilico	3	13c)	2369
Eter monobutilico del etilenglicol	6.1	13c)	2369
Eter monometilico del etilenglicol; ver 2-Etoxi- etano	3	3b)	1271
Eter de petróleo	3	3b)	1271
2-Etoxietanol (Eter mono- etilico del etilenglicol)	3	31c)	1171
Etilamina	2	3bt)	1036
Etilamina (Disoluciones de)	3	22a)/22b)	2270
Etilanilinas	6.1	12c)	2272
Etilbenceno químicamente puro	3	31c)	1175
Etilbenceno técnico	3	3b)	1175
N-Etil N-bencilanilina	6.1	12c)	2274
Etildiclorosilano	4.3	4b)	1183
Etildifenilfosfina	6.1	23b)	-
Etil-fluido (Antidetonante para carburante)	6.1	31a)	1649
Etileno	2	5b)	1962
Etileno, mezclas que contengan un máximo del 6% en volumen de etileno con nitrogeno	2	2a)	-
Etileno licuado (refrigerado)	2	7b)	1038
Etileno, mezclas de etileno licuado refrigerado con etano, hidrógeno o metano	2	8b)	-
Etilendiamina	8	53b)	1604
Etilendiamina de cobre (Disoluciones de); ver Cuprietilendiamina (Disoluciones de)	3	12	1185
Etilenamina	3	31c)	1191
2-Etilhexaldehido	8	53c)	2276
2-Etilhexilamina	8	37b)	2435
Etilfenildiclorosilano	6.1	20b)	-
2-Etiltiofeno	6.1	12b)	2754
Etiltoluidinas	8	39b)	-
Etiltriacetoxisilano	3	21a)	1196
Etiltriclorosilano	4.2	5a)	-
Estopas usadas	1b	2c)	-
Estopillas	1b	2c)	-
Explosivos a base de nitratos, en polvo	1a	12a)	-
Explosivos exentos de nitratos inorgánicos, en polvo	1a	12b)	-
Explosivos clorados	1a	13	-

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de enumeración	Nº ONU
Explosivos perclorados			
Explosivos análogos a las dinamitas con absorbente inerte	1a	14a)	-
Explosivos gelatinosos a base de nitratos	1a	14c)	-
Harina de madera (serrín)	4.1	1	-
Hierropentacarbonilo	6.1	3	1994
Ferricianuros; No sometidos al RID	6.1	Nota del 41º	-
Ferrocianuros; No sometidos al RID			
Hierro-silicio, con más del 30% y menos del 70% de silicio	6.1	44b)	1408
Hierro-silicio que no haya sido almacenado al aire y en lugar seco durante tres días como mínimo; Excluido del transporte	6.1	44	-
Hierro-silicio cuando no es susceptible de desprender gases peligrosos, por efecto de la humedad, durante el transporte y el expedidor así lo certifique en la carta de porte; No sometido al RID	6.1	Nota 2 del 44º	-
Hierro-silicio (Aleaciones de) con aluminio, manganeso, calcio o varios de estos metales, cuyo contenido total en silicio y en elementos distintos del hierro sea superior al 30% pero inferior al 70%	6.1	44b)	-
Hierro-silicio (Aleaciones de) con aluminio, manganeso, calcio o varios de estos metales, que no haya sido almacenado al aire y en lugar seco durante tres días como mínimo; Excluido del transporte	6.1	44	-
Hierro-silicio (Aleaciones de) con aluminio, manganeso, calcio o varios de estos metales, cuando no sean susceptibles de desprender gases peligrosos, por efecto de la humedad durante el transporte y el expedidor así lo certifique en la carta de porte; No sometido al RID	6.1	Nota 2 del 44º	-
Hierro-silicio (Ladrillos de) sea cual sea el contenido en silicio; No sometidos al RID	6.1	Nota 1 del 44º	-
Fuegos de artificio españoles ic (Martincas)	1c	25	-
Fuegos de bengala sin cabeza de encendido	1c	25	-
Fibras artificiales grasosas u oleosas incluso en forma de desechos de hilado o de tejido	4.2	5c)	-
Fibras artificiales grasosas u oleosas húmedas; Excluidas del transporte	4.2	Nota del 5º	-
Fibra de madera	4.1	1	-
Fibras de papel			
Cuerdas, Hilos y Bramantes impregnados de materias susceptibles de oxidación espontánea	4.2	10	-
Cordeles impregnados que tengan una humedad que sobrepase la humedad higro- scópica; Excluidos del transporte	4.2	Nota del 10º	-
Hilos de algodón nitrado	1c	4	-
Hilos grasosos u oleosos	4.2	5b)	-
Hilos grasosos u oleosos mojados; Excluidos del transporte	4.2	Nota del 5º	-
Hilos impregnados de materias susceptibles de oxidación espontánea	4.2	10	-
Hilos impregnados que tengan una humedad que sobrepase la humedad higroscópica; Exclui- dos del transporte	4.2	Nota del 10º	-
Hilo piroxilado	1c	4	-
Películas de celuloide reveladas	4.1	5	1324
Películas de celuloide (Desechos de)	4.1	6	2002
Películas de nitrocelulosa (Desechos de) libres de gelatina, en tiras, en hojas o en lenguetas	4.2	4	-
Películas de nitrocelulosa (Desechos de) libres de gelatina, pulvulentas o que			

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de enumeración	Nº ONU
comporten porciones de pulverulentas: Excluidas del transporte	4.2	Nota del 4º	-
Llamas: ver Fuegos de bengala sin cabeza de encendido			
Flor de azufre	4.1	2a)	1350
Fluogeno	2	3ª, Nota 1 4ª, Nota 2 5ª, Nota 2	-
Fluor	2	1at)	1045
Fluoruro de amonio	6.1	65c)	2505
Fluoruro de bario	6.1	60c)	-
Fluoruro de boro y de ácido acético (Complejo de)	8	33b)	1742
Fluoruro de boro y de ácido propiónico (Complejo de)	8	33b)	1743
Fluoruro de boro y de éter (Complejo de)	8	33b)	2604
Fluoruro de boro y de fenol (Complejo de)	8	33b)	-
Fluoruro crómico	8	26b)	1756
Fluoruro de hidrógeno: ver ácido fluorhídrico anhidro			
Fluoruros de nitrobenzimidina	6.1	12b)	2306
Fluoruro de 3-nitro-4-cloro benzimidina	6.1	12b)	2307
Fluoruro de potasio	6.1	65c)	1812
Fluoruro de sodio	6.1	65c)	1490
Fluoruro de sulfuro	2	3at)	2191
Fluoruro de vinilo	2	5c)	1860
Heno	4.1	1	1327
Heno no fermentado o susceptible de fermentar, cuando presenta todavía un grado de humedad que pueda conducir a la fermentación: Excluido del transporte	4.1	Nota 1 del 1º 22	-
Fuentes (Piezas de artefacto) Forano	1c 2	3ª, Nota 1 4ª, Nota 2 5ª, Nota 2	-
Formaldehído (Disoluciones acuosas de) (p.ej. la formalina) de título mínimo del 5% de formaldehído, contenido también como máximo el 35% de metanol	8	63c)	2209
Formaldehído (Disoluciones acuosas de) de título menor del 5% de formaldehído: No sometidos al RID	8	Nota del 63ªc)	-
Formalina: ver Formaldehído (Disoluciones acuosas de)			
Formiato de etilo	3	3b)	1190
Formiato de isoamilo	3	31c)	1109
Formiato de metilo	3	1a)	1243
Formiato de propilo	3	3b)	1281
Fredn		3ª, Nota 1	-
Fresano	2	4ª, Nota 2	-
Frigeno		5ª, Nota 2	-
Bombas sorpresa: ver Artículos pirotécnicos de salón			
Fulmicotón	1a	1	-
Fulminantes de mercurio: Excluidos del transporte	6.1	Nota 3 del 52ª	-
Estiercol	6.2	9	-
Furfural (Furfuraldehído)	3	32c)	1199
Furfuraldehído: ver Furfural			
Furfurilmercaptano	6.1	20b)	-
Cohetes	1c	22	-
Cohetes sin dispositivo que produzca un efecto de rotura	1b	2d)	0316
Cohetes con detonador	1b	5e)	-
Cohetes-detonadores* Cohetes antigranizo desprovistos de detonador	1c	21	-
Vainas multiplicadoras de tetrilo, sin envoltura metálica	1a	8c)	-
Gallista: ver Materia prima en pólvora no gelatinizada			
Galio-alquillos (Galio-alcoholes) y sus disoluciones	4.2 4.3	3 2e)	-
Gasóleos	3	32c)	1202
Gas de agua (Mezclas de monóxido de carbono con hidrógeno)	2	2bt)	2600
Gas de ensayo	2	13	-
Gas natural	2	2b)	1971
Gas natural licuado (refrigerado)	2	8b)	1972
Gases nobles: ver Argón, Helio, Kriptón, Neón, Xenón			
Gases raros, mezclas de gases nobles (que contengan un máximo del 10% en volumen de xenón)	2	2a)	1979
Gases nobles, mezclas de gases nobles con otros gases	2	2a), 2b) 2bt), 2ct) 6a)	-
Gases nobles, mezclas de gases nobles licuados refrigerados con otros gases licuados refrigerados	2	8a)	-

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de enumeración	Nº ONU
Gas de síntesis (mezclas de monóxido de carbono con hidrógeno)	2	2bt)	2600
Gas ciudad	2	2bt)	1023
Germano	2	5bt)	2192
Germano, mezclas que contengan un máximo del 10% en volumen de germano con nitrógeno, hidrógeno o gases nobles	2	2bt)	-
Glándulas no infectadas	6.2	8a)	-
Glándulas infectadas	6.2	8b)	-
Alquitranes y sus productos de destilación	3	32c)	1999
Granos tratados e impregnados de uno o varios pesticidas o de otras materias de la clase 6.1	6.1	89c)	-
Granadas fulminantes	1c	11a)	-
Halogenuros de aluminio-alquillos y sus disoluciones	4.2 4.3	3 2e)	- 2221
Helio	2	1a)	1046
Helio, mezclas de helio con otros gases	2	2a), 2b) 2bt), 2ct) 6a)	-
Helio licuado (refrigerado)	2	7a)	1963
Helio, mezclas de helio licuado refrigerado con otros gases licuados refrigerados	2	8a)	-
Semióxido de nitrógeno N ₂ O (Óxido nitroso, Protóxido de nitrógeno)	2	5a)	1070
Semióxido de nitrógeno (no refrigerado) de pureza inferior al 99%: Excluido del transporte	2	Nota 2 del 5ªa)	-
Semióxido de nitrógeno N ₂ O (licuado refrigerado)	2	7a)	2201
Semióxido de nitrógeno N ₂ O, mezclas de N ₂ licuado refrigerado con otros gases licuados refrigerados	2	8a)	-
Heptanos	3	3b)	1206
Heptenos	3	3b)	2278
Hexacloroacetona	6.1	17c)	2661
Hexaclorobenceno	6.1	17c)	2729
Hexaclorobutadieno	6.1	17c)	2279
Hexacloretano	6.1	17c)	-
Hexadeciltriclorosilano	8	37b)	1781
Hexafluoretano (R 116)	2	5a)	2193
Hexafluoropropeno (R 216)	2	3at)	1858
Hexafluoruro de molibdeno	8	25	-
Hexafluoruro de azufre	2	5a)	1080
Hexafluoruro de wolframio (Tungsteno)	2	3at)	2196
Hexaldehído	3	31c)	1207
Hexametilendiamina	8	52c)	2280
Hexametilendiamina (Disoluciones de)	8	53b)	1783
Hexanos	3	3b)	1208
Hexanitrodifenilaminas: ver Hexil			
Hexanos	3	32c)	2282
Hexógeno flegmatizado	1a	7c)	-
Hexógeno húmedo	1a	9a)	-
Hexógeno (Mezclas húmedas de) con cera, parafina o con sustancias análogas a la cera y a la parafina	1a	9c)	-
Hexógeno (Mezclas de) y nitrotolueno: ver Hexolitas húmedas			
Hexolitas cuya sensibilidad al choque no sobrepasa la del tetrilo	1a	7b)	-
Hexolitas húmedas cuya sensibilidad al choque en estado seco sobrepasa la del tetrilo	1a	9b)	-
Hexilo	1a	7a)	0079
Hexiltriclorosilano	8	37b)	1784
Hulla (Polvo de) preparado artificialmente	4.1	10	-
Hulla (Polvos naturales obtenidos como residuos de la producción de la): No sometidos al RID	4.1	Nota 1 del 10ª	-
Aceites crudos	3	3b), 31c)	-
Aceites de calefacción	3	32c)	1267
Aceites para motor diésel	3	32c)	1202
Hidracina anhidra	6.1	17b)	2552
Hidracina (Disoluciones acuosas de) de título más del 64% de hidracina	8	44a)	2029
Hidracina (Disoluciones acuosas de) de título no superior al 64% de hidracina	8	44a)	2029
Hidrógeno	2	44b)	2030
Hidrógeno, mezclas de hidrógeno con metano	2	1b)	-
Hidrógeno, mezclas de hidrógeno con otros gases distintos del metano	2	2b)	2034
Hidrógeno, mezclas de hidrógeno con otros gases distintos del metano	2	2a), 2b) 2bt), 2ct)	-

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de enumeración	Nº ONU
Hidrógeno líquido (muy refrigerado)	2	7b)	1966
Hidrógeno, mezclas de hidrógeno líquido muy refrigerado con etano, etileno o metano	2	8b)	-
Hidrogenosulfato de nitrosilo (Sulfato ácido de nitrosilo)	8	1b)	2308
Hidrogenosulfuros (Disoluciones acuosas de)	9	45c)	-
Hidrogenosulfuro de sodio que contenga un mínimo del 25% de agua de cristalización	8	45b)	2949
Hidrogenosulfuro de sodio que contenga menos del 25% de agua de cristalización	4.2	6c)	-
Hidroperóxido de butilo terciario, con un mínimo del 20% de peróxido de butilo y con un mínimo del 20% de flegmatizante	5.2	2	-
Hidroperóxido de butilo terciario, con un mínimo del 20% de peróxido de butilo terciario, sin flegmatizante	5.2	31a)	-
Hidroperóxido de butilo terciario, en disoluciones que contengan un máximo del 12% de este hidroperóxido en disolventes inertes a su efecto	5.2	31b)	-
Hidroperóxido de cumeno con un contenido en peróxido que no sobrepase el 95%	5.2	10	-
Hidroperóxido de cumilo: ver Hidroperóxido de cumeno			
Hidroperóxido de diisopropil benceno con 45% de una mezcla de alcohol y cetona	5.2	18	-
Hidroperóxido de isopropil-cumilo: ver Hidroperóxido de diisopropil benceno			
Hidroperóxido de p-mentano, con un contenido en peróxido que no sobrepase el 95% (resto: alcoholes y cetonas)	5.2	14	-
Hidroperóxido de pinano, con un contenido en peróxido que no sobrepase el 95% (resto: alcoholes y cetonas)	5.2	15	-
Hidroperóxido de tetralina	5.2	12	2136
Hidroquinona	6.1	14c)	2662
B-Hidroxibutiraldehído: ver Aldol			
Bis(1-hidroxil-ciclohexilo) (peróxido de): ver Peróxidos de ciclohexanona			
Hidróxido de bario	6.1	60c)	-
Hidróxido de cesio	8	41b)	2682
Hidróxido de litio	8	41b)	2680
Hidróxido de potasio (Potasa caustica)	8	41b)	1813
Hidróxido de potasio (Disoluciones de) (Lejía de potasa)	8	42b)	1814
Hidróxido de sodio (Sosa caustica)	8	41b)	1823
Hidróxido de sodio (Disoluciones de) (Lejía de sosa)	8	42b)	1824
Hidróxido de tetrametilamonio	8	51b)	1835
1-Hidroxil-1'-hidroperoxil-diciclohexilo peróxido de: ver Peróxidos de ciclohexanona			
Hidruros de alquinos de aluminio y sus disoluciones	4.2	3	-
	4.3	2e)	-
	4.3	2b)	-
Hidruros de metales alcalinos	4.3	2b)	-
Hidruros de metales alcalino-térreos	4.3	2b)	-
Hidruro de calcio	4.3	2b)	1404
Hidruro de litio	4.3	2b)	1414
Hidruros mixtos	4.3	2b)	-
Hipoclorito (Disoluciones de) de título como máximo un 5% de cloro activo: No sometido al RID	8	Nota del 61º	-
Hipoclorito de potasio (Disoluciones de) de título 16% o más de cloro activo	8	61b)	1791
Hipoclorito de potasio (Disoluciones de) de título más del 5% pero menos del 16% de cloro activo	8	61c)	1791
Hipoclorito de sodio (Disoluciones de) de título 16% o más de cloro activo	8	61b)	1791
Hipoclorito de sodio (Disoluciones de) de título más del 5% pero menos del 16% de cloro activo	8	61c)	1791
Imino bis(propilamina)-3,3': ver Bisaminopropilamina			
Inflamadores eléctricos (p.ej. inflamadores para el encendido de polvos de magnesio fotográficos)	1c	8	-
Inflamadores por fricción	1c	1b)	-

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de enumeración	Nº ONU
Ioduro de acetilo	8	36b)	1898
Ioduro de alilo	3	25a)	1723
Ioduro de bencilo	6.1	17b)	2653
Ioduro de metilo	6.1	15b)	2644
Isceón	2	3º, Nota 1	-
		4º, Nota 2	-
		5º, Nota 2	-
Isobutano	2	3b)	1969
Isobutanol: ver Alcohol isobutilico			
Isobuteno	2	3b)	1055
Isobutilamina	3	22b)	1214
Isocianato de butilo normal	3	14b)	2485
Isocianato de butilo terciario	3	14a)	2484
Isocianato de cloroetilo	6.1	18b)	-
Isocianato de cloroetilo (Disoluciones de)	6.1	18b)	-
	3	14b)	-
Isocianato de 3-cloro-4-metilfenilo	6.1	19b)	2236
Isocianato de 3-cloro-4-metilfenilo (Disoluciones de)	6.1	18b)	-
	3	14b)	-
Isocianato de 3-clorofenilo	6.1	19b)	-
Isocianato de 3-clorofenilo (disoluciones de)	6.1	18b)	-
	3	14b)	-
Isocianato de 4-clorofenilo	6.1	19b)	-
Isocianato de 4-clorofenilo (Disoluciones de)	6.1	18b)	-
	3	14b)	-
Isocianato de ciclohexilo	6.1	18b)	2488
Isocianato de ciclohexilo (Disoluciones de)	6.1	18b)	-
	3	14b)	-
Isocianato de 3,4-dicloro fenilo	6.1	19b)	2250
Isocianato de 3,4-dicloro fenilo (Disoluciones de)	6.1	18b)	-
	3	14b)	-
Isocianato de etilo	3	13	2481
Isocianato de isobutilo	3	14b)	2486
Isocianato de isocianato 3-metil-3,5,5-trimetilciclohexilo: ver Disocianato de isoforona			
Isocianato de isocianato 3-metil-3,5,5-trimetilciclohexilo (Disoluciones de): ver Disocianato de isoforona			
Isocianato de isoforona (Disoluciones de)	3	14a)	2605
Isocianato de metilo	3	13	2480
Isocianato de alfa-naftilo	6.1	19b)	-
Isocianato de alfa-naftilo (Disoluciones de)	6.1	18b)	-
	3	14b)	-
Isocianato de fenilo	6.1	18b)	2487
Isocianato de fenilo (Disoluciones de)	6.1	18b)	-
	3	14b)	-
Isocianato de propilo	3	14a)	2482/2483
Isocianato de estearilo	6.1	19c)	-
Isocianato de estearilo (Disoluciones de)	6.1	19c)	-
	3	14b)	-
Isocianato de toluilo	6.1	18b)	-
Isocianato de toluilo (Disoluciones de)	6.1	18b)	-
	3	14b)	-
Isocianato de tosilo	6.1	19b)	-
Isocianato de tosilo (Disoluciones de)	6.1	18b)	-
	3	14b)	-
Isocianuro de butilo terciario	3	11a)	-
Isododecano: ver Pentametilheptano			
Isopentano	3	1a)	1265
Isoforondiamina	8	53c)	2289
Isopreno	3	2a)	1218
Isopropilamina	3	22a)	1221
Isopropilbenceno: ver Cumeno			
Isotiocianato de alilo	6.1	20b)	1545
Isotiocianato de alilo (Disoluciones de)	6.1	20b)	-
	3	18b)	-
Isotiocianato de etilo	6.1	20b)	-
Isotiocianato de etilo (Disoluciones de)	6.1	20b)	-
	3	18b)	-
Isotiocianato de isopropilo	3	18a)	-
Isotiocianato de metilo	6.1	20c)	2477
Isótopos radiactivos: Ver Materias radiactivas			
Junco	4.1	1	-
Junco de España: No sometido al RID	4.1	Nota del 1º	-
Juguetes pirotécnicos que contengan fulminante de plata	1c	11a)	-
Yute grasoso u oleoso, incluso en forma de desechos de hilado o de tejido	4.2	5c)	-
Yute grasoso u oleoso mojado: Excluido del transporte	4.2	Nota del 5º	-
Kaltrón	2	3º, Nota 1	-
		4º, Nota 2	-
		5º, Nota 2	-

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de enumeración	Nº ONU
Keroseno	3	31c)	1223
Kriptón	2	1a)	1056
Kriptón, mezclas de kriptón con otros gases	2	2a), 2b) 2bt), 2ct) 6a)	-
Kriptón licuado (refrigerado)	2	7a)	1970
Kriptón, mezclas de kriptón licuado refrigerado con otros gases licuados refrigerados	2	8a)	-
Lactato de etilo	3	31c)	1192
Lactonitrilo	6.1	11b)	-
Lana artificial grasosa u oleosa, incluso en forma de desechos de hilado o tejido	4.2	5c)	-
Lana artificial grasosa u oleosa mojada: Excluida del transporte	4.2	Nota del 5º	-
Lana grasosa u oleosa: incluso en forma de desechos de hilado o de tejido	4.2	5c)	-
Lana grasosa u oleosa mojada: Excluida del transporte	4.2	Nota del 5º	-
Lana regenerada grasosa u oleosa, incluso en forma de desechos de hilado o de tejido	4.2	5c)	-
Lana regenerada grasosa u oleosa mojada: Excluida del transporte	4.2	Nota del 5º	-
Lana renovada grasosa u oleosa, incluso en forma de desechos de hilado o de tejido	4.2	5c)	-
Lana renovada grasosa u oleosa mojada: Excluida del transporte	4.2	Nota del 5º	-
Laminillas de papel nitrado	1c	10	-
Bengalas de encendido	1c	5	-
Lacas nitrocelulósicas	3	4a) y b) 33c), 34c)	2059/2060
Lejía de potasa: ver Hidróxido de potasio (Disoluciones de)			
Lejía de sosa: ver Hidróxido de sodio (Disoluciones de)			
Corcho en polvo o en granos, hinchado o no hinchado, con o sin mezcla de alquitrán o de otras materias no susceptibles de oxidación espontánea	4.1	1	-
Corcho (Desechos de) en trozos pequeños			
Corcho hinchado (Envoltorios de) fabricados a presión, con o sin mezcla de alquitrán o de otras materias no susceptibles de oxidación espontánea: No sometidos al RID	4.1	Nota 2 del 1º	-
Corcho hinchado (Placas de), fabricadas a presión, con o sin mezcla de alquitrán o de otras materias no susceptibles de oxidación espontánea: No sometidas al RID			
Corcho (Masa llamada borra de)	4.2	9	-
Lignito (Polvo de) preparado artificialmente	4.1	10	-
Lignito (Polvos naturales obtenidos como residuos de la producción de): No sometidos al RID	4.1	Nota 1 del 10º	-
Lino grasoso u oleoso, incluso en forma de desechos de hilado o de tejido	4.2	5c)	-
Lino grasoso u oleoso mojado: Excluido del transporte	4.2	Nota del 5º	-
Lino (Paja de): ver Paja de lino			
Alquillos de litio (Alcoholos de litio) y sus disoluciones	4.2	3	-
	4.3	2e)	-
Lucas: ver Fuegos de bengala sin cabeza de encendido			
Lupulina	4.2	9	-
Magnesio			
virutas de -	4.3	1d)	-
granulados de -	4.3	1d)	-
limaduras de -	4.2	6a)	1418
	4.3	1d)	1418
polvo de -	4.2	6a)	1418
	4.3	1d)	1418
Alquillos de magnesio (Alcoholos de magnesio) y sus disoluciones	4.2	3	-
	4.3	2e)	-
Magnesio (Aleaciones de)			
virutas de -	4.3	1d)	-
limaduras de -	4.3	1d)	1418
polvo de -	4.3	1d)	1418
Maíz (Paja de): ver Paja de maíz			
Mangano-silicio, con más del 30% y menos del 70% de silicio	6.1	44b)	-
Mangano-silicio que no ha sido almacenado al aire y			

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de enumeración	Nº ONU
en seco durante tres días como mínimo: Excluido del transporte	6.1	44	-
Mangano-silicio, cuando no es susceptible de desprender gases peligrosos por efecto de la humedad, durante el transporte y cuando el expedidor lo certifique en la carta de porte: No sometido al RID	6.1	Nota 2 del 44º	-
Mangano-silicio (Ladrillos de), sea cual sea el contenido en silicio: No sometidos al RID	6.1	Nota 1 del 44º	-
Martinicas	1c	20b)	-
Materias animales repugnantes o susceptibles de producir una infección, no nombradas especialmente en 1º al 10º de la clase 6.2: Indicar el nombre comercial	6.2	11	-
Materia a base de óxido de hierro que haya servido para depurar el gas de alumbrado	4.2	11	137a
Materia a base de óxido de hierro que haya servido para depurar el gas de alumbrado, que haya sido bien almacenado y aireado, con la testificación del expedidor en la carta de porte "Materia no sujeta a inflamación espontánea": No sometido al RID	4.2	Nota del 11º	-
Materia prima para películas sin emulsión: ver Celuloide de películas en rollos			
Materia prima de pólvora no gelatinizada	1a	2	-
Materias combustibles (Mezclas de) en granos o porosas con compuestos aún sujetos a la oxidación espontánea, tales como el aceite de lino o los otros aceites naturalmente secantes, cocidos o adicionados de compuestos secantes, la resina, el aceite de resina, los residuos de petróleo, etc.: Indicar el nombre comercial	4.2	9	-
Materias fecales	6.2	10	-
Materias y preparados que sirvan de pesticidas	3	6a), 6b), 19a), 19b)	-
	6.1	71 a 88	-
Materias que produzcan humos para fines agrícolas y forestales	1c	27	-
Materias que puedan ser fácilmente inflamadas por chispas: Indicar el nombre comercial	4.1	1	-
Materias que puedan inflamarse fácilmente por chispas, empleadas como material de embalaje o de relleno en cantidad inferior al 3% de una masa total del envío: No sometidas al RID	4.1	Nota 4 del 12 y de marg 418	-
Materias radiactivas		Ficha nº	-
Embalajes vacíos que hayan contenido materias radiactivas	7	1	-
Artículos manufacturados a partir de uranio natural empobrecido o de torio natural	7	2	-
Pequeñas cantidades de materias radiactivas	7	3	-
Instrumentos y artículos manufacturados	7	4	-
Materias de baja actividad específica (LSA) (I)	7	5	-
Materias de baja actividad específica (LSA) (II)	7	6	-
Materias sólidas de baja actividad (LLS)	7	7	-

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de enumeración	Nº ONU
Materias en bultos del Tipo A	7	B	
Materias en bultos del Tipo B(U)	7	9	
Materias en bultos del Tipo B(M)	7	10	
Materias fisibles	7	11	
Materias transportadas por acuerdo especial	7	12	
Materias textiles vegetales Materias textiles vegetales (Desechos de)	4.1	1	-
Mechas de combustión lenta	1c	3	0105
Mechas de combustión rápida	1b	1a)	-
Mechas detonantes instantáneas	1b	1d)	-
Mechas sin cebo: ver Cordones detonantes, Mechas de combustión rápida, Mechas detonantes instantáneas			
Mechas de pólvora negra:Ver Mechas de combustión lenta			
Mechas engrasadas u oleosas	4.2	5b)	-
Mechas engrasadas u oleosas mojadas:Excluidas del transporte	4.2	Nota del 52	-
Mezcla A, nombre comercial butano	2	4b)	-
Mezcla A0, nombre comercial butano	2	4b)	-
Mezcla A1	2	4b)	-
Mezcla B	2	4b)	-
Mezclas de butadieno-1,3 y de hidrocarburos	2	4c)	-
Mezcla C, nombre comercial propano	2	4b)	-
Mezclas de cloratos, percloratos y cloritos entre ellos	5.1	4d)	-
Mezclas de cloratos, percloratos y cloritos entre ellos (disoluciones de)	5.1	4d)	-
Mezclas diferentes de gases o de gases con vapor	2	12	-
Mezclas F1, F2, F3	2	4d)	-
Mezclas de hidrocarburos con metano	2	2b),4b)	-
Mezclas de líquidos inflamables que contengan un máximo del 55% de nitrocelulosa con una proporción de nitrógeno que no supere el 12,6%: Indicar el nombre comercial	3	4a),4b) 33c),34c)	-
Mezclas de monometilsilano, de dimetilsilano, de trimetilsilano	2	4bt)	-
Mezcla P1; Mezcla P2 (mezclas de metilacetileno, propadieno e hidrocarburos)	2	4c)	-
Mezcla R 500, mezcla azeotrópica de diclorodifluorometano (R 12) y de 1,1 difluoroetano (R 152a)	2	4a)	2602
Mezcla R 502, mezcla azeotrópica de cloropentafluoroetano (R 115) y de monoclorodifluorometano (R 22)	2	4a)	1973
Mezcla R 503, mezcla azeotrópica de clorotrifluorometano (R 13) y de trifluorometano (R 23)	2	6a)	2599
Mezclas sulfonítricas residuales no desnitradas: Excluidas del transporte	8	Nota 2 de 32	-
Mercaptano amílico	3	3b)	1111
Mercaptano butílico	3	3b) 2347	
Mercaptano etílico	3	18b)	2363

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de la enumeración	Nº ONU
Mercaptano metílico	2	3bt)	1064
Mercaptano metílico perclorado	6.1	16a)	1670
Mercaptano propílico	3	3b)	2704
Mercaptoetanol (Tioglicol)	6.1	20b)	2966
beta-Mercaptopropionaldehído: ver Thia-4 pentanal			
Mesitileno (Trimetil-1,3,5 benceno)	3	31c)	2325
Metales alcalinos: Indicar el nombre comercial	4.3	1a)	-
Metales alcalinos (Aleaciones de)	4.3	1a)	-
Metales alcalinos (amalgamas de)	4.3	1b)	-
Metales alcalinos (Dispersiones de)	4.3	1c)	-
Metales alcalino-térreos: Indicar el nombre comercial	4.3	1a)	-
Metales alcalino-térreos (Aleaciones de)	4.3	1a)	-
Metales alcalino térreos (Amalgamas de)	4.3	1b)	-
Metales alcalinos y alcalino-térreos (Aleaciones de)	4.3	1a)	-
Metacrilato de metilo	3	3b)	1247
Metano	2	1b)	1971
Metano, mezclas de metano con hidrógeno	2	2b)	2034
Metano, mezclas de metano con gases que no sean hidrógeno	2	2a), 2b), 2bt), 4b)	-
Metano licuado (refrigerado)	2	7b)	1972
Metano, mezclas de metano licuado refrigerado con etano, etileno o hidrógeno	2	8b)	-
Metanol: ver Alcohol metílico			
Metoxietanol	3	31c)	1188
Metoxipropionitrilo	6.1	11b)	-
Metilacroleína	3	17b)	2396
Metilal: ver Dimetoximetano			
Metilamina	2	3bt)	1061
Metilamina (disoluciones acuosas de)	3	22a)/22b)	1235
N-Metilaniolina	6.1	11c)	2294
2-Metil-1-buteno	3	1a)	2459
2-Metil-2-buteno	3	2b)	2460
3-Metil-1-buteno	3	1a)	2561
Metildiclorosilano	4.3	4b)	1242
Metilacetona	3	3b)	1193
Metilhidracina	3	23a)	1244
Metilisobutil carbinol: ver Alcohol metilamílico			
Metilisobutilcetona	3	3b)	1245
Metilisopropil bencenos: ver Cimenos			
3-Metil-2-penteno-4-ino-1-ol: ver 1-Pentol			
Metilfenildiclorosilano	8	37b)	2437
Metilpropilcetona	3	3b)	1249
Metilpiridinas: ver Picolinas			
Metilsilano	2	3b)	-
Metilsilano, mezclas de monometilsilano, de dimetilsilano, de trimetilsilano	2	4bt)	-
Metiltriclorosilano	3	21a)	1250
Metilvinilcetona	3	3b)	1251
Monobromohidrato de hidracina	6.1	64c)	-
Monocloroacetato de sodio	6.1	17c)	-
Monocloroanilinas	6.1	12b)	2018/20:
Monoclorohidrato de hidracina	6.1	64c)	-
Monoclorohidrina del glicol (Clorohidrina etilénica)	6.1	16b)	1135
Monoclorodifluorometano (R22)	2	3a)	1018
Monoclorodifluorometano (R22), mezcla azeotrópica de R22 con cloropentafluoroetano (R 115): ver Mezcla R502	2	8b)	1018
Monoclorodifluoromonobromometano (R 12 B1)	2	3a)	1974
Monoclorodifluoromonobromometano (R 12 B1), mezclas del 79% al 81% en masa de R 12 B1 con el 19% a 21% en masa de diclorodifluorometano (R 12)	2	4a)	-
Monocloro-1-trifluoro-2,2,2-etano (R 133a)	2	3a)	1983

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de la enumeración	Nº ONU
Monoclorotrifluoroetano (R 133) (Monocloro-1-trifluoro-1,2,2-etano): No sometido al RID	2	Nota 1 del	
Monometilsilano, mezclas de monometilsilano, de dimetilsilano, de trimetilsilano	2	4bt)	-
Mononitroanilinas	6.1	12b)	1661
Mononitrotoluenos	6.1	12b)	1664
Monóxido de nitrógeno NO (Óxido nítrico)	2	1ct)	1660
Monóxido de carbono	2	1bt)	1016
Monóxido de carbono, mezclas de monóxido de carbono con hidrógeno	2	2bt)	2600
Monóxido de carbono, mezclas de carbono con metano	2	2bt)	-
Morfolina	3	3ic)	2054
Municipión liliput	1c	18	-
Naftalina bruta, que tenga un punto de fusión inferior a 75°C	4.1	11a)	-
Naftalina bruta, que tenga un punto de fusión igual o superior a 75°C	4.1	11b)	-
Naftalina pura	4.1	11b)	-
Naftalina en estado fundido	4.1	11c)	2304
alfa-Naftilamina	6.1	12c)	2077
beta-Naftilamina	6.1	12b)	1650
Neon	2	1a)	1065
Neon, mezclas de neon con otros gases	2	2a), 2b), 2bt), 2ct), 6a)	-
Neon licuado (refrigerado)	2	7a)	1913
Neon, mezclas de neon licuado refrigerado con otros gases licuados refrigerados	2	8a)	-
Niquel-tetracarbonilo	6.1	3	1259
Nitrato de amonio que no contenga más del 0,2% de materias combustibles	5.1	6a)	-
Nitrato de amonio que contenga más del 2% de materias combustibles: Excluido de transporte, salvo si entra en la composición de un explosivo del 129 o 142 de la clase 1a	5.1	Nota 1 del 68a)	-
Nitrato de amonio (Abono que contenga) y/ o Abonos que contengan nitrato de amonio	5.1	7b)	-
Nitrato de amonio (Mezclas de) con nitratos de calcio, de magnesio, de potasio o de sodio	5.1	7b)	-
Nitrato de amonio en mezclas con nitrato de calcio, o nitrato de magnesio, o con uno y otro, y que no contengan más del 10% de nitrato de amonio: No sometido al RID	5.1	Nota 1 del 79b)	-
Nitrato de amonio (Disoluciones acuosas) con una concentración máxima del 80%: No sometidas al RID	5.1	Nota 2 del 68a)	-
Nitrato de amilo	3	3ic)	1112
Nitrato de bario	5.1	7c)	1440
Nitrato de cadmio	6.1	6ic)	-
Nitrato de plomo	5.1	7c)	1469
Nitrato de sodio	5.1	7a)	1498
Nitrilo isobutírico	3	11b)	2284
Nitrilo metacrílico	3	11b)	-
Nitrilo (monocloroacético)	6.1	11b)	2668
Nitrilo tricloroacético	6.1	11b)	-
Nitrato de amonio: Excluido del transporte	5.1	Nota del 89	-
Nitritos inorgánicos	5.1	8	-
Nitritos inorgánicos (Mezclas de) con una sal de amonio: Excluido de transporte	5.1	Nota de 89	-
Nitrobenzeno	6.1	12b)	1662
Nitrocelulosa muy nitrada, es decir, con contenido en nitrógeno superior al 12,6%	1a	1	-
Nitrocelulosas plastificadas que contengan como mínimo el 12% pero menos de 18% de sustancias plastificantes y en las que la nitrocelulosa tenga un contenido en nitrógeno que no supere el 12,6%, incluso en forma de escamas (chips)	1a	1	-
Nitrocelulosa poco nitrada, es decir con un contenido en nitrógeno que no supere			

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de la enumeración	Nº ONU
el 12,6%, que contenga un mínimo del 25% de alcohol	4.1	7a)	2556
Nitrocelulosa poco nitrada, es decir con un contenido en nitrógeno que no supere el 12,6%, que contenga un mínimo del 25% de agua	4.1	7a)	-
Nitrocelulosa plastificada, no pigmentada, que contenga un mínimo del 18% de un plastificante apropiado y en la que la nitrocelulosa tenga un contenido en nitrógeno que no supere el 12,6%, incluso en forma de escamas (chips)	4.1	7b)	2557
Nitrocelulosa plastificada, pigmentada, que contenga un mínimo del 18% de un plastificante apropiado y en la que la nitrocelulosa tenga un contenido en nitrógeno que no supere el 12,6%, y que tenga un contenido en nitrocelulosa mínimo del 40% incluso en forma de escamas (chips)	4.1	7c)	-
Nitrocelulosa poco nitrada y nitrocelulosa plastificada, pigmentada o no, cuando no satisfagan las condiciones de estabilidad y de seguridad del Apéndice I, ni las condiciones enunciadas en los marg. 401, 72 a), b) y c), referentes a la calidad y la cantidad de sustancias adicionales: Excluidas del transporte	4.1	marg. 401, 72	-
Nitrocelulosas plastificadas pigmentadas, que contengan menos del 40% de nitrocelulosa: No sometidas al RID	4.1	Nota del 79c)	-
Nitrocelulosa (Disoluciones nitrocelulósicas)	3	4a), 4b), 35c), 34c)	2059/2060
Nitrocresoles	6.1	12c)	2446
Nitrometano	3	3ic)	1261
Nitrofenoles	6.1	12c)	1663
Nitropropanos	3	3ic)	2608
Nitroxilenos	6.1	12b)	1665
Nonano	3	3ic)	1920
Noniltrioclorosilano	8	37b)	1799
Objetos con carga de explosión, sin dispositivo que produzca un efecto de ruptura	1b	7	-
Objetos con carga propulsiva, que no sean los nombrados en el marg. 131, 82	1b	7	-
Objetos con cargas propulsiva y de explosión, sin dispositivo que produzca un efecto de ruptura	1b	7	-
Objetos cargados de materias destinadas a la señalización	1b	8	-
Objetos cargados de materias luminosas	1b	8	-
Objetos con cargas explosivas, provistos de un dispositivo que produzca un efecto de ruptura	1b	11	-
Objetos con cargas propulsiva y explosiva provistas de un dispositivo que produzca un efecto de ruptura	1b	11	-
Octadeciltrioclorosilano	8	37b)	1800
Octafluorociclobutano (RC 318)	2	3a)	1976
Octanos	3	3b)	1262
Octenos	3	3b)	-
Oleum (ácido sulfúrico fumante)	8	1a)	1831
Pezuñas frescas sin limpiar	6.2	1b)	-
Pezuñas limpias	6.2	3	-
Pezuñas secas	6.2	3	-
Ortosilicato de metilo (Tetrametoxisilano)	3	17a)	2606
Huesos frescos sin limpiar	6.2	1b)	-
Huesos limpios	6.2	3	-
Huesos secos	6.2	3	-
Huesos desengrasados y secos que no produzcan olor pútrido: No sometidos al RID	6.2	Nota del 39	-
Oxalatos solubles en agua	6.1	67c)	2449
Oxalato de etilo	6.1	13c)	2325
Oxibromuro de fósforo (Disoluciones acuosas de)	8	22b)	1939
Oxibromuro de fósforo (Disoluciones acuosas de)	8	5b)	-
Oxidicloruro de carbono (Fosgeno)	2	3at)	1076

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de la enumeración	NR ONU
Oxicloruro de cromo; ver Cloruro de cromo			
Oxicloruro de cromo (Disoluciones acuosas de); ver cloruro de cromo (Disoluciones acuosas de)			
Oxicloruro de fósforo (Cloruro de fosforilo)	8	21b)	1810
Oxicloruro de fósforo (Cloruro de fosforilo) (Disoluciones acuosas de)	8	5b)	-
Oxidos de antimonio	6.1	59c)	1549
Oxidos de antimonio cuyo contenido en arsénico no supere el 0.5% en relación a la masa total; No sometidos al RID	6.1	Nota 3 del 592c)	-
Oxido de bario	6.1	60c)	1884
Oxido de etileno	2	3ct)	1040
Oxido de etileno, mezclas de óxido de etileno con un 10% en masa como máximo de dióxido de carbono	2	4ct)	1041
Oxido de etileno, mezclas de óxido de etileno con un 50% en masa como máximo de formiato de metilo, con nitrógeno hasta una presión total máxima de 1 MPa (10 bar) a 50°C	2	4ct)	-
Oxido de etileno, mezclas de óxido de etileno con nitrógeno hasta una presión total de 1 MPa (10 bar) a 50°C	2	4ct)	-
Oxido de etileno, mezclas de óxido de etileno con más del 10%, pero con un máximo del 50% en masa de dióxido de carbono	2	6ct)	-
Oxido de etileno, mezclas de óxido de etileno con el 88% en masa de diclorodifluorometano	2	4ct)	-
Oxido de etileno, mezclas de etileno con un mínimo del 65% en masa de dióxido de carbono	2	6c)	-
Oxido de hierro que haya servido para depurar gas de alumbrado; ver Materia a base de óxido de hierro que haya servido para depurar gas de alumbrado			
Oxido de metilo	3	31c)	1229
Oxido de metilo	2	3b)	1033
Oxido de metilo y de vinilo	3	3ct)	1087
Oxido nitroso; ver Semóxido de nitrógeno			
Oxido nítrico; ver Monóxido de nitrógeno			
Oxidos de plomo	6.1	62c)	-
Oxido de potasio	6	41b)	2033
Oxido de propileno	3	2a)	1280
Oxido de sodio	8	41b)	1825
Oxido de trifenilfosfina	6.1	23b)	-
Oxígeno	2	1a)	1072
Oxígeno, mezclas de oxígeno con otros gases	2	2a)	-
Oxígeno licuado (refrigerado)	2	7a)	1073
Oxígeno, mezclas de oxígeno licuado refrigerado con otros gases licuados refrigerados	2	8a)	-
Oxitricloruro de vanadio	8	21b)	2443
Oxitricloruro de vanadio (Disoluciones acuosas de)	8	5b)	-
Paja, incluso húmeda			
Paja de lino	4.1	1	1327
Paja de maíz			
Paja de arroz			
Papeles (Viejos) o Desechos de	4.1	1	-
Papel colodión; ver Papel nitrado (Láminas de)			
Papeles impregnados de materias sujetas a oxidación espontánea	4.2	10	-
Papeles impregnados que tengan una humedad superior a la humedad higroscópica; Excluidos del transporte	4.2	Nota del 102	-
Papel nitrado (Láminas de)	1c	10	-
Paraldehído	3	31c)	1264

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de la enumeración	NR ONU
Pastillas para fulminantes eléctricos	1c	7b)	-
Pieles frescas	6.2	2	-
Pieles convenientemente selladas que sólo contengan una pequeña cantidad de humedad; No sometidas al RID	6.2	Nota del 28	-
Pinturas	3	5a) a c)	1263
Pinturas nitrocelulósicas	3	4a) y b)	-
		33c), 34c)	2059/2060
Pentacloroetano	6.1	15b)	1669
Pentaclorofenato de sodio	6.1	17b)	2567
Pentacloruro de antimonio	8	21b)	1730
Pentacloruro de antimonio (Disoluciones acuosas de)	8	5b)	1731
Pentacloruro de antimonio (Disoluciones no acuosas de)	8	21b)	1731
Pentacloruro de fósforo	8	22b)	1806
Pentacloruro de fósforo (Disoluciones acuosas de)	8	5b)	1806
Pentacloruro de molibdeno	8	22c)	2508
Pentacloruro de molibdeno (Disoluciones acuosas de)	8	5c)	-
1,4-Pentadieno (Divinilmetano)	3	1a)	-
Pentaetilenhexamina	8	53c)	-
Pentafluorobenzaldehído	6.1	16b)	-
Pentafluoruro de antimonio	8	26b)	1732
Pentafluoruro de bromo	8	26a)	1745
Pentametilheptano (Isododecano)	3	31c)	2286
n-Pentano	3	2b)	1265
Pentasulfuro de fósforo	4.1	8	1340
Pentasulfuro de fósforo que no esté exento de fósforo blanco o amarillo; Excluido del transporte	4.1	Nota del 82	-
1-Penteno	3	1a)	1108
2-Penteno	3	2b)	-
Pentrita flegmatizante	1a	7c)	-
Pentrita húmeda	1a	9a)	-
Pentrita (Mezclas de) con cera, parafina o sustancias análogas a la cera y a la parafina	1a	9c)	-
Pentrita comprimida (Multiplificadores de), sin envoltura metálica	1a	9d)	-
Pentrita (Mezclas de) y trinitrotolueno; ver Pentolitas húmedas			
1-Pentol (3-Metil-2-penteno-4-ino-1-ol)	8	66b)	2705
Pentolitas cuya sensibilidad al choque no supere la del tetrito	1a	7b)	-
Pentolitas húmedas cuya sensibilidad al choque en estado seco sea superior a la del tetrito	1a	9b)	-
Pentóxido de vanadio	6.1	58b)	2862
Peracetato de butilo terciario, con menos del 30% de flegmatizantes	5.2	3	-
Perbenzoato de butilo terciario	5.2	4	-
Percloratos	5.1	4b)	-
Percloratos (Disoluciones de)	5.1	4b)	-
Perclorato de amonio	5.1	5	1442
Perclorobutileno; ver Tetracloroetileno			
Percloruro de hierro; ver Cloruro ferrico (anhidro)			
Percloruro de hierro (Disoluciones acuosas de); ver Cloruro ferrico (Disoluciones acuosas de)			
Permaleato de butilo terciario, con un mínimo del 50% de flegmatizante	5.2	5	-
Permanganato de amonio; Excluido del transporte			
Permanganatos (Mezclas de) con una sal de amonio; Excluidos del transporte	5.1	Nota del 92	-
Permanganato de bario	5.1	9c)	1448
Permanganato de calcio	5.1	9c)	1456
Permanganato de potasio	5.1	9c)	1490
Permanganato de sodio	5.1	9c)	1503
Peróxido de acetilo, con un mínimo del 75% de flegmatizante	5.2	21	-
Peróxido de acetilo y de benzilo con un mínimo del 60% de flegmatizante	5.2	22	-
Peróxido de nitrógeno; ver Dióxido de nitrógeno			
Peróxido de bario	5.1	9b)	1449
Peróxido de benzilo en estado seco o con menos del 10% de agua	1a	10a)1.	-

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de la enumeración	Nº ONU
Peróxido de benzilo con menos del 30% de flegmatizante	1a	10a)2.	-
Peróxido de benzilo con un mínimo del 10% de agua	5.2	8a)	-
Peróxido de benzilo con un mínimo del 30% de flegmatizante	5.2	8b)	-
Peróxido de benzilo, con un contenido mínimo del 70% de materias sólidas secas e inertes: No sometido al RID	5.2	Nota 2 del 88	-
Peróxido de bis(1-hidroxil-ciclohexilo) ver Peróxido de ciclohexanona			
Peróxido de butilo terciario	5.2	1	2102
Peróxido de cumilo, que tenga un contenido en peróxido que no supere el 95%	5.2	16	-
Peróxido de cumilo, que tenga un contenido del 60% o más de materias sólidas, secas e inertes: No sometido al RID	5.2	Nota de 169	-
Peróxido de cumilo y de butilo terciario con más del 95% de peróxido	5.2	20	-
Peróxidos de ciclohexanona, en estado seco o con menos del 5% de agua	1a	10b)1.	-
Peróxidos de ciclohexanona, con menos del 30% de flegmatizante	1a	10b)2	-
Peróxidos de ciclohexanona, con un mínimo del 5% de agua	5.2	9a)	-
Peróxidos de ciclohexanona, con un mínimo del 30% de flegmatizante	5.2	9b)	-
Peróxidos de ciclohexanona y sus mezclas que tengan un contenido mínimo del 70% de materias sólidas, secas e inertes: No sometidos al RID	5.2	Nota 2 del 92	-
Peróxido de 2,4-diclorobenzilo, con un mínimo del 10% de agua	5.2	13a)	-
Peróxido de 2,4-diclorobenzilo, con un mínimo del 30% de flegmatizante	5.2	13b)	-
Peróxido de hidrógeno estabilizado	5.1	1	2015
Peróxido de hidrógeno, no estabilizado: Excluido del transporte	5.1	Nota 2 del 12	-
Peróxido de hidrógeno (Disoluciones acuosas de) que titulen más del 60% de peróxido de hidrógeno, estabilizadas	5.1	12	2015
Peróxido de hidrógeno (Disoluciones acuosas de) que titulen más del 60% de peróxido de hidrógeno, no estabilizadas: Excluidas del transporte	5.1	Nota 2 del 12	-
Peróxido de hidrógeno (Disoluciones acuosas de) que titulen un mínimo del 20% y un 60% como máximo de peróxido de hidrógeno	9	62b)	2014
Peróxido de hidrógeno (Disoluciones acuosas de) que titulen el 8% o más pero menos del 20% de peróxido de hidrógeno	8	62c)	2014
Peróxido de hidrógeno (Disoluciones acuosas de) que titulen menos del 8% de peróxido de hidrógeno: No sometidas al RID	8	Nota 2 del 622	-
Peróxido de 1-hidroxil-1-hidroperoxil-diciclohexilo ver Peróxidos de ciclohexanona			
Peróxido de lauroilo	5.2	11	2124

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de la enumeración	Nº ONU
Peróxidos de metales alcalinos			
Peróxidos de metales alcalinos (Mezclas que contengan) que no sean más peligrosas que el peróxido de sodio	5.1	9a)	-
Peróxidos de metales alcalino-térreos	5.1	9b)	-
Peróxido de metiletilcetona, con un mínimo del 50% de flegmatizante	5.2	30a)	-
Peróxido de metiletilcetona en disoluciones que contengan un máximo del 12% de este peróxido en disolventes inertes en relación a él	5.2	30b)	-
Peróxido de metilisobutilcetona, con un mínimo del 40% de flegmatizante	5.2	19	-
Peróxidos orgánicos, flegmatizados, no nombrados en la clase 5.2, y sus disoluciones	5.2	40	-
Peróxidos orgánicos de la clase 5.2 (Mezclas de), que no contengan ácido peracético	5.2	Grupo B	-
Peróxidos orgánicos de la clase 5.2 (Mezclas de), que contengan ácido peracético	5.2	Grupo C	-
Peróxido de paraclorobenzilo, en estado seco o con menos del 10% de agua	1a	10c)1.	-
Peróxido de paraclorobenzilo, con menos del 30% de flegmatizante	1a	10c)2.	-
Peróxido de paraclorobenzilo con un mínimo del 10% de agua	5.2	17a)	-
Peróxido de paraclorobenzilo, con un mínimo del 30% de flegmatizante	5.2	17b)	-
Peróxido de paraclorobenzilo que tenga un contenido del 70% o más de materias sólidas secas e inertes: No sometido al RID	5.2	Nota 2 del 179	-
Peróxido de sodio	5.1	9a)	1504
Pesticidas: ver Materias y preparados que sirven de pesticidas			
Petardos	1c	23	-
Petardos de ferrocarril	1b	3	-
Petardos redondos	1c	17	-
Pequeñas piezas de artificios	1c	24	-
Petróleo	3	31c)	1270
Petróleo (Crudos de)	3	3b), 31c)	1267
Fenetidinas	6.1	12c)	2311
Fenobarbital	6.1	90c)	-
Fenol	6.1	13b)	1671
Fenol (Disoluciones alcalinas de)	8	42b)	-
Fenilacetónitrilo: ver Cianuro de bencilo			
Fenilendiaminas	6.1	12c)	1673
Fenilhidracina	6.1	12b)	2572
Feniltriclorosilano	8	37b)	1804
Fosgeno: ver Oxidocloruro de carbono			
Fosfato ácido de dibutilo	8	38c)	-
Fosfato ácido de dipropilo	8	38c)	-
Fosfato ácido de monobutilo	8	38c)	1718
Fosfato ácido de monoisocutilo	8	38c)	-
Fosfato ácido de monoisopropilo	8	38c)	1793
Fosfato tricresílico que contenga más del 3% de isómero orto	6.1	23b)	2574
Fosfina	2	5b)	2199
Fosfina, mezclas que contengan un máximo del 10% en volumen de fosfina con nitrógeno, hidrógeno o gases nobles	2	2b)	-
Fosfito de trietilo	3	31c)	2325
Fosfito de trimetilo	3	31c)	2329
Fósforo blanco o amarillo	4.1	1	1381

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de la enumeración	Nº ONU
Fósforo (Compuestos de) con metales alcalinos o alcalino-térreos: Indicar el nombre comercial	4.2	2	-
Fósforo (Compuestos de) con los metales llamados pesados, como hierro, cobre, estaño, etc., pero con excepción del zinc: No sometidos al RID	4.2	Nota 2 del 2º	-
Fósforo rojo (amorfo)	4.1	B	1338
Fosfuros de metales alcalinos y alcalino-térreos: Indicar el nombre comercial	4.2	2	-
Fosfuros de metales llamados pesados, como hierro, cobre, estaño etc. con excepción del zinc: No sometidos al RID	4.2	Nota 2 del 2º	-
Fósforo de aluminio	6.1	43a)	1397
Fósforo de calcio	4.2	2	1360
Fósforo de magnesio	6.1	43a)	2011
Fósforo de sodio	4.2	2	1432
Fósforo de estroncio	4.2	2	2013
Fósforo de zinc	6.1	43b)	1714
Picolinas (Metilpiridinas)	3	31c)	2313
Piezas anatómicas no infectadas	6.2	8a)	-
Piezas anatómicas infectadas	6.2	8b)	-
Piezas de artefacto análogas a las candelas romanas, a las fuentes etc.	1c	22	-
Piezas de artefacto (pequeñas): ver Pequeñas piezas de artefacto			
Piperacina: ver Dietileno diamina			
Pivalonitrilo	3	11b)	-
Placas detonantes	1c	20a)	-
Placas de fibra de madera impregnadas de materias sujetas a oxidación espontánea	4.2	10	-
Placas de fibra de madera impregnadas, que tengan una humedad superior a la humedad higroscópica: Excluidas del transporte	4.2	Nota del 10º	-
Placas de corcho hinchado, fabricadas a presión, con o sin mezclas de alquitrán o de otras materias no sujetas a oxidación espontánea: No sometidas al RID	4.1	Nota 2 del 1º	-
Plomo			
Lodos de - que contengan ácido sulfúrico	B	1b)	1794
Lodos de - que contengan menos del 3% de ácido sulfúrico libre	6.1	63c)	-
Cenizas de -	6.1	63c)	-
Cenizas de - y de antimonio	6.1	63c)	-
Desechos que contengan compuestos de -	6.1	63c)	-
Desechos que contengan compuestos de - y de antimonio	6.1	63c)	-
Pigmentos de -	6.1	62c)	-
Pigmentos de - que no sean solubles en 0,1% de N-ácido clorhídrico: No sometidos al RID	6.1	Nota 2 del 622c)	-
Residuos que contengan compuestos de -	6.1	63c)	-
Residuos que contengan compuestos de - y antimonio	6.1	63c)	-
Sales de -	6.1	62c)	-
Sales de - que no sean solubles en 0,1% de N-ácido clorhídrico: No sometidas al RID	6.1	Nota 2 del 622c)	-
Alcoholes de plomo (Mezclas de): ver Alcoholes de plomo (Mezclas de)			
Alcoholes de plomo (Mezclas de) (Alcoholes de plomo) con compuestos orgánicos halogenados	6.1	31a)	1649
Plomotetraetilico	6.1	31a)	1649
Plomotetraetilico	6.1	31a)	1649
LLuvias de plata: ver Pequeñas piezas de artefacto			
LLuvias de oro: ver Pequeñas piezas de artefacto			
Pelos de cerdo sucios	6.2	1c)	-
Pelos grasientos u oleosos, incluso en estado de desechos de hilado o de tejido	4.2	5c)	-
Pelos grasientos u oleosos mojados: Excluidos del transporte	4.2	Nota del 5º	-
Garbanzos fulminantes	1c	11a)	-
Poliestirenos expandidos	4.1	12	2211
Polisulfuro de amonio (Disoluciones de)	B	45b)	2818
Potasa caustica: ver Hidroxido de potasio			
Potasio	4.3	1a)	2257
Potasio y sodio (Aleaciones de)	4.3	1a)	1422

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de la enumeración	Nº ONU
Volcanes	1c	21	-
Pólvoras-luminosas de magnesio en dosis de 5 g como máximo	1c	26	-
Pólvoras a la nitrocelulosa gelatinizada no porosas y no pulverulentas	1a	3a)	-
Pólvoras a la nitrocelulosa gelatinizada porosas	1a	3b)	-
Pólvoras a la nitrocelulosa gelatinizada pulverulentas			
Pólvoras a la nitrocelulosa gelatinizada que contengan nitroglicerina: ver Pólvoras a la nitroglicerina			
Pólvoras a la nitrocelulosa no gelatinizada	1a	5	-
Pólvoras a la nitroglicerina (Pólvoras a la nitrocelulosa gelatinizada) conteniendo nitroglicerina no porosas y no pulverulentas	1a	3a)	-
Pólvoras a la nitroglicerina porosas	1a	3b)	-
Pólvoras a la nitroglicerina pulverulentas			
Pólvoras de mina lentas análogas a la pólvora negra	1a	11b)	-
Pólvora negra (al nitrato de potasio) en forma de granos o polvo	1a	11a)	0027
Polvos de filtros de altos hornos	4.2	6a)	-
Polvos naturales obtenidos como residuos de la producción de carbón, coque, lignito o turba: No sometidos al RID	4.1	Nota 1 de 10º	-
Preparados que sirvan de pesticidas: ver Materias y preparados que sirven de pesticidas			
Productos de condensación del gas natural	3	3b)	1257
Productos de la destilación del petróleo y de otros aceites crudos, de alquitrán de hulla, de lignito, de esquistos, de madera y de turba: Indicar nombre comercial	3	3b), 31c)	-
Productos de papel ó cartón, impregnados de materias sujetas a oxidación espontánea: Indicar nombre comercial	4.2	10	-
Productos de papel ó cartón impregnados, que tengan una humedad superior a la humedad higroscópica: Excluidos del transporte	4.2	Nota del 10º	-
Productos farmacéuticos listos para empleo (tabletas, grageas, ampollas, etc) que contengan materias del 90º del marg. 601: No sometidos al RID	6.1	Nota 2 del 90º	-
Productos de pulimento	3	5a), a c)	1142
Propano	2	3b)	1978
Propano (nombre comercial): ver Mezcla C			
n-Propanol	3	31c)	1274
Propeno	2	3b)	1077
Propionato de etilo	3	3b)	1195
Propionato de metilo	3	3b)	1248
Propionitrilo	3	11b)	2404
n-Propilamina	3	22b)	1277
Propilamina	3	12	1921
Propiltriclorosilano	B	37b)	1816
Protocloruro de iodo	B	21b)	1792
Protocloruro de iodo (Disoluciones acuosas de)	B	5b)	1792
Protocloruro de azufre: ver Cloruro de azufre			
Protocloruro de azufre (Disoluciones acuosas de): ver Cloruro de azufre (Disoluciones acuosas de)			
Protóxido de nitrógeno: ver Semóxido de nitrógeno			
Piridina	3	15b)	1282
Pirocatequina	6.1	14c)	-
Pirrolidina	3	22b)	1922

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de la enumeración	Nº ONU
Quinhidrona	6.1	14c)	-
R 11:ver Tricloromonofluorometano			
R 12:ver Diclorodifluorometano			
R 12 B:ver Monoclorodifluoromonobromometano			
R 13: ver Clorotrifluorometano			
R 13 B:ver Bromotrifluorometano			
R 14:ver Tetrafluorometano			
R 21:ver Dicloromonofluorometano			
R 22:ver Monoclorodifluorometano			
R 23:ver Trifluorometano			
R 113:ver Triclorotrifluorometano			
R 114:ver Dicloro-1,1,2-tetrafluoro-1,1,2,2-etano			
R 115:ver Cloropentafluorometano			
R 116:ver Hexafluorometano			
R 133:ver Monoclorotrifluorometano			
R 133a:ver 1-Monocloro-2,2,2-trifluorometano			
R 142b:ver 1,1-Difluoro-1-monoclorometano			
R 152a:ver 1,1-Difluoroetano			
R 216:ver Hexafluoropropeno			
RC 318:ver Octafluorociclobutano			
R 500:ver Mezcla R 500			
R 502:ver Mezcla R 502			
R 503:ver Mezcla R 503			
R 1113:ver Trifluorocloroetileno			
Conexiones de retardo para cordales detonantes	1b	5a)	-
Radioisótopos, radionucleidos:ver Materias radiactivas			
Rayón grasiento u oleoso incluso en estado de desechos del hilado o del tejido	4.2	5c)	-
Rayón grasiento u oleoso mojado:Excluido del transporte	4.2	Nota del 52	-
Multiplicadores de pentrita comprimida sin envoltura metálica	1a	9d)	-
Multiplicadores de tetrito:ver Vainas de tetrito			
Residuos alcalinos (por ej. de refinería de aceites)	8	42b)	-
Residuos calcáreos:ver Residuos comprimidos que procedan de la fabricación de la cola de piel			
Residuos comprimidos procedentes de la fabricación de la cola de piel	6.2	5	-
Residuos del encalado de recortes de pieles:ver Residuos comprimidos que procedan de la fabricación de la cola de piel			
Residuos oleosos de la decoración del aceite de soja	4.2	9	-
Residuos no comprimidos que procedan de la fabricación de la cola de piel	6.2	6	-
Residuos utilizados como abonos:ver Residuos comprimidos procedentes de la fabricación de cola de piel			
Resorcina	6.1	14c)	2876
Recortes de pieles frescas que no estén ni encaladas ni saladas	6.2	1a)	-
Recortes de pieles frescas (Desechos de)			
Recortes de pieles húmedas y frescas, encaladas o saladas:No sometidas al RID	6.2	Nota del 12a)	-
Arroz (Paja de):ver Paja de arroz			
Recortes de madera	4.1	1	-
Cañas	4.1	1	-
Ruedas (Piezas de arteificio)	1c	22	-
Tiras de fulminantes	1c	15	-

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de la enumeración	Nº ONU
Pezuñas frescas sin limpiar	6.2	1b)	-
Pezuñas limpiadas	6.2	3	-
Pezuñas secas			
Sacos de levadura utilizados, sin limpiar	4.2	12	-
Sacos vacíos de nitrato de sodio, de tejido	4.2	13	1339
Sacos vacíos de nitrato de sodio, de tejido, perfectamente liberados por lavado del nitrato que les impregna:No sometidos al RID	4.2	Nota del 132	-
Serrín de madera	4.1	1	-
Seleniados	6.1	55a)	2630
Selenitos	6.1	55a)	2630
Selenio metálico	6.1	55c)	2658
Seleniuro de hidrógeno	2	36t)	2202
Seleniuro de hidrógeno, mezclas que contengan un máximo del 10% en volumen de hidrógeno con nitrógeno, hidrógeno o gases nobles	2	2bt)	-
Semi-colodiones (Disoluciones de)	3	4a) y b) 33c), 34c)	2059/2060
Serpentinas:ver Pequeñas piezas de arteificio			
Sesquisulfuro de fósforo	4.1	8	1341
Silano	2	5b)	2203
Silano, mezclas que contengan un máximo del 10% en volumen de nitrógeno, hidrógeno o gases nobles	2	2bt)	-
Silicato de tetraetilo	3	31c)	1292
Siliciuros alcalinos	4.3	2c)	-
Siliciuro de calcio en polvo, granos o trozos, que contenga más del 50% de silicio	4.3	2d)	1405/1406
Siliciuro de manganeso y calcio	4.3	2d)	2844
Silicocloroformo:ver Triclorosilano			
Silicofluoruro de amonio	6.1	66c)	2854
Silico-mangano-calcio	4.3	2d)	1406
Sodio	4.3	1a)	1428
Sodio-metilato (Disoluciones alcohólicas de)	3	24b)	1289
Sodio y potasio (Aleaciones de)	4.3	1a)	1422
Cerdas grasientas u oleosas, incluso en estado de desechos del hilado y del tejido	4.2	5c)	-
Cerdas grasientas u oleosas mojadas: Excluidas del transporte	4.2	Nota del 52	-
Cerdas de cerdo brutas	6.2	1c)	-
Disolvente blanco:ver White spirit			
Disolvente-nafta	3	31c)	1256
Sosa cáustica:ver Hidróxido de sodio			
Sosa cáustica (Mezcla de) y de cal viva:ver Cal sodada			
Azufre	4.1	2a)	1350
Azufre (Flor de)	4.1	2b)	2448
Azufre en estado fundido	4.1	2b)	2448
Estearato de bario:No sometido al RID	6.1	Nota 3 del 602c)	-
Estearato de cadmio:ver Cadmio, sales de, ácidos grasos superiores			
Estireno (Vinilbenceno)	3	31c)	2055
Sucedáneo de trementina:ver White spirit			
Hollín recientemente calcinado	4.2	7	-

Materias y objetos del RID

Designación	Clase	Cifra de la enumeración	Nº ONU
Sulfato ácido de nitrosilo: ver Hidrogenosulfato de nitrosilo			
Sulfato de bario: No sometido al RID	6.1	Nota 3 del 602c)	-
Sulfato de bencidina	6.1	12b)	-
Sulfato de cadmio	6.1	61c)	-
Sulfato clorodimetílico	6.1	13b)	-
Sulfato de dietilo	6.1	14b)	1594
Sulfato de dimetilo	6.1	13a)	1595
Sulfato de hidracina	6.1	64c)	-
Sulfato de hidroxilamina	8	27c)	2865
Sulfato de plomo que contenga el 3% o más de ácido sulfúrico libre	8	23b)	1794
Sulfocianuros alcalinos: No sometidos al RID	6.1	Nota del 412	-
Sulfocianuros de amonio: No sometidos al RID	6.1	Nota del 412	-
Sulfoseleniuros de cadmio: No sometidos al RID	6.1	Nota del 612c)	-
Sulfuros (Disoluciones acuosas de)	8	45c)	-
Sulfuro de amonio (Disoluciones de)	8	45b)	2683
Sulfuro de antimonio: No sometido al RID	6.1	Nota 3 del 592c)	-
Sulfuro de bario	6.1	60c)	-
Sulfuro de cadmio: no sometido al RID	6.1	Nota del 612c)	-
Sulfuro de carbono	3	18a)	1131
Sulfuro de atilo	3	18b)	2375
Sulfuro de hidrógeno	2	3bt)	1053
Sulfuro de metilo	3	2b)	1164
Sulfuro de potasio, anhidro y sus hidratos que contengan al menos un 30% de agua de cristalización	4.2	6c)	-
Sulfuro de potasio que contenga al menos un 30% de agua de cristalización	8	45b)	1847
Sulfuro de sodio anhidro y sus hidratos que contengan menos del 30% de agua de cristalización	4.2	6c)	-
Sulfuro de sodio que contenga al menos 30% de agua de cristalización	8	45b)	1849
Telururo de aluminio	6.1	57b)	-
Telururo de cadmio	6.1	57b)	-
Telururo de zinc	6.1	57b)	-
Tendones frescos y desechos de -	6.2	1a)	-
Trementina	3	31c)	1299
1,1,2,2-Tetrabromoetano (Tetrabromo de acetileno)	6.1	17c)	2504
Tetrabromo de carbono	6.1	15c)	2516
Tetracloroetileno (Percloroetileno)	6.1	15c)	1897
Tetraclorobencenos	6.1	17c)	-
2,3,7,8-Tetraclorodibenzo-p-dioxina (TCDD) en concentraciones consideradas como muy tóxicas según los criterios de la nota de pie de página 600 (1): Excluido del transporte	6.1	Nota 2 del 172	-
1,1,1,2-Tetracloroetano	6.1	15b)	-
1,1,2,2-Tetracloroetano (Tetracloro de acetileno)	6.1	15b)	1702
Tetraclorofenoles	6.1	17c)	2020/2021
Tetracloruro de acetileno: ver 1,1,2,2-Tetracloroetano			
Tetracloruro de carbono	6.1	15b)	1846
Tetracloruro de estaño: ver Cloruro estannico anhidro			
Tetracloruro de estaño (Disoluciones acuosas de): ver Cloruro estannico (Disoluciones acuosas de)			
Tetracloruro de silicio	8	21b)	1818
Tetracloruro de silicio (Disoluciones acuosas de)	8	5b)	-
Tetracloruro de titanio	8	21b)	1838
Tetracloruro de titanio (Disoluciones acuosas de)	8	5b)	-
Tetracloruro de vanadio	8	21a)	2444
Tetracloruro de vanadio (Disoluciones acuosas de)	8	5b)	-
Tetracloruro de zirconio	8	22c)	2503
Tetracloruro de zirconio (Disoluciones acuosas de)	8	5c)	-
Tetraetilpentamina	8	53c)	2320
Tetrafluorometano (R 14)	2	1a)	1982
Tetrafluoruro de silicio	2	1at)	1859
Tetrahidrofurano	3	3b)	2056
Tetrahidronaftaleno	3	32c)	-
Tetrametoxisilano: ver Ortosilicato de metilo			
Tetranitrato de pentaeritrato: ver Pentrita			

Materias y objetos del RID

Designación	Clase	Cifra de la enumeración	Nº ONU
Tetranitrato de pentaeritrato (Mezclas de) y de trinitrotolueno: ver Pentolitas			
Tetranitrometano exento de impurezas combustibles	5.1	2	1510
Tetranitrometano no exento de impurezas combustibles: Excluido del transporte	5.1	Nota del 28	-
Tetróxido de nitrógeno N ₂ O ₄ : ver Dióxido de nitrógeno NO ₂			
Tetróxido de osmio	6.1	56a)	2471
Tetrilo	1a	8b)	0208
Tetrilo (Vainas de) (multiplicadores)	1a	8c)	-
4-Tiapentanal (beta-Mercaptopropionaldehído)	6.1	20c)	2785
Tioglicol: ver Mercaptoetano			
Tiofeno	3	3b)	2414
Tiofenol	6.1	20a)	2337
Tiofosgeno	6.1	20b)	2474
Tejidos untados de nitrocelulosa	4.1	4	-
Tejidos grasientos u oleosos	4.2	5b)	-
Tejidos grasientos u oleosos mojados: Excluidos del transporte	4.2	Nota del 58	-
Tejidos impregnados de materias sujetas a oxidación espontánea	4.2	10	-
Tejidos impregnados que tengan una humedad superior a la humedad higroscópica: Excluidos del transporte	4.2	Nota del 102	-
Titanato de bario: No sometido al RID	6.1	Nota 3 del 602c)	-
Titanio (Limaduras de)	4.2	6a)	-
Titanio (Polvo de)			
Tolita, incluso comprimida o fundida	1a	6	-
Tolueno	3	3b)	1294
Toluidinas	6.1	12b)	1708
Toluilendiamina-2,4	6.1	12c)	1709
Antorchas de bengala: ver Fuegos de bengala sin cabeza de encendido			
Torpedos de perforación sin espoleta y sin dispositivo que produzca un efecto rompedor	1b	10	0099
Turba (Polvo de) preparado artificialmente	4.1	10	-
Turba (Polvos naturales obtenidos como residuos de la producción de la): No sometidos al RID	4.1	Nota 1 del 102	-
Tribromoborano: ver Tribromuro de boro			
Tribromoborano (Disoluciones acuosas de): ver Tribromuro de boro (Disoluciones acuosas de)			
Tribromuro de boro (Tribromoborano)	8	21a)	2692
Tribromuro de boro (Tribromoborano) (Disoluciones acuosas de)	8	5b)	2692
Tribromuro de fósforo	8	21b)	1808
Tribromuro de fósforo (Disoluciones acuosas de)	8	5b)	-
Tributilamina	8	53c)	2542
Tricloroacetaldehído (Cloral)	6.1	16b)	2075
Tricloroacetato de metilo	6.1	16c)	2533
Tricloroetileno	6.1	15c)	1710
Triclorobencenos	6.1	17c)	2321
Triclorobuteno	6.1	17b)	2322
1,1,1-Tricloroetano	6.1	15c)	2831
Triclorometilbenceno: ver Cloruro de bencidina			
Tricloromonofluorometano (R 11): no sometido al RID	2	Nota 1 del 402a)	-
Tricloronitroetano	6.1	16b)	-
Triclorofenoles	6.1	17c)	2020/2021
Tricloropropano	6.1	15c)	-
Triclorotrifluorometano (R 113): No sometido al RID	2	Nota 1 del 42a)	-
Triclorosilano (Silicocloroformo)	4.3	4a)	1295
Tricloruro de antimonio	8	22b)	1733
Tricloruro de antimonio (Disoluciones acuosas de)	8	5b)	-
Tricloruro de arsénico	6.1	51a)	1560
Tricloruro de butilestaño	8	21b)	-
Tricloruro de butilestaño (Disoluciones acuosas de)	8	5b)	-
Tricloruro de fósforo	8	21b)	1809
Tricloruro de fósforo (Disoluciones acuosas de)	8	5b)	-
Tricloruro de titanio (Mezclas de) no pirofóricas	8	22b)	2869
Tricloruro de titanio (Mezclas de) (Disoluciones acuosas) no pirofóricas	8	5b)	-
Tricloruro de vanadio	8	22c)	2475

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de la enumeración	Nº ONU
Tricloruro de vanadio (Disoluciones acuosas de)	8	5c)	-
Trietilamina	3	22b)	1296
Trietilenfosforamida	6.1	23b)	2501
Trietilentetramina	8	53b)	2259
Trietilfosfina	6.1	22b)	-
Trifluorocloroetileno (R 1113)	2	3ct)	1082
1,1,1-Trifluoroetano	2	3b)	-
Trifluorometano (R 23)	2	5a)	1984
Trifluorometano (R 23), mezcla azeotrópica de R 23 con cloro trifluorometano (R 13); ver Mezcla R 503			
Trifluoruro de 3-aminobenzilidina	6.1	16b)	-
Trifluoruro de bromo	8	26a)	1746
Trifluoruro de cloro	2	3at)	1749
Trimetilamina	2	3bt)	1083
Trimetilamina (Disoluciones acuosas de)	3	22a)/22b)	1297
1,3,3-Trimetilbenceno: ver Mesitileno			
Trimetilclorosilano	3	21a)	1298
Trimetilciclohexilamina	8	53c)	2326
Trimetilentriaminas: ver Hexógeno			
Trimetilentriaminas (Mezclas de) y de trinitrotolueno: ver Hexolitas			
Trimetilhexametilendiaminas	8	53c)	2261
Trimetilsilano	2	3bt)	-
Trimetilsilano, mezclas de trimetilsilano, dimetilsilano, monometilsilano	2	4bt)	-
Trinitrotolueno	1a	6	0213
Trinitrofenilmetilnitramina: ver Tetrilo			
Trinitroresorcina	1a	8a)	0219
Trinitrotolueno, incluso comprimido o fundido	1a)	6	-
Trinitrotolueno, mezclado con aluminio	1a	6	0390
Trinitrotolueno líquido (Mezclas llamadas)	1a	6	-
Trinitrotolueno (Mezclas de) y de hexógeno: ver Hexolitas húmedas			
Trinitrotolueno (Mezclas de) y de pentaeritrato: ver Pentolitas húmedas			
Trinitrotolueno (Mezclas de) y de tetranitrato de pentaeritrato: ver Pentolitas			
Trinitrotolueno (Mezclas de) y de trimetilentriaminas: ver Hexolitas			
Trióxido de molibdeno	6.1	68c)	-
Tubos de papel o cartón que contengan una pequeña cantidad de composición fundente, materias oxigenadas y materias orgánicas, adicionadas o no de compuestos nitrados aromáticos: ver Lanzas de alumbre			
Undecano	3	32c)	2330
Orina no infectada, protegida contra la descomposición	6.2	7	-
Vanadatos	6.1	58b)	-
Vegetales vehiculares impregnados de uno o varios pesticidas o de otras materias de la clase 6.1	6.1	89c)	-
Barnices	3	5a) a c)	1263
Barnices nitrocelulósicos	3	4a) y b)	-
Vinilbenceno: ver Estireno			
Volcanes: ver Pequeñas piezas de artefacto			
White spirit (Disolvente blanco. Sucedáneo de trementina)	3	31c)	1300
Xenón	2	5a)	2036
Xenón, mezclas que contengan un máximo del 10% en volumen de xenón con otros gases	2	2a), 2b) 2c), 2ct)	-
Xenón líquido (muy refrigerado)	2	6a)	7a) 2591
Xenón, mezclas de xenón líquido muy refrigerado con otros gases licuados refrigerados	2	8a)	-
m-Xileno (1,3-Dimetilbenceno)	3	31c)	1307
o-Xileno (1,2-Dimetilbenceno)	3	31c)	1307
p-Xileno (1,4-Dimetilbenceno)	3	31c)	1307
Xilenoles	6.1	14b)	2281
Xilenoles (Disoluciones alcalinas de)	8	42b)	2261
Xilidinas	6.1	12b)	1711

Materias y objetos del RID			
Designación	Clase	Cifra de la enumeración	Nº ONU
Zinc			
virutas de -	4.3	1d)	-
limaduras de -	4.3	6a)	-
	4.3	1d)	-
polvo de -	4.2	6a)	-
	4.3	1d)	-
Alquillos de zinc (Alcoholes zinc) y sus disoluciones	4.2	3	-
	4.3	2e)	-
Zirconio (Polvo y limaduras)	4.2	6a)	-

CLASIFICACION POR ORDEN ALFABETICO EN CASTELLANO

Abono que contenga nitrato de amonio cuyo contenido en nitrato de amonio no sobrepase el 45% y cuyo contenido en materias combustibles sea superior al 0,4%. No sometido al RID 5.1 Nota 4 del 6º -

Abonos con un contenido en nitrato de amonio inferior al valor indicado cada vez en 6b) a e): No sometido al RID 5.1 Nota 3 del 6º -

Abonos que contengan nitrato de amonio, tipo A (A1 a A4) 5.1 6a) a e) 2067 a 2070

Accesorios con fulminato de plata 1c) 11c) -

Aceites crudos 3) 3b), 31c) 32c) 1267

Aceites de calefacción 3) 32c) 1202

Aceites para motor diesel 3) 32c) 1202

Acetal (1,1-Dietoxietano) 3) 3b) 1088

Acetaldehído 3) 1a) 1089

Acetato de 2-etilbutilo 3) 31c) 1177

Acetato de 2-etoxietilo (Acetato del éter monoetilico del etilenglicol) 3) 31c) 1172

Acetato de alilo 3) 17b) 2333

Acetato de butilo normal 3) 31c) 1123

Acetato de butilo secundario 3) 3b) 1124

Acetato de cadmio 6.1 61c) -

Acetato de ciclohexilo 3) 32c) 2243

Acetato de etilo 3) 3b) 1173

Acetato de isobutilo 3) 3b) 1213

Acetato de isopropilo 3) 3b) 1220

Acetato de mercurio (II) 6.1 52b) 1629

Acetato de metilamilo 3) 31c) 1233

Acetato de metilo 3) 3b) 1231

Acetato de plomo 6.1 62c) 1616

Acetato de propilo normal 3) 3b) 1275

Acetato de vinilo 3) 3b) 1301

Acetato del éter monoetilico del etilenglicol: ver Acetato de 2-etoxietilo

Acetato del éter monometilico del etilenglicol 3) 31c) 1189

Acetatos de amilo 3) 31c) 1104

Acetil-2 tiofeno 6.1 21b) -

Acetileno (disuelto) 2) 9c) 1001

Acetona 3) 3b) 1090

Acetonitrilo 3) 11b) 1648

Acetoposilanos 8) 39b) -

Acetoxisilanos 8) 39b) -

Acido 2-cloropropiónico 8) 32c) 2511

Acido 5-clorovalérico 8) 32c) -

Acido acético (Mezclas de) con ácido nítrico (con un máximo del 30% de HNO3) y ácido fosfórico 8) 3b) -

Acido acético de título del 50% al 80% de ácido puro 8) 32c) 2790

Acido acético glacial y las disoluciones acuosas que contengan más de 80% de ácido puro 8) 32b) 2789

Acido acético que contenga menos del 50% de ácido absoluto: No sujeto al RID 8) Nota del 32ºc) -

Acido acrílico 8) 32b) 2218

Acido arsénico líquido 6.1 51a) 1553

Acido arsénico sólido 6.1 51b) 1554

Acido bencidina-3 sulfónico 8) 34c) -

Acido bromacético 8) 31b) 1938

Acido bromacético (Disoluciones de) 8) 32b) 1938

Acido bromhídrico (Disoluciones de) 8) 5b) 1788

Acido bromhídrico anhidro: ver Bromuro de hidrógeno

Acido cianhídrico (Disoluciones acuosas de) de título 20% como máximo de ácido absoluto (HCN) 6.1 2) 1613

Acido cianhídrico (Disoluciones acuosas de) de título más del 20% de ácido absoluto (HCN): Excluidas del transporte 6.1 Nota 2 del 2º -

Acido cianhídrico (Disoluciones alcohólicas de) de título 45% como máximo de ácido absoluto (HCN) en metanol 6.1 2) -

Acido cianhídrico (Disoluciones alcohólicas de) de título 40% como máximo de ácido absoluto (HCN) en etanol 6.1 2) -

Acido cianhídrico (Disoluciones alcohólicas de) de título más del 40% de ácido absoluto (HCN) en etanol: Excluidas del transporte 6.1 Nota 2 del 2º -

Acido cianhídrico (Disoluciones alcohólicas de) de título más del 45% de ácido absoluto (HCN) en metanol: Excluidas del transporte 6.1 Nota 2 del 2º -

Acido cianhídrico que no contenga más del 3% de agua (absorbido por una materia inerte porosa o en estado líquido), a condición que el llenado de los recipientes se remonte a menos de un año 6.1 1) 1614

Acido cianhídrico que no satisfaga las condiciones del marg.601, 1º: Excluido del transporte 6.1 Nota 2 del 1º -

Acido cloracético (Acido monocloracético) (Disoluciones de) 8) 32b) -

Acido cloracético (Acido monocloracético) 3) 31b) 1751

Acido clorhídrico (Disoluciones de) 8) 5b) 1789

Acido clorhídrico (Mezclas de) con ácido sulfúrico 8) 3b) -

Acido clorhídrico (Mezclas de) con ácido nítrico: Excluidas del transporte 8) Nota 1 del 1ºb) -

Acido clorhídrico anhidro: ver Cloruro de hidrógeno

Acido cloroplatinico 8) 11c) 2507

Acido clorosulfónico 8) 21a) 1754

Acido clorosulfónico (Disoluciones acuosas de) 8) 5b) -

Acido crómico 5.1 10) 1463

Acido crómico (Disoluciones de) 8 11b) 1755
 Acido dicloracético 8 32b) 1764
 Acido difluorofosfórico anhídrido 8 10b) 1768
 Acido fenolsulfónico 8 34b) 1803
 Acido fluorobórico (Disoluciones acuosas de) de título del 78% como máximo de ácido absoluto 8 8b) 1775
 Acido fluorobórico (Disoluciones de) de título más del 78% de ácido absoluto: Excluidas del transporte 8 Nota del 8ª) -
 Acido fluorhídrico (Disoluciones acuosas de) de título como máximo del 60% de ácido fluorhídrico anhídrido 8 7b) 1790
 Acido fluorhídrico (Disoluciones acuosas de) de título más del 60% pero como máximo del 85% de ácido fluorhídrico anhídrido 8 7a) 1790
 Acido fluorhídrico (Disoluciones acuosas de) de título más del 85% de ácido fluorhídrico anhídrido 8 6 1790
 Acido fluorhídrico (Disoluciones acuosas de) en mezclas con ácidos inorgánicos 8 7a) -
 Acido fluorhídrico anhídrido 8 6 1052
 Acido fluorhídrico anhídrido (Fluoruro de hidrógeno) 8 6 1052
 Acido fluorofosfórico anhídrido 8 10b) 1776
 Acido fluorosulfónico 8 10a) 1777
 Acido fluosilícico (Acido hidrofлуосили́ico) 8 9b) 1778
 Acido fórmico de título entre el 50% y el 70% de ácido absoluto 8 32c) 1779
 Acido fórmico de título más del 70% de ácido absoluto 8 32b) 1779
 Acido fórmico de título menos del 50% de ácido absoluto: No sometido al RID 8 Nota del 32ª) -
 Acido fosfórico 8 11c) 1805
 Acido fosfórico (Mezclas de) con ácido nítrico (con un máximo del 30% de HNO₃) y ácido acético 8 3b) -
 Acido heptafluorobutírico 8 32c) -
 Acido hexafluorofosfórico 8 10b) 1782
 Acido hidrofлуосили́ico: ver Acido fluosilícico
 Acido iodhídrico (Disoluciones de) 8 5b) 1787
 Acido metacrílico 8 32c) 2531
 Acido metanosulfónico 8 34c) -
 Acido monocloracético (Disoluciones de): ver Acido cloracético (Disoluciones de)
 Acido monocloracético: ver Acido cloracético
 Acido nítrico (Mezclas de) con más del 30% de HNO₃ puro 8 3a) - y ácido sulfúrico
 Acido nítrico (Mezclas de) (con como máximo 30% de HNO₃) con ácido acético y ácido fosfórico 8 3b) -
 Acido nítrico (Mezclas de) con ácido clorhídrico: Excluidas del transporte 8 Nota 1 del 3ª -
 Acido nítrico (Mezclas de) con un máximo del 30% de HNO₃ puro y ácido sulfúrico 8 3b) -
 Acido nítrico de título 70% como máximo de ácido puro 8 2b) 2031
 Acido nítrico de título más del 70% de ácido absoluto 8 2a) 2031
 Acido nítrico fumante rojo 8 2a) 2032
 Acido nitrobenenosulfónico 8 34b) 2305
 Acido peracético con un contenido máximo del 40% de ácido peracético y mínimo del 45% de ácido acético y con un mínimo del 10% de agua 5.2 35 -
 Acido perclórico (Disoluciones acuosas de) de título más del 72,5% de ácido absoluto: Excluidas del transporte 5.1/8 Nota del 3ª del marg. 501 y del 4ª del marg. 801-
 Acido perclórico (Disoluciones acuosas de) de título más del 50% pero como máximo del 72,5% de ácido absoluto 5.1 3 1873
 Acido perclórico (Disoluciones acuosas de) de título del 50% como máximo de ácido puro 8 4b) 1802
 Acido perclórico (Mezclas de) con un líquido distinto del agua: Excluidas del transporte 5.1/8 Nota del 3ª del marg. 501 y del 4ª del marg. 801-
 Acido picrico 1a 7a) 0154
 Acido propiónico que contenga el 50% o más de ácido puro 8 32c) 1848
 Acido propiónico que contenga menos del 50% de ácido absoluto: No sujeto al RID 8 Nota del 32ª) -
 Acido selénico 8 11a) 1905
 Acido sulfoacético 8 1a) 2240
 Acido sulfúrico 8 1b) 1830
 Acido sulfúrico (Mezclas de) con ácido clorhídrico 8 3b)-
 Acido sulfúrico (Mezclas de) con más del 30% de ácido nítrico absoluto 8 3a) 1796
 Acido sulfúrico (Mezclas de) con un máximo del 30% de ácido nítrico absoluto 8 3b) 1796
 Acido sulfúrico agotado 8 1b) 1832
 Acido sulfúrico fumante: ver Oleum
 Acido tioglicólico 8 32b) 1940
 Acido tricloracético 8 31b) 1839
 Acido tricloracético (Disoluciones de) 8 32b) 2564
 Acido trifluoracético 8 32a) 2699
 Ácidos alquilsulfónicos que contengan más del 5% de ácido sulfúrico libre 8 1b) 2583/2584
 Ácidos arilsulfónicos que contengan más del 5% de ácido sulfúrico libre 8 1b) 2583/2584
 Ácidos cloracéticos (Mezclas de) 8 32b) -
 Ácidos toluenosulfónicos y sus disoluciones 8 34c) 2585/2586
 Acrilamida 6.1 12c) 2074
 Acrilato de butilo normal 3 31c) 2348
 Acrilato de etilo 3 3b) 1917
 Acrilato de metilo 3 3b) 1919
 Acrilonitrilo 3 11a) 1093
 Acroleína 3 17a) 1092
 Adhesivos 3 5a) a c) 1133
 Adiponitrilo 6.1 12c) 2205
 Adrenalina 6.1 90b) -
 Aerosoles: ver Cartuchos de gas a presión
 Aire (Mezclas de) con dióxido de carbono 2 6a) -
 Aire comprimido 2 2a) 1002
 Aire líquido (muy refrigerado) 2 8a) 1003
 Alquilos de plomo (Mezclas de): ver Alquilos de plomo (Mezclas de)
 Alcohol alílico 6.1 13a) 1098
 Alcohol amílico normal 3 31c) 1105
 Alcohol amílico secundario 3 31c) 1105
 Alcohol amílico terciario 3 3b) 1105
 Alcohol butílico normal (Butanol) 3 31c) 1120
 Alcohol butílico secundario (2,n-Butanol) 3 31c) 1121
 Alcohol butílico terciario 3 3b) 1122

Alcohol etílico (Disoluciones acuosas de) de una concentración inferior al 24%: No sometidas al RID 3 Nota del 31ª) -
 Alcohol etílico (Disoluciones acuosas de) de una concentración entre el 24% y el 70% (ambos valores límites inclusive) 331c) 1170
 Alcohol etílico y sus disoluciones acuosas que contengan más del 70% de alcohol 3 3b) 1170
 Alcohol furfurílico 6.1 13c) 2874
 Alcohol isobutílico (Isobutanol) 3 31c) 1212
 Alcohol isopropílico 3 3b) 1219
 Alcohol metilamílico (Metil isobutil carbinol) 3 31c) 2053
 Alcohol metílico (Metanol) 3 17b) 1230
 Aldehído butírico 3 3b) 1129
 Aldehído cloracético 6.1 16b) 2232
 Aldehído propiónico 3 3b) 1275
 Aldol (Beta Hidroxi butiraldehído) 6.1 13b) 2839
 Aleaciones de metales alcalino-térreos 4.3 1a) -
 Aleaciones de metales alcalinos 4.3 1a) -
 Aleaciones de metales alcalinos y alcalino-térreos 4.3 1a)-
 Algodón grasoso u oleoso 4.2 5c) -
 Algodón grasoso u oleoso húmedo: Excluido del transporte 4.2 Nota del 5ª -
 Algodón grasoso u oleoso, en forma de desechos de hilado o de tejido 4.2 5c) 1364
 Algodón recardado grasoso u oleoso 4.2 5c) -
 Algodón recardado grasoso u oleoso húmedo: Excluido del transporte 4.2 Nota del 5ª
 Algodón recardado grasoso u oleoso, en forma de residuos de hilado o de tejido 4.2 5c) 1364
 Algodón-colodión que contenga un mínimo del 25% de alcohol 4.1 7a) 2556
 Algodón-colodión que contenga un mínimo del 25% de agua 7a) -
 Aligofreno 2 3ª, Nota 1 - 4ª, Nota 2 5ª, Nota 2
 Ailamina 3 15a) 2334
 Ailtriclorosilano 8 37b) 1724
 Alquifenoles (terminales con cadenas de C2 a C8) 6.1 14c) 2430
 Alquilos de aluminio (alquilos de aluminio) y sus disoluciones 4.2 3 - 4.3 2e) -
 Alquilos de boro (Alquilos de boro y sus disoluciones) 4.2 3 - 4.3 2e) -
 Alquilos de litio (Alquilos de litio) y sus disoluciones 4.2 3 - 4.3 2e) -
 Alquilos de magnesio (Alquilos de magnesio) y sus disoluciones 4.2 3 - 4.3 2e) -
 Alquilos de plomo (Mezclas de) (Alquilos de plomo) con compuestos orgánicos halogenados 6.1 31a) 1649
 Alquilos de zinc (Alquilos zinc) y sus disoluciones 4.23- 4.3 2e) -
 Alquiloifenoles 6.1 14c) -
 Alquitrans y sus productos de destilación 3 32c) 1999
 Aluminato de sodio (Disoluciones de) 8 42b) 1819
 Aluminio virutas de - 4.3 1d) - limaduras de - 4.2 6a)- 4.3 1d) - polvo fino de - 4.2 6a) - 4.3 1d) -
 Aluminohidruros de metales alcalinos y de metales alcalino-térreos 4.3 2b) -
 Amalgamas de metales alcalinos y de metales alcalino-térreos 4.3 1b) -
 Amiduro de sodio 4.3 3 1425
 Amiduros de metales alcalinos y de metales alcalino-térreos 4.3 3 1390/-
 N-Ailamina 3 22b) 1106
 Amiltriclorosilano 8 37b) 1728
 Amino-2 benzonitrilo 6.1 12b) -
 Aminofenoles 6.1 12c) 2512
 Aminonitrobenzonitrilo 6.1 12b) -
 bis-Aminopropilamina (Dipropilen triamina, imino bis(3,3'-propilamina) 8 53c) 2269
 Aminotiofenol 6.1 21b) -
 Amoniaco 2 3at) 1005
 Amoniaco (Disoluciones de) - con un mínimo del 10% y un máximo del 35% de amoniaco 8 43c) 2672 - con menos del 10% de amoniaco: No sometidas al RID 8 Nota 2 del 43ª)-
 Amoniaco disuelto en agua - con más del 35% y un máximo del 40% de amoniaco 2 9at) 2073 - con más del 40% y un máximo del 50% de amoniaco 2 9at) 2073
 Anhídrido acético 8 32b) 1715
 Anhídrido arsénico 6.1 51b) 1559
 Anhídrido arsenioso 6.1 51b) 1561
 Anhídrido butírico 8 32c) 2739
 Anhídrido crómico 5.1 10 1463
 Anhídrido fosfórico 8 27b) 1807
 Anhídrido ftálico 8 31c) 2214
 Anhídrido maleico 8 31c) 2215
 Anhídrido propiónico 8 32c) 2496
 Anhídrido sulfúrico 8 1a) 1829
 Anhídrido tetrahidro-ftálico 8 31c) 2698
 Anhídrido tricloracético 8 31b) -
 Anilina 6.1 11b) 1547
 Anillos de cartón impregnados con una humedad que sobrepase la humedad higroscópica: Excluidos del transporte 4.2 Nota del 10ª -
 Anillos de cartón impregnados de materias sujetas a oxidación espontánea 4.2 10
 Anillos de fulminantes 1c 15 -
 Anisidinas 6.1 12c) 2431
 Anisol: ver Eter metilfenílico
 Anti-detonante para carburante: ver Etilo fluido
 Antimonio Cenizas de - 6.1 63c) - Cenizas de - y de plomo 6.1 53c) - Desechos que contengan combinaciones de - 6.1 63c)-
 Desechos que contengan combinaciones de - y de plomo 6.1 63c) - Residuos que contengan com-
 Antorchas de bengala: ver Fuegos de bengala sin cabeza de encendido
 Aparatos que produzcan una luz súbita en el género de las bombillas eléctricas y que encierran una carga de inflamación parecida a la de los inflamadores eléctricos: No sometidos al RID 1c Nota del 8ª -
 Arcton 2 3ª, Nota 1 - 4ª, Nota 2 5ª, Nota 2
 Argón 2 1a) 1006
 Argón líquido (muy refrigerado) 2 7a) 1951
 Argón, mezclas de argón con otros gases 2 2a), 2b), 2bt), 2ct), 6a) -

Argón, mezclas de argón líquido muy refrigerado con otros gases licuados refrigerados 2 3a) -
 Arroz (Paja de): ver Paja de arroz
 Arseniato de calcio 6.1 51b) 1573
 Arseniato de magnesio 6.1 51b) 1622
 Arseniato de potasio 6.1 51b) 1677
 Arseniato de sodio 6.1 51b) 1635
 Arsenicales, Combinaciones líquidas 6.1 51a) 1556
 Arsenito de potasio 6.1 51b) 1678
 Arsenito de sodio 6.1 51b) 2027
 Arsina 2 3bt) 2188
 Arsina, mezclas que contengan como máximo el 15% en volumen de arsina con nitrógeno, hidrógeno o gases nobles 2 2bt)-
 Artefactos de carga hueca, destinados a fines económicos y desprovistos de detonadores 1b 10 0059
 Artefactos fumígenos 1b 9 -
 Artículos destinados a producir una fuerte detonación 1c 23-
 Artículos manufacturados a partir de uranio natural empobrecido o de torio natural 7 2
 Artículos pirotécnicos de salón 1c 9 -
 Azufre 4.1 2a) 1350
 Azufre (Flor de)
 Azufre en estado fundido 4.1 2b) 2448

Bandas o cintas de fulminantes para lámparas de seguridad 1c 2-
 Bandas o cintas de fulminantes parafinadas para lámparas de seguridad 1c 2 -
 Barnices 3 5a) a c) 1263
 Barnices nitrocelulósicos 3 4a) y b) 33c), 34c) 2059/2060
 Benceno 3 3b) 1114
 Benclidina 6.1 12b) 1885
 Bencil dimetilamina 8 53b) 2619
 Bencilamina 8 53c) -
 Bengalas de encendido 1c 5 -
 Benzoniitrilo 6.1 11b) 2224
 Benzoquinona 6.1 14b) 2587
 Berilio en polvo 6.1 54b) 1567
 Bifluoruro de amonio 8 26b) 1727
 Bifluoruro de potasio 8 26b) 1811
 Bifluoruro de sodio 8 26b) 2439
 Bisulfato de amonio 8 23b)/23c) 2506
 Bisulfato de potasio 8 23b)/23c) 2509
 Bisulfato de sodio 8 23b)/23c) 1821
 Bisulfatos (Disoluciones acuosas de) 8 1b) -
 Bisulfuro de selenio 6.1 55b) 2657
 Bombas 1c 21 -
 Bombas de confeti: ver Artículos pirotécnicos de salón
 Bombas de sondeo (detonadores con o sin cebo, contenidos en tubos de chapal) 1b 6 -
 Bombas incendiarias 1c 22 -
 Bombas sorpresa: ver Artículos pirotécnicos de salón
 Bombones fulminantes 1c 10 -
 Borato trialílico 6.1 13c) 2609
 Borato trietilico 3 3b) 1176
 Borato trimetilico 3 3b) 2416
 Borohidruros de metales alcalinos y de metales alcalino-térreos 4.3 2b) -
 Borra de corcho (Masa llanada) 4.2 9 -
 Botes o cartuchos de gas a presión 2 10 1950
 Bromacetato de etilo 6.1 16b) 1603
 Bromacetato de metilo 6.1 16b) 2643
 Bromacetona 6.1 16b) 1569 omega-Bromacetofenona (Bromo de fenacilo) 6.1 17b) 2645
 Bromanilinas 6.1 12b) -
 Bromo 8 24 1744
 Bromoformo 6.1 15c) 2515
 Bromotrifluorometano (R 13B1) 2 5a) 1009
 Bromuro de acetilo 3 36b) 1716
 Bromuro de alilo 3 16a) 1099
 Bromuro de aluminio (Disoluciones acuosas de) 8 5c) 2580
 Bromuro de aluminio anhídrido 8 22b) 1725
 Bromuro de aluminio hexahidratado: No sometido al RID 8 Nota del 22ª b) -
 Bromuro de arsénico 6.1 51b) 1555
 Bromuro de bencilo 6.1 15b) 1737
 Bromuro de bromacetilo 8 36b) 2515
 Bromuro de butilo normal 3 3b) 1126
 Bromuro de difenilmétilo 8 65b) 1770
 Bromuro de etilo 6.1 15b) 1891
 Bromuro de fenacilo: ver omega-Bromacetofenona
 Bromuro de hidrógeno (Acido bromhídrico anhídrido) 2 3at) 1048
 Bromuro de metilo 2 3at) 1062
 Bromuro de metilo, mezclas de bromuro de metilo con cloropiricina 2 4at) 1581
 Bromuro de metilo, mezclas de bromuro de metilo con bromuro de etileno 2 4bt) -
 Bromuro de nitrobenzilo 6.1 17b) -
 Bromuro de vinilo 2 3ct) 1085
 Bromuro de xililo 6.1 17b) 1701
 Buscapies: ver Pequeñas piezas de arteificio
 1,2-Butadieno 2 3c) 1010
 1,3-Butadieno 2 3c) 1010
 1,3-Butadieno (Mezclas de) y de hidrocarburos de 3b) del marg. 201 2 4c) -
 Butano 2 3b) 1011
 Butano (nombre comercial): ver Mezcla A, Mezcla AO
 Butanol: ver Alcohol butílico normal
 2,N-Butanol: ver Alcohol butílico secundario
 1-Buteno 2 3b) 1012
 2-cis-Buteno 2 3b) 1012
 2-trans-Buteno 2 3b) 1012
 N-Butilamina 3 22b) 1125
 N-Butilaminas 6.1 12b) 2738
 2,2-bis (Butilo terciario peroxi)butano, con un mínimo del 50% de flegmatizante 5.2 7 -
 2,2-bis (Butilo terciario peroxi)butano, con un mínimo del 50% de flegmatizante 5.2 7 -
 Butiltriclorosilano 8 37b) 1747
 2-Butino: ver Crotonileno
 Butirato de etilo 3 31c) 1180
 Butirato de metilo 3 3b) 1237
 Bucronitrilo 3 11b) 2411

Cadmio pigmentos de -: No sometidos al RID 6.1 Nota del 61º c) - sales de - y de ácidos grasos superiores (Estea-rato de cadmio): No sometidas al RID 6.1 Nota del 61º c) -
 Cal sodada (Mezclas de sosa caustica y cal viva) 8 41c) 1907
 Cal viva (Mezclas de sosa caustica y -): ver Cal sodada
 Calcio 4.3 1a) -
 Calomelano: ver Cloruro mercurioso
 Candelas romanas 1c 22 -
 Cápsulas 1b 2a) 0044
 Cápsulas de sondeo (detonadores con o sin fulminantes, contenidos en tubos de chapal) 1b 6 -
 Cápsulas de termita con pastillas de encendido 1c 5 -
 Carbon (Polvo natural obtenido como residuo de la producción de): No sometido al RID 4.1 Nota 1 del 10º -
 Carbón de madera 4.1 1 -
 Carbón de madera recientemente apagado en polvo, en granos o en trozos 4.2 8 -
 Carbonato de bario 6.1 60c) 1764
 Carbonato de cadmio 6.1 61c) -
 Carbonato de dimetilo 3 1b) 1161
 Carburo de aluminio 4.3 2a) 1394
 Carburo de calcio 4.3 2a) 1402
 Cartones impregnados de materias sujetas a oxidación espontánea 4.2 10 -
 Cartones impregnados que tengan una humedad que sobrepase la humedad higroscópica: Excluidos del transporte 4.2 Nota del 10º -
 Cartuchos de carga trazadora 1b 4c) -
 Cartuchos de carga incendiaria 1b 4d) -
 Cartuchos de caza 1b 4a) 0012
 Cartuchos de percusión central 1b 4e) -
 Cartuchos de pólvora análoga a la pólvora negra comprimida
 Cartuchos de pólvora negra comprimida 1a 11c) 0028
 Cartuchos Flobert 1b 4b) 0012
 Cartuchos para armas de fuego portátiles: ver Cartuchos de caza, Cartuchos Flobert, Cartuchos de carga trazadora, Cartuchos de carga incendiaria, Cartuchos de percusión central
 Cartuchos fumígenos para la lucha contra los parásitos 127 -
 Cartuchos de gas a presión 2 11 -
 Casquillos con pistón de cartuchos de percusión anular, no cargados de pólvora, para armas Flobert y análogas 1b 2b) 2 0055
 Casquillos con pistón de cartuchos de percusión central, no cargados de pólvora, para armas de todos los calibres 1b 2b) 2 0055
 Casquillos de papel que contengan un fulminante atravesado por un hilo para producir una fricción o un arranque: ver Encendedores de seguridad para mechas
 Caucho (Polvo de) 4.1 9 1345
 Caucho triturado 4.1 9 1345
 Cáñamo grasoso u oleoso húmedo: Excluido del transporte 4.2 Nota del 5º -
 Cáñamo grasoso u oleoso, incluso en estado de residuos de hilado o de tejido 4.2 5c) -
 Cañas 4.1 1 -
 Celoidina 4.1 3 -
 Celuloide (Desechos de películas de)
 Celuloide (Desechos de) 4.1 6 2002
 Celuloide (Películas de) reveladas 4.1 5 1324
 Celuloide de películas en rollos 4.1 5 2000
 Celuloide en láminas, en placas, en barras, en tubos 4.1 4 2000
 Celulosa de madera 4.1 1 -
 Cerdas de cerdo brutas 6.2 1c) -
 Cerdas grasientas u oleosas mojadas: Excluidas del transporte 4.2 Nota del 5º -
 Cerdas grasientas u oleosas, incluso en estado de desechos del hilado y del tejido 4.2 5c) -
 Cereales impregnados de uno o varios pesticidas o de otras materias de la clase 6.1 6.1 89c) -
 Cerillas a base de clorato de potasio y de sesquisulfuro de fósforo 1c 1b) 1331
 Cerillas de bengala: ver Cerillas pirotécnicas
 Cerillas de seguridad (a base de clorato de potasio y de azufre) 1c 1a) 1944
 Cerillas fulminantes 1c 11b) -
 Cerillas lluvia de flores: ver Cerillas pirotécnicas
 Cerillas lluvia de oro: ver Cerillas pirotécnicas 1c 13 -
 Cerusa 6.1 52c) -
 Cianamida cálcica: No sometida al RID 4.3 Nota del 3º -
 Cianamida de acetona 6.1 11a) 1541
 Cianógeno 2 3ct) 1026
 Cianuro de alfa-bromobencilo 6.1 17a) 1694
 Cianuro de bario 6.1 41a) 1565
 Cianuro de bencilo (Fenilacetoniitrilo) 6.1 12c) 2470
 Cianuro de benzilo 6.1 24b) -
 Cianuro de calcio 6.1 41a) 1575
 Cianuro de mercurio 6.1 41b) 1636
 Cianuro de potasio 6.1 41a) 1680
 Cianuro de sodio 6.1 41a) 1689
 Cianuro doble de mercurio y potasio 6.1 41a) 1626
 1,5,9-Ciclododecatrieno 6.1 24c) 2518
 Cicloheptano 3 3b) 2241
 Ciclohexano 3 3b) 1145
 Ciclohexanona 3 31c) 1915
 Ciclohexeniltriclorosilano 8 37b) 1762
 Ciclohexeno 3 3b) 2256
 Ciclohexilamina 8 53b) 2357
 Ciclohexiltriclorosilano 8 37b) 1763
 Ciclopentano 3 3b) 1146
 Ciclopentanól 3 31c) 2244
 Ciclopentanona 3 31c) 2245
 Ciclopenteno 3 2b) 2246
 Ciclopropano 2 3b) 1027
 Cilindros Bosco: ver Artículos pirotécnicos de salón
 Cimenos (Metilisopropilbencenos) 3 31c) 2046
 Cinabrio: No sometido al RID 6.1 Nota 2 del 52º -
 Cloracetato de etilo 6.1 16b) 1181
 Cloracetato de metilo 6.1 16b) 2295
 omega-Cloracetofenona (Cloruro de fenacilo) 6.1 17b) 1697
 Cloracetona 6.1 16b) 1695
 Cloral: ver Tricloroacetaldehído
 Cloransidinas 6.1 17c) 2233
 Clorato de amonio: Excluido del transporte 6.1 Nota de 4ª a)

Cloratos 5.1 4a) -			
Cloratos (Disoluciones de) 5.1 4a) -			
Clorhidrina etilénica: ver Monoclorhidrina del glicol			
Clorito de potasio 5.1 4c) -			
Clorito de potasio (Disoluciones de) 5.1 4c) -			
Clorito de sodio 5.1 4c) 1496			
Clorito de sodio (Disoluciones de) 5.1 4c) -			
Cloro 2 3at) 1017			
2-Cloro acrilonitrilo 3 11b) -			
1-Cloro,1-nitropropano 6.1 16b) -			
3-Cloro,1-propanol 6.1 16c) 2849			
1-Cloro,2-propanol 6.1 16b) 2611			
Clorobenceno (Cloruro de fenilo) 3 31c) 1134			
Clorobenzaldehído 6.1 17c) -			
Clorocresoles 6.1 14b) 2669			
Clorofeniltriclorosilano 8 37b) 1753			
2-Clorofenol 6.1 16c) 2021			
3-Clorofenol 6.1 17c) 2020			
4-Clorofenol 6.1 17c) 2020			
Cloroformiato de 2-etil hexilo 6.1 16b) 2748			
Cloroformiato de alilo 8 64a) 1722			
Cloroformiato de bencilo 8 64a) 1739			
Cloroformiato de ciclohexilo 6.1 16b) 2742			
Cloroformiato de etilo 3 16a) 1182			
Cloroformiato de fenilo 6.1 16b) 2746			
Cloroformiato de isopropilo 3 25a) 2407			
Cloroformiato de metilo 3 16a) 1238			
Cloroformiato de ter-butilciclohexilo 6.1 17c) 2747			
Cloroformo 6.1 15b) 1888			
Cloronitrilinas 6.1 17c) 2237			
Cloronitrobenzenos 6.1 12b) 1578			
Cloronitrotoluenos 6.1 17c) 2433			
Cloropentafluoretano (R 115) 2 3a) 1020			
Cloropentafluoretano (R 115), mezcla azeotrópica de R 115 con monoclorodifluorometano (R 22): ver Mezcla R 502			
Cloropiridina 6.1 16a) 1580			
Cloropreno 3 16a) 1991			
2-Cloropropano (Cloruro de isopropilo) 3 2b) 2356			
1-Cloropropano (Cloruro de propilo) 3 2b) 1278			
2-Cloropropeno 3 1a) 2456			
Clorotioformiato de metilo 3 16b) -			
Clorotoluidinas 6.1 17c) 2239			
Clorotrifluoretano: ver 1-Monocloro,2,2,2-trifluoroetano (R 133a)			
Clorotrifluorometano (R 13) 2 5a) 1022			
Clorotrifluorometano (R 13), mezcla azeotrópica de R 13 con trifluorometano (R 23): ver Mezcla R 503			
Clorotrifluoropirimidina 6.1 16a) -			
Cloruro cianúrico 8 27b) 2670			
Cloruro de 2,4-diclorobenzóilo 8 35b) -			
Cloruro de 2-etilhexilo 3 32c) -			
Cloruro de acetilo 3 25b) 1717			
Cloruro de alilo 3 16a) 1100			
Cloruro de aluminio (Disoluciones acuosas de) 8 5c) 2581			
Cloruro de aluminio hexahidratado: No sometido al RID 8 Nota del 22°b) -			
Cloruro de aluminio monohidratado: No sometido al RID 8 Nota del 22°b) -			
Cloruro de aluminio, anhídrido 8 22b) 1726			
Cloruro de amilo 3 3b) 1107			
Cloruro de anisóilo 8 35b) 1729			
Cloruro de azufre (Protocolo de azufre) 8 21a) 1828			
Cloruro de azufre (Protocolo de azufre) (Disoluciones acuosas de) 8 5b) -			
Cloruro de bario 6.1 60c) -			
Cloruro de bencenosulfonilo 8 36c) 2225			
Cloruro de bencilideno 6.1 17b) 1886			
Cloruro de bencilideno (Triclorometilbenceno) 8 66b) 2226			
Cloruro de bencilo 6.1 15b) 1738			
Cloruro de benzóilo 8 36b) 1736			
Cloruro de boro 2 3at) 1741			
Cloruro de bromobencilo 6.1 17c) -			
Cloruro de cianógeno 2 3ct) 1589			
Cloruro de cloracetilo 8 36b) 1752			
Cloruro de cobalto 6.1 68c) -			
Cloruro de cobre (III) 6.1 68c) -			
Cloruro de cromilo (Oxicloruro de cromo) 8 21a) 1758			
Cloruro de cromilo (Oxicloruro de cromo) (Disoluciones acuosas de) 8 5b) -			
Cloruro de dietilfosforilo 8 36b) 2751			
Cloruro de dimetilfosforilo 8 36c) 2267			
Cloruro de etilideno: ver 1,1-Dicloroetano			
Cloruro de etilo 2 3bt) 1037			
Cloruro de fenacilo: ver omega-Cloracetofenona			
Cloruro de fenil carbilamina 6.1 17a) 1672			
Cloruro de fenilo: ver Clorobenceno			
Cloruro de fosforilo (Disoluciones acuosas de): ver Oxicloruro de fósforo (Disoluciones acuosas de)			
Cloruro de fosforilo: ver Oxicloruro de fósforo			
Cloruro de fumarilo 8 36b) 1780			
Cloruro de hidrógeno (Acido clorhídrico anhídrido) 2 5at) 1050			
Cloruro de hierro (III) (Percloruro de hierro) (Disoluciones acuosas de) 8 5c) 2582			
Cloruro de hierro (III) anhídrido (Percloruro de hierro) 8 22c) 1773			
Cloruro de hierro (III) hexahidratado: No sometido al RID 8 Nota 1 del 22°c) -			
Cloruro de isopropilo: ver 2-Cloropropano			
Cloruro de mercurio (I) (Calomelano): No sometido al RID 6.1 Nota 2 del 52° -			
Cloruro de mercurio (II) 6.1 52b) 1624			
Cloruro de metileno (Diclorometano) 6.1 15c) 1593			
Cloruro de metilo 2 3bt) 1063			
Cloruro de metilo, mezclas de cloruro de metilo con cloropiridina 2 4bt) 1582			
Cloruro de metilo, mezclas de cloruro de metilo con cloruro de metileno 2 4bt) 1912			
Cloruro de nitrobenzosulfonilo 8 35b) -			
Cloruro de nitrosilo 2 3at) 1069			
Cloruro de o-clorobenzóilo 8 36c) -			
Cloruro de p-clorobenzóilo 8 36c) -			
Cloruro de p-nitrobenzóilo 8 35b) -			
Cloruro de piro-sulfurilo 8 21b) 1817			
Cloruro de piro-sulfurilo (Disoluciones acuosas de) 8 5b) -			
Cloruro de pivalóilo (Cloruro de trimetilacetilo) 8 36b) 2438			
Cloruro de propilo: ver Cloro-1 propano			
Cloruro de propionilo 3 25b) 1815			
Cloruro de sulfurilo 8 21a) 1834			
Cloruro de sulfurilo (Disoluciones acuosas de) 8 5b) -			
Cloruro de tiofosforilo 8 21b) 1837			
Cloruro de tiofosforilo (Disoluciones acuosas de) 8 5b) -			
Cloruro de tionilo 8 21a) 1836			
Cloruro de tionilo (Disoluciones acuosas de) 8 5b) -			
Cloruro de tricloracetilo 8 36b) 2442			
Cloruro de trimetilacetilo: ver Cloruro de pivalóilo			
Cloruro de valerilo 8 36b) 2502			
Cloruro de vinilideno 3 1a) 1303			
Cloruro de vinilo 2 3c) 1086			
Cloruro de zinc 8 22c) 2331			
Cloruro de zinc (Disoluciones acuosas de) 8 5c) 1840			
Cloruro del ácido dicloroquinóxalincarboxílico 8 35b) -			
Cloruro estánnico (Tetracloruro de estaño) (Disoluciones acuosas de) 8 5b) -			
Cloruro estánnico anhídrido (Tetracloruro de estaño) 8 21b) 1827			
Cloruro estánnico pentahidratado 8 22c) 2440			
Cloruro estánnico pentahidratado (Disoluciones acuosas de) 8 5c) 2440			
Cloruros de butilo 3 3b) 1127			
Cloruros de clorobencilo 6.1 17c) 2235			
Cloruros de monoalquilestano 6.1 32c) -			
Cobalto-carbonilo 6.1 36c) -			
Cohetes 1c 22 -			
Cohetes antigranizo desprovistos de detonador 1c 21 -			
Cohetes con detonador 1b 5e) -			
Cohetes sin dispositivo que produzca un efecto de rotura 1b 2d) 0316			
Cohetes-detonadores			
Coke (Polvo fino natural obtenido como residuo de la producción del): No sometido al RID 4.1 Nota 1 del 10° -			
Coke de lignito (Polvo del) preparado artificialmente			
Coke de lignito carbonizado no convertido completamente en inerte: Excluido del transporte 4.1 Nota 2 del 10° -			
Coke de lignito carbonizado convertido en inerte 4.1 10° -			
Colchicina 6.1 90a) -			
Colodiones (Disoluciones de) 3 4a) y b) 33c), 34c) 2059/2060			
Colores para cueros 3 5a) a c) 1263			
Colores para rotograbados 3 5a) a c) 1210			
Cometas de mano: ver Piezas pequeñas de artificios			
Conexiones de retardo para cordones detonantes 1b 5a) -			
Copos o virutas de madera 4.1 1 -			
Corcho (Desechos de) en trozos pequeños			
Corcho (Masa llamada borra de) 4.2 9 -			
Corcho en polvo o en granos, hinchado o no hinchado, con o sin mezcla de alquitrán o de otras materias no susceptibles de oxidación espontánea 4.1 1 -			
Corcho hinchado (Envoltorios de) fabricados a presión, con o sin mezcla de alquitrán o de otras materias no susceptibles de oxidación espontánea: No sometidos al RID 4.1 Nota 2 del 1° -			
Corcho hinchado (Placas de), fabricados a presión, con o sin mezcla de alquitrán o de otras materias no susceptibles de oxidación espontánea: No sometidas al RID			
Corchos fulminantes 1c 16 -			
Cordones impregnados que tengan una humedad que sobrepase la humedad higroscópica: Excluidos del transporte 4.2 Nota del 10° -			
Cordones detonantes en forma de tubos metálicos de paredes delgadas 1b 1b) -			
Cordones detonantes flexibles 1b 1c) -			
Cresoles 6.1 14b) 2076			
Cresoles (Disoluciones alcalinas de) 8 42b) 2076			
Crines grasosas u oleosas húmedas: Excluidas del transporte 4.2 Nota del 5° -			
Crines grasosas u oleosas, incluso en forma de residuos de hilado o de tejido 4.2 5c) -			
Cromato de plomo 6.1 62c) -			
Cromocarbonilo 6.1 36c) -			
Crotonileno (Butino-2) 3 1a) 1144			
Cuajares de terneros frescos, limpios 6.2 4 -			
Cuajares de terneros secos que no desprendan malos olores: No sometidos al RID 6.2 Nota del 4° -			
Cuerdas grasosas u oleosas 4.2 5b) -			
Cuerdas grasosas u oleosas húmedas: Excluidas del transporte 4.2 Nota del 5° -			
Cuerdas, Hilos y Bramantes impregnados de materias susceptibles de oxidación espontánea 4.2 10 -			
Cuernos frescos sin limpiar 6.2 1b) -			
Cuernos limpios 6.2 3 -			
Cuernos secos			
Cuerpos nitrogenados orgánicos explosivos insolubles en agua 8b) -			
Cuerpos nitrogenados orgánicos explosivos líquidos excepto el trinitrotolueno líquido: Excluidos del transporte la Nota del 8° -			
Cuerpos nitrogenados orgánicos explosivos solubles en agua 1a 8a) -			
Cumeno (Isopropilbenceno) 3 31c) 1918			
Cuprietilendiamina (Disoluciones de) (Etilen diamina de cobre) 8 33b) 1761			
Cuprocianuro de potasio 6.1 41b) 1769			
Cuprocianuro de sodio 6.1 41a) 2316			
Decahidronaftaleno (Decalina) 3 32c) 1147			
Decalina: ver Decahidronaftaleno			
N-Decano 3 31c) 2247			
Desechos de hilado o de tejido impregnados de materias sujetas a oxidación espontánea 4.2 10 -			
Desechos de hilado o de tejido impregnados que tengan una humedad que sobrepase la humedad higroscópica: Excluidos del transporte 4.2 Nota del 10° -			
Detonadores 1b 5a) -			
Detonadores con multiplicador (Detonadores combinados con una carga de transmisión compuesta por un explosivo comprimido) 1b 5d) -			
Detonadores provistos de cebos eléctricos 1b 5b) -			
Detonadores sólidamente unidos a una mecha de pólvora negra 1b 5c) -			
Deuterio 2 1b) 1957			
Diacetona-alcohol químicamente puro 3 31c) 1148			

Diacetona-alcohol técnico 3 3b) 1148
 Dialilamina 3 22b) 2359
 Diaminodifenilmetano 6.1 12c) 2651
 Diborano 2 5 1911
 Diborano, mezclas que contengan un máximo del 10% en volumen de diborano con nitrógeno, hidrógeno o gases nobles 2 2-
 Dibromhidrato de hidracina 6.1 64c) -
 1,2-Dibromo,3-butanona 6.1 16b) 2648
 Dibromometano simétrico: ver Dibromuro de etileno
 Dibromuro de etileno (Dibromometano simétrico) 6.1 15b) 1603
 Dibutil estaño (Compuestos de) 6.1 32c) -
 Dibutilamina normal 8 53b) 2248
 Diclodioxilamina 8 53c) 2365
 Diclodipentadieno 3 31c) 2048
 Dicloracetato de metilo 6.1 16c) 2299
 Dicloroacetona simétrica 6.1 16b) 2649
 Dicloranilinas 6.1 12b) 1590
 Diclorhidrato de bencidina 6.1 12b) -
 Diclorhidrato de hidracina 6.1 64c) -
 alfa-Diclorhidrina (1,3-Dicloro 2-propanol) 6.1 16b) 2750
 1,2-Dicloro,1,1,2,2-tetrafluoroetano (R 114) 2 3a) 1958
 1,1-Dicloro,1-nitroetano 6.1 16b) 2650
 1,3-Dicloro,2-propanol: ver alfa-Diclorhidrina
 1,2-Diclorobenceno 6.1 15c) 1591
 Diclorodifluorometano (R 12) 2 3a) 1028
 Diclorodifluorometano (R 12), mezcla azeotrópica de R 12 con 1,1-difluoroetano (R 152a): ver Mezcla R 500
 Diclorodifluorometano (R 12), mezclas de R 12 del 12% en masa de óxido de etileno 2 4c) -
 Diclorodifluorometano (R 12), mezclas del 19% al 21% en masa de R 12 con el 79% al 81% en masa de monoclorodifluoromonoclorometano (R 12 B1) 2 4a) -
 1,1-Dicloroetano (Cloruro de etilideno) 3 3b) 2362
 1,2-Dicloroetano (Dicloruro de etileno) 3 16b) 1184
 Diclorofeniltriclorosilano 8 37b) 1762
 Diclorofenoles 6.1 17c) 2021
 Diclorometano: ver Cloruro de metileno
 Dicloromonofluorometano (R 21) 2 3a) 1029
 Dicloropentanos 3 31c) 1152
 1,3-Dicloropropeno 3 31c) 2047
 Diclorosilano 2 3b) 2189
 Diclorotoluidinas 6.1 17c) -
 Dicloruro de azufre 8 21a) 1828
 Dicloruro de azufre (Disoluciones acuosas de) 8 5b) -
 Dicloruro de dibutilestaño 6.1 32b) -
 Dicloruro de dimetilestaño 6.1 32b) -
 Dicloruro de etileno: ver 1,1-Dicloroetano
 Dicloruro de propileno 3 3b) 1279
 Dicloruro isoftálico 8 35b) -
 Dietilamina 3 22b) 1154
 Dietilamino-acetonitrilo 6.1 11c) -
 Dietilaminopropilamina 8 53c) 2684
 N,N-Dietilanilina 6.1 12c) 2432
 Dietilbencenos 3 32c) 2049
 Dietildiclorosilano 8 37b) 1767
 Dietilen diamina (Piperacina) 8 52c) 2579
 Dietilen triamina 8 53b) 2079
 N,N-Dietiletilen diamina 8 53b) 2685
 1,2-Dietoxietano (Eter dietílico del etilenglicol) 3 31c) 1153
 1,1-Dietoxietano: ver Acetal
 Difeniildiclorosilano 8 37b) 1769
 1,1-Difluoro-1-monocloroetano (R 142b) 2 3b) 2517
 1,1-Difluoroetano (R 152a) 2 3b) 1030
 1,1-Difluoroetano (R 152a), mezcla azeotrópica de R 152a con diclorodifluorometano (R 12): ver Mezcla R 500
 1,1-Difluoroetileno 2 5c) 1959
 Digitoxina 6.1 90a) -
 Diisobutylcarbinol (2,6-Dimetil-2,6-heptanol) 3 32c) -
 Diisobutylcetona 3 31c) 1157
 Diisocianato de 1,5-naftileno 6.1 19c) -
 Diisocianato de 1,5-naftileno (Disoluciones de) 6.1 19c) - 3 14b) -
 Diisocianato de 2,4-toluileno y mezclas de isómeros 6.1 19b) 2078
 Diisocianato de 2,4-toluileno y mezclas de isómeros (Disoluciones de) 6.1 18b) - 3 14b) -
 Diisocianato de 4,4-difenilmetano 6.1 19c) 2489
 Diisocianato de 4,4-difenilmetano (Disoluciones de) 6.1 19c) - 3 14b) -
 Diisocianato de hexametileno 6.1 19b) 2281
 Diisocianato de hexametileno (Disoluciones de) 6.1 18b) - 3 14b) -
 Diisocianato de isoforona (Isocianato de isocianato-3-metil-3,5,5-trimetilciclohexilo) 6.1 19c) 2290
 Diisocianato de isoforona (Isocianato de isocianato-3-metil-3,5,5-trimetilciclohexilo) (Disoluciones de) 6.1 19c) - 3 14b) -
 Diisocianato de trimetilhexametileno y mezclas de isómeros 6.1 19c) 2328
 Diisocianato de trimetilhexametileno y mezclas de isómeros (Disoluciones de) 6.1 19c) - 3 14b) -
 Diisopropilamina 3 22b) 1158
 Dimetilamina 2 3b) 1032
 Dimetilamina (Disoluciones acuosas de) 3 22a)/22b) 1160
 2-Dimetilaminoacetoneitrilo 6.1 11b) 2378
 Dimetilaminoborano 6.1 12b) -
 Dimetilaminoetanol: ver Dimetiletanolamina
 N,N-Dimetilanilina 6.1 11b) 2253
 1,3-Dimetilbenceno: ver m-Xileno
 1,2-Dimetilbenceno: ver o-Xileno
 1,4-Dimetilbenceno: ver p-Xileno
 N,N-Dimetilciclohexilamina 8 53b) 2264
 Dimetildiclorosilano 8 21a) 1152
 Dimetiletanolamina (Dimetilaminoetanol) 3 31c) 2051
 N,N-Dimetilformamida 3 32c) 2265
 2,6-Dimetilheptanol: ver Diisobutylcarbinol
 1,2-Dimetilhidracina 3 15a) 2382
 1,1-Dimetilhidracina 3 23a) 1163
 Dimetilpiridina 6.1 11b) -
 Dimetilpropilamina 3 22b) 2266
 Dimetilsilano 2 3b) -
 Dimetilsilano, mezclas de dimetilsilano, de monometilsilano y de trimetilsilano 2 4b) -

1,2-Dimetoxietano 3 3b) 2252
 Dimetoximetano (Metilal) 3 2b) 1234
 Dinamitas con absorbente inerte la 14a) -
 Dinamitas gelatinadas cuyo contenido en nitroglicerina no sobrepase el 85% la 14b) -
 Dinamitas-gomas cuyo contenido en nitroglicerina no sobrepase el 93%
 Dinitranilinas 6.1 12b) 1596
 Dinitrobencenos 6.1 12b) 1597
 Dinitrotoluenos 6.1 12b) 2038
 Dioxano 3 3b) 1165
 Dióxido de azufre 2 3a) 1079
 Dióxido de carbono 2 5a) 1013
 Dióxido de carbono licuado (refrigerado) 2 7a) 2187
 Dióxido de carbono, mezclas de dióxido de carbono con otros gases 2 2a),2b),6a) 6c),6c) -
 Dióxido de carbono, mezclas de dióxido de carbono licuado refrigerado con otros gases licuados refrigerados 2 8a) -
 Dióxido de nitrógeno NO2 (Peroxido de nitrógeno, Tetróxido de nitrógeno N2O4) 2 3a) 1067
 Dióxido de selenio 6.1 55b) -
 Dióxido de telurio 6.1 52b) -
 Dioxolano 3 3b) 1166
 Dipertalato de butilo terciario con un mínimo del 50% de flegmatizante 5.2 6 -
 Dipropileno triamina: ver Bis-aminopropilamina
 Disolvente blanco:ver white spirit
 Disolvente-nafta 3 31c) 1256
 Dispersiones de metales alcalinos 4.3 1c) -
 Ditionito de calcio 4.2 6b) 1923
 Ditionito de potasio 4.2 6b) 1929
 Ditionito de sodio 4.2 6b) 1334
 Ditionito de zinc 4.2 6b) 1931
 Divinilmetano: ver 1,4-Pentadieno
 Dodeciltriclorosilano 8 37b) 1771
 Edifreno 2 3*, Nota 1 - 4*, Nota 2 5*, Nota 2
 Embalajes vacíos que hayan contenido materias radiactivas 7 1
 Encendedores de seguridad para mechas 6 -
 Encendedores para cebos 1b 5f) -
 Entrañas infectadas 6.2 8b) -
 Entrañas no infectadas 6.2 8a) -
 Envoltorios de cartón impregnados de materias susceptibles de oxidación espontánea 4.2 10 -
 Envoltorios de cartón impregnados que tengan una humedad que sobrepase la humedad higroscópica; Excluidos del transporte 4.2 Nota del 10* -
 Envoltorios de corcho hinchado, fabricados a presión, con o sin mezclas de alquitrán o de otras materias susceptibles de oxidación espontánea: No sometidos al RID 4.1 Nota 2 del 1*-
 Epibromhidrina 6.1 15a) 2558
 Epiclorhidrina 6.1 15b) 2023
 Esmaltes 3 5a) a c) 1263
 Estearato de bario:No sometido al RID 6.1 Nota 3 del 609c) -
 Estearato de cadmio:ver Cadmio, sales de, ácidos grasos superiores
 Estiercol 6.2 9 -
 Estireno (Vinilbenceno) 3 31c) 2055
 Estopas usadas 4.2 5a) -
 Estopillas 1b 2c) -
 Etano 2 5b) 1035
 Etano licuado (refrigerado) 2 7b) 1961
 Etano, mezclas de etano licuado refrigerado con etileno, hidrógeno o metano 2 8b) -
 Etanolamina y sus disoluciones 8 54c) 2491
 Eter 2,2'-dicloroetilico 6.1 16b) 1916
 Eter butílico normal: ver Eter dibutílico normal
 Eter clorometil-metilico 3 16b) 1239
 Eter de petróleo 3 3b) 1271
 Eter dialílico 3 17b) 2360
 Eter dibutílico normal (Eter butílico normal) 3 31c) 1149
 Eter diclorodimetílico: Excluido del transporte 6.1 Nota 2 del 16*a) -
 Eter dicloroisopropílico 6.1 16b) 2490
 Eter dietílico del etilenglicol: ver 1,2-Dietoxietano
 Eter diisobutílico 3 31c) -
 Eter etil-butílico 3 3b) 1179
 Eter etil-vinílico 3 2b) 1302
 Eter etílico 3 2a) 1155
 Eter isobutil-vinílico 3 3b) 1304
 Eter isopropílico 3 3b) 1159
 Eter metil-fenilico (Anisol) 3 31c) 2222
 Eter metil-propílico 3 2b) 2612
 Eter metilisopropílico 3 1a) -
 Eter monobutílico del etilenglicol 6.1 11c) 2369
 Eter monoetilico del etilenglicol: ver 2-Etoxietanol
 Eterato dimetilico de trifluoruro de boro 4.3 5 2965
 N-Etil-N-bencilanilina 6.1 12c) 2374
 Etil-fluido (Ancidetonante para carburante) 6.1 31a) 1649
 Etilamina 2 3b) 1036
 Etilamina (Disoluciones de) 3 22a)/22b) 2270
 Etilanilinas 6.1 12c) 2272
 Etilbenceno químicamente puro 3 31c) 1175
 Etilbenceno técnico 3 3b) 1175
 Etildiclorosilano 4.3 4b) 1183
 Etildifenilfosfina 6.1 23b) -
 Etilendiamina 8 53b) 1664
 Etilendiamina de cobre (Disoluciones de): ver Cuprietilendiamina (Disoluciones de)
 Etilenamina 3 12 1195
 Etileno 2 5b) 1962
 Etileno licuado (refrigerado) 2 7b) 1038
 Etileno, mezclas de etileno licuado refrigerado con etano, hidrógeno o metano 2 8b) -
 Etileno, mezclas que contengan un máximo del 6% en volumen de etileno con nitrógeno 2 2a) -
 Etildiclorosilano 8 37b) 2435
 2-Etilhexaldehído 3 31c) 1191
 2-Etilhexilamina 8 53c) 2276
 2-Etiltiofeno 6.1 20b) -

Etiltoluidinas 6.1 12b) 2754
 Etiltriacetoxisilano 8 39b) -
 Etiltrichlorosilano 3 21a) 1196
 2-Etoxietanol (Eter metoxietílico del etilenglicol) 3 31c) 1171
 Explosivos a base de nitratos, en polvo 1a 12a) -
 Explosivos análogos a las dinamitas con absorbente inerte 1a 14a) -
 Explosivos clorados 1a 13 -
 Explosivos exentos de nitratos inorgánicos, en polvo 1a 12b) -
 Explosivos gelatinosos a base de nitratos 1a 14c) -
 Explosivos perclorados

Fenetidinas 6.1 12c) 2311
 Fenilacetónitrilo: ver Cianuro de bencilo
 Fenilendiaminas 6.1 12c) 1673
 Fenilhidracina 6.1 12b) 2572
 Feniltrichlorosilano 8 37b) 1804
 Fenobarbital 6.1 90c) -
 Fenol 6.1 13b) 1671
 Fenol (Disoluciones alcalinas de) 8 42b) -
 Ferricianuros: No sometidos al RID 6.1 Nota del 41° -
 Ferrocianuros: No sometidos al RID
 Fibra de madera 4.1 1 -
 Fibras artificiales grasosas u oleosas húmedas: Excluidas del transporte 4.2 Nota del 5° -
 Fibras artificiales grasosas u oleosas incluso en forma de desechos de hilado o de tejido 4.2 5c) -
 Fibras de papel
 Flor de azufre 4.1 2a) 1350
 Flugeno 2 3°, Nota 1 - 4°, Nota 2 5°, Nota 2
 Fluor 2 1at) 1045
 Fluoruro cromoico 8 26b) 1756
 Fluoruro de 3-nitro-4-cloro bencilidina 6.1 12b) 2307
 Fluoruro de amonio 6.1 65c) 2505
 Fluoruro de bario 6.1 60c) -
 Fluoruro de boro y de ácido acético (Complejo de) 8 33b) 1742
 Fluoruro de boro y de ácido propiónico (Complejo de) 8 33b) 1743
 Fluoruro de boro y de éter (Complejo de) 8 33b) 2604
 Fluoruro de boro y de fenol (Complejo de) 6 33b) -
 Fluoruro de hidrógeno: ver
 Fluoruro de potasio 6.1 65c) 1812
 Fluoruro de sodio 6.1 65c) 1690
 Fluoruro de sulfuro 2 3at) 2191
 Fluoruro de vanilo 2 5c) 1860
 Fluoruros de nitrobenzildina 6.1 12b) 2306
 Franc 2 3°, Nota 1 - 4°, Nota 2 5°, Nota 2
 Formaldehído (Disoluciones acuosas de) (p.e.j. la formalina) de título mínimo del 5% de formaldehído, contienen también como máximo el 35% de metanol 8 63c) 2209
 Formaldehído (Disoluciones acuosas de) de título menor del 5% de formaldehído: No sometidas al RID 8 Nota del 63°c) -
 Formalina: ver Formaldehído (Disoluciones acuosas de)
 Formiato de etilo 3 3b) 1190
 Formiato de isoamilo 3 31c) 1109
 Formiato de metilo 3 1a) 1243
 Formiato de propilo 3 3b) 1281
 Fosfato ácido de dibutilo 8 38c) -
 Fosfato ácido de dipropilo 8 38c) -
 Fosfato ácido de monobutilo 8 38c) 1718
 Fosfato ácido de monoisocetilo 8 38c) -
 Fosfato ácido de monoisopropilo 8 38c) 1793
 Fosfato tricresílico que contenga más del 3% de isómero orto.6.1 23b) 2574
 Fosfina 2 5bt) 2199
 Fosfina, mezclas que contengan un máximo del 10% en volumen de fosfina con nitrógeno, hidrógeno o gases nobles 2 2bt) -
 Fosfito de trietilo 3 31c) 2323
 Fosfito de trimetilo 3 31c) 2329
 Fosforo (Compuestos de) con los metales llamados pesados, como hierro, cobre, estaño, etc., pero con excepción del zinc: No sometidos al RID 4.2 Nota 2 del 2° -
 Fosforo (Compuestos de) con metales alcalinos
 alcalinotérreos: Indicar el nombre comercial 4.2 2 -
 Fosforo blanco o amarillo 4.1 1 1381
 Fosforo rojo (amorfo) 4.1 8 1338
 Fosforo de aluminio 6.1 43a) 1397
 Fosforo de calcio 4.2 2 1360
 Fosforo de estroncio 4.2 2 2013
 Fosforo de magnesio 6.1 43a) 2011
 Fosforo de sodio 4.2 2 1432
 Fosforo de zinc 6.1 43b) 1714
 Fosforos de metales alcalinos y alcalino-térreos: Indicar el nombre comercial 4.2 2 -
 Fosforos de metales llamados pesados, como hierro, cobre, estaño etc. con excepción del zinc: No sometidos al RID 4.2 Nota 2 del 2° -
 Fosgeno: ver Oxidocloruro de carbono
 Frecón 3°, Nota 1 -
 Fresano 2 4°, Nota 2
 Frigeno 5°, Nota 2
 Fuegos de artificios españoles 1c 20b) - (Martinicas)
 Fuegos de bengala sin cabeza de encendido 1c 25 -
 Fuentes (Piezas de artificio) 1c 22 -
 Fulmicotón 1a 1 -
 Fulminantes (Anillos de) 1c 15 -
 Fulminantes (Cintas de) para lámparas de seguridad 1c 2-
 Fulminantes (Cintas o tiras de) 1c 15 -
 Fulminantes de mercurio: Excluidos del transporte 6.1 Nota 3 del 52° -
 Fulminantes detonantes: ver Corchos fulminantes, Detonadores, Cohetes, Racores
 Fulminantes eléctricos sin detonador 1c 7a) -
 Fulminantes no detonantes: ver Fulminantes que tengan una carga pequeña, Cápsulas, Casquillos, Estopines, Cohetes, Tornillos portacebos o Pistones-Tornillo
 Fulminantes para juguetes infantiles 1c 15 -
 Fulminantes parafinados (Cintas de) para lámparas de seguridad 2 -
 Fulminantes que tengan una carga pequeña 1b 2c) -
 Furfural (Furfuraldehído) 3 32c) 1199

Furfuraldehído: ver Furfural
 Furfurilmercaptano 6.1 20b) -
 Galio-alquilo (Galioalcoilo) y sus disoluciones 4.2 3 - 4.3 2e) -
 Galleta: ver Materia prima en pólvora no gelatinizada
 Garbanzos fulminantes 1c 11a) -
 Gas ciudad 2 2bt) 1023
 Gas de agua (Mezclas de monóxido de carbono con hidrógeno) 2 2bt) 2600
 Gas de ensayo 2 13 -
 Gas de síntesis (mezclas de monóxido de carbono con hidrógeno) 2 2bt) 2600
 Gas natural 2 2b) 1971
 Gas natural licuado (refrigerado) 2 8b) 1972
 Gases nobles, mezclas de gases nobles con otros gases 2 2a), 2b) 2bt), 2ct) 6a) -
 Gases nobles, mezclas de gases nobles licuados refrigerados con otros gases licuados refrigerados 2 8a) -
 Gases nobles: ver Argón, Helio, Kriptón, Neón, Xenón
 Gases raros, mezclas de gases nobles (que contengan un máximo del 10% en volumen de xenón) 2 2a) 1979
 Gasóleos 3 32c) 1202
 Gasolina 3 3b) 1203
 Germano 2 5bt) 2192
 Germano, mezclas que contengan un máximo del 10% en volumen de germano con nitrógeno, hidrógeno o gases nobles 2 2bt) -
 Glándulas infectadas 6.2 8b) -
 Glándulas no infectadas 6.2 8a) -
 Golpes de cañón 1c 23 -
 Golpes de fusil
 Granadas fulminantes 1c 11a) -
 Granos tratados e impregnados de uno o varios pesticidas o de otras materias de la clase 6.1 6.1 89c) -
 Halogenuros de aluminioalquilo y sus disoluciones 4.2 3- 4.3 2e) 2221
 Harina de madera (serrín) 41. 1 -
 Helio 2 1a) 1046
 Helio licuado (refrigerado) 2 7a) 1963
 Helio, mezclas de helio licuado refrigerado con otros gases licuados refrigerados 2 8a) -
 Helio, mezclas de helio con otros gases 2 2a), 2b) 2bt), 2ct) 6a) -
 Heno 4.1 1 1327
 Heno no fermentado o susceptible de fermentar, cuando presenta todavía un grado de humedad que pueda conducir a la fermentación: Excluido del transporte 4.1 Nota 1 del 1° -
 Heptanos 3 3b) 1206
 Heptenos 3 3b) 2278
 Herbicidas (Disoluciones de) inorgánicos clorados 5.1 4a) -
 Herbicidas inorgánicos clorados constituidos por mezclas de clorato de sodio, de potasio o de calcio con un cloruro higroscópico 5.1 4a) -
 Hexacloracetona 6.1 17c) 2661
 Hexaclorretano 6.1 17c) -
 Hexaclorobenceno 6.1 17c) 2729
 Hexaclorobutadieno 6.1 17c) 2279
 Hexadeciltrichlorosilano 8 37b) 1781
 Hexafluoretano (R 116) 2 5a) 2193
 Hexafluoropropeno (R 216) 2 3at) 1858
 Hexafluoruro de azufre 2 5a) 1080
 Hexafluoruro de molibdeno 8 25 -
 Hexafluoruro de wolframio (Tungsteno) 2 3at) 2196
 Hexaldehído 3 31c) 1207
 Hexametilendiamina 8 52c) 2280
 Hexametilendiamina (Disoluciones de) 8 53b) 1783
 Hexanitrodifenilamina: ver Hexil
 Hexanoles 3 32c) 2282
 Hexanos 3 3b) 1208
 Hexilo 1a 7a) 0079
 Hexiltrichlorosilano 8 37b) 1784
 Hexógeno (Mezclas de) y nitrotolueno: ver Hexolitas húmedas
 Hexógeno (Mezclas húmedas de) con cera, parafina o con sustancias análogas a la cera y a la parafina 1a 9c) -
 Hexógeno flegmatizado 1a 7c) -
 Hexógeno húmedo 1a 9a) -
 Hexolitas cuya sensibilidad al choque no sobrepasa la del tetralo 1a 7b) -
 Hexolitas húmedas cuya sensibilidad al choque en estado seco sobrepasa la del tetralo 1a 9b) -
 Hidracina (Disoluciones acuosas de) de título más del 64% de hidracina 8 44a) 2029
 Hidracina (Disoluciones acuosas de) de título no superior al 64% de hidracina 8 44b) 2030
 Hidracina anhidra 8 44a) 2029
 Hidrato de hexafluoracetona 6.1 17b) 2552
 Hidrógeno 2 1b) -
 Hidrógeno líquido (muy refrigerado) 2 7b) 1966
 Hidrógeno, mezclas de hidrógeno con metano 2 2b) 2034
 Hidrógeno, mezclas de hidrógeno con otros gases distintos del metano 2 2a), 2b) 2bt), 2ct) -
 Hidrógeno, mezclas de hidrógeno líquido muy refrigerado con etano, etileno o metano 2 8b) -
 Hidrogenosulfato de nitrosilo (Sulfato ácido de nitrosilo) 8 1b) 2308
 Hidrogenosulfuro de sodio que contenga menos del 25% de agua de cristalización 4.2 6c) -
 Hidrogenosulfuro de sodio que contenga un mínimo del 25% de agua de cristalización 8 45b) 2949
 Hidrogenosulfuros (Disoluciones acuosas de) 8 45c) -
 Hidroperóxido de butilo terciario, con un mínimo del 20% de peróxido de butilo terciario, sin flegmatizante 5.2 31a) -
 Hidroperóxido de butilo terciario, con un mínimo del 20% de peróxido de butilo y con un mínimo del 20% de flegmatizante 5.2 2
 Hidroperóxido de butilo terciario, en disoluciones que contengan un máximo del 12% de este hidroperóxido en disolventes inertes a su efecto 5.2 31b) -
 Hidroperóxido de cumeno con un contenido en peróxido que no sobrepase el 95% 5.2 10 - Hidroperóxido de cumilo: ver Hidroperóxido de cumeno
 Hidroperóxido de diisopropil benceno con 45% de una mezcla de alcohol y cetona 5.2 18 -
 Hidroperóxido de isopropilcumilo: ver Hidroperóxido de diisopropil benceno

Hidroperóxido de p-metano, con un contenido en peróxido que no sobrepase el 95% (resto: alcoholes y cetonas)	5.2 14	-	
Hidroperóxido de pinano, con un contenido en peróxido que no sobrepase el 95% (resto: alcoholes y cetonas)	5.2 15	-	
Hidroperóxido de treto: 5.2 12	2136		
Hidroquinona	6.1 14c) 2662		
1 Hidroxi-1'-hidroperoxi- diciclohexilo peróxido de:	ver		
Peróxidos de ciclohexanona			
bis(1-Hidroxi-ciclohexilo) (peróxido de):	ver	Peróxidos de ciclohexanona	
3-Hidroxi-butanal: ver Aldol			
Hidróxido de tetrametilamonio	8 51b) 1835		
Hidróxido de bario	6.1 60c) -		
Hidróxido de cesio	8 41b) 2682		
Hidróxido de litio	8 41b) 2680		
Hidróxido de potasio (Disoluciones de)(Lejía de potasa)	842b) 1814		
Hidróxido de potasio (Potasa caustica)	8 41b) 1813		
Hidróxido de sodio (Disoluciones de) (Lejía de sosa)	8 42b) 1824		
Hidróxido de sodio (Sosa caustica)	8 41b) 1823		
Hidruro de calcio	4.3 2b) 1404		
Hidruro de litio	4.3 2b) 1414		
Hidruros de alquiles de aluminio y sus disoluciones	4.2 3-4.3 2e) -		
Hidruros de metales alcalino-térreos	4.3 2b) -		
Hidruros de metales alcalinos	4.3 2b) -		
Hidruros mixtos	4.3 2b) -		
Hierro-silicio (Aleaciones de) con aluminio, manganeso, calcio o varios de estos metales, cuyo contenido total en silicio y en elementos distintos del hierro sea superior al 30% pero inferior al 70%	6.1 44b) -		
Hierro-silicio (Aleaciones de) con aluminio, manganeso, calcio o varios de estos metales, que no haya sido almacenado al aire y en lugar seco durante tres días como mínimo: Excluido del transporte	6.1 44 -		
Hierro-silicio (Aleaciones de) con aluminio, manganeso, calcio o varios de estos metales, cuando no sean susceptibles de desprender gases peligrosos, por efecto de la humedad durante el transporte y el expedidor así lo certifique en la carta de porte:			
Hierro-silicio (Ladrillos de) sea cual sea el contenido en silicio: No sometidos al RID	6.1 Nota 1 del 44° -		
Hierro-silicio cuando no es susceptible de desprender gases peligrosos, por efecto de la humedad, durante el transporte y el expedidor así lo certifique en la carta de porte: No sometido al RID	6.1 Nota 2 del 44° -		
Hierro-silicio que no haya sido almacenado al aire y en lugar seco durante tres días como mínimo: Excluido del transporte	6.1 44 -		
Hierro-silicio, con más del 30% y menos del 70% de silicio	6.1 44b) 1408		
Hierropentacarbonilo	6.1 3 1994		
Hilo piroxilado	1c 4 -		
Hilos de algodón nitrado	1c 4 -		
Hilos grasosos u oleosos	4.2 5b) -		
Hilos grasosos u oleosos mojados: Excluidos del transporte	4.2 Nota del 5° -		
Hilos impregnados de materias susceptibles de oxidación espontánea	4.2 10 -		
Hilos impregnados que tengan una humedad que sobrepase la humedad higroscópica: Excluidos del transporte	4.2 Nota del 10° -		
Hipoclorito (Disoluciones de) de título como máximo un 5% de cloro activo: No sometido al RID	8 Nota del 61° -		
Hipoclorito de potasio (Disoluciones de) de título más del 5% pero menos del 16% de cloro activo	8 61c) 1791		
Hipoclorito de potasio (Disoluciones de) de título 16% o más de cloro activo	8 61b) 1791		
Hipoclorito de sodio (Disoluciones de) de título 16% o más de cloro activo	8 61b) 1791		
Hipoclorito de sodio (Disoluciones de) de título más del 5% pero menos del 16% de cloro activo	8 61c) 1791		
Hollín recientemente calcinado	4.2 7 -		
Huesos desengrasados y secos que no produzcan olor pútrido: No sometidos al RID	6.2 Nota del 39° -		
Huesos frescos sin limpiar	6.2 1b) -		
Huesos limpios			
Huesos secos	6.2 3 -		
Hulla (Polvo de) preparado artificialmente	4.1 10 -		
Hulla (Polvos naturales obtenidos como residuos de la producción de la): No sometidos al RID	4.1 Nota 1 del 10° -		
Imino bis(propilamina)-3,3': ver Bisaminopropilamina			
Inflamadores eléctricos (p.ej. inflamadores para el encendido de polvos de magnesio fotográficos)	1c 8 -		
Inflamadores por fricción	1c 1b) -		
Instrumentos y artículos manufacturados	7 4		
Ioduro de acetilo	8 36b) 1898		
Ioduro de alilo	3 25a) 1723		
Ioduro de bencilo	6.1 17b) 2553		
Ioduro de metilo	6.1 15b) 2644		
Isceón	2 3°, Nota 1 -	4°, Nota 2	
Nota 2			
Isobutano: 2 3b) 1969			
Isobutanol: ver Alcohol isobutilico			
Isobuteno	2 3b) 1055		
Isobutilamina	3 22b) 1214		
Isocianato de 3,4-dicloro fenilo	6.1 19b) 2250		
Isocianato de 3,4-dicloro fenilo (Disoluciones de)	6.1 18b)-3 14b) -		
Isocianato de 3-cloro-4- metilfenilo	6.1 19b) 2236		
Isocianato de 3-cloro-4-metil fenilo (Disoluciones de)	6.1 18b)-3 14b) -		
Isocianato de 3-clorofenilo	6.1 19b) -		
Isocianato de 3-clorofenilo, (disoluciones de)	6.1 18b) - 3 14b) -		
Isocianato de 4-clorofenilo	6.1 19b) -		
Isocianato de 4-clorofenilo (Disoluciones de)	6.1 18b) - 3 14b) -		
Isocianato de alfa-naftilo	6.1 19b) -		
Isocianato de alfa-naftilo (Disoluciones de)	6.1 18b) - 314b) -		
Isocianato de butilo normal	3 14b) 2485		
Isocianato de butilo terciario	3 14a) 2484		
Isocianato de ciclohexilo	6.1 18b) 2488		
Isocianato de ciclohexilo (Disoluciones de)	6.1 18b) - 314b) -		
Isocianato de cloroetilo	6.1 18b) -		
Isocianato de cloroetilo (Disoluciones de)	6.1 18b) - 314b) -		
Isocianato de estearilo	6.1 19c) -		
Isocianato de estearilo (Disoluciones de)	6.1 19c) - 314b) -		
Isocianato de etilo	3 13 2481		
Isocianato de fenilo	6.1 18b) 2487		
Isocianato de fenilo (Disoluciones de)	6.1 18b) - 3 14b) -		
Isocianato de isobutilo	3 14b) 2486		
Isocianato de isocianato 3-metil -3,5,5- trimetilciclohexilo: ver Diisocianato de isofozona			
Isocianato de isocianato 3-metil -3,5,5-trimetilciclohexilo (Disoluciones de): ver Diisocianato de isofozona (Disoluciones de)			
Isocianato de metilo	3 13 2480		
Isocianato de metoximetilo	3 14a) 2605		
Isocianato de propilo	3 14a) 2482/2483		
Isocianato de toluilo	6.1 18b) -		
Isocianato de toluilo (Disoluciones de)	6.1 18b) - 3 14b) -		
Isocianato de tosilo	6.1 19b) -		
Isocianato de tosilo (Disoluciones de)	6.1 18b) - 3 14b) -		
Isocianuro de butilo terciario	3 11a) -		
Isododecano: ver Pentametilheptano			
Isoforondiamina	8 53c) 2289		
Isopentano	3 1a) 1265		
Isopreno	3 2a) 1218		
Isopropilamina	3 22a) 1221		
Isopropilbenceno: ver Cumeno			
Isotiocianato de alilo	6.1 20b) 1545		
Isotiocianato de alilo (Disoluciones de)	6.1 20b) - 318b) -		
Isotiocianato de etilo	6.1 20b) -		
Isotiocianato de etilo (Disoluciones de)	6.1 20b) - 318b) -		
Isotiocianato de isopropilo	3 18a) -		
Isotiocianato de metilo	6.1 20c) 2477		
Isótopos radiactivos: ver Materias radiactivas			
Juguetes pirotécnicos que contengan fulminante de plata	1c 11a) -		
Junco	4.1 1 -		
Junco de España: No sometido al RID	4.1 Nota del 1° -		
Kaltrón	2 3°, Nota 1 -	4°, Nota 2	5°, Nota 2
Keroseno	3 31c) 1223		
Kriptón	2 1a) 1056		
Kriptón licuado (refrigerado)	2 7a) 1970		
Kriptón, mezclas de kriptón con otros gases	2 2a), 2b) 2c), 2c) 6a) -		
Kriptón, mezclas de kriptón licuado refrigerado con otros gases licuados refrigerados	2 8a) -		
Lacas nitrocelulósicas	3 4a) y b) 33c), 34c) 2059/2060		
Lactato de etilo	3 31c) 1192		
Lactonitrilo	6.1 11b) -		
Laminillas de papel nitrado	1c 10 -		
Lana artificial grasosa u oleosa mojada: Excluida del transporte	4.2 Nota del 5° -		
Lana artificial grasosa u oleosa, incluso en forma de desechos de hilado o tejido	4.2 5c) -		
Lana grasosa u oleosa mojada: Excluida del transporte	4.2 Nota del 5° -		
Lana grasosa u oleosa, incluso en forma de desechos de hilado o de tejido	4.2 5c) -		
Lana regenerada grasosa u oleosa mojada: Excluida del transporte	4.2 Nota del 5° -		
Lana regenerada grasosa u oleosa, incluso en forma de desechos de hilado o de tejido	4.2 5c) -		
Lana renovada grasosa u oleosa mojada: Excluida del transporte	4.2 Nota del 5° -		
Lana renovada grasosa u oleosa, incluso en forma de desechos de hilado o de tejido	4.2 5c) -		
Lejía de potasa: ver Hidróxido de potasio (Disoluciones de)			
Lejía de sosa: ver Hidróxido de sodio (Disoluciones de)			
Lignito (Polvo de) preparado artificialmente	4.1 10 -		
Lignito (Polvos naturales obtenidos como residuos de la producción de): No sometidos al RID	4.1 Nota 1 del 10° -		
Lino (Paja de): ver Paja de lino			
Lino grasoso u oleoso mojado: Excluido del transporte	4.2 Nota del 5° -		
Lino grasoso u oleoso, incluso en forma de desechos de hilado o de tejido	4.2 5c) -		
Llamas: ver Fuegos de bengala sin cabeza de encendido			
Lluvias de oro: ver Pequeñas piezas de arteficio			
Lluvias de plata: ver Pequeñas piezas de arteficio			
Lodcs de plomo que contengan ácido sulfúrico	8 1b) 1794 6.1 63c) -		
Lucas: ver Fuegos de bengala sin cabeza de encendido			
Lupulina	4.2 9 -		
Madeiras de hilos impregnados de materias susceptibles de oxidación espontánea	4.2 10 -		
Madeiras de hilos impregnados que tengan una humedad que sobrepase la humedad higroscópica: Excluidas del transporte	4.2 Nota del 10° -		
Magnesio virutas de -	4.3 1d) -	granulados de - 4.3 1d) -	limaduras de - 4.2 6a) 1418 4.3 1d) 1418
polvo de -	4.2 6a) 1418 4.3 1d) 1418		
Magnesio (Aleaciones de) virutas de -	4.3 1d) -	limaduras de - 4.3 1d) 1418	
polvo de -	4.3 1d) 1418		
Maiz (Paja de): ver Paja de maiz			
Mangano-silicio (Ladrillos de), sea cual sea el contenido en silicio: No sometidos al RID	6.1 Nota 1 del 44° -		
Mangano-silicio que no ha sido almacenado al aire y en seco durante tres días como mínimo: Excluido del transporte	6.1 44 -		
Mangano-silicio, con más del 30% y menos del 70% de silicio	6.1 44b) -		

Mangano-silicio, cuando no es susceptible de desprender gases peligrosos por efecto de la humedad, durante el transporte y cuando el expedidor lo certifique en la carta de porte: No sometido al RID 6.1 Nota 2 del 44^a -

Martinicas 1c 20b) -

Materia a base de óxido de hierro que haya servido para depurar gas de alumbrado 4.2 11 1376

Materia a base de Óxido de hierro que haya servido para depurar el gas de alumbrado, que haya sido bien almacenado y aireado, con la testificación del expedidor en la carta de porte "Materia no sujeta a inflamación espontánea": No sometido al RID

Materia prima de pólvora no gelatinizada 1a 2 -

Materia prima para películas sin emulsión: ver Celuloide de películas en rollos

Materias animales repugnantes o susceptibles de producir una infección, no nombradas especialmente en 1^o al 10^o de la clase 6.2: Indicar el nombre comercial 6.2 11 -

Materias combustibles (Mezclas de) en granos o porosas con compuestos aún sujetos a la oxidación espontánea, tales como el aceite de lino o los otros aceites naturalmente secantes, cocidos o adicionados de compuestos secantes, la resina, el ace-

Materias de baja actividad específica (LSA)(II) 7 5

Materias de baja actividad específica (LSA)(III) 7 6

Materias en bultos del Tipo A 7 8

Materias en bultos del Tipo B(M) 7 10

Materias en bultos del Tipo B(U) 7 9

Materias fecales 6.2 10 -

Materias fisibles 7 11

Materias que produzcan humos para fines agrícolas y forestales 27

Materias que puedan inflamarse fácilmente por chispas, empleadas como material de embalaje o de relleno en cantidad inferior al 3% de una masa total del envío: No sometidas al RID 4.1 Nota 4 del 1^o y de marg 418 -

Materias que puedan ser fácilmente inflamadas por chispas: Indicar el nombre comercial 4.1 1 -

Materias radiactivas Fichas nr -

Materias sólidas de baja actividad (LLS) 7 7

Materias textiles vegetales

Materias textiles vegetales 4.1 1 (Desechos de)

Materias transportadas por acuerdo especial 7 12

Materias y preparados que sirvan de pesticidas 3 6a),6b), 19a),19b) - 6.1 7) a 88

Mechas de combustión lenta 1c 3 0105

Mechas de combustión rápida 1b 1a) -

Mechas de combustión rápida, Mechas detonantes instantáneas

Mechas de pólvora negra: Ver Mechas de combustión lenta

Mechas detonantes instantáneas 1b 1d) -

Mechas engrasadas u oleosas 4.2 5b) -

Mechas engrasadas u oleosas mojadas: Excluidas del transporte 4.2 Nota del 5a

Mechas sin cebo: ver Cordeles detonantes,

Mercaptano amílico 3 3b) 1111

Mercaptano butílico 3 3b) 2347

Mercaptano etílico 3 18b) 2363

Mercaptano metílico 2 3bt) 1064

Mercaptano metílico perclorado 6.1 16a) 1670

Mercaptano propílico 3 3b) 2704

Mercaptoetanol (Tioglicol) 6.1 20b) 2966

beta-Mercaptopropionaldehído: ver Tri-4 pentanal

Mesitileno (Trimetil-1,3,5 benceno) 3 31c) 2325

Metacrilato de metilo 3 3b) 1247

Metales alcalino-térreos (Amalgamas de) 4.3 1b) -

Metales alcalino-térreos (Aleaciones de) 4.3 1a) -

Metales alcalino-térreos: Indicar el nombre comercial 4.3 1a) -

Metales alcalinos (Aleaciones de) 4.3 1a) -

Metales alcalinos (Amalgamas de) 4.3 1b) -

Metales alcalinos (Dispersiones de) 4.3 1c) -

Metales alcalinos y alcalino-térreos (Aleaciones de) 4.3 1a) -

Metales alcalinos: Indicar el nombre comercial 4.3 1a) -

Metano 2 1b) 1971

Metano licuado (refrigerado) 2 7b) 1972

Metano, mezclas de metano licuado refrigerado con etano, etileno o hidrógeno 2 8b) -

Metano, mezclas de metano con gases que no sean hidrógeno 2 2a),2b), 2bt), 4b) -

Metano, mezclas de metano con hidrógeno 2 2b) 2034

Metanol: ver Alcohol metílico

2-Metil-1-buteno 3 1a) 2459

3-Metil-1-buteno 3 1a) 2561

2-Metil-2-buteno 3 2b) 2460

3-Metil-2-penteno-4-ino-1-ol: ver 1-Pentol

Metilacroleína 3 17b) 2396

Metilal: ver Dimetoximetano

Metilamina 2 3bt) 1061

Metilamina (disoluciones acuosas de) 3 22a)/22b) 1235

N-Metilanilina 6.1 11c) 2294

Metildiclorosilano 4.3 4b) 1242

Metiletilcetona 3 3b) 1193

Metilfenildiclorosilano 8 37b) 2437

Metilhidracina 3 23a) 1244

Metilisobutil carbinol: ver Alcohol metilamílico

Metilisobutilcetona 3 3b) 1245

Metilisopropil bencenos: ver Cimenos

Metilpiridinas: ver Picolininas

Metilpropilcetona 3 3b) 1249

Metilsilano 2 3b) -

Metilsilano, mezclas de monometilsilano, de dimetilsilano, de trimetilsilano 2 4bt) -

Metiltriclorosilano 3 21a) 1250

Metilvinilcetona 3 3b) 1251

Metoxietanol 3 31c) 1188

Metoxipropionitrilo 6.1 11b) -

Mezcla A, nombre comercial butano 2 4b) -

Mezcla A0, nombre comercial butano 2 4b) -

Mezcla A1 2 4b) -

Mezcla B 2 4b) -

Mezcla C, nombre comercial propano 2 4b) -

Mezcla F1: Mezcla F2 (mezclas de metilacetileno, propadieno e hidrocarburos) 2 4c) -

Mezcla R 500, mezcla azeotrópica de diclorodifluorometano (R 12) y de 1,1 difluoroetano (R 152a) 2 4a) 2602

Mezcla R 502, mezcla azeotrópica de cloropentafluoroetano (R 115) y de monoclorodifluorometano (R 22) 2 4a) 1973

Mezcla R 503, mezcla azeotrópica de clorotrifluorometano (R 13) y de trifluorometano (R 23) 2 6a) 2599

Mezclas de butadieno-1,3 y de hidrocarburos 2 4c) -

Mezclas de cloratos, percloratos y cloritos entre ellos 5.1 4d) -

Mezclas de cloratos, percloratos y cloritos entre ellos (disoluciones de) 5.1 4d) -

Mezclas de hidrocarburos con metano 2 2b),4b) -

Mezclas de líquidos inflamables que contengan un máximo del 55% de nitrocelulosa con una proporción de nitrógeno que no supere el 12,6%: Indicar el nombre comercial 3 4a),4b) 33c),34c) -

Mezclas de monometilsilano, de dimetilsilano, de trimetilsilano 2 4bt) -

Mezclas diferentes de gases o de gases con vapor 2 12 -

Mezclas F1, F2, F3 2 4d) -

Mezclas sulfonitrícas residuales no desnitradas: Excluidas del transporte 8 Nota 2 de 3e -

Monobromohidrato de 6.1 64c) - hidracina

Monocloro-1-trifluoro-2,2,2- etano (R 133a) 2 3a) 1983

Monocloroacetato de sodio 6.1 17c) -

Monocloroanilinas 6.1 12b) 2018/2019

Monoclorodifluorometano (R22) 2 3a) 1018

Monoclorodifluorometano (R22), mezcla azeotrópica de R22 con cloropentafluoroetano (R 115): ver Mezcla R502 2 8b) 1018

Monoclorodifluoromonobromometano (R 12 B1) 2 3a) 1974

Monoclorodifluoromonobromometano (R 12 B1), mezclas del 79% al 81% en masa de R 12 B1 con el 19% a 21% en masa de diclorodifluorometano (R 12) 2 4a) -

Monoclorohidrato de hidracina 6.1 64c) -

Monoclorohidrina del glicol (Clorohidrina etilénica) 6.1 16b) 1135

Monoclorotrifluoroetano (R 133) 133) (Monocloro-1-trifluoro-1,2,2-etano): No sometido al RID 2Nota 1 del

Monometilsilano, mezclas de monometilsilano, de dimetilsilano, de trimetilsilano 2 4bt) -

Mononitroanilinas 6.1 12b) 1661

Mononitrotoluenos 6.1 12b) 1664

Monóxido de carbono 2 1bt) 1016

Monóxido de carbono, mezclas de carbono con metano 2 2bt) -

Monóxido de carbono, mezclas de monóxido de carbono con hidrógeno 2 2bt) 2600

Monóxido de nitrógeno NO (Oxido nítrico) 2 1ct) 1660

Morfolina 3 31c) 2054

Multiplicadores de pentrita comprimida sin envoltura metálica 9d

Multiplicadores de tetrito: ver Vainas de tetrito

Munición lilipt 1c 18 -

Naftalina bruta, que tenga un punto de fusión igual o superior a 75°C 4.1 11b) -

Naftalina bruta, que tenga un punto de fusión inferior a 75°C 4.1 11a) -

Naftalina en estado fundido 4.1 11c) 2304

Naftalina pura 4.1 11b) -

beta-Naftilamina 6.1 12b) 1650

alfa-Naftilamina 6.1 12c) 2077

Neon 2 1a) 1065

Neon licuado (refrigerado) 2 7a) 1913

Neon, mezclas de neon con otros gases 2 2a),2b), 2bt),2ct), 6a) -

Neon, mezclas de neon licuado refrigerado con otros gases licuados refrigerados 2 8a) -

Niquel-tetracarbonilo 6.1 3 1259

Nitrato de amilo 3 31c) 1112

Nitrato de amonio (Abono que contenga): ver Abonos que contengan nitrato de amonio

Nitrato de amonio (Disoluciones acuosas) con una concentración máxima del 80%: No sometidas al RID 5.1 Nota 2 del 62a) -

Nitrato de amonio (Mezclas de) con nitratos de calcio, de magnesio, de potasio o de sodio 5.1 7b) -

Nitrato de amonio en mezclas con nitrato de calcio, o nitrato de magnesio, o con uno y otro, y que no contengan más del 10% de nitrato de amonio: No sometido al RID 5.1 Nota 1 del 72a) -

Nitrato de amonio que contenga más del 2% de materias combustibles: Excluido de transporte, salvo si entra en la composición de un explosivo del 12^o o 14^o de la clase 1a 5.1 Nota 1 del 62a) -

Nitrato de amonio que no contenga más del 0,2% de materias combustibles 5.1 6a) -

Nitrato de bario 5.1 7c) 1446

Nitrato de cadmio 6.1 61c) -

Nitrato de plomo 5.1 7c) 1469

Nitrato de sodio 5.1 7a) 1498

Nitrilo (monocloroacético) 6.1 11b) 2668

Nitrilo isobutírico 3 11b) 2284

Nitrilo metacrílico 3 11b) -

Nitrilo tricloroacético 6.1 11b) -

Nitrilo de amonio: Excluido del transporte 5.1 Nota del 82-

Nitritos inorgánicos 5.1 8 -

Nitritos inorgánicos (Mezclas de) con una sal de amonio: Excluido de transporte 5.1 Nota de 8g -

Nitrobenzeno 6.1 12b) 1662

Nitrocelulosa (Disoluciones nitrocelulósicas) 3 4a),4b), 33c),34c) 2059/2060

Nitrocelulosa muy nitrada, es decir, con contenido en nitrógeno superior al 12,6% 1a 1 -

Nitrocelulosa plastificada, no pigmentada, que contenga un mínimo del 18% de un plastificante apropiado y en la que la nitrocelulosa tenga un contenido en nitrógeno que no supere el 12,6%, incluso en forma de escamas (chips) 4.1 7b) -

Nitrocelulosa plastificada, pigmentada, que contenga un mínimo del 18% de un plastificante apropiado y en la que la nitrocelulosa tenga un contenido en nitrógeno que no supere el 12,6%, y que tenga un contenido en nitrocelulosa mínimo del 40% 1a -

Nitrocelulosa poco nitrada y nitrocelulosa plastificada, pigmentada o no, cuando no satisfagan las condiciones de estabilidad y de seguridad del Apéndice I, ni las condiciones enunciadas en los marg. 401, 7a a),b) y c), referentes a la calidad y la

Nitrocelulosa poco nitrada, es decir con un contenido en nitrógeno que no supere el 12,6%, que contenga un mínimo del 25% de alcohol 4.1 7a) 2556

Nitrocelulosa poco nitrada, es decir con un contenido en nitrógeno que no supere el 12,6%, que contenga un mínimo del 25% de agua 4.1 7a) -

Nitrocelulosas plastificadas pigmentadas, que contengan menos del 40% de nitrocelulosa: No sometidas al RID 4.1 Nota del 7c) -

Nitrocelulosas plastificadas que contengan como mínimo el 12% pero menos de 18% de sustancias plastificantes y en las que la nitrocelulosa tenga un contenido en nitrógeno que no supere el 12,6%, incluso en forma de escamas (chips) 1a 4

Nitrocresoles 6.1 12c) 2446

Nitrofenoles 6.1 12c) 1663

Nitrógeno 2 1a) 1066

Nitrógeno licuado (refrigerado) 2 7a) 1977

Nitrógeno, mezclas de nitrógeno con gases distintos de los gases nobles 2 2a), 2b), 2c), 2ct), 4ct), 6a)

Nitrógeno, mezclas de nitrógeno con gases nobles (que contengan un máximo del 10% en volumen de xenón) 2 2a) 1981

Nitrógeno, mezclas de nitrógeno licuado refrigerado con otros gases licuados refrigerados 2 8a) -

Nitrometano 3 31c) 1261

Nitropropanos 3 31c) 2608

Nitroxilenos 6.1 12b) 1663

Nitruro de bario (Disoluciones acuosas de) 6.1 42b) 1571

Nitruro de bario con un mínimo del 50% de agua o de alcoholes: 4.2a) 1571

Nitruro de bario en estado seco o con menos del 50% de agua o de alcoholes: Excluido del transporte 6.1 Nota 2 del 42° -

Nitruro de sodio 6.1 42b) 1687

Nitruros que pueden explotar en contacto con una llama o que son más sensibles al choque o al frotamiento que el dinitrobenceno: Excluidos del transporte en tanto no estén explícitamente enumerados en la clase 1a 6.1 Nota 1 del 42° -

Nonano 3 31c) 1920

Noniltriclorosilano 8 37b) 1799

Objetos cargados de materias destinadas a la señalización 1b8-

Objetos cargados de materias luminosas 1b 8 -

Objetos con carga de explosión, sin dispositivo que produzca un efecto de ruptura 1b 7 -

Objetos con carga propulsiva, que no sean los nombrados en el marg. 131, 8a 1b 7

Objetos con cargas explosivas, provistos de un dispositivo que produzca un efecto de ruptura 1b 11 -

Objetos con cargas propulsivas y de explosión, sin dispositivo que produzca un efecto de ruptura 1b 7 -

Objetos con cargas propulsivas y explosivas provistas de un dispositivo que produzca un efecto de ruptura 1b 11 -

Octadeciltriclorosilano 8 37b) 1800

Octafluorociclobutano (RC 318) 2 3a) 1976

Octanos 3 3b) 1262

Octenos 3 3b) -

Oleum (ácido sulfúrico fumante) 8 1a) 1831

Orina no infectada, protegida contra la descomposición 6.2 7-

Ortosilicato de metilo (Tetrametoxisilano) 3 17a) 2606

Oxalato de etilo 6.1 13c) 2523

Oxalatos solubles en agua 6.1 67c) 2449

Oxibromuro de fósforo 8 22b) 1939

Oxibromuro de fósforo (Disoluciones acuosas de) 8 5b)

Oxiclورو de carbono (Fosgeno) 2 3at) 1076

Oxiclورو de cromo (Disoluciones acuosas de): ver clورو de cromo (Disoluciones acuosas de)

Oxiclورو de cromo: ver Clورو de cromo

Oxiclورو de fósforo (Clورو de fosforilo) 8 21b) 1810

Oxiclورو de fósforo (Clورو de fosforilo) (Disoluciones acuosas de) 8 5b) -

Oxido de bario 6.1 60c) 1884

Oxido de etileno 2 3ct) 1040

Oxido de etileno, mezclas de etileno con un mínimo del 65% en masa de dióxido de carbono 2 6c) -

Oxido de etileno, mezclas de óxido de etileno con el 88% en masa de diclorodifluorometano 2 4ct) -

Oxido de etileno, mezclas de óxido de etileno con un 10% en masa como máximo de dióxido de carbono 2 4ct) 1041

Oxido de etileno, mezclas de óxido de etileno con un 50% en masa como máximo de formiato de metilo, con nitrógeno hasta una presión total máxima de 1 MPa (10 bar) a 50°C 2 4ct) -

Oxido de etileno, mezclas de óxido de etileno con nitrógeno hasta una presión total de 1 MPa (10 bar) a 50°C 2 4ct) -

Oxido de etileno, mezclas de óxido de etileno con más del 10%, pero con un máximo del 50% en masa de dióxido de carbono 26ct) -

Oxido de hierro que haya servido para depurar gas de alumbre: ver Materia a base de óxido de hierro que haya servido para depurar gas de alumbre

Oxido de mesitilo 3 31c) 1229

Oxido de metilo 2 3b) 1033

Oxido de metilo y de vinilo 3 3ct) 1087

Oxido de potasio 8 41b) 2033

Oxido de propileno 3 2a) 1280

Oxido de sodio 8 41b) 1825

Oxido de trifenilfosfina 6.1 23b) -

Oxido nítrico: ver Monóxido de nitrógeno

Oxido nitroso: ver Semióxido de nitrógeno

Oxidos de antimonio 6.1 59c) 1549

Oxidos de antimonio cuyo contenido en arsénico no supere el 0,5% en relación a la masa total: No sometidos al RID 6.1 Nota 3 del 59c) -

Oxidos de plomo 6.1 62c) -

Oxígeno 2 1a) 1072

Oxígeno licuado (refrigerado) 2 7a) 1073

Oxígeno, mezclas de oxígeno con otros gases 2 2a) -

Oxígeno, mezclas de oxígeno licuado refrigerado con otros gases licuados refrigerados 2 8a) -

Oxitricloruro de vanadio 8 21b) 2443

Oxitricloruro de vanadio (Disoluciones acuosas de) 8 5b) -

Paja de arroz

Paja de lino 4.1 1 1327

Paja de maíz

Paja, incluso húmeda

Papel colodión: ver Papel nitrado (Láminas de)

Papel nitrado (Láminas de) 1c 10 -

Papeles (Viejos) o Desechos de 4.1 1 -

Papeles impregnados de materias sujetas a oxidación espontánea 4.2 10 -

Papeles impregnados que tengan una humedad superior a la humedad higroscópica: Excluidos del transporte 4.2 Nota del 10a -

Paraldehído 3 31c) 1264

Pastillas para fulminantes eléctricos 1c 7b) -

Películas de celuloide (Desechos de) 4.1 6 2002

Películas de celuloide reveladas 4.1 5 1324

Películas de nitrocelulosa (Desechos de) libres de gelatina, en tiras, en hojas o en lenguetas 4.2 4 -

Películas de nitrocelulosa (Desechos de) libres de gelatina, pulverulentas o que comporten porciones de pulverulentas: Excluidas del transporte 4.2 Nota del 4° -

Pelos de cerdo sucios 6.2 1c) -

Pelos grasientos u oleosos mojados: Excluidos del transporte 4.2 Nota del 5a -

Pelos grasientos u oleosos, incluso en estado de desechos de hilado o de tejido 4.2 5c) -

Pentacloroetano 6.1 15b) 1669

Pentaclorofenato de sodio 6.1 17b) 2567

Pentacloruro de antimonio 8 21b) 1730

Pentacloruro de antimonio (Disoluciones acuosas de) 8 5b) 1731

Pentacloruro de antimonio (Disoluciones no acuosas de) 8 21b) 1731

Pentacloruro de fósforo 8 22b) 1806

Pentacloruro de fósforo (Disoluciones acuosas de) 8 5b) 1806

Pentacloruro de molibdeno 8 22c) 2508

Pentacloruro de molibdeno (Disoluciones acuosas de) 8 5c) -

1,4-Pentadieno (Divinilmetano) 3 1a) -

Pentaetilenhexamina 8 53c) -

Pentafluorobenzaldehído 6.1 16b) -

Pentafluoruro de antimonio 8 26b) 1732

Pentafluoruro de bromo 8 26a) 1745

Pentametilheptano (Isododecano) 3 31c) 2286

N-Pentano 3 2b) 1265

Pentasiluro de fósforo 4.1 8 1340

Pentasiluro de fósforo que no esté exento de fósforo blanco o amarillo: Excluido del transporte 4.1 Nota del 8a -

1-Penteno 3 1a) 1108

2-Penteno 3 2b) -

1-Pentol (3-Metil-2-penteno-4 ino-1-ol) 8 66b) 2705

Pentolitas cuya sensibilidad al choque no supere la del tetriilo 1a 7b) -

Pentolitas húmedas cuya sensibilidad al choque en estado seco sea superior a la del tetriilo 1a 9b) -

Pentóxido de vanadio 6.1 58b) 2862

Penritra (Mezclas de) y trinitrotolueno: ver Pentolitas húmedas

Penritra (Mezclas húmedas de), con cera, parafina o sustancias análogas a la cera y a la parafina 1a 9c) -

Penritra comprimida (Multiplicadores de), sin envoltura metálica 1a 9d) -

Penritra flegmatizante 1a 7c) -

Penritra húmeda 1a 9a) -

Pequeñas cantidades de materias radiactivas 7 3

Pequeñas piezas de arteificio 1c 24 -

Peracetato de butilo terciario, con menos del 30% de flegmatizantes 5.2 3 -

Perbenzoato de butilo terciario 5.2 4 -

Perclorato de amonio 5.1 5 1442

Percloratos 5.1 4b) -

Percloratos (Disoluciones de) 5.1 4b) -

Percloroetileno: ver Tetracloroetileno

Percloruro de hierro (Disoluciones acuosas de): ver Cloruro férrico (Disoluciones acuosas de)

Percloruro de hierro: ver Cloruro férrico (anhidro)

Permaleato de butilo terciario, con un mínimo del 50% de flegmatizante 5.2 5 -

Permanganato de amonio: Excluido del transporte

Permanganato de bario 5.1 9c) 1448

Permanganato de calcio 5.1 9c) 1456

Permanganato de potasio 5.1 9c) 1490

Permanganato de sodio 5.1 9c) 1503

Permanganatos (Mezclas de) 5.1 Nota del 9a - con una sal de amonio: Excluidos del transporte

Peróxido de 1-hidroxi-1-hidroperoxi-diciclohexilo: ver Peróxidos de ciclohexanona

Peróxido de 2,4-diclorobenzoilo, con un mínimo del 10% de agua 5.2 13a) -

Peróxido de 2,4-diclorobenzoilo, con un mínimo del 30% de flegmatizante 5.2 13b) -

Peróxido de acetilo y de benzoilo con un mínimo del 60% de flegmatizante 5.2 22 -

Peróxido de acetilo, con un mínimo del 75% de flegmatizante 5.221 -

Peróxido de bario 5.1 9b) 1449

Peróxido de benzoilo con menos del 30% de flegmatizante 1a 10a)2 -

Peróxido de benzoilo con un mínimo del 10% de agua 5.2 8a) -

Peróxido de benzoilo con un mínimo del 30% de flegmatizante 5.2 8b) -

Peróxido de benzoilo en estado seco o con menos del 10% de agua 10a)1 -

Peróxido de benzoilo, con un contenido mínimo del 70% de materias sólidas secas e inertes: No sometido al RID 5.2 Nota 2 del 8a -

Peróxido de bis(1-hidroxiciclohexilo): ver Peróxido de ciclohexanona

Peróxido de butilo terciario 5.2 1 2102

Peróxido de cumilo y de butilo terciario con más del 95% de peróxido 5.2 20 -

Peróxido de cumilo, que tenga un contenido del 60% o más de materias sólidas, secas e inertes: No sometido al RID 5.2 Nota de 16a -

Peróxido de cumilo, que tenga un contenido en peróxido que no supere el 95% 5.2 16 -

Peróxido de hidrógeno estabilizado 5.1 1 2015

Peróxido de hidrógeno (Disoluciones acuosas de) que titulen el 8% o más pero menos del 20% de peróxido de hidrógeno 8 62c) 2014

Peróxido de hidrógeno (Disoluciones acuosas de) que titulen más del 60% de peróxido de hidrógeno, estabilizadas 5.1 1a 2015

Peróxido de hidrógeno (Disoluciones acuosas de) que titulen más del 60% de peróxido de hidrógeno, no estabilizadas: Excluidas del transporte 5.1 Nota 2 del 1º -

Peróxido de hidrógeno (Disoluciones acuosas de) que titulen menos del 8% de peróxido de hidrógeno: No sometidas al RID 8 Nota 2 del 6º -

Peróxido de hidrógeno (Disoluciones acuosas de) que titulen un mínimo del 20% y un 60% como máximo de peróxido de hidrógeno: 6.2b) 2014

Peróxido de hidrógeno, no estabilizado: Excluido del transporte: 5.1 Nota 2 del 1º -

Peróxido de lauroilo 5.2 11 2124

Peróxido de metiletilcetona en disoluciones que contengan un máximo del 12% de este peróxido en disolventes inertes en relación a él 5.2 30b) -

Peróxido de metiletilcetona, con un mínimo del 50% de flegmatizante 5.2 30a) -

Peróxido de metilisobutilcetona, con un mínimo del 40% de flegmatizante 5.2 15 -

Peróxido de nitrógeno: ver Dióxido de nitrógeno

Peróxido de paraclorobenzilo con un mínimo del 10% de agua: 5.2 17a) -

Peróxido de paraclorobenzilo que tenga un contenido del 70% o más de materias sólidas secas e inertes: No sometido al RID: 5.2 Nota 2 del 17º -

Peróxido de paraclorobenzilo, con menos del 30% de flegmatizante 1a) 10c) 12 -

Peróxido de paraclorobenzilo, con un mínimo del 30% de flegmatizante 5.2 17b) -

Peróxido de paraclorobenzilo, en estado seco o con menos del 10% de agua 1a) 10c) 11 -

Peróxido de sodio 5.1 9a) 1504

Peróxidos de ciclohexanona y sus mezclas que tengan un contenido mínimo del 70% de materias sólidas, secas e inertes: No sometidos al RID 5.2 Nota 2 del 9º -

Peróxidos de ciclohexanona, con menos del 30% de flegmatizante: 1a) 10b) 12 -

Peróxidos de ciclohexanona, con un mínimo del 30% de flegmatizante 5.2 9b) -

Peróxidos de ciclohexanona, con un mínimo del 5% de agua 5.2 9a) -

Peróxidos de ciclohexanona, en estado seco o con menos del 5% de agua 1a) 10b) 11 -

Peróxidos de metales alcalinos

Peróxidos de metales alcalino-térreos 5.1 9b) -

Peróxidos de metales alcalinos (Mezclas que contengan) 5.1 9a) gan) que no sean más peligrosas que el peróxido de sodio

Peróxidos orgánicos de la clase 5.2 (Mezclas de), que contengan ácido peracético 5.2 Grupo C -

Peróxidos orgánicos de la clase 5.2 (Mezclas de), que no contengan ácido peracético 5.2 Grupo B -

Peróxidos orgánicos, flegmatizados, no nombrados en la clase 5.2, y sus disoluciones 5.2 40 -

Pesticidas: ver Materias y preparados que sirven de pesticidas

Petardos 1c) 23 -

Petardos de ferrocarril 1b) 3 -

Petardos de jardín 1c) 10 -

Petardos redondos 1c) 17 -

Petróleo 3) 31c) 1270

Petróleo (Crudos de) 3) 3b), 31c) 1267

Pezuñas frescas sin limpiar 6.2 1b) -

Pezuñas frescas sin limpiar 6.2 1b) -

Pezuñas limpias 6.2 3 -

Pezuñas limpias 6.2 3 -

Pezuñas secas 6.2 3 -

Pezuñas secas 6.2 3 -

Picolinas (Metilpiridinas) 3) 31c) 2313

Piedras detonantes 1c) 12 -

Pieles convenientemente saladas que sólo contengan una pequeña cantidad de humedad: No sometidas al RID 6.2 Nota del 2º -

Pieles frescas 6.2 2 -

Piezas anatómicas infectadas 6.2 8b) -

Piezas anatómicas no infectadas 6.2 8a) -

Piezas de arteificio (pequeñas): ver Pequeñas piezas de arteificio

Piezas de arteificio análogas a las candelas romanas, a las fuentes etc. 1c) 22 -

Pinturas 3) 5a) a c) 1263

Pinturas nitrocelulósicas 3) 4a) y b) 33c), 34c) 2059/2060

Piperacina: ver Dietilen diamina

Piridina 3) 15b) 1282

Pirocatequina 6.1 14c) -

Pirrolidina 3) 22b) 1922

Pistones de cartón 1c) 18 -

Pistones de cartón que estallan en los pies 1c) 19 -

Pivalonitrilo 3) 11b) -

Placas de corcho hinchado, fabricadas a presión, con o sin mezclas de alquitrán o de otras materias no sujetas a oxidación espontánea: No sometidas al RID 4.1 Nota 2 del 1º -

Placas de fibra de madera impregnadas de materias sujetas a oxidación espontánea 4.2 10 -

Placas de fibra de madera impregnadas, que tengan una humedad superior a la humedad higroscópica: Excluidas del transporte 4.2 Nota del 10º -

Placas detonantes 1c) 20a) -

Plomo

Cenizas de - 6.1 63c) -

Cenizas de - y de antimonio 6.1 63c) -

Desechos que contengan compuestos de - 6.1 63c) -

Desechos que contengan compuestos de - y de antimonio 6.1 63c) -

Lodos de - que contengan ácido sulfúrico 8) 1b) 1794

Lodos de - que contengan menos del 3% de ácido sulfúrico libre 6.1 63c) -

Pigmentos de - 6.1 62c) -

Pigmentos de - que no sean solubles en 0,1% de N-ácido clorhídrico: No sometidos al RID 6.1 Nota 2 del 62c) -

Residuos que contengan compuestos de - 6.1 63c) -

Residuos que contengan compuestos de - y antimonio 6.1 63c) -

Sales de - 6.1 62c) -

Sales de - que no sean solubles en 0,1% de N-ácido clorhídrico: No sometidas al RID 6.1 Nota 2 del 62c) -

Fluorotetraetilico 6.1 31a) 1649

Fluorotetraetilico 6.1 31a) 1649

Poliestirenos expandidos 4.1 12 2211

Polisulfuro de amonio (Disoluciones de) 8) 45b) 2818

Pólvora negra (al nitrato de potasio) en forma de granos o polvo la 11a) 0027

Pólvoras a la nitrocelulosa gelatinizada no porosas y no pulvulentas 1a) 3a) -

Pólvoras a la nitrocelulosa gelatinizada porosas 1a) 3b) -

Pólvoras a la nitrocelulosa gelatinizada que contengan nitroglicerina: ver Pólvoras a la nitroglicerina

Pólvoras a la nitrocelulosa gelatinizada pulvulentas

Pólvoras a la nitrocelulosa no gelatinizada 1a) 5 -

Pólvoras a la nitroglicerina (Pólvoras a la nitrocelulosa gelatinizada) conteniendo nitroglicerina no porosas y pulvulentas 1a) 3a) -

Pólvoras a la nitroglicerina porosas 1a) 3b) -

Pólvoras a la nitroglicerina pulvulentas

Pólvoras de mina lentas análogas a la pólvora negra 1a) 11b) -

Pólvoras-luminosas de magnesio en dosis de 5 g como máximo 1c) 26 -

Polvos de filtros de altos hornos 4.2 6a) -

Polvos naturales obtenidos como residuos de la producción de carbón, coque, lignito o turba: No sometidos al RID 4.1 Nota 1 de 10º -

Potasa caustica: ver Hidróxido de potasio

Potasio 4.1 1a) 2257

Potasio y sodio (Aleaciones de) 4.3 1a) 1422

Preparados que sirven de pesticidas: ver Materias y preparados que sirven de pesticidas

Productos de condensación del gas natural 3) 3b) 1257

Productos de la destilación del petróleo y de otros aceites crudos, de alquitrán de hulla, de lignito, de esquistos, de madera y de turba: Indicar nombre comercial 3) 3b), 31c) 32c) -

Productos de papel ó cartón impregnados, que tengan una humedad superior a la humedad higroscópica: Excluidos del transporte: 4.2 Nota del 10º -

Productos de papel ó cartón, impregnados de materias sujetas a oxidación espontánea: Indicar nombre comercial 4.2 10 -

Productos de pulimento 3) 5a) a c) 1142

Productos farmacéuticos listos para empleo (tabletas, grajeas, ampollas, etc) que contengan materias del 90º del marg. 601: No sometidos al RID 6.1 Nota 2 del 9º -

Propano 2) 3b) 1978

Propano (nombre comercial): ver Mezcla C

N-Propanol 3) 31c) 1274

Propeno 2) 3b) 1077

N-Propilamina 3) 22b) 1277

Propilamina 3) 12 1921

Propiltriclorosilano 8) 37b) 1816

Propionato de etilo 3) 3b) 1195

Propionato de metilo 3) 3b) 1248

Propionitrilo 3) 11b) 2404

Protocloruro de azufre (Disoluciones acuosas de): ver Cloruro de azufre (Disoluciones acuosas de)

Protocloruro de azufre: ver Cloruro de azufre

Protocloruro de iodo 8) 21b) 1792

Protocloruro de iodo (Disoluciones acuosas de) 8) 5b) 1792

Protóxido de nitrógeno: ver Semióxido de nitrógeno

Quinhidrona 6.1 14c)

M 113: ver Trifluorocloroetileno

R 113: ver Triclorotrifluoroetano

R 114: ver Dicloro-1,2-tetrafluoro-1,1,2,2-etano

R 115: ver Cloropentafluoroetano

R 116: ver Hexafluoroetano

R 11: ver Tricloromonofluorometano

R 12 B1: ver Monoclorodifluoromonobromometano

R 12: ver Diclorodifluorometano

R 13 B1: ver Bromotrifluorometano

R 133: ver Monoclorotrifluoroetano

R 133a: ver 1-Monocloro-2,2,2 trifluoroetano

R 13: ver Clorotrifluorometano

R 142b: ver 1,1-Difluoro-1-monocloroetano

R 14: ver Tetrafluorometano

R 152a: ver 1,1-Difluoroetano

R 216: ver Hexafluoropropeno

R 21: ver Dicloromonofluorometano

R 22: ver Monoclorodifluorometano

R 23: ver Trifluorometano

R 500: ver Mezcla R 500

R 502: ver Mezcla R 502

R 503: ver Mezcla R 503

Radioisótopos, radionucleidos: ver Materias radiactivas

Ramilletes de estrellas sin cabeza de encendido 1c) 14 -

Rayón grasiento u oleoso incluso en estado de desechos del hilado o del tejido 4.2 5c) -

Rayón grasiento u oleoso mojado: Excluido del transporte 4.2 Nota del 5º -

RC 318: ver Octafluorociclobutano

Recortes de madera 4.1 1 -

Recortes de pieles frescas (Desechos de)

Recortes de pieles frescas que no estén ni encaladas ni saladas 6.2 1a) -

Recortes de pieles húmedas y frescas, encaladas o saladas: No sometidas al RID 6.2 Nota del 19a) -

Residuos alcalinos (por ej. de refinería de aceites) 8) 42b) -

Residuos calcáreos: ver Residuos comprimidos que procedan de la fabricación de la cola de piel

Residuos comprimidos procedentes de la fabricación de la cola de piel 6.2 5 -

Residuos del encalado de recortes de pieles: ver Residuos comprimidos que procedan de la fabricación de la cola de piel

Residuos no comprimidos que procedan de la fabricación de la cola de piel 6.2 6 -

Residuos oleosos de la decoloración del aceite de soja 4.2 9 -

Residuos utilizados como abonos: ver Residuos comprimidos procedentes de la fabricación de cola de piel

Resorcina 6.1 14c) 2876

Ruedas (Piezas de arteificio) 1c) 22 -

Sacos de levadura utilizados, sin limpiar 4.2 12 -

Sacos vacíos de nitrato de sodio, de tejido 4.2 13 1359

Sacos vacíos de nitrato de sodio, de tejido, perfectamente liberados por lavado del nitrato que les impregna: No sometidos al RID 4.2 Nota del 13º -

Seleniatos 6.1 55a) 2630
 Selenio metálico 6.1 55c) 2658
 Selenitos 6.1 55a) 2630
 Seleniuro de hidrógeno 2 3bt) 2202
 Seleniuro de hidrógeno, mezclas que contengan un máximo del 10% en volumen de seleniuro de hidrógeno con nitrógeno, hidrógeno o gases nobles 2 2bt) -
 Semi-colodiones (Disoluciones de) 3 4a) y b) 33c), 34c) 2059/2060
 Semióxido de nitrógeno (no refrigerado) de pureza inferior al 99%: Excluido del transporte 2 Nota 2 del 5ªa)-
 Semióxido de nitrógeno N2O (licuado refrigerado) 2 7a) 2201
 Semióxido de nitrógeno N2O (Oxido nitroso, Protóxido de nitrógeno) 2 5a) 1070
 Semióxido de nitrógeno N2O, mezclas de N2) licuado refrigerado con otros gases licuados refrigerados 2 8a) -
 Serpentinás: ver Pequeñas piezas de arteificio
 Serrín de madera 4.1 1 -
 Sesquisulfuro de fósforo 4.1 8 1341
 Silano 2 5b) 2203
 Silano, mezclas que contengan un máximo del 10% en volumen de nitrógeno, hidrógeno o gases nobles 2 2bt) -
 Silicato de tetraetilto 3 31c) 1292
 Siliciuro de calcio en polvo, granos o trozos, que contenga más del 50% de silicio 4.3 2d) 1405/1406
 Siliciuro de manganeso y calcio 4.3 2d) 2844
 Siliciuros alcalinos 4.3 2c) -
 Silico-mangano-calcio 4.3 2d) 1406
 Silicocloroformo: ver Triclorosilano
 Silicofluoruro de amonio 6.1 66c) 2854
 Sodio 4.3 1a) 1428
 Sodio y potasio (Aleaciones de) 4.3 1a) 1422
 Sodio-metilato (Disoluciones alcohólicas de) 3 24b) 1289
 Sosa cáustica (Mezcla de) y de cal viva: ver Cal sodada
 Sosa cáustica: ver Hidróxido de sodio
 Sucedáneo de trementina: ver White spirit
 Sulfato ácido de nitrosilo: ver Hidrogenosulfato de nitrosilo
 Sulfato clorodimetílico 6.1 13b) -
 Sulfato de bario: No sometido al RID 6.1 Nota 3 del 602c) -
 Sulfato de bencidina 6.1 12b) -
 Sulfato de cadmio 6.1 61c) -
 Sulfato de dietilo 6.1 14b) 1594
 Sulfato de dimetilo 6.1 13a) 1595
 Sulfato de hidracina 6.1 64c) -
 Sulfato de hidroxilamina 8 27c) 2865
 Sulfato de plomo que contenga el 3% o más de ácido sulfúrico libre 8 23b) 1794
 Sulfocianuros alcalinos: No sometidos al RID 6.1 Nota del 41g-
 Sulfocianuros de amonio: No sometidos al RID 6.1 Nota del 41g-
 Sulfoseleniuros de cadmio: No sometidos al RID 6.1 Nota del 612c) -
 Sulfuro de amonio (Disoluciones de) 8 45b) 2683
 Sulfuro de antimonio: No sometido al RID 6.1 Nota 3 del 59c) -
 Sulfuro de bario 6.1 60c) -
 Sulfuro de cadmio: no sometido al RID 6.1 Nota del 612c) -
 Sulfuro de carbono 3 18a) 1131
 Sulfuro de etilo 3 18b) 2375
 Sulfuro de hidrógeno 2 3bt) 1053
 Sulfuro de metilo 3 2b) 1164
 Sulfuro de potasio que contenga al menos un 30% de agua de cristalización 8 45b) 1847
 Sulfuro de potasio, anhídrido y sus hidratos que contengan al menos un 30% de agua de cristalización 4.2 6c) -
 Sulfuro de sodio anhídrido y sus hidratos que contengan menos del 30% de agua de cristalización 4.2 6c) -
 Sulfuro de sodio que contenga al menos 30% de agua de cristalización 8 45b) 1849
 Sulfuros (Disoluciones acuosas de) 8 45c) -
 Tejidos grasientos u oleosos 4.2 5b) -
 Tejidos grasientos u oleosos mojados: Excluidos del transporte 4.2 Nota del 5a) -
 Tejidos impregnados de materias sujetas a oxidación espontánea 4.2 10 -
 Tejidos impregnados que tengan una humedad superior a la humedad higroscópica: Excluidos del transporte 4.2 Nota del 10a) -
 Tejidos untados de nitrocelulosa 4.1 4 -
 Telururo de aluminio 6.1 57b) -
 Telururo de cadmio 6.1 57b) -
 Telururo de zinc 6.1 57b) -
 Tendones frescos y desechos de - 6.2 1a) -
 Tetra-hidronaftaleno 3 32c) -
 1,1,2,2-Tetrabromoetano (Tetrabromuro de acetileno) 6.1 17c) 2504
 Tetrabromuro de carbono 6.1 15c) 2516
 Tetraclorobencenos 6.1 17c) -
 2,3,7,8-Tetraclorodibenzop-dioxina (TCDD) en concentraciones consideradas como muy tóxicas según los criterios de la nota de plé de página) del marg. 600 (1):
 1,1,1,2-Tetracloroetano 6.1 15b) -
 1,1,2,2-Tetracloroetano
 Tetracloroetileno (Percloroetileno) 6.1 15c) 1897
 Tetraclorofenoles 6.1 17c) 2020/2021
 (Tetracloruro de acetileno) 6.1 15b) 1702
 Tetracloruro de acetileno: ver 1,1,2,2-Tetracloroetano
 Tetracloruro de carbono 6.1 15b) 1846
 Tetracloruro de estaño (Disoluciones acuosas de): ver Cloruro estannico (Disoluciones acuosas de)
 Tetracloruro de estaño: ver Cloruro estannico anhídrido
 Tetracloruro de silicio 8 21b) 1818
 Tetracloruro de silicio (Disoluciones acuosas de) 8 5b) -
 Tetracloruro de titanio 8 21b) 1838
 Tetracloruro de titanio (Disoluciones acuosas de) 8 5b) -
 Tetracloruro de vanadio 8 21a) 2444
 Tetracloruro de vanadio (Disoluciones acuosas de) 8 5b) -
 Tetracloruro de zirconio 8 22c) 2503
 Tetracloruro de zirconio (Disoluciones acuosas de) 8 5c) -
 Tetraetilpentamina 8 53c) 2320
 Tetrafluorometano (R 14) 2 1a) 1982
 Tetrafluoruro de silicio 2 1at) 1859
 Tetrahidrofurano 3 3b) 2056
 Tetrametoxisilano: ver Ortosilicato de metilo:

Tetranitrato de pentaeritrita (Mezclas de) y de trinitrotolueno: ver Pentolitas
 Tetranitrato de pentaeritrita: ver Pentrita
 Tetranitrometano exento de impurezas combustibles 5.1 2 1510
 Tetranitrometano no exento de impurezas combustibles: Excluido del transporte 5.1 Nota del 2a) -
 Tetrilo 1a 8b) 0208
 Tetrilo (Vainas de) (multiplicadores) 1a 8c) -
 Tetroxido de nitrógeno N2O4: ver Dióxido de nitrógeno NO2
 Tetroxido de osmio 6.1 56a) 2471
 4-Tiapentanal (beta-Mercaptopropionaldehído) 6.1 20c) 2785
 Tiofeno 3 3b) 2414
 Tiofenol 6.1 20a) 2337
 Tiofosgeno 6.1 20b) 2474
 Tioglicol: ver Mercaptoetanol
 Tiras de fulminantes 1c 15 -
 Titanato de bario: No sometido al RID 6.1 Nota 3 del 602c) -
 Titanio (Limaduras de) 4.2 6a) -
 Titanio (Polvo de)
 Toilita, incluso comprimida o fundida 1a 6 -
 Tolueno 3 3b) 1294
 Toluidinas 6.1 12b) 1708
 Tolulendiamina-2,4 6.1 12c) 1709
 Torpedos de perforación sin espoleta y sin dispositivo que produzca un efecto rompedor 1b 10 0299
 Trapos usados 4.2 5a) -
 Trementina 3 31c) 1299
 Tribromoborano (Disoluciones acuosas de): ver Tribromuro de boro (Disoluciones acuosas de)
 Tribromoborano: ver Tribromuro de boro
 Tribromuro de boro (Tribromoborano) 8 21a) 2692
 Tribromuro de boro (Tribromoborano) (Disoluciones acuosas de) 85b) 2692
 Tribromuro de fósforo 8 21b) 1808
 Tribromuro de fósforo (Disoluciones acuosas de) 8 5b) -
 Tributilamina 8 53c) 2542
 Tricloroacetaldehído (Cloral) 6.1 16b) 2075
 Tricloroacetato de metilo 6.1 16c) 2533
 Triclorobencenos 6.1 17c) 2321
 Triclorobuteno 6.1 17b) 2322
 1,1,1-Tricloroetano 6.1 15c) 2831
 Tricloroetileno 6.1 15c) 1710
 Triclorofenoles 6.1 17c) 2020/2021
 Triclorometilbenceno: ver Cloruro de bencidina
 Tricloromonofluorometano (R 11): no sometido al RID 2 Nota 1 del 402a) -
 Tricloronitroetano 6.1 16b) -
 Tricloropropano 6.1 15c) -
 Triclorosilano (Silicocloroformo) 4.3 4a) 1295
 Triclorotrifluoroetano (R 113): No sometido al RID 2 Nota 1 del 49a) -
 Tricloruro de antimonio 8 22b) 1733
 Tricloruro de antimonio (Disoluciones acuosas de) 8 5b) -
 Tricloruro de arsénico 6.1 51a) 1560
 Tricloruro de butilestaño 8 21b) -
 Tricloruro de butilestaño (Disoluciones acuosas de) 8 5b) -
 Tricloruro de fósforo 8 21b) 1809
 Tricloruro de fósforo (Disoluciones acuosas de) 8 5b) -
 Tricloruro de titanio (Mezclas de) no pirofóricas 8 22b) 2869
 Tricloruro de titanio (Mezclas de) (Disoluciones acuosas) no pirofóricas 8 5b) -
 Tricloruro de vanadio 8 22c) 2475
 Tricloruro de vanadio (Disoluciones acuosas de) 8 5c) -
 Trietilamina 3 22b) 1296
 Trietilfosforamida 6.1 23b) 2501
 Trietilentetramina 8 53b) 2259
 Trietilfosfina 6.1 22b) -
 Trifluorocloroetileno (R 1113) 2 3ct) 1082
 1,1,1-Trifluoroetano 2 3b) -
 Trifluorometano (R 23) 2 5a) 1984
 Trifluorometano (R 23), mezcla azeotrópica de R 23 con clorotrifluorometano (R 13); ver Mezcla R 503
 Trifluoruro de 3-aminobencidina 6.1 16b) -
 Trifluoruro de bromo 8 26a) 1746
 Trifluoruro de cloro 2 3at) 1749
 Trimetilamina 2 3bt) 1083
 Trimetilamina (Disoluciones acuosas de) 3 22a)/22b) 1297
 1,3,3-Trimetilbenceno: ver Mesitileno
 Trimetilciclohexilamina 8 53c) 2326
 Trimetilclorosilano 3 21a) 1298
 Trimetilentrinitramina (Mezclas de) y de trinitrotolueno ver Hexolitas
 Trimetilentrinitramina: ver Hexógeno
 Trimetilhexametildiaminas 8 53c) 2261
 Trimetilsilano 2 3bt) -
 Trimetilsilano, mezclas de trimetilsilano, dimetilsilano, monometilsilano 2 4bt) -
 Trinitranisol 1a 6 0213
 Trinitrofenilmetilnitramina: ver Tetrilo
 Trinitroresorcina 1a 8a) 0219
 Trinitrotolueno (Mezclas de) y de pentrita: ver Pentolitas húmedas
 Trinitrotolueno (Mezclas de) y de hexógeno: ver Hexolitas húmedas
 Trinitrotolueno (Mezclas de) y de tetranitrato de pentaeritrita: ver Pentolitas
 Trinitrotolueno (Mezclas de) y de trimetilentrinitramina: ver Hexolitas
 Trinitrotolueno líquido (Mezclas llamadas) 1a 6 -
 Trinitrotolueno, incluso comprimido o fundido 1a) 6 -
 Trinitrotolueno, mezclado con aluminio 1a 6 0390
 Trióxido de molibdeno 6.1 68c) -
 Tubos de papel o cartón que contengan una pequeña cantidad de composición fundente, materias oxigenadas y materias orgánicas, adicionadas o no de compuestos nitrados aromáticos: ver Lanzas de alumbardo
 Turba (Polvo de) preparado artificialmente 4.1 10 -
 Turba (Polvos naturales obtenidos como residuos de la producción de la): No sometidos al RID 4.1 Nota 1 del 10a) -
 Undecano 3 32c) 2330
 Vainas multiplicadoras de tetrilo, sin envoltura metálica 1a 8c) -
 Vanadatos 6.1 58b) -

Vegetales vehicularios impregnados de uno o varios pesticidas o de otras materias de la clase 6.1 6.1 89c) -
 Vinilbenceno:ver Estireno 3 21a) 1305
 Volcanes 1c 21 -
 Volcanes:ver Pequeñas piezas de artificio
 White spirit (Disolvente blanco, Sucedáneo de trementina) 331c, 1300
 Xenon 2 5a) 2036
 Xenon líquido (muy refrigerado) 2 7a) 2591
 Xenon, mezclas de xenon líquido muy refrigerado con otros gases licuados refrigerados 2 8a) -
 Xenon, mezclas que contengan un máximo del 10% en volumen de xenon con otros gases 2 2a), 2b) 2bt), 2ct) 6a)-
 o-Xileno (1,2-Dimetilbenceno) 3 31c) 1307
 m-Xileno (1,3-Dimetilbenceno) 3 31c) 1307
 p-Xileno (1,4-Dimetilbenceno) 3 31c) 1307
 Xilenoles 6.1 14b) 2261
 Xilenoles (Disoluciones alcalinas de) 8 42b) 2261
 Xilidinas 6.1 12b) 1711
 Yute grasoso u oleoso mojado: Excluido del transporte 4.2 Nota del 5° -
 Yute grasoso u oleoso, incluso en forma de desechos de hilado o de tejido 4.2 5c) -
 Zinc virutas de - 4.3 1d) - limaduras de - 4.2 6a) -4.3 1d) - polvo de - 4.2 6a) - 4.3 1d) -
 Zirconio (Polvo y limaduras) 4.2 6a) -

Este Reglamento es aplicable a partir del uno de mayo de 1985.

Lo que se hace público para conocimiento general.

Madrid, 8 de agosto de 1986. - El Secretario General Técnico. -

José Manuel Paz Agüeras. -

MINISTERIO DE ECONOMIA Y HACIENDA

23039 *CORRECCION de erratas de la Resolución de 13 de agosto de 1986, de la Dirección General del Tesoro y Política Financiera, por la que se hacen públicas las características esenciales de la Deuda del Estado, interior y amortizable, formalizada en Deuda Desgravable del Estado al 10 por 100, de 2 de agosto de 1986, a efectos de su contratación en las Bolsas Oficiales de Comercio.*

Padecido error en la inserción de la mencionada Resolución, publicada en el «Boletín Oficial del Estado» número 201, de fecha 22 de agosto de 1986, página 29468, columna segunda, se transcribe a continuación la oportuna rectificación:

Al final de la Resolución, donde dice: «Madrid, 14 de agosto de 1986.-El Director general, José María García Alonso», debe decir: «Madrid, 14 de agosto de 1986.-El Director general, Pedro Martínez Méndez.»