



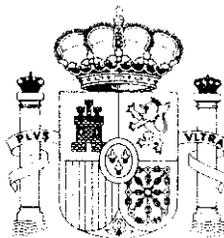
BOLETIN OFICIAL DEL ESTADO

AÑO CCCXXXIII • MIÉRCOLES 30 DE JUNIO DE 1993 • SUPLEMENTO DEL NÚMERO 155

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

Modificaciones al Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID), hecho en Berna el 1 de mayo de 1985 («Boletín Oficial del Estado» del 20 al 26 de agosto de 1986, 30 de diciembre de 1988 y 21 de noviembre de 1989).

ANEXO



MINISTERIO DE RELACIONES CON LAS CORTES
Y DE LA SECRETARIA DEL GOBIERNO



ANEXO



Oficina Central
de Transportes Internacionales
por Ferrocarril

**MODIFICACIONES AL RID DE
1º de Mayo de 1985**

Doc. OCTI/RID/Not.28/1
29.4.1991

(28ª Sesión de la Comisión de Expertos para el
Transporte de Mercancías Peligrosas celebrada, en
Berna, del 2 al 12 de Abril de 1991)

ENTRADA EN VIGOR: 1 ENERO 1993

RID

Tema: Introducción, Sumario y Prescripciones generales

Texto extraído de las deliberaciones de la 28ª sesión de la Comisión de Expertos para
el Transporte de Mercancías Peligrosas

Berna, 2 a 12 de abril de 1991

1. Estados miembros de la COTIF
 Eliminar: República Federal de Alemania, República Democrática de Alemania.
 Añadir: Alemania, Mónaco.

2. Índice
 Apéndice III: Quedará redactado como sigue:

- A. Ensayos relativos a las materias líquidas inflamables de las clases 3, 6.1 y 8 1300 y ss
- B. Ensayo para determinar la fluidez 1310
- C. Ensayos relativos a las materias sólidas inflamables de la clase 4.1. 1320 y ss
- D. Ensayos relativos a las materias sujetas a inflamación espontánea de la clase 4.2. 1330 y ss
- E. Ensayo relativo a las materias de la clase 4.3. que, en contacto con el agua, desprendan gases inflamables 1340 y ss
- F. Ensayo relativo a las materias sólidas combustibles de la clase 5.1. 1350 y ss

Apéndice IV: Quedará redactado como sigue: "(reservado)"

Apéndice VI: Quedará redactado como sigue:

Condiciones generales de utilización de los grandes recipientes para granel (GRV), tipos de GRV, requisitos relativos a la construcción de los GRV y prescripciones relativas a los ensayos sobre los GRV 1600 y ss

3. Primera Parte - Prescripciones generales

- (3) Suprimir: " 4.2, 4.3, 5.2" y "431, 471, 551,".
- (4) Añadir: " 4.2, 4.3, 5.2" y "431, 471, 551,".
- (1) "El Apéndice III, ..." quedará redactado como sigue:
 El Apéndice III, los ensayos relativos a las materias líquidas inflamables de las clases 3, 6.1 y 8; el ensayo para determinar la fluidez; los ensayos relativos a las materias sólidas inflamables de la clase 4.1; los ensayos relativos a las materias sujetas a inflamación espontánea de la clase 4.2; el ensayo relativo a las materias de la clase 4.3 que, en contacto con el agua, desprendan gases inflamables; el ensayo relativo a las materias sólidas combustibles de la clase 5.1;
 "El Apéndice IV, ..." quedará redactado como sigue:
 El Apéndice IV (reservado);

"El Apéndice VI, ..." quedará redactado como sigue:

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

- (3) El comienzo quedará redactado como sigue:

Las siguientes disposiciones serán aplicables a las materias, disoluciones y mezclas (tales como ...).

NOTA 3: se suprime;

- b) El comienzo quedará redactado como sigue:

Las materias que presenten varias características de peligro, así como las disoluciones y mezclas, cuya ...

Los textos después de b) quedarán redactados como sigue:

- 1.1 Las características físicas, químicas y las propiedades fisiológicas se deberán determinar por medida o por cálculo, y se procederá a la clasificación según los criterios propios de las diferentes clases.

- 1.2 El texto del 2, pero suprimiendo la segunda frase y sustituyendo "estas disoluciones y mezclas" por "las disoluciones y mezclas".

2. Si una materia presenta varios tipos de peligro o si una mezcla o disolución tiene varios componentes de las clases o de los grupos de materias citados a continuación, se deberá clasificar en la clase o en el grupo de materias del peligro preponderante.

- 2.1 Si no hay ningún peligro preponderante, la clasificación se hará en el orden de preponderancia siguiente:

- materias y objetos de la clase 1
- materias autorreactivas y materias explosivas humedecidas de la clase 4.1
- materias pirofóricas de la clase 4.2
- materias de la clase 5.2
- materias y objetos de la clase 2
- materias de la clase 6.1 ó 3 que, sobre la base de su toxicidad por inhalación, se deban clasificar en la letra a) de los diferentes apartados.
- materias de la clase 6.2

- 2.2 Si algunos tipos de peligro pertenecen a varias clases o grupos (o materias no mencionadas en 2.1, las materias,

1
2

mezclas o disoluciones se deberán clasificar en la clase o grupo de materias del peligro preponderante.

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

2.3.1 La inclusión en una clase se hará en función de los diferentes tipos de peligro o de los diferentes componentes, teniendo en cuenta el cuadro que se incluye más adelante. Para las clases 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 y 9 habrá que tener en cuenta el grado de peligro designado por las letras a), b) o c) de los diferentes apartados (ver los marginales 300(3), 400(3), 430(3), 470(3), 500(3), 600(1), 800(1) y 900).

Cuadro

Clase, y en su caso, letra	4.1b)	4.1c)	4.2b)	4.2c)	4.3a)	4.3b)	4.3c)	5.1a) ^H	5.1b) ^H	5.1c) ^H	6.1a) ^H DERMAL	6.1a) ^H ORAL	6.1b) ^H	6.1c) ^H	8a) ^H	8b) ^H	8c) ^H	9
3a) ^I	SOL 4.1 ^H LIQ 3a)	SOL 4.1 ^H LIQ 3a)	SOL 4.2 ^H LIQ 3a)	SOL 4.2 ^H LIQ 3a)	4.3a)	4.3a)	4.3a)	SOL 5.1a) LIQ 3a)	SOL 5.1a) LIQ 3a)	SOL 5.1a) LIQ 3a)	3a)	3a)	3a)	3a)	3a)	3a)	3a)	3a)
3b) ^I	SOL 4.1 ^H LIQ 3b)	SOL 4.1 ^H LIQ 3b)	SOL 4.2 ^H LIQ 3b)	SOL 4.2 ^H LIQ 3b)	4.3a)	4.3b)	4.3b)	SOL 5.1a) LIQ 3a)	SOL 5.1b) LIQ 3b)	SOL 5.1b) LIQ 3b)	3a)	3a)	3b)	3b)	3a)	3b)	3b)	3b)
3c) ^I	SOL 4.1 ^H LIQ 3b)	SOL 4.1 ^H LIQ 3c)	SOL 4.2 ^H LIQ 3b)	SOL 4.2 ^H LIQ 3c)	4.3a)	4.3b)	4.3c)	SOL 5.1a) LIQ 3a)	SOL 5.1b) LIQ 3b)	SOL 5.1c) LIQ 3c)	6.1a)	6.1a)	6.1b)	6.1c)	8a)	8b)	8c)	3c) ^H
4.1b)			4.2b)	4.2b)	4.3a)	4.3b)	4.3b)	5.1a)	4.1b)	4.1b)	6.1a)	6.1a)	SOL 4.1b) LIQ 6.1b)	SOL 4.1b) LIQ 6.1b)	8a)	SOL 4.1b) LIQ 8b)	SOL 4.1b) LIQ 8b)	4.1b)
4.1c)			4.2b)	4.2c)	4.3a)	4.3b)	4.3c)	5.1a)	4.1b)	4.1c)	6.1a)	6.1a)	6.1b)	SOL 4.1c) LIQ 6.1c)	8a)	8b)	SOL 4.1c) LIQ 8c)	4.1c) ^H
4.2b)					4.3a)	4.3b)	4.3b)	5.1a)	4.2b)	4.2b)	6.1a)	6.1a)	4.2b)	4.2b)	8a)	4.2b)	4.2b)	4.2b)
4.2c)					4.3a)	4.3b)	4.3c)	5.1a)	5.1b)	4.2c)	6.1a)	6.1a)	6.1b)	4.2c)	8a)	8b)	4.2c)	4.2c) ^H
4.3a)								5.1a)	4.3a)	4.3a)	6.1a)	4.3a)	4.3a)	4.3a)	4.3a)	4.3a)	4.3a)	4.3a)
4.3b)								5.1a)	4.3b)	4.3b)	6.1a)	4.3a)	4.3b)	4.3b)	8a)	4.3b)	4.3b)	4.3b)
4.3c)								5.1a)	5.1b)	4.3c)	6.1a)	6.1a)	6.1b)	4.3c)	8a)	8b)	4.3c)	4.3c) ^H
5.1a) ^H											5.1a)	5.1a)	5.1a)	5.1a)	5.1a)	5.1a)	5.1a)	5.1a)
5.1b) ^H											6.1a)	5.1a)	5.1b)	5.1b)	8a)	5.1b)	5.1b)	5.1b)
5.1c) ^H											6.1a)	6.1a)	6.1b)	5.1c)	8a)	8b)	5.1c)	5.1c) ^H
6.1a) ^H DERMAL															SOL 6.1a) LIQ 8a)	6.1a)	6.1a)	6.1a)
6.1a) ^H ORAL															SOL 6.1a) LIQ 8a)	6.1a)	6.1a)	6.1a)
6.1b) ^H INHAL															SOL 6.1a) LIQ 8a)	6.1b)	6.1b)	6.1b)
6.1b) ^H DERMAL															SOL 6.1a) LIQ 8a)	SOL 6.1b) LIQ 8b)	6.1b)	6.1b)
6.1b) ^H ORAL															8a)	SOL 6.1b) LIQ 8b)	6.1b)	6.1b)
6.1c) ^H															8a)	8b)	8c)	6.1c) ^H
8a) ^H																		8a)
8b) ^H																		8b)
8c) ^H																		8c) ^H

SOL = mezclas sólidas
 LIQ = mezclas y soluciones líquidas
 DERMAL = toxicidad por absorción cutánea
 ORAL = toxicidad por ingestión
 INHAL. = toxicidad por inhalación

La nota de pie de página 5) quedará redactada como sigue:

5) La inclusión en una clase y en una letra de un apartado podrá efectuarse sobre la base del resultado de las pruebas (ver apéndice III).

Nota a pie de página 6: Sustituir "difenilos policlorados (PCB)" por "materias".

2.3.2 Nota: El comienzo del tercer ejemplo quedará redactado como sigue:

Una disolución de naftalina bruta o refinada de la clase 4.1, 6° c) con gasolina ...

Añadir el nuevo párrafo (4) siguiente, los actuales párrafos (4) a (6) serán párrafos (5) a (7):

(4) Por epígrafe "n.s.a" (no especificado en otra parte) en el sentido del RID se entenderá un epígrafe colectivo en el cual podrán ser incluidas materias, mezclas, disoluciones u objetos, que

a) no estén expresamente mencionados en los apartados de la enumeración de las materias, y

b) que tengan propiedades químicas, físicas y/o peligrosas que correspondan a la clase, el apartado, a la letra y a la denominación del epígrafe n.s.a.

(1) La Nota existente será nota 1.

Añadir la nota 2 siguiente:

2. Para los fines del RID las cajas móviles son consideradas como grandes contenedores.

La última frase y la figura son suprimidas

Suprimir el sub-párrafo c); "d)" será "c)"

(1) La Nota es remplazada por las Notas siguientes:

Nota 1. Para los fines del RID, se entiende por "tráfico de ferroutaje", el transporte de vehículos de carretera cargados sobre los vagones.

2. Para los fines del RID,

- Las cajas móviles son consideradas como grandes contenedores (ver marginal 7 (2)), y
- las cajas móviles cisterna son consideradas como contenedores-cisterna (ver Apéndice X).

(2) Primera frase: eliminar " y las cajas móviles"

Segunda frase: se redactará como sigue:

Sin embargo, las materias de la clase 4.1, marg. 2401, 34° a 37°, y de la clase 5.2 marg. 2551, 11° a 20°, del ADR, no son admitidas

(3) La segunda frase se redactará como sigue:

El etiquetado de peligro de los vagones portadores no será necesario

a) en caso del sistema de transporte de cargamento de camiones con o sin remolque así como semi-remolques con tractor sobre vagones, salvo decisión contraria de las administraciones ferroviarias afectadas por una relación de transporte determinada, y

b) por los otros transportes de vehículos-cisterna de carretera.

(5) Añadir la frase siguiente:

Para el transporte de cisternas que, conforme al marg. 10500, párrafo (2) a (5) del ADR, deben llevar paneles, los números de identificación de peligro y de la materia deben además ser inscritos antes de la designación de la mercancía en la carta de porte.

RID

Tema: Clases 1, 2, 3, 6.1, 6.2, 7, 8 y 9

Textos extraídos de las deliberaciones de la 28ª sesión de la Comisión de Expertos para el Transporte de Mercancías Peligrosas

Berna, 2 al 12 de abril de 1991

Clase 1

(1) Queda redactado como sigue:

De entre las materias y objetos que figuran en el epígrafe de la clase 1, sólo se admitirán al transporte los enumerados en el marginal 101 o incluidos en una rúbrica n.s.a. del marginal 101. Estas materias y objetos sólo se admitirán al transporte a reserva de las condiciones previstas en los marginales 100 (2) a 142, en el apéndice I y serán en adelante materias y objetos del RID:

100

- (2) d) Nota: "Añadir" y aquellas que contengan plastificantes" después del "marginal 101", y sustituir "7° a), 20° y 21°" por "21°, 22° y 24°".

- (3) Completar el texto actual como sigue:
... o deberán estar incluidas en una rúbrica n.s.a. del marginal 101, de conformidad con estos métodos de ensayo y con estos procedimientos de clasificación.

La inclusión de materias y objetos no expresamente citados en una rúbrica n.s.a. deberá efectuarse por la autoridad competente del país de origen.

Las materias y objetos que se incluyan en una rúbrica n.s.a. sólo podrán transportarse previo acuerdo de la autoridad competente del país de origen y en las condiciones fijadas por esta autoridad.

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

El acuerdo deberá expedirse por escrito.

- (8) Queda redactado como sigue:

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

101

La segunda frase deberá redactarse como sigue:

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

Tabla I

Añadir la Nota de pie de página 2) siguiente:

Transporte que solo podrá efectuarse con el previo acuerdo de la autoridad competente, ver marg. 100 (3).

Esta tabla es complementada o modificada como sigue:

1	2	3	4	5	
1°	0461	Componentes de cadena pirotécnica, n.s.a.2)	1.1 B	E 103	-

1	2	3	4	5	
2°	0474	Materias explosivas, n.s.a.2)	1.1 C	E 103	-
3°	0462 0271 0273	Objetos explosivos, n.s.a.2)	1.1 C	E 103 E 158 8, 10, 54 E 158 8, 10, 54	-
4°	0475 0489 0490	Materias explosivas, n.s.a.2) Dinitroglicolurilo (DINGU) Oxinitrotriazol (ONTA)	1.1 D 1.1 D 1.1 D	E 103 E 2 E 2	- 1 1
	0402	Nota: sustituir "5°" por "12° b)"			
5°	0463	Objetos explosivos, n.s.a.2)	1.1 D	E 103	-
6°	0464	Objetos explosivos, n.s.a.2)	1.1 F	E 103	-
7°	0465	Objetos explosivos, n.s.a.2)	1.1 F	E 103	-
8°	0476	Materias explosivas, n.s.a.2)	1.1 G	E 103	-
11°	Materias clasificadas 1.1 L				
	0357	Materias explosivas, n.s.a.2)	1.1 L	E 103	-
12°	Objetos clasificados 1.1 L				
	0354	Objetos explosivos, n.s.a.2)	1.1 L	E 103	-
Las cifras 11° a 21° actuales serán 13° a 23°					
13°	0382	Componentes de cadena pirotécnica, n.s.a.2)	1.2 B	E 103	-
15°	0466 0415 0416	Objetos explosivos, n.s.a.2)	1.2 C	E 103 E 158 8, 10, 54 E 158 8, 10, 54	-
17°	0487	Objetos explosivos, n.s.a.2)	1.2 D	E 103	-
18°	0468	Objetos explosivos, n.s.a.2)	1.2 E	E 103	-
19°	0469	Objetos explosivos, n.s.a.2)	1.2 F	E 103	-

1	2	3	4	5
24°	Materias clasificadas 1.2 L			
	<u>0358</u> Materias explosivas, n.s.a.2)	1.2 L	E 103	-
25°	Objetos clasificados 1.2 L			
	<u>0248</u> Dispositivos activados por el agua, con carga dispersora o carga expulsora o carga propulsada.	1.2 L	E 123	29,35,49
	<u>0322</u> Motores de cohete que contengan líquidos hipergólicos con o sin carga expulsora.	1.2 L	E 149	42, 50
	<u>0355</u> Objetos explosivos, n.s.a.2)	1.2 L	E 103	-
	<u>0380</u> Objetos pirofóricos	1.2 L	E 103	-
Las cifras: 22° a 28° actuales serán: 26° a 32°				
26°	<u>0132</u> Sales metálicas deflagrantes de derivados nitrados aromáticos n.s.a.2)	1.3 C	E 103	-
	<u>0203</u> Sales sódicas de derivados nitrados aromáticos, n.s.a.2), explosivos	1.3 C	E 103	-
	<u>0477</u> Sustancias explosivas, n.s.a.2)	1.3 C	E 1.3	-
	<u>0342</u> } Nota: Sustituir "7°" por <u>0343</u> } "24° a)"			
27°	<u>0470</u> Objetos explosivos, n.s.a.2)	1.3 C	E 103	-
	<u>0272</u>		E 158	8, 10, 54
	<u>0274</u>		E 158	8, 10, 54
29°	<u>0478</u> Materias explosivas, n.s.a.2)	1.3 G	E 103	-
33°	Materias clasificadas 1.3 L			
	<u>0359</u> Materias explosivas, n.s.a.2)	1.3 L	E 103	-
34°	Objetos clasificados 1.3 L			
	<u>0249</u> Dispositivos activados por el agua, con carga dispersora o carga expulsora o carga propulsora.	1.3 L	E 123	29,35,49

1	2	3	4	5
	<u>0250</u> Motores de cohete que contengan líquidos hipergólicos con o sin carga expulsora.	1.3 L	E 149	42, 50
	<u>0356</u> Objetos explosivos, n.s.a.2)	1.3 L	E 103	-
Las cifras 29° a 37° actuales serán 35° a 43°				
35°	<u>0350</u> Objetos explosivos, n.s.a.2)	1.4 B	E 103	-
	<u>0383</u> Componentes de cadena pitécnica, n.s.a.2)	1.4 B	E 103	-
36°	<u>0479</u> Materias explosivas, n.s.a.2)	1.4 C	E 103	-
37°	<u>0351</u> Objetos explosivos, n.s.a.2)	1.4 C	E 103	-
38°	<u>0480</u> Materias explosivas, n.s.a.2) (Se suprime la palabra "reservado")	1.4 D	E 103	-
39°	<u>0352</u> Objetos explosivos, n.s.a.2)	1.4 D	E 103	-
40°	<u>0471</u> Objetos explosivos, n.s.a.2)	1.4 E	E 103	-
41°	<u>0472</u> Objetos explosivos, n.s.a.2)	1.4 F	E 103	-
42°	<u>0485</u> Materias explosivas, n.s.a.2) (se suprime la palabra "reservado")	1.4 G	E 103	-
43°	<u>0353</u> Objetos explosivos, n.s.a.2)	1.4 G	E 103	-
44°	Materias clasificadas 1.4 L (Reservado)	1.4 L		
45°	Objetos clasificados 1.4 L (Reservado)	1.4 L		
Los apartados 38° a 41° actuales serán : 46° a 49°				
46°	<u>0481</u> Materias explosivas, n.s.a.2) (se suprime la palabra "reservado")	1.4 S	E 103	-
47°	<u>0349</u> Objetos explosivos, n.s.a.2)	1.4 S	E 103	-
	<u>0384</u> Componentes de cadena			

1	2	3	4	5
	pirotécnica, n.s.a.2)	1.4 S	E 103	-
48°	0482 Materias explosivas, n.s.a.2)	1.5 D	E 103	-

102 (2) Sustituir "1512" por "1511" (2)".

103 (5) Tabla 2: Esta tabla es completada o modificada como sigue:

1	2	3
E 115	<u>Nota:</u> Sustituir "37°" por "43°" y "39°" por "47°"	
E 123	Tabiques de separación en el embalaje exterior.	Cajas de madera natural, de usos generales (4C1) con forro metálico.
	Recipientes de cartón de metal	de contrachapado (4D) con forro metálico.
		de aglomerado (4F) con forro metálico de acero (4A1).

E 130 Añadir después de "Bidones de cartón (1C1)":
"de plásticos, con tapa móvil (1H2)"

E 145 Nota: Sustituir "39°" por "47°"

E 149	Como especifique la autoridad competente del país de origen 2)	Cajas de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado (4F) de plástico rígido (4H2) de acero (4A1)
-------	--	---

1	2	3
E 158 a)	Sacos de papel kraft, de plástico de materia textil de materia textil recauchutada	Cajas de cartón (4G) de madera natural; de usos generales (4C1) de madera natural, con paneles estancos a los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado (4F) de plástico rígido (4H2)
		Bidones de acero, con tapa móvil (1A2) de cartón (1G) de contrachapado (1D)
b)	Recipientes de cartón de metal de plástico	Cajas de cartón (4G) de madera natural de usos generales (4C1) de madera natural, con paneles estancos a los pulverulentos (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado (4F) de plástico rígido (4H2)
c)		Embalajes compuestos recipientes de plástico en una caja de plástico rígido (6HH2)

103 (6) Tabla 3: Añadir o modificar:

Nº	Condiciones
29	El nombre del objeto particular debe ser especificado
35	Los embalajes deben estar cerrados de manera estanca para evitar toda entrada de agua
42	Las esquinas y aristas de los embalajes exteriores de plástico deben ser reforzados con metal.
50	Los objetos de gran tamaño no provistos de sus medios de inflamación pueden ser transportados sin embalaje.

49 Sustituir la condición 49 existente por la siguiente:
Los objetos de gran tamaño no provistos de sus medios de detonación, o con sus medios de detonación, conteniendo al menos dos dispositivos de seguridad eficaces pueden ser transportados sin embalaje.

104 (1) La primera frase quedará redactada como sigue:
Las materias y objetos con el mismo número de identificación 9) podrán embalarse en común, con excepción de las materias y objetos del grupo de compatibilidad L y de las materias y objetos clasificados en una rúbrica n.s.a.
Deberá añadirse un nuevo párrafo (7) redactado como sigue:
(7) Las materias y objetos del grupo de compatibilidad L no podrán embalarse en común con otro tipo de materia o de objeto de este grupo de compatibilidad.
Cambiar la numeración de los párrafos existentes de (7) a (10) en (8) a (11).
En el cuadro 4, modifica las rúbricas como sigue:

Sustituir "19" por "21";
Sustituir "22" por "26";
Sustituir "23" por "27";
Sustituir "26" por "30";
Sustituir "37" por "43";
Sustituir "39" por "47";.

105 (1) Al comienzo del texto deberá añadirse el subtítulo "Inscripciones".
Añadir la frase siguiente después de la primera frase.
Para las materias y objetos clasificados en una rúbrica n.s.a. así como para los demás objetos de los 25° y 34°, deberá completarse la designación de la rúbrica n.s.a. con la designación técnica de la mercancía.
Sustituir "40" por "48".

(2) Al comienzo de este texto deberá añadirse el subtítulo "Etiquetas de peligro"
Reemplazar "28" por "32"; "29" a "39" por "35" a "47"; "40" y objetos del 41" por "48" y objetos del 49".

(3) Reemplazar "19" por "21" (dos veces). "22" por "26"; "26" por "30" (dos veces); "37" por "43" (dos veces).

110 El texto actual será párrafo (2).
Sustituir "37" y "39" por "43" y "47".
Añadir el nuevo párrafo (1) siguiente:

(1) Las materias y objetos del grupo de compatibilidad L no pueden ser transportados más que por vagón completo.

115 (1) Añadir la frase siguiente después de la primera frase:
Para las materias y objetos afectados por una rúbrica n.s.a. así como para los demás objetos del 25° y 34°; la denominación técnica de la mercancía debe además ser indicada complementando a la designación de la rúbrica n.s.a.

(2) Sustituir "40" por "48".
Añadir el nuevo párrafo (5) siguiente:

(5) Para el transporte de materias y objetos afectados, a una rúbrica n.s.a., una copia del acuerdo de la autoridad competente con las condiciones de transporte debe añadirse a la carta de porte.
Este acuerdo debe estar redactado en una lengua oficial del país de origen y además en francés, alemán, italiano o inglés, al menos que las tarifas internacionales o acuerdos establecidos entre administraciones ferroviarias dispongan otra cosa.

120 (1) Última frase del primer subpárrafo: añadir "inflamable" después de "suelo" al principio de la última línea.

(2) Este párrafo es suprimido.

(3) Será párrafo (2).

125 (2) Sustituir "40" por "48".

(3) Sustituir "19" por "21"; "22" por "26"; "26" por "30"; "37" por "43".

(4) Sustituir "19" por "21"; "26" por "30"; "37" por "43".

(5) Sustituir "1" a "11", "17", "20", "21", "24", "27" y "28" por "1" a "13", "19", "22" a "26", "28", "31" a "34".

130 (1) **Tabla 5:**
Modificar esta tabla añadiendo una nueva fila y una nueva columna para el grupo de compatibilidad L, insertar una nota 1) en el punto de cruce de la columna L y la fila L;
Añadir la nota de pie de página 1) siguiente tras la tabla:

1) Los bultos cargados de materias y objetos del grupo de compatibilidad L pueden ser cargados en común en un mismo vagón con bultos cargados de materias y objetos de un mismo tipo perteneciente a este mismo grupo de compatibilidad.

(2) Eliminar "6 de dos" (etiquetas) y añadir "2" antes de "3" y sustituir "5" por "5.1, 5.2".

141 Sustituir en la cuarta línea "6 5", por "5.1 o 5.2".

143 Este marginal es suprimido.

- Clase 2**
- 200 (3) Última frase: añadir "o comburente" (2 veces) después de "corrosivo".
- 201 1° a) Añadir "(comburente)" a continuación de "el oxígeno".
 at) Sustituir "(corrosivo)" por "(comburente)" a continuación de "el flúor".
 Añadir: el trifluoruro de nitrógeno.
- 2° a) Añadir la nota siguiente:
 NOTA. Las mezclas que contengan más del 25% (volumen) de oxígeno se consideran como comburentes.
- 3° a) Añadir: el cloro-1,1,1,2,2,2 tetraflúor-etano (R 124), el octafluorobuteno-2 (R 1318), el octafluoropropano, el tetraflúor-1,1,1,2 etano (R 134a).
 at) Añadir: la hexafluoracetona.
 Deberá sustituirse "(corrosivo)" por "(comburente)" después de "tetróxido de nitrógeno N2O4".
 b) Añadir: el dimetil-2,2 propano
 bt) Añadir: el sulfuro de carbonilo (corrosivo)
 c) Añadir: el propadieno estabilizado
 ct) Añadir: el yoduro de hidrógeno anhidro (no inflamable) (corrosivo).
 4° at) Insertar: las mezclas de diclorodifluorometano y de óxido de etileno que contengan un máximo del 12% (masa) de óxido de etileno.
 c) La denominación de la primera materia "mezclas de butadieno-1,3 y de hidrocarburos" deberá ir en itálica.
 Añadir: el propadieno con 1% a 4% de metilacetileno, estabilizado.
 ct) Suprimir: el diclorodifluorometano que contenga un 12% (masa) de óxido de etileno;
 Subrayar "óxido de etileno con nitrógeno".
 5° a) Añadir: el pentafluoretano (R 125).
 Añadir: "comburente" después de "hemióxido de nitrógeno N2O".
 7° a) Añadir: "comburente" después de "hemióxido de nitrógeno N2O" y después de "oxígeno".
 8° a) Añadir la nota siguiente:
 NOTA. Las mezclas del 8° a) que contengan más de 32% en masa de hemióxido de nitrógeno, el aire y las mezclas que contengan más del 20% en masa de oxígeno se consideran como comburentes.
- b) Añadir: etileno al 71,5% (volumen) como mínimo en mezcla con un máximo del 22,5% (volumen) de acetileno y un máximo del 6% (volumen) de propileno.
- 207 (1) Deberá quedar redactado como sigue:
 Los gases del 7° y 8° se envasarán en recipientes metálicos cerrados provistos de un aislamiento tal que no puedan cubrirse de rocío o de escarcha. Estos recipientes deberán llevar válvulas de seguridad.
- (2) Deberá quedar redactado como sigue:
 Los gases de los apartados 7° a) - excepto el dióxido de carbono - y 8° a) - excepto las mezclas que contengan dióxido de carbono - pueden también envasarse en recipientes que no estén cerrados herméticamente y que son:
- a) (sin cambio)
 b) (sin cambio)
- 212 (1) b) Añadir al final: "con exclusión de los recipientes según f)".
 f) Añadir el nuevo subpárrafo f) siguiente:
 Los recipientes de conformidad con el marginal 207 con una capacidad no superior a los 1000 litros.
- (3) Después de Añadir
 b) tetrafluoruro de silicio del trifluoruro de nitrógeno del y diborano del [2° bt)] octafluorobuteno-2 (R 1318) y del octafluoropropano [3° a)]
 d) fluoruro de sulfurilo, de la hexafluoracetona, trifluoruro de cloro 3° at) del dimetil-2,2 propano, seleniuro de hidrógeno del sulfuro de carbonilo trimetilsilano 3° bt) del propadieno estabilizado del [3° c)]
 cianógeno del yoduro de hidrógeno anhidro
 b) Únicamente: metilsilanos del propadieno con 1% a 4% [4° bt)] de metilacetileno estabilizado del [4° c)]
 d) Después de "4° c) y ct)" en la primera frase suprimir "distintas del diclorodifluorometano conteniendo en peso un 12% de óxido de etileno."
 e) Añadir el nuevo subpárrafo e) siguiente:
 e) Para los recipientes según (1) f), ver marginal 207.
- 214 (4) Después de: "mezclas P1 o P2 del apartado 4° c)," añadir: "etileno en mezcla con acetileno y propileno del 8° b)".
- 216 (1) B. d) Añadir la nota siguiente:
 NOTA: Previa conformidad del experto autorizado por el organismo competente, la prueba de presión hidráulica podrá sustituirse por una prueba con un gas, cuando esta operación no presente riesgo.
- (3) Añadir la nota siguiente después del primer subpárrafo:
 NOTA: Previa conformidad del experto autorizado por el organismo competente, la prueba de presión podrá sustituirse por un método equivalente mediante ultrasonidos.
- 219 (6) La primera frase queda redactada como sigue:
 Para los recipientes según el marginal 207 (1) destinados al transporte de gases de los apartados 7° b) y 8° b), el grado de llenado deberá quedar por debajo de un valor que, cuando el contenido

alcance la temperatura a la cual la tensión de vapor iguale la presión de apertura de las válvulas, el volumen del líquido alcance el 95% de la capacidad del recipiente a esa temperatura. Los recipientes destinados al transporte de gases de los apartados 7° a) y 8° a) podrán ser llenados hasta el 98% a la temperatura de carga y a la presión de carga.

- 220 (2) La última materia "diclorodifluorometano que contenga 12% en masa de óxido de etileno" deberá clasificarse en el lugar conveniente como materia del apartado 4° at), bajo el nombre "mezclas de diclorodifluorometano y de óxido de etileno que contengan como máximo el 12% en masa de óxido de etileno.

Añadir:

cloro-1 tetrafluoro-1,2,2,2 etano (R 124)	3° a)	1,2	(12)	1,20
octafluorobuteno-2 (R 131.8)	3° a)	1,2	(12)	1,34
octafluoropropano	3° a)	2,5	(25)	1,09
tetrafluoro-1,1,1,2 etano (R 134a)	3° a)	2,2	(22)	1,04
hexafluoracetona	3° at)	2,2	(22)	1,08
dimetil-2,2 propano	3° b)	1,0	(10)	0,53
sulfuro de carbonilo	3° bt)	2,6	(26)	0,84
propadieno estabilizado	3° c)	2,2	(22)	0,50
yoduro de hidrógeno anhidro	3° ct)	2,3	(23)	2,25
propadieno con 1% a 4% de metilacetileno, estabilizado	4° c)	2,2	(22)	0,50

- (3) Añadir:
pentafluoretano (R 125) 5° a) 3,6 (36) 0,95

- 223 (1) Añadir el subtítulo "Inscripciones" al comienzo del texto.

- 224 (1) Añadir el subtítulo "Etiquetas de peligro" al comienzo del texto y la Nota siguiente:

NOTA: Se entiende por bulto cualquier embalaje que contenga recipientes, botes o cartuchos de gas a presión, así como cualquier recipiente sin embalaje exterior.

- (1) Se redactará como sigue:
Los bultos que contengan materias y objetos de la clase 2 distintos de los mencionados en el párrafo (2), cuadro 2 y en el párrafo (3) de este marginal llevarán las etiquetas indicadas a continuación:

CUADRO 1

Materias y objetos	Etiquetas del modelo N°
Enumerados en a)	2
Enumerados en at)	6.1
Enumerados en b)	3
Enumerados en bt)	6.1 + 3
Enumerados en c)	3
Enumerados en ct)	6.1 + 3

- (2) Se redactará como sigue:

Los bultos que contengan materias y objetos mencionados en el cuadro 2 que sigue llevarán las etiquetas siguientes:

Cuadro 2

Apartados	Designación de las materias y objetos	Etiqueta del modelo N°
1° a)	Oxígeno	2 + 05
1° at)	Flúor	6.1 + 05
1° at)	Tetrafluoruro de silicio	6.1 + 8
1° ct)	Monóxido de nitrógeno	6.1
2° a)	Mezclas con más del 25% en volumen de oxígeno	2 + 05
3° at)	Bromuro de hidrógeno, cloro, cloruro de boro, cloruro de nitrosilo, fosgeno, trifluoruro de cloro	6.1 + 8
3° at)	Dióxido de nitrógeno	6.1 + 05
3° bt)	Sulfuro de carbonilo	3 + 6.1 + 8
3° ct)	Cloruro de cianógeno	6.1 + 8
3° ct)	Yoduro de hidrógeno anhidro	6.1 + 8
5° a)	Hemioxido de nitrógeno	2 + 05
5° at)	Cloruro de hidrógeno	6.1 + 8
7° a)	Hemioxido de nitrógeno	2 + 05
7° a)	Oxígeno	2 + 05
8° a)	Aire y mezclas que contenga más del 20% en masa, de oxígeno	2 + 05
8° a)	Mezclas que contengan más del 32% en masa de hemioxido de nitrógeno	2 + 05
10° a)	Botes de gas a presión	ninguna
10° b) 1.	Botes de gas a presión	ninguna
10° bt) 1.	Botes de gas a presión	6.1

- (3) Se redactará como sigue:
Los bultos que contengan materias de los apartados 12° y 13° llevarán, de conformidad con la peligrosidad de las materias:
- una etiqueta conforme al modelo n° 3 para los gases inflamables,
- una etiqueta conforme al modelo n° 6.1 para los gases tóxicos,
- etiquetas conforme a los modelos n°s 6.1 y 8 para los gases tóxicos y corrosivos,

- etiquetas conforme a los modelos n.ºs. 2 y 05 para los gases comburentes,
- etiquetas conforme a los modelos n.ºs. 6.1 y 3 para los gases inflamables y tóxicos,
- etiquetas conforme a los modelos n.ºs. 3, 6.1 y 8 para los gases inflamables, tóxicos y corrosivos,
- una etiqueta conforme al modelo n.º 2 para los gases que no sean ni inflamables, ni tóxicos, ni corrosivos, ni comburentes,
- etiquetas conforme a los modelos n.ºs. 6.1 y 05 para las mezclas que contengan flúor y las que contengan dióxido de nitrógeno.

- (4) Texto actual del párrafo (1).
- (5) Texto actual del párrafo (2) sustituyendo "7º a) y 8º a)" por "7º y 8º".
- (6) En las botellas de gas, las etiquetas podrán colocarse sobre la ojiva de la botella y, en consecuencia, podrán ser de dimensiones reducidas, a condición de que queden bien visibles.

225 (2) La primera frase es suprimida y la segunda, queda redactada como sigue:
"El expedidor de las expediciones al transporte de gases del 7º y 8º en vagones-cisternas ...".

226 (1)b) Añadir "ct)" a continuación de "4º" después de "c).
Añadir:
Para las mezclas A, AO y C del apartado 4º b) transportadas en vagones-cisterna o en contenedores-cisterna, los nombres utilizados en el comercio citados en la Nota sólo podrán utilizarse de forma complementaria.

Añadir el nuevo párrafo (2) siguiente:

(2) Para el transporte de vagones-cisterna que hayan sido llenados sin limpiar, es necesario indicar en la carta de porte, como peso de la mercancía, la suma obtenido sumando el peso de llenado y el resto de la carga, la cual corresponde al peso total del vagón-cisterna lleno restando la tara inscrita.
Los actuales párrafos (2) y (5) serán párrafos (3) a (6).

229 (1) Se redactará como sigue:

Los vagones, vagones-cisterna y contenedores-cisterna transportando materias y objetos de esta clase distintos de los enumerados en el párrafo (2); Tabla 2 y párrafo (3) de este marginal, llevarán sobre sus dos costados las etiquetas siguientes:

Añadir la Nota siguiente antes de la Tabla I:

En lo que concierne a los vagones transportando grandes contenedores o contenedores-cisterna, ver marg. 1900 (1) b).

Tabla 1

Materias y Objetos	Etiquetas del modelo
Enumeradas en a)	2
Enumeradas en at)	6.1
Enumeradas en b)	3
Enumeradas en bt)	6.1 + 3
Enumeradas en c)	3
Enumeradas en ct)	6.1 + 3

(2) Se redactará como sigue:
Los vagones, vagones-cisterna y contenedores-cisterna transportando materias y objetos enumerados en la tabla 2 siguiente, llevarán sobre sus dos costados las etiquetas siguientes:

Añadir la Nota siguiente delante de la tabla 2:
En lo que concierne a los vagones transportando grandes contenedores o contenedores-cisterna, ver marg. 1900 (1) b).

229

TABLA 2

Apartados	Designación de las mater. y obj.	Etiquetas de modelo Nº
1º a)	Oxígeno	2+ 05
1º at)	Fluor	6.1 + 05
1º at)	Tetrafluoruro de silicio	6.1 + 8
1º ct)	Monóxido de Nitrógeno	6.1
2º a)	Mezclas con más del 25% en volumen de oxígeno.	2 + 05
3º at)	Bromuro de hidrógeno, cloro, cloruro de boro, cloruro de nitrosilo, fosgeno, trifluoruro de cloro.	6.1 + 8
3º at)	Dióxido de nitrógeno	6.1 + 05
3º bt)	Sulfuro de carbonilo	3 + 6.1 + 8
3º ct)	Cloruro de cianógeno	6.1 + 8
3º ct)	Yoduro de hidrógeno anhidro	6.1 + 8
5º a)	Hemioxido de nitrógeno	2 + 05
5º at)	Cloruro de hidrógeno	6.1 + 8
7º a)	Hemioxido de nitrógeno	2 + 05
7º a)	Oxígeno	2 + 05
8º a)	Aire y mezclas conteniendo más del 20% en masa de oxígeno.	2 + 05
8º a)	Mezcla conteniendo más del 32% en masa de hemioxido de nitrógeno.	2 + 05
10º a)	Botes de gas a presión	ninguna
10º b) 1.	Botes de gas a presión	ninguna
10º bt) 1.	Botes de gas a presión	6.1

- (3) Los vagones que transporten bultos conteniendo materias de 12° y 13°, llevarán en sus dos costados, etiquetas de los mismos modelos que los prescritos para los bultos del marg. 224(3).
- (4) Texto actual del párrafo (3).
- (5) Texto actual del párrafo (5) cambiando al final de la primera frase " y (2)" por ", (2) y (3)".
- 230** Se redactará como sigue:
Los bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos núms. 2, 3 ó 6.1, no deben ser cargados en común en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos núms. 1, 1.4, 1.5 ó 01.
- CLASE 3**
- 300** (3) b) Leer: clasificadas en a)"
301 Nota: leer : "... en a), b) o c)... en estos grupos de materias...".
- 4° } Nota 1: El final se redactará como sigue:
5° } Nota " "... 0340, ó 26° ; número de identificación 0342) ó de la clase 4.1 (ver marg. 401, 24°)."
- 21° Nota: quedará redactada como sigue:
Los clorosilanos que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables, son materias de la clase 4.3 (véase marginal 471, 1°).
- 31° } Completar como sigue:
32° } Las materias viscosas, tales como:
Los adhesivos, esmaltes, pinturas, productos de pulimentación, barnices y algunos colorantes para cueros y rotograbado, con exclusión de las materias que contengan nitrocelulosa. 1)
- 1) Para las materias no sometidas a las prescripciones del RID, véase Nota en la sección D.
- 33° c) Nota: Sustituir al final "7° a)" por "24° a)".
- 34° c)
- 301 a** (1) b) Añadir " con excepción del 5° b)" después de "cifra" y sustituir "6 litros" por "12 litros".
- c) Será d); sustituir "3 litros" por "5 litros".
Añadir el nuevo párrafo c) siguiente:
c) Las materias clasificadas en 5° b), hasta 5 litros por envase interior y hasta 20 litros por bulto.
- 302** (3) Sustituir "1600 (3)" por "1611 (2)".

- 306** (3) El final quedará redactado como sigue:
"... (GRV) metálicos según el marginal 1622 o en grandes recipientes para granel (GRV) de plástico rígido según el marginal 1624 o en grandes recipientes para granel (GRV) compuestos con un recipiente interior de plástico rígido según el marginal 1625".
- 307** (2) El final queda redactado como sigue:
"... (GRV) metálicos según el marginal 1622 o en grandes recipientes para granel (GRV) de plástico rígido según el marginal 1624 o en grandes recipientes para granel (GRV) compuestos con un recipiente interior de plástico rígido según el marginal 1625".
- (3) Añadir el nuevo párrafo (3) siguiente:
(3) Las materias del 32° c) podrán además ser embaladas en grandes recipientes para granel (GRV) compuestos con recipiente interior de plástico flexible según el marginal 1625.
- 306** (2) y (3) }
307 (2) } Sustituir "también" por "además"
308 (1) y (2) }
- 308** Añadir el nuevo párrafo (3) siguiente:
"Las materias viscosas que, a 23° C, tengan una viscosidad superior a 200 mm²/s (la que corresponde a un tiempo de derrame de 30 segundos con un vaso normalizado ISO cuyo racor tenga un diámetro de 6 mm, según la norma ISO 2431/1984) podrán transportarse en cantidades que no sobrepasen los 5 litros en envases metálicos o de plástico que únicamente se someterán a las prescripciones del marginal 1500 (1), (2) y (5) a (7), si los embalajes van sujetos en paletas mediante abrazaderas, fundas retráctiles o extensibles o por medio de cualquier otro método apropiado.
- 310** Sustituir "1607 (4)" por "1601 (6)".
- 312** (1) Añadir el subtítulo "Etiquetas de peligro" al comienzo del texto y suprimir la segunda frase.
- 314** (1) Segunda frase: quedará redactada como sigue:
Cuando no figure expresamente el nombre de la materia, deberá ir inscrita su denominación química.
Cuarta frase: Sustituir "la letra" por "el grupo".
Antepenúltima frase: quedará redactada como sigue:
Cuando se transporten disoluciones y mezclas (como preparados y desechos) que contengan varios componentes sometidos al RID, en general no será necesario mencionar más de dos componentes que tengan un papel determinante para el o los peligros que caractericen las disoluciones y mezclas.

- La penúltima frase se redactará como sigue:
Para el transporte prescrito, el número de identificación de peligro de la materia según el marg. 1801 (3) debe además ser inscrito delante de la designación de la materia.
- 315 (1) Este párrafo es suprimido. Los párrafos (2) a (4) serán párrafos (1) a (3).
(2) La segunda frase se redactará como sigue:
(nuevo)
Los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo N° 12 según marg. 312 (3) deben estar protegido contra un daño causado por otros bultos.
- 317 (1) Eliminar "así como los vagones que transporten esos contenedores-
(2) cisterna".
- 318 Se redactará como sigue:
Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo N° 3 no deben ser cargados en común en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos N°s. 1, 1.4, 1.5, ó 01.
- CLASE 6.1
- 600 (1) 3 últimos subapartados léase "hay que clasificar bajo el apartado en los grupos ...".
Nota a pie de página 1). La frase segunda quedará redactada como sigue:
Las materias, mezclas y disoluciones no mencionadas expresamente, así como todas las materias y preparados que sirvan de pesticidas de los apartados 71° a 88°, se clasificarán en el apartado y en la letra correspondiente de acuerdo con los criterios siguientes:
- 601 Nota. Léase "... en a), b) o c)... en estas letras las materias..."
- 15° c) Añadir: "el bromoclorometano".
17° c) Suprimir: "el hexacloroetano".
- C. Combinaciones organometálicas y carbonilos
- Nota 2: Queda redactado como sigue:
Las combinaciones organometálicas espontáneamente inflamables son materias de la clase 4.2 (ver marg. 431, 31° a 33°). Las combinaciones organometálicas y sus disoluciones, que, en contacto con el agua, desprendan gases inflamables, son materias de la clase 4.3 (ver marg. 471, 3°).
- 42° a) La materia se suprime y se sustituye por: "...".
43° El título queda redactado como sigue: Los preparados de fosfuros que contengan aditivos para retardar el desprendimiento de gases inflamables.
Nota 1. Léase al final "... aditivos para retardar el desprendimiento de gases inflamables"
El final de la Nota 2 deberá leerse: ... materias de la clase 4.3 (ver marg. 471, 18°).
- 44° Suprimir este apartado con todas las indicaciones.
52° b) Añadir "Nitrato de mercurio II" y "Nitrato de mercurio I".
- 53° b) Añadir "Nitrato de talio".
54° Añadir:
Nota. El nitrato de berilio es una materia de la clase 5.1 [ver marg. 501, 29° b)].
58° Modificar la nota 2 como sigue:
el clorato y el perclorato de vanadio son materias de la clase 5.1 (ver marg. 501, 29°).
59° Modificar la nota 2 del modo siguiente:
El clorato y el perclorato de antimonio son materias de la clase 5.1 (ver marg. 501, 29°).
60° Modificar la nota 1 del modo siguiente:
El clorato de bario, el nitrato de bario, el nitrito de bario, el perclorato de bario, el peróxido de bario y el permanganato de bario son materias de la clase 5.1 (ver marg. 501, 29°).
62° Modificar la Nota 1 del modo siguiente:
El nitrato de plomo, el clorato de plomo y el perclorato de plomo son materias de la clase 5.1 (ver marg. 501, 29°).
- 602 (3) Sustituir "1600 (3)" por "1611 (2)".
- 606 (2) El final queda redactado como sigue:
"... (GRV) metálicos según el marginal 1622, o en grandes recipientes para granel (GRV) de plástico rígido según el marginal 1624, o en grandes recipientes para granel (GRV) compuestos con un recipiente interior de plástico rígido según el marginal 1625."
(4) c) Queda redactado como sigue:
"... (GRV) flexibles según el marginal 1623 con excepción ... 13H1, 13L1 y 13M1, o en grandes recipientes para granel (GRV) compuestos con un recipiente interior de plástico flexible según el marginal 1625, en grandes recipientes para granel (GRV) de cartón según el marginal 1626, o de madera según el marginal 1627, y a condición de que se trate de un vagón completo o de grandes recipientes para granel (GRV) flexibles cargados sobre paletas."
- 607 (2) El final queda redactado como sigue:
"... (GRV) metálicos según marg. 1622 o en grandes recipientes para granel (GRV) de plástico rígido según marg. 1624 o en grandes recipientes para granel (GRV) compuestos con un recipiente interior de plástico rígido según marg. 1625."
(3) c) Queda redactado como sigue:
"... (GRV) flexibles según el marginal 1623, con excepción ... y 13M1, o en grandes recipientes para granel (GRV) compuestos con un recipiente interior de plástico flexible según el marginal 1625, en grandes recipientes para granel (GRV) de cartón según el marginal 1626 o de madera según el marginal 1627."
- 606 (2) y
(3)
607 (2) } Sustituir "también" por "además".

- 609 Sustituir "1607 (4)" por "1601 (6)".
- 612 (1) Añadir el subtítulo "Etiquetas de peligro" al comienzo de este texto y suprimir la segunda frase.
- (2) Suprimir la segunda frase.
- (3) Modificar este párrafo añadiendo:
"... y los que contengan nitrato de talio del 53° una etiqueta conforme al modelo N° 05".
- 614 (1) La segunda frase queda redactada como sigue:
Cuando no esté expresamente indicado el nombre de la materia, se hará constar la denominación química 1).
La frase "En general, ..." queda redactada como sigue:
Cuando se transporten disoluciones y mezclas (tales como preparados y desechos) que contengan varios componentes sujetos al RID, en general no será necesario mencionar más de dos componentes que tengan un papel determinante para el o los peligros que caractericen a las disoluciones y mezclas.
La penúltima frase queda redactada del modo siguiente:
Para el transporte ... prescrito, el número de identificación del peligro y de la materia según el marg. 1801 (3) deberán, además, figurar inscritos delante de la designación de la materia.
Añadir en la nota a pie de página 1), después de "ISO R.1750":
"-1981".
- (3) Este párrafo se suprime.
- (4) Pasa a ser el párrafo (3).
- 615 (1) Este párrafo se suprime.
- (2) Suprimir "(2)" con relación a este párrafo.
- 616 (2) La segunda frase queda redactada como sigue:
Los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo n° 12 según el marg. 612 (4) deberán quedar protegidos contra cualquier accidente causado por otros bultos.
- 619 (1) a } Suprimir "así como los vagones que transporten esos contenedores-cisterna".
- (3) } Añadir al final:
... n° 8 y los que transporten nitrato de talio una etiqueta conforme al modelo n° 05.
- 620 Queda redactado como sigue:
Los bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos n°s. 6.1 ó 6.1A no deberán ser cargados en común en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos n°s. 1, 1.4, 1.5 ó 01.
CLASE 6.2
- 664 Añadir el subtítulo "Etiquetas de peligro" al comienzo del texto.
CLASE 7
- 700 (1) a) Añadir después de "marg. 701":
"o los que estén incluidos en una rúbrica n.s.a de este marginal".

701 (1) La nota de pie de página 2) queda suprimida.

703 La rúbrica 7a): queda redactada como sigue:
Los bultos que lleven una etiqueta conforme a los modelos Nos. 7A, 7B o 7C no deberán cargarse en el mismo vagón con bultos que lleven una etiqueta conforme a los modelos Nos. 1, 1.4, 1.5 ó 01. En las rúbricas 8a), 8b) y 9a), sustituir "5" por "05".

704 Ficha 1: Rúbrica 2.
Suprimir la letra "d)". El Texto actual es un nuevo sub-párrafo (alineado hacia la izquierda).

Ficha 4:
Añadir después de la Nota 1, la Nota 2 siguiente (la actual Nota 2 pasa a ser Nota 3):

NOTA 2 a) Los embalajes vacíos sin limpiar que, como consecuencia de haber sufrido daños u otros defectos mecánicos, no puedan cerrarse de manera segura, deberán transportarse mediante acuerdo especial (Ficha 13) si no pueden transportarse en otros embalajes de conformidad con las disposiciones de esta clase;

~~Los embalajes vacíos sin limpiar~~ cuya contaminación interna transitoria (actividad de los contenidos residuales) sobrepase los valores límites indicados en la rúbrica 1c), sólo deberán transportarse como bultos, de conformidad con las diferentes fichas (marginal 701, rúbrica 3), en función de la cantidad y de la forma de su actividad residual y de la contaminación;

c) los embalajes vacíos que hayan sido limpiados de manera que no subsista contaminación alguna, que sobrepase el valor de 0,4 Bq/cm² (10⁵ µCi/cm²) para los emisores beta y gamma y de 0,04 Bq/cm² (10⁴ µCi/cm²) para los emisores alfa, y que no contengan materias radiactivas que tengan una actividad específica superior a 70 kBq/kg (2 nCi/g), no están sometidas a las prescripciones de esta clase.

716 La última línea debe quedar redactada como sigue:

	1	2	3	4	5	6
Bultos del Tipo B(U), Bultos del Tipo B(M), y bultos que contengan materias riesgosas, que cumplan las disposiciones del RID aplicables hasta el 31-12-1989.						1755
			SI	SI	Ver Nota 1	

<u>CLASE 8</u>			
800	(1)	3 últimos subapartados léase "hay que clasificar bajo el apartado y en los grupos ...".	71° Añadir después de "contenedores-cisterna vacíos": "así como los <u>vagones</u> para granel <u>vacíos</u> ".
801	4°	<u>Nota.</u> Léase: "... bajo a), b) o c) ... en estos grupos de materias...". En la <u>Nota</u> , sustituir "72,5%" por "72%" (dos veces) y sustituir "(véase marginal 501, 3°)" por "(véase marginal 501, 3° a))".	802 (3) Sustituir "1600 (3)" por "1611 (2)".
	11° b)	Modificar la <u>Nota</u> como sigue: El trióxido de cromo anhidro es una materia de la clase 5.1 (véase marginal 501, 31° b)).	805 (1) <u>Nota 2:</u> suprimir ", 26° a)".
	26°	Suprimir las materias enumeradas en a) del 26°, es decir: el pentafluoruro de bromo y el trifluoruro de bromo, y mantener esta rúbrica como sigue: "a)...". Sustituir " <u>Nota</u> " por " <u>Nota 1</u> ". Añadir: <u>Nota 2.</u> El pentafluoruro de bromo, el trifluoruro de bromo y el pentafluoruro de yodo son materias de la clase 5.1 (véase marginal 501, 5°).	806 (2) El final queda redactado como sigue: "... (GRV) metálicos según el marginal 1622 o en grandes recipientes para granel (GRV) de plástico rígido según el marginal 1624 o en grandes recipientes para granel (GRV) compuestos con un recipiente interior de plástico rígido según el marginal 1625."
	37°	<u>Nota.</u> Queda redactada como sigue: Los clorosilanos que al contacto con el agua desprendan gases inflamables son materias de la clase 4.3 (véase marginal 471, 1°).	(3) c) Queda redactado como sigue: "... (GRV) flexibles según el marginal 1623, con excepción de ... y 13M1, o en grandes recipientes para granel (GRV) compuestos con un recipiente interior de plástico flexible según el marginal 1625, en grandes recipientes para granel (GRV) de cartón según el marginal 1626 o de madera según el marginal 1627, a condición de que se trate de un vagón completo o de grandes recipientes para granel (GRV) flexibles cargados sobre paletas."
	41° c)	Queda redactado como sigue:	807 (2) El final queda redactado como sigue: "... (GRV) metálicos según marginal 1622 o en grandes recipientes para granel (GRV) en plástico rígido según marginal 1624 o en grandes recipientes para granel (GRV) compuestos con un recipiente interior en plástico rígido según marginal 1625."
	c)	la <u>cal sodada</u> que contenga más del 4% de hidróxido de sodio. <u>Nota.</u> La cal sodada que contenga menos del 4% de hidróxido de sodio no está sujeta a las prescripciones del RID.	(3) c) Queda redactado como sigue: "... (GRV) flexibles según el marginal 1623, a excepción de ... y 13M1, o en grandes recipientes para granel (GRV) compuestos con un recipiente interior de plástico flexible según el marginal 1625 o en grandes recipientes para granel (GRV) de cartón según el marginal 1626 o de madera según el marginal 1627."
	45° b)	Sustituir "6°c)" por "13°" en el paréntesis.	804 (2) } 806 (2) } Sustituir "también " o "igualmente" por "además". 807 (2) }
	61° b)	Después de "... 16% o más de cloro activo", suprimir el punto y coma y añadir: "las <u>disoluciones de clorito de sodio</u> con un contenido de más del 5% de cloro activo".	808 Suprimir "o 62°" y sustituir "1607 (4)" por "1601 (6)".
		Modificar la primera línea como sigue: "Las disoluciones de clorito y de hipoclorito, tales como:". Sustituir " <u>Nota</u> " por " <u>Nota 1</u> ". Modificar la <u>Nota 1</u> como sigue: "Las disoluciones de clorito y de hipoclorito..." y añadir dos nuevas notas: <u>NOTA 2.</u> Los cloritos sólidos son materias de la clase 5.1 (ver marginal 501, 14°). <u>NOTA 3.</u> Los hipocloritos sólidos son materias de la clase 5.1 (véase marginal 501, 15° y 29°).	812 (1) Añadir el subtítulo "Etiquetas de peligro" al comienzo del texto. (2) Texto actual del párrafo (3) suprimiéndolo a partir de la última coma. (3) Texto actual del párrafo (4). (4) Texto actual del párrafo (5).
	62°	Suprimir toda la rúbrica "las disoluciones de peróxido de hidrógeno" y las " <u>Notas</u> ". Añadir: "(Texto Reservado)".	814 (1) La segunda frase queda redactada como sigue: Cuando el nombre de la materia no esté expresamente indicado, su denominación química deberá ser inscrita.

La frase "En general, ..." queda redactada como sigue:
Cuando se transporten disoluciones y mezclas (tales como preparaciones y desechos) que contengan varios componentes sujetos al RID, en general no será necesario mencionar más de dos componentes que tengan un papel determinante para el o los peligros que caractericen a las disoluciones y mezclas.

La penúltima frase recibe el siguiente contenido:
Para el transporte ... prescrito, el número de identificación de peligro y de la materia según marginal 1801 (3) debe además ser inscrito delante de la designación de la materia.

- 815 (1) Este párrafo queda suprimido.
(2) Eliminar "2" en relación a este párrafo.
- 816 (1) La segunda frase queda redactada como sigue:
Los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo n° 12 según marg. 812 (3) deberá ser protegido contra cualquier accidente causado por otros bultos.
(2) Sustituir "61° y 62°" por "y 61°".
- 819 (1) y } Eliminar "así como los vagones transportando estos contenedores-cisterna".
(2) } Suprimir la última parte de la frase.
(3) Sustituir "812 (1) y (3)" por "812 (1) y (2)".
- 820 Queda redactado como sigue:
Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo n° 8 no deben cargarse en común en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos N°s 1, 1.4, 1.5, 6 01.
- 822 (1) y } Sustituir "y pequeños contenedores vacíos" por "así como los vagones
(2) } para granel vacíos y pequeños contenedores para granel vacíos".

CLASE 9

- 201 1° La Nota 2 se suprime y la Nota 1 pasa a ser Nota.
2° y 3° Quedan redactados como sigue:
2° Los difenilos y terfenilos policlorados (PCB y PCT) y polihalogenados, así como las mezclas que contengan estas materias:
b) 2315 difenilos policlorados, 3151 difenilos polihalogenados líquidos o 3151 terfenilos polihalogenados líquidos, 3152 difenilos polihalogenados sólidos ó 3152 terfenilos polihalogenados sólidos.
NOTA. Las mezclas con un contenido en PCB o PCT que no sobrepase los 50 mg/kg no están sujetas a las prescripciones del RID.
3° Los aparatos, tales como transformadores, condensadores y aparatos hidráulicos, que contengan materias o mezclas del 2° b).

Añadir las nuevas secciones C a E siguientes:

C. Materias que desprenden vapores inflamables.

4° Los polímeros expansibles que contengan líquidos inflamables y que tengan un punto de inflamación que no sobrepase los 55° C:

- c) 2211 polímeros expansibles en gránulos que desprendan vapores inflamables.
D. Pilas de litio

NOTA: A estos objetos se aplican condiciones especiales de embalaje (véase marginal 906).

5° 3090 pilas de litio, 3091 pilas de litio contenidas en un dispositivo especial.

NOTA 1. Cada elemento no deberá contener más de 12 g de litio. La cantidad de litio contenida en cada una de las pilas no deberá ser superior a 500 g.

Previo acuerdo de la autoridad competente del país de origen, la cantidad de litio por elemento podrá alcanzar los 60 g como máximo y un bulto podrá contener hasta 2500 g de litio; la autoridad competente fijará las condiciones de transporte, así como el tipo y el alcance del ensayo. Si el país de origen no fuera un estado contratante de la COTIF, el acuerdo deberá ser reconocido por la autoridad competente del primer estado contratante de la COTIF en que entre el transporte.

2. Los elementos y las pilas deberán ir equipados con un dispositivo eficaz para prevenir los cortocircuitos exteriores. Cada elemento y cada pila deberá llevar un respiradero de seguridad o estar diseñado de manera que se evite una rotura violenta en las condiciones normales de transporte. Las pilas que contengan elementos o series de elementos unidos en paralelo deberán ir equipadas con diodos para impedir las inversiones de corriente. Las pilas contenidas en un dispositivo deberán ir protegidas contra los cortocircuitos y estar bien sujetas.

3. Los elementos y las pilas deberán estar diseñados y contruidos, de forma que puedan superar los ensayos siguientes:

Ensayo N° 1: El elemento o la pila, deberá ser sometido a un ensayo de estabilidad al calor, a una temperatura de 75°C durante un período de 48 horas, y no deberá presentar ningún signo de deformación, pérdida o calentamiento interno.

Este ensayo deberá, efectuarse sobre un mínimo de 10 elementos y una pila de cada tipo tomada de la producción de cada semana.

Ensayo N° 2: Un cortocircuito intencionado, deberá hacer inertes los elementos o las pilas, con preferencia sin descompresión (utilizar dispositivos internos de fusión). Si se produce una descompresión, deberá presentar una llama viva ante los vapores provocados por la descompresión, con el fin de verificar la ausencia de riesgo de explosión.

Este ensayo deberá efectuarse sobre un mínimo de tres elementos, y una pila de cada tipo tomada de la producción de cada semana.

4. No se admiten al transporte los elementos que hayan sido descargados hasta que la tensión en circuito abierto sea inferior a 2 voltios, o a las dos terceras partes de la tensión del elemento no descargado, según la que sea más débil, o las pilas contengan uno o varios elementos de este género.
5. Los elementos de pilas contenidos en un dispositivo no deberán poder ser descargados durante el transporte, hasta que la tensión con circuito abierto baje a menos de 2 voltios o de dos terceras partes de la tensión del elemento no descargado, según la que sea más débil.
6. Los objetos del 5° que no respondan a estas condiciones no se admiten al transporte.

E. Aparatos de salvamento

Nota. A estos objetos se aplicarán condiciones especiales de embalaje (véase marginal 907).

- 6° 2990 aparatos de salvamento autoinflables, tales como rampas de evacuación, equipos de supervivencia para la aeronáutica y aparatos de salvamento marítimo.

Nota. Estos aparatos presentan un riesgo, si el dispositivo de autoinflado se pone en funcionamiento durante el transporte; también pueden contener como equipamiento uno o varios objetos o materias siguientes del RID:

artificio de señalización de la clase 1, tales como señales fumígenas o artificios luminosos;
gases no inflamables no tóxicos de la clase 2;
materias inflamables de las clases 3 ó 4.1;
peróxidos orgánicos de la clase 5.2, como componentes de cajas de reparaciones;
acumuladores eléctricos de la clase 8.

- 7° 3072 aparatos de salvamento no autoinflables que contengan uno o varios objetos o materias siguientes del RID:
artificios de señalización de la clase 1, tales como
señales fumígenas o artificios luminosos;
gases no inflamables no tóxicos de la clase 2;

materias inflamables de las clases 3 ó 4.1;
peróxidos orgánicos de la clase 5.2 como componentes de cajas de reparaciones;
acumuladores eléctricos o materias corrosivas sólidas de la clase 8.

C. Pasa a ser F. Envases vacíos

La actual Nota pasa a ser Nota 1.

Añadir la nueva Nota 2 siguiente:

Nota 2. Los recipientes de retención (cubas de retención) vacíos, sin limpiar, para los aparatos del 3°, no se admiten al transporte.

11° Queda redactado como sigue:

11° Envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRV) vacíos, vagones-cisterna vacíos, y contenedores-cisterna vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de los 1° y 2°.

901a (1) Sustituir " de los apartados 1° y 2°" por "de los apartados 1°, 2° y 4°".

(2) Añadir el nuevo párrafo (2) siguiente:

Tampoco estarán sujetos a las prescripciones del capítulo 2 "Condiciones de transporte" las materias y objetos siguientes del apartado 1°:

- a) el amianto sumergido o fijado en un material maleable natural o artificial (como cemento, plástico, asfalto, resina o minerales), de manera que durante el transporte no puedan liberarse cantidades peligrosas de fibras de amianto respirables.
- b) los artículos manufacturados que contengan amianto cuando estén embalados de tal manera que durante el transporte no puedan liberarse cantidades peligrosas de fibras de amianto respirables.

(3) Texto del actual párrafo (2).

(4) Añadir el nuevo párrafo (4) siguiente:

Las pilas de litio del apartado 5° que respondan a las prescripciones siguientes y los dispositivos que contengan únicamente pilas de este tipo, no están sujetos a las prescripciones del capítulo 2 "Condiciones de transporte":

- a) cada elemento con cátodo líquido, contendrá como máximo 0,5 g de litio o de aleación de litio, y cada elemento con cátodo sólido, contendrá como máximo 1 g de litio o de aleación de litio;
- b) cada pila con cátodo sólido, contendrá como máximo una cantidad total de 2 g de litio o de aleación de litio, y cada pila con cátodo líquido, contendrá como máximo una cantidad total de 1 g de litio o de aleación de litio;
- c) cada elemento o cada pila que contenga un cátodo líquido deberá estar sellado herméticamente;
- d) deberán separarse los elementos, de forma, que se impidan los cortocircuitos;

- e) deberán separarse las pilas, de manera, que se impidan los cortocircuitos, y se las embalará en embalajes sólidos, salvo que vayan instaladas en dispositivos electrónicos;
- f) cuando una pila de cátodo líquido, contenga más de 0,5 g de litio o de aleación de litio, o un pila de cátodo sólido, contenga más de 1 g de litio o de aleación de litio, no deberá contener líquido o gases considerados peligrosos, a menos que este líquido o este gas, si se libera, sea completamente absorbido o neutralizado por otras materias que entren en la fabricación de la pila.

- 902 (2) Añadir el nuevo párrafo (2) siguiente:
Los grandes recipientes para granel (GRV) deberán satisfacer las condiciones del Apéndice VI.
- (3) Texto del actual párrafo (2) con las modificaciones siguientes:
Primera línea: "... marginales 900 y 1511 (2) ó 1611 (2).";
Primer subpárrafo: añadir después de "X": "o grandes recipientes para granel (GRV) del grupo de embalaje II, marcados mediante la letra "Y".".
Segundo subpárrafo: añadir después de "X": "o grandes recipientes para granel (GRV) del grupo de embalaje III o II, marcados por la letra "Z" o "Y".".
- (4) Texto actual del párrafo (3).

- 903 (1) Añadir:
g) en grandes recipientes para granel (GRV) metálicos según el marginal 1622, o en grandes recipientes para granel (GRV) de plástico rígido según el marginal 1624, o en grandes recipientes para granel (GRV) compuestos con un recipiente interior de plástico rígido según el marginal 1625".
- (2) Añadir:
c) en grandes recipientes para granel (GRV) compuestos con un recipiente interior de plástico flexible según el marginal 1625, o en grandes recipientes para granel (GRV) flexibles según el marginal 1623, o en grandes recipientes para granel (GRV) de cartón según el marginal 1626, o en grandes recipientes para granel (GRV) de madera según el marginal 1627, a condición de que se trate de un vagón completo.

- 904 (1) Añadir:
i) en grandes recipientes para granel (GRV) metálicos según el marginal 1622, o en grandes recipientes para granel (GRV) de plástico rígido según el marginal 1624, o en grandes recipientes para granel (GRV) compuestos según el marginal 1625.
 - (2) Añadir:
c) en grandes recipientes para granel (GRV) flexibles según el marginal 1623, o en grandes recipientes para granel (GRV) de cartón según el marginal 1626, o en grandes recipientes para granel (GRV) de madera según el marginal 1627.
- Nota.** Los grandes recipientes para granel (GRV) según el marginal 1626 que contengan materias del apartado 4° c) y sean

transportados como vagón completo, sólo están sujetos a las prescripciones del marginal 1621 (1) a (3), (5) y (6).

- (3) Añadir el nuevo párrafo (3) siguiente:
Las materias del apartado 4° c) podrán además ser embaladas en embalajes bien cerrados y estancos de conformidad a las condiciones de los párrafos (1), (2), así como (5) a (7) del marginal 1500.

- 905 (2) Sustituir "tambien" por "además" en la primera línea.

- 906 (nuevo) (1) Los objetos del apartado 5° deberán embalsarse:
 - a) en cajas de conformidad con el marginal 1527 para madera natural, 1528 para contrachapado o 1530 para cartón; o
 - b) en bidonas de conformidad con el marginal 1523 para contrachapado, 1525 para cartón, 1526 para plástico rígido para transporte móvil; o
 - c) en embalajes combinados que lleven envases de cartón y embalajes exteriores de acero o de aluminio de conformidad con el marginal 1538. Los envases deberán ir separados unos de otros, así como de las superficies internas de los embalajes exteriores, mediante un material de relleno incombustible de al menos 25 mm de espesor.

Los envases y embalajes deberán ser conformes con un tipo de construcción aprobado y autorizado según el apéndice V para el grupo de embalaje II. Ningún embalaje único ni ningún envase de un embalaje combinado deberá contener más de 500 g de litio. (Sin embargo, véase marginal 901, 5°, Nota 1).

- (2) Las pilas de litio del apartado 5° deberán ir embaladas y bien sujetas de manera que se eviten los desplazamientos que puedan provocar cortocircuitos.
- (3) Los dispositivos que contengan pilas de litio del apartado 5° deberán ir fijados para evitar cualquier desplazamiento en el embalaje y ser embalados de manera que se impida cualquier puesta en marcha accidental en el curso del transporte.

- 907 (nuevo) (1) Los aparatos de salvamento del apartado 6° deberán ir embalados, por separado, en embalajes exteriores sólidos.
- (2) Las materias y objetos del RID contenidos en aparatos de salvamento del apartado 6° o del 7° deberán ser embalados en embalajes interiores. Estos embalajes interiores deberán ser calzados de forma que se impida cualquier desplazamiento en el interior de los aparatos.
- (3) Los gases no inflamables no tóxicos de la clase 2 deberán estar contenidos en botellas de conformidad con el marginal 202, que podrán ir colocadas en el aparato de salvamento.

- (4) Los artificios de señalización de la clase 1 deberán estar embalados en embalajes interiores de plástico o de cartón.
- (5) Los fósforos distintos de los "de seguridad" de la clase 4.1 [marginal 401, 2° c), Número ONU 1331] irán embalados en embalajes interiores para impedir cualquier desplazamiento.

908 - 910

912

Queda redactado como sigue:

Inscripciones

- (4) Los bultos que contengan materiales del 4° c) llevarán la inscripción siguiente: "Mantener apartados de una fuente de inflamación". Esta inscripción será redactada en una lengua oficial del país de origen y, además, en francés, en alemán, en italiano o en inglés, a menos que tarifas internacionales, o acuerdos entre administraciones ferroviarias, dispongan otra cosa.

Etiquetas de peligro

- (2) Los bultos que contengan materias u objetos de esta clase, con excepción de las materias del apartado 4° c), llevarán una etiqueta de conformidad con el modelo N° 9.
- (3) Los bultos que contengan materias del 2° b) que tengan un punto de inflamación inferior o igual a 55° C llevarán además una etiqueta de conformidad con el modelo N° 3.
- (4) Los bultos que contengan objetos del 6° o del 7° sólo llevarán una etiqueta de conformidad con el modelo N° 9 si el objeto va enteramente oculto por el embalaje o la jaula o por otro medio que impida su identificación.
- (5) Texto del actual párrafo (2).
- (6) Texto del actual párrafo (3).
- 913 El texto actual será párrafo (1)
- Añadir el nuevo párrafo (2) siguiente:
- (2) Los bultos que contengan objetos del 5° al 7° pueden además ser expedidos como paquete-exprés. En este caso un bulto no debe pesar más de 40 kg.

914

El texto actual pasa a ser el párrafo (1).

La frase "En general, ..." queda redactada como sigue:

Quando se transportan disoluciones y mezclas (tales como preparados y desechos) que contengan varios componentes sujetos al RID, no será en general necesario mencionar más de dos componentes que tengan un papel determinante para el o los peligros que caracterizan las disoluciones y mezclas.

Añadir el párrafo (2) siguiente:

- (2) Para el transporte de objetos del apartado 5° con el acuerdo de la autoridad competente (véase Nota 1 del marginal 901, 5°), deberá

adjuntarse con la carta de porte una copia del acuerdo con las condiciones de transporte. Este acuerdo deberá estar redactado en una lengua oficial del país de origen y además, en francés, en alemán, en italiano o en inglés, a menos que tarifas internacionales o acuerdos entre administraciones ferroviarias dispongan otra cosa.

915 (2)

La segunda frase queda redactada como sigue:

Los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo N° 12 según marginal 912 (5) deberán ser protegidos contra un daño causado por otros bultos.

916

Queda redactado como sigue:

Las materias del 4° c) pueden ser transportadas a granel, en vagones abiertos con lona y con una aireación suficiente, o en vagones de techo corredizo.

917 (1)

Añadir "o de objetos" después de "materias".

(3)

Añadir el nuevo párrafo (3) siguiente:

Los pequeños contenedores con materias del 4° c) deben llevar la inscripción: "Mantener apartados de una fuente de inflamación". Esta inscripción será redactada en una lengua oficial del país de origen y, además en francés, en alemán, en italiano o en inglés, a menos que tarifas internacionales, o acuerdos entre administraciones ferroviarias, dispongan otra cosa.

(4)

Texto actual párrafo (3).

918 (1) y

Eliminar "así como los vagones que transportan estos contenedores-cisterna".

(2)

Añadir "o de los objetos" tras "materias".

(2)

Añadir "del 2° b)" tras "materias".

919

Queda redactado como sigue:

Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo N° 9 no deben ser cargados en común en un mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos Nos. 1, 1.4, 1.5 ó 01.

921 (2) a

Añadir después de "embalajes":

(4)

"[incluidos los grandes recipientes para granel (GRV)]".

OCII/RID/Not./28/3
27.6.1991.

RID

Tema: Clase 4.1

Berna, 2 a 12 de abril 1991

CLASE 4.1 MATERIAS SÓLIDAS INFLAMABLES

1. Enumeración de las materias

- 400 (1) Entre las materias y objetos a que se refiere el título de la clase 4.1, los que se enumeran en el marginal 401 o que entran dentro de una rúbrica colectiva de este marginal, estarán sometidos a las condiciones previstas en los marginales 400 (2) a 424 y serán en adelante materias y objetos del RID.

Nota. Para las cantidades de materias mencionadas en el marginal 401, que no estén sometidas a las disposiciones del capítulo "Condiciones de transporte", véase marginal 401a.

- (2) El título de la clase 4.1 incluye las materias y objetos sólidos o pastosos a una temperatura de 35°C. Están incluidos en la clase 4.1:

las materias y objetos sólidos fácilmente inflamables, y los que se inflaman bajo el efecto de una proyección de chispas, o que pueden causar un incendio por efecto del frotamiento, o favorecerlo;

- las materias autorreactivas que puedan sufrir (a temperaturas normales o elevadas) una descomposición fuertemente exotérmica, causada por temperaturas de transporte excesivamente elevadas, o por contaminación;

- las materias explosivas que son humedecidas con suficiente agua o alcohol, o que contienen suficiente plastificante o flegmatizante para que sus propiedades explosivas, queden neutralizadas.

Nota. Para determinar el estado pastoso a 35°C, deberá realizarse la prueba con el penetrómetro (véase Apéndice III, capítulo B).

- (3) Las materias y objetos de la clase 4.1 se subdividen como sigue:

- A materias y objetos orgánicos inflamables sólidos
- B materias y objetos inorgánicos inflamables sólidos
- C materias explosionables en estado no explosivo
- D materias autorreactivas
- E embalajes vacíos.

Las materias y objetos de la clase 4.1 clasificadas en los diferentes apartados del marginal 401, con excepción de las materias de los apartados 6° y 15°, deberán clasificarse en uno de los grupos siguientes, designados por las letras a), b) y c), según su grado de peligrosidad:

- a) muy peligrosas,
- b) peligrosas

- c) las que presenten un grado menor de peligrosidad

Toda materia sólida, normalmente humedecida, que, si estuviese en estado seco, sería clasificada entre los explosivos, será incluida en el grupo a) de los diferentes apartados.

Las materias autorreactivas se clasificarán en el grupo b) de los diferentes apartados.

- (4) La inclusión de las materias y objetos no expresamente nombradas en los apartados 3° a 8° del marginal 401, así como en los diferentes grupos dentro de estos apartados, podrá hacerse sobre la base de la experiencia o sobre la base de los resultados del procedimiento de prueba según el Apéndice III, capítulo C. La inclusión en los apartados 11° a 14°, 16° y 17°, así como en los diferentes grupos dentro de estos apartados, se hará sobre la base de los resultados del procedimiento de prueba según el Apéndice III, capítulo C; deberá tenerse también en cuenta la experiencia cuando pueda llevar a una clasificación más severa.

- (5) Cuando las materias y objetos no expresamente nombrados estén incluidos en los apartados del marginal 401 en base a los procedimientos de prueba según el Apéndice III capítulo C, serán aplicables los criterios siguientes:

a) Las materias en forma de polvo, granuladas o pastosas fácilmente inflamables de los apartados 1°, 4°, 6° a 8°, 11°, 12°, 14°, 16° y 17° deberán ser incluidas en la clase 4.1 cuando puedan inflamarse fácilmente con motivo de un breve contacto con una fuente de inflamación (por ejemplo una cerilla encendida), y cuando la llama en caso de inflamación se propague rápidamente, el tiempo de combustión sea inferior a 45 segundos para una distancia medida de 100 mm o la velocidad de combustión superior a 2,2 mm/s.

b) Los polvos de metales o los polvos de aleaciones de metales del apartado 13° deberán incluirse en la clase 4.1 cuando puedan inflamarse al contacto con una llama y la reacción se propague en 10 minutos o menos sobre toda la muestra.

- (6) Cuando las materias y objetos no expresamente nombrados estén incluidos en los grupos de los apartados del marginal 401 en base a los procedimientos de prueba según el Apéndice III, capítulo C, serán aplicables los criterios siguientes:

a) Las materias sólidas inflamables de los apartados 4°, 6° a 8°, 11°, 12°, 14°, 16° y 17° que, durante la prueba, tengan un tiempo de combustión inferior a 45 segundos para una distancia medida de 100 mm y

i) la llama penetra en la zona humedecida, deberán incluirse en el grupo b),

ii) la llama es detenida por la zona humedecida, durante al menos 4 minutos, deberán incluirse en el grupo c).

b) Los polvos de metales y los polvos de aleaciones de metales del apartado 13° en los cuales, durante la prueba, la reacción

- i) se propague sobre toda la muestra en 5 minutos o menos, deberá incluirse en el grupo b),
- ii) se propague sobre toda la muestra en más de 5 minutos, deberá incluirse en el grupo c).
- (7) Cuando las materias de la clase 4.1, al añadirseles otras materias, pasen a otras categorías de peligrosidad que aquellas a las que pertenecían las materias del marginal 401, las mezclas resultantes deberán clasificarse en los apartados o las letras a los cuales pertenezcan sobre la base de su peligrosidad real.
- Nota.** Para clasificar las soluciones y mezclas (tales como preparados y desechos) véase también el marginal 3 (3).
- (8) Cuando las materias y objetos estén expresamente nombradas bajo varias letras de un mismo apartado del marginal 401, la letra pertinente podrá determinarse sobre la base de los resultados del procedimiento de prueba según el Apéndice III, capítulo C y según los criterios del párrafo (6).
- (9) Sobre la base del procedimiento de prueba según el Apéndice III, capítulo C, y según los criterios del párrafo (6), podrá también determinarse si la naturaleza de una materia expresamente mencionada es tal que esta materia no está sometida a las condiciones de dicha clase (véase marginal 414).
- (10) Las materias químicamente inestables de la clase 4.1 sólo deberán entregarse para el transporte cuando hayan sido tomadas todas las medidas necesarias para impedir su descomposición o su polimerización peligrosas para el curso del transporte. A tal fin, deberá tenerse especial cuidado de que los recipientes no contengan sustancias que puedan favorecer estas reacciones.
- (11) Las materias sólidas inflamables comburentes, que estén incluidas en el número de identificación 3097 de las Recomendaciones de la ONU no se admitirán para el transporte [sin embargo, véase el marginal 3 (3), nota a pie de página 1) en el cuadro del parágrafo 2.3.1)
- 401 A. Materias y objetos orgánicos inflamables sólidos**
- 1° Las materias procedentes del tratamiento del caucho, en forma inflamable, tales como:
- b) 1345 caucho, residuos de, triturado o 1345 caucho, recortes de, en forma de polvo o de granos.
- 2° Los objetos inflamables en forma comercial:
- c) 1331 fósforos dis. ntos de los "de seguridad", 1944 fósforos de seguridad (con rascador, en cartones o cajas), 1945 fósforos de cera "vesta", 2254 fósforos resistentes al viento, 2623 yescas sólidas, impregnadas de un líquido inflamable.
- 3° Los objetos con base de nitrocelulosa débilmente nitrada:
- c) 1324 películas de soporte nitrocelulósico, revestidas de gelatina, 2000 celuloide (en bloques, barras, hojas, tubos, etc.),

1353 fibras impregnadas de nitrocelulosa débilmente nitrada, n.s.a. o bien 1353 tejidos impregnados de nitrocelulosa débilmente nitrada, n.s.a.

Nota. 2006 materias plásticas a base de nitrocelulosa, susceptibles de autocalentamiento n.s.a., así como 2002 desechos de celuloide, son materias de la clase 4.2 (véase marginal 431, 4°).

4° c) 3175 materias sólidas o mezclas de materias sólidas que contengan líquido inflamable y que tengan un punto de inflamación hasta 100°C (como preparados y desechos), n.s.a.

5° Las materias orgánicas inflamables en estado fundido:

2304 naftaleno fundido,

3176 materia sólida inflamable orgánica fundida, n.s.a.

Nota. 1334 naftaleno sólido es una materia del 6°.

6° Las materias orgánicas sólidas inflamables, no tóxicas y no corrosivas, y las mezclas de materias orgánicas sólidas inflamables no tóxicas y no corrosivas (como preparados y desechos) que no puedan ser clasificadas en otras rúbricas colectivas:

b) 1325 materia sólida inflamable orgánica, n.s.a.;

c) 1312 borneol, 1328 hexamina, 1332 metaldehido, 1334 naftaleno bruto, 1334 naftaleno refinado, 2213 paraformaldehido, 2538 nitronaftaleno, 2717 alcanfor sintético,

1325 materia sólida inflamable orgánica, n.s.a.

Nota. 2304 naftaleno fundido es una materia del 5°

7° Las materias orgánicas sólidas inflamables, tóxicas y las mezclas de materias orgánicas sólidas inflamables, tóxicas (como preparados y desechos) que no puedan ser clasificadas en otras rúbricas colectivas:

b) 2926 materia sólida inflamable orgánica, tóxica, n.s.a.;

c) 2926 materia sólida inflamable orgánica, tóxica, n.s.a.

Nota. Para los criterios de toxicidad, véase nota a pie de página 1) al marginal 600 (1).

8° Las materias orgánicas sólidas inflamables, corrosivas, y las mezclas de materias orgánicas sólidas inflamables, corrosivas (como preparados y desechos) que no puedan ser clasificadas en otras rúbricas colectivas:

b) 2925 materia sólida inflamable orgánica, corrosiva, n.s.a.;

c) 2925 materia sólida inflamable orgánica, corrosiva, n.s.a.

Nota. Para los criterios de corrosividad, véase nota a pie de página 1) al marginal 800 (1).

B. Materias y objetos inorgánicos inflamables sólidos

11° Las materias no metálicas inorgánicas en forma inflamable:

- b) 1339 heptasulfuro de fósforo (P₇S₇) que no contenga fósforo blanco o amarillo, 1341 sesquisulfuro de fósforo (P₂S₅) que no contenga fósforo blanco o amarillo, 1343 trisulfuro de fósforo (P₃S₃) que no contenga fósforo blanco o amarillo, 2989 fosfito de plomo dibásico,

3178 materia sólida inflamable inorgánica, n.s.a.;

Nota. Los sulfuros de fósforo que contengan fósforo blanco o amarillo no se admiten al transporte.

- c) 1338 fósforo rojo, amorfo, 1350 azufre (incluida la flor de azufre), 2989 fosfito de plomo dibásico,

3178 materia sólida inflamable inorgánica, n.s.a.

Nota. 2448 azufre fundido es una materia del 15°.

12° Las sales metálicas inflamables de combinaciones orgánicas:

- b) 3181 sales metálicas de compuestos orgánicos, inflamables, n.s.a.;

- c) 1313 resinato cálcico, 1314 resinato cálcico, fundido y solidificado, 1318 resinato de cobalto, precipitado, 1330 resinato de manganeso, 2001 naftenatos de cobalto en polvo, 2714 resinato de zinc, 2715 resinato aluminico,

3181 sales metálicas de compuestos orgánicos, inflamables, n.s.a.;

13° Los metales y las aleaciones de metales en polvo o en otra forma inflamable:

Nota 1. Los metales y las aleaciones de metales en polvo o en otra forma inflamable, que puedan inflamarse espontáneamente, son materias de la clase 4.2 (véase marginal 431, 12°).

2. Los metales y las aleaciones de metales en polvo o en otra forma inflamable que, en contacto con el agua, desprendan gases inflamables, son materias de la clase 4.3 (véase marginal 471, 11° a 15°).

- b) 1309 aluminio en polvo recubierto, 1323 ferrocerio, 1326 hafnio en polvo humedecido con un mínimo del 25% de agua, 1333 cerio, en placas, lingotes o barras, 1352 titanio en polvo humedecido con un mínimo del 25% de agua, 1358 circonio en polvo humedecido con un mínimo del 25% de agua,

3089 polvos metálicos inflamables, n.s.a.;

Nota 1. Los polvos de hafnio, de titanio y de circonio deberán contener un exceso de agua aparente.

2. Los polvos de hafnio, de titanio y de circonio, humedecidos, producidos mecánicamente con una granulometría de 53 µm o más, o producidos químicamente, con una granulometría de 840 µm o más, no están sometidos a las prescripciones del RID.

- c) 1309 aluminio en polvo recubierto, 1346 silicio en polvo amorfo, 1869 magnesio o 1869 aleaciones de magnesio, en recortes, gránulos o tiras, 2858 circonio seco, en forma de alambre enrollado, de láminas metálicas, o de tiras (de un grosor inferior a 254 µm, pero como mínimo 18 µm), 2878 titanio, esponja de, en gránulos o 2878 titanio, esponja de, en polvo,

3089 polvos metálicos inflamables, n.s.a.

Nota 1. Las aleaciones de magnesio que contengan como máximo un 50% de magnesio no están sometidos a las prescripciones del RID.

2. El polvo de silicio bajo alguna otra forma no está sometido a las prescripciones del RID.

3. 2009 circonio, seco, en láminas, tiras o alambre enrollado, de un grosor inferior a 18 micrones, es una materia de la clase 4.2 [véase marginal 431, 12° c)]. El circonio, seco, en láminas, tiras o alambre enrollado, con un grosor de 254 micrones o más, no está sometido a las prescripciones del RID.

14° Los hidruros de metales inflamables

- b) 1437 hidruro de circonio, 1871 hidruro de titanio,

3182 hidruros metálicos inflamables, n.s.a.

- c) 3182 hidruros metálicos inflamables, n.s.a.

Nota 1. Los hidruros de metales que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables, son materias de la clase 4.3 (véase marginal 471, 16°).

2. 2870 borohidruro aluminico o 2870 borohidruro aluminico en dispositivos es una materia de la clase 4.2 [véase marginal 431, 17° a)].

15° La materia inorgánica inflamable en estado fundido siguiente:

2448 azufre fundido.

Nota 1. 1350 azufre (en estado sólido) es una materia del 11° c).

2. Las demás materias inorgánicas inflamables en estado fundido no se admiten para el transporte.

- 16° Las materias inorgánicas sólidas inflamables, tóxicas, y las mezclas de materias inorgánicas sólidas inflamables, tóxicas (tales como preparados y desechos) que no puedan ser clasificadas en otras rúbricas colectivas.
- b) 1868 decaborano
- 3179 materia sólida inflamable, inorgánica, tóxica, n.s.a.
- c) 3179 materia sólida inflamable, inorgánica, tóxica, n.s.a.
- Nota. Para los criterios de toxicidad, véase la nota de pie de página 1) del marginal 600 (1).
- 17° Las materias inorgánicas sólidas inflamables, corrosivas, y las mezclas de materias inorgánicas sólidas inflamables, corrosivas (como preparados y desechos) que no puedan ser clasificadas en otras rúbricas colectivas:
- b) 3180 materia sólida inflamable, inorgánica, corrosiva, n.s.a.
- c) 3180 materia sólida inflamable, inorgánica, corrosiva, n.s.a.
- Nota. Para los criterios de corrosividad, véase nota de pie de página 1) del marginal 800 (1).
- C. Materias explosionables en estado no explosivo
- Nota 1. Las materias explosionables en estado no explosivo distintas de las enumeradas en los apartados 21° a 26° no se admiten al transporte como materias de la clase 4.1.
- Nota 2: Para las materias de los apartados 21° a 26° (véase marginal 404) son aplicables prescripciones de envase/embalaje particulares.
- 21° Las materias explosionables mojadas siguientes:
- a) 1310 picrato amónico humedecido con un mínimo del 10% (masa) de agua, 1322 dinitrorresorcinol humedecido con un mínimo del 15% (masa) de agua, 1336 nitroguanidina humedecida con un mínimo del 20% (masa) de agua, 1337 nitroalmidón humedecido con un mínimo del 20% (masa) de agua, 1344 trinitrofenol humedecido con un mínimo del 30% (masa) de agua, 1347 picrato de plata humedecido con un mínimo del 30% (masa) de agua, 1349 picramato de sodio humedecido con un mínimo del 20% (masa) de agua, 1354 trinitrobenceno humedecido con un mínimo del 30% (masa) de agua, 1355 ácido trinitrobenzoico humedecido con un mínimo del 30% (masa) de agua, 1356 trinitrotolueno (tolita, TNT) humedecido con un mínimo del 30% (masa) de agua, 1357 nitrato de urea humedecido con un mínimo del 20% (masa) de agua, 1517 picramato de circonio humedecido con un mínimo del 20% (masa) de agua, 2852 sulfuro de dipicrilo humedecido con un mínimo del 10% (masa) de agua.

- 22° Las materias explosionables mojadas, tóxicas, siguientes:

- a) 1320 dinitrofenol humedecido con un mínimo del 15% (masa) de agua, 1321 dinitrofenolatos humedecidos con un mínimo del 15% (masa) de agua, 1348 dinitro-o-cresolato sódico humedecido con un mínimo del 15% (masa) de agua.

NOTAS ad 21° y 22°

1. Las materias explosionables cuyo contenido de agua sea inferior a los valores límites indicados son materias de la clase 1.
2. El agua deberá estar repartida de manera homogénea sobre el conjunto de la materia explosionable. Durante el transporte no deberá producirse ninguna separación de la mezcla que impida el efecto de inercia.
3. Las materias explosionables mojadas no deberán poder detonarse por la acción de un detonador normalizado ¹⁾, ni explotar en masa por el efecto de un reforzador potente.

- 23° La materia explosionable inerte siguiente:

- b) 2907 mezclas de dinitrato de isosórbido con un mínimo del 60% de lactosa, manosa, almidón o fosfato ácido de calcio, o con otros flegmatizantes, siempre que este flegmatizante tenga propiedades inertizantes al menos igual de eficaces.

- 24° Las mezclas nitradas de celulosa siguientes:

- a) 2555 nitrocelulosa con un mínimo del 25% (masa) de agua, 2556 nitrocelulosa con un mínimo del 25% (masa) de alcohol y un contenido en nitrógeno que no sobrepase el 12,6% (masa seca), 2557 nitrocelulosa con un mínimo del 18% (masa) de plastificante y un máximo del 12,6 (masa seca) de nitrógeno.

Nota 1. 2556 nitrocelulosa con un mínimo del 25% (masa) de alcohol, o 2557 nitrocelulosa con un mínimo del 18% (masa) de materia plastificante, y un contenido máximo de nitrógeno del 12,6% (masa seca) deben ser envasados en recipientes contruidos de modo que se evite cualquier explosión debida al aumento de la presión interna.

2. Las mezclas de nitrocelulosa cuyo contenido en agua, alcohol o plastificante sean inferiores a los valores límites, son materias de la clase 1 (ver marginal (101, 4° y 26°).

¹ Ver Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, pruebas y criterios, primera parte, Apéndice 1, ST/SG/AC.10/11/Rev.1.

- 25° La azida tóxica siguiente:
- a) 1571 azida de bario humedecida con un mínimo del 50% (masa) de agua.

- Nota 1.** La azida de bario cuyo contenido en agua sea inferior al valor límite indicado está excluida del transporte.
2. Las disoluciones acuosas de azida de bario son materias de la clase 6.1 [véase marginal 601, 42° b)].

- 26° El compuesto trinitro siguiente:

- c) 2956 5-terc-butil-2,4,6-trinitro-m-xileno (almizcle xileno).

D. Materias autorreactivas

- Nota 1.** Las materias autorreactivas distintas de las enumeradas en los apartados 31° a 33° no se admiten al transporte como materias de la clase 4.1.
2. Para las materias de los apartados 31° a 33° (ver marginal 405) son aplicables prescripciones particulares de embalaje.

- 31° Los compuestos nitrosos orgánicos siguientes:

- b) 2972 N, N'-dinitrosopentametileno-tetramina, con una concentración máxima del 82%, con flegmatizante, 2973 N, N'-dinitroso N, N'-dimetiltereftalamida en pasta, con una concentración máxima del 72%.

- 32° Las hidrazidas orgánicas siguientes:

- b) 1. 2951 4,4-disulfohidrazida del óxido de difenilo;
2. 2970 sulfohidrazida del benceno, 2971 1,3-disulfohidrazida del benceno, en pasta, con una concentración máxima del 52%.

- 33° Los compuestos azoicos orgánicos siguientes:

- b) 1. 3042 cloruro de 2-diazo-1-naftol-4-sulfonilo, 3043 cloruro de 2-diazo-1-naftol-5-sulfonilo, 3242 azodicarbonamida;
2. 2954 1,1'-azodi-(hexahidrobencenitrilo);
3. 3033 cloruro de 3-cloro-4-dietilaminobenceno-diazonio zinc, 3034 cloruro de 4-dipropilaminobencenodiazonio zinc, 3040 2-diazo-1-naftol-4-sulfonato de sodio, 3041 2-diazo-1-naftol-5-sulfonato de sodio.

E. Envases vacíos

- 41° Los envases/embalajes vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRV) vacíos, los vagones cisterna vacíos, contenedores - cisterna vacíos, así

como los vagones para granel vacíos y los pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de los apartados 4° a 8°, 11°, 12°, materias humedecidas con agua del 13° b), materias de los 14° a 17°, 21° a 26° y 31° a 33°.

401a

No están sometidas a las prescripciones del capítulo 2 "Condiciones de Transporte" las materias de los 1° a 4°, 6° y 11° a 14° transportadas conforme a las disposiciones siguientes:

- a) Las materias clasificadas en la letra b) de cada apartado, hasta 3 kg por envase y hasta 12 kg por bulto;
- b) Las materias clasificadas en c) de cada apartado, hasta 6 kg por envase y hasta 24 kg por bulto.

Estas cantidades de materias deberán transportarse en embalajes combinados que cumplan al menos las condiciones del marginal 1538.

Deberán respetarse las "Condiciones generales de envasado y embalaje" del marginal 1500 (1) y (2), así como (5) a (7).

2. Condiciones de Transporte

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

A. Bultos

1. Condiciones generales de envasado y embalaje

402 (1)

Los envases y embalajes cumplirán las condiciones del Apéndice V, a menos que para el embalaje de algunas materias estén previstas condiciones particulares en el capítulo A.2.

Los grandes recipientes para granel (GRV) cumplirán las condiciones del Apéndice VI.

- (2) Según las disposiciones contenidas en los marginales 400 (3) y 1511 (2), así como 1611 (2), deberán utilizarse:

- envases/embalajes del grupo de embalaje I, marcados mediante la letra "X" para las materias muy peligrosas clasificadas en a) de cada apartado,
- envases/embalajes de los grupos de embalaje II o I, marcados mediante la letra "Y" o bien "X", o grandes recipientes para granel (GRV) del grupo de embalaje II, marcados mediante la letra "Y" para las materias peligrosas clasificadas en b) de cada apartado,
- envases/embalajes de los grupos de embalaje III, II o I, marcados mediante la letra "Z", "Y" o "X", o grandes recipientes para granel (GRV) de los grupos de embalaje III o II, marcados mediante la letra "Z" o "Y" para las materias que presenten un grado de peligrosidad menor clasificadas en c) de cada apartado.

- (3) Para el transporte de materias de la clase 4.1 en vagones-cisterna, ver Apéndice XI, en contenedores-cisterna, ver Apéndice X. Para el transporte a granel ver marginal 416.

2. Condiciones individuales de envasado y embalaje

403 Las materias del 5° y el azufre fundido del 15° sólo deberán transportarse en vagones-cisterna (véase Apéndice XI) o en contenedores-cisterna (véase Apéndice X).

404 (1) Las materias de los apartados 21°, 22°, 23° y 25° deberán envasarse/embalarse:

- a) en bidones de contrachapado según el marginal 1523, de cartón según el marginal 1525, o de plástico según el marginal 1526, en cada caso con uno o varios sacos interiores estancos a la humedad, o bien
- b) en embalajes combinados según el marginal 1538 con envases interiores estancos a la humedad. Sin embargo, no están admitidos los envases interiores o los embalajes exteriores de metal.

Los envases/embalajes deberán estar diseñados de manera que el contenido de agua o el contenido de flegmatizante, añadido con el fin de hacer inerte la materia, no pueda disminuir durante el transporte.

(2) Las materias del 24° deberán ir envasadas/embaladas:

- a) en bidones de acero con tapa móvil según el marginal 1520, o
- b) en bidones de aluminio con tapa móvil según el marginal 1521, o
- c) en jerricanes de acero con tapa móvil según el marginal 1522, o
- d) en bidones de contrachapado según el marginal 1523, o
- e) en bidones de cartón según el marginal 1525, o
- f) en cajas de cartón según el marginal 1530, o
- g) en cajas de acero o de aluminio, según el marginal 1532, o
- h) en embalajes combinados según el marginal 1538; sin embargo, no estará autorizado ningún envase interior o embalaje exterior de metal.

Los recipientes de metal deberán estar contruidos y cerrados de modo que cedan cuando la presión interior alcance un valor como máximo igual a 300 kPa (3 bar).

2555 la nitrocelulosa con un mínimo del 25% (masa) de agua podrá además ser envasada en bidones y jerricanes de plástico según el marginal 1526.

Cuando 2557 nitrocelulosa con un mínimo del 18% (masa) de plastificante y un contenido de nitrógeno que no sobrepase el 12,6% (masa seca), sea envasada en recipientes de metal, deberá utilizarse un saco de papel multihoja.

Cuando 2555 nitrocelulosa con un mínimo del 25% (masa) de agua o 2556 nitrocelulosa con un mínimo del 25% (masa) de alcohol sea envasada en bidones de contrachapado, en bidones de cartón o en cajas de cartón, deberá utilizarse un saco interior estanco a la humedad, un forro de lámina de plástico o bien un revestimiento interior de plástico.

Todos los envases/embalajes deberán estar diseñados de manera que el contenido de agua, alcohol o flegmatizante no pueda disminuir durante el transporte.

- (3) La materia del 26° deberá ir envasada en bidones de cartón según el marginal 1525 con un revestimiento de plástico o una capa interior igual de eficaz. Cada bulto no deberá pesar más de 50 kg.

405 Las materias de los apartados 31° a 33° deberán ir envasadas/embaladas como sigue:

(1) Las materias del 31° se envasarán:

- a) en bidones de cartón según el marginal 1525, estancos a los pulverulentos; cada bulto no deberá pesar más de 50 kg;

b) 2973 N,N'-dinitroso-N,N'-dimetiltereftalamida podrá además ir envasada:

- en embalajes combinados con un embalaje exterior de cartón según los marginales 1525 ó 1530.

Como envases interiores podrán utilizarse:

- sacos, cajas, botellas o bombonas de plástico; cada envase interior no deberá pesar más de 5 kg; cada bulto no deberá pesar más de 25 kg;

c) 2972 N,N'-dinitrosopentametilentetramina podrá además ir envasada:

- en bidones de cartón según el marginal 1525, con un revestimiento interior de plástico o forrados de plástico; cada bulto no deberá pesar más de 50 kg;

- en embalajes combinados con un embalaje exterior de cartón según el marginal 1538. Como envases interiores podrán utilizarse:

- cajas, botellas o bombonas de plástico; cada envase interior no deberá pesar más de 5 kg; cada bulto no deberá pesar más de 40 kg;

- un saco de plástico embalado individualmente; cada bulto no deberá pesar más de 50 kg.

- (2) a) Las materias del 32° deberán ir envasadas en bidones de cartón según el marginal 1525, estancos a los pulverulentos, o bien en bidones de cartón según el marginal 1525 provistos de un revestimiento interior de lámina de plástico o forrados de plástico. Cada bulto no deberá pesar más de 50 kg.

- b) Las materias del 32° b) 2. podrán además ir envasadas en embalajes combinados con un embalaje exterior de cartón según el marginal 1538. Como envases interiores podrán utilizarse:
- cajas, botellas o bombonas de plástico; cada envase interior no deberá pesar más de 5 kg y cada bulto no deberá pesar más de 40 kg;
 - un saco de plástico embalado individualmente; cada bulto no deberá pesar más de 50 kg.
- (3) a) Las materias del 33° deberán ir envasadas en bidones de cartón según el marginal 1525 con un revestimiento interior de película de plástico o forrados de plástico. Cada bulto no deberá pesar más de 50 kg.
- b) Las materias del 33° b) 2. podrán además ir envasadas en embalajes combinados con un embalaje exterior de cartón según el marginal 1538. Como envases interiores podrán utilizarse:
- cajas, botellas o bombonas de plástico; cada envase interior no deberá pesar más de 5 kg y cada bulto no deberá pesar más de 40 kg;
 - un saco de plástico embalado individualmente; cada bulto no deberá pesar más de 50 kg.
- c) Las materias del 33° b) 2. podrán además ir embaladas en bidones de cartón según el marginal 1525, estancos a los pulverulentos. Cada bulto no deberá pesar más de 50 kg.
- d) Las materias del 33° b) 3. podrán además ir embaladas en bidones de acero con tapa móvil según el marginal 1520 o de aluminio con tapa móvil según el marginal 1521, con un saco interior de plástico. Cada bulto no deberá pesar más de 55 kg.
- 406 (1) Las materias clasificadas en b) de los apartados 1° a 17° deberán ir embaladas:
- a) en bidones de acero según el marginal 1520, o
 - b) en bidones de aluminio según el marginal 1521, o
 - c) en jerricanes de acero según el marginal 1522, o
 - d) en bidones, jerricanes de plástico según el marginal 1526, o
 - e) en envases compuestos (de plástico) según el marginal 1537, o
 - f) en embalajes combinados según el marginal 1538, o
 - g) en envases compuestos (vidrio, porcelana, gres) según el marginal 1539, o
 - h) en grandes recipientes para granel (GRV) metálicos según el marginal 1622.
- (2) Las materias clasificadas en b) de los apartados 1° a 17°, que tengan un punto de fusión superior a 45°C, podrán además ir embaladas:
- a) en bidones de contrachapado según el marginal 1523 o de cartón según el marginal 1525, si es necesario con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos, o
 - b) en cajas de acero o de aluminio según el marginal 1532, de madera natural según el marginal 1527, de contrachapado según el marginal 1528, de aglomerado de madera según el marginal 1529, de cartón según el marginal 1530 o de plástico según el marginal 1531, si es necesario con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos, o
 - c) en sacos estancos a los pulverulentos, de materia textil según el marginal 1533, de tejido de plástico según el marginal 1534, de lámina de plástico según el marginal 1535 o de papel según el marginal 1536, a condición de que se trate de un vagón completo o de sacos cargados sobre paletas.
- (3) Las materias clasificadas en b) de los apartados 1°, 6°, 7°, 8°, 12°, 13°, 16° y 17° podrán además ir embaladas:
- a) en grandes recipientes para granel (GRV) de plástico rígido según el marginal 1624, o
 - b) en grandes recipientes para granel (GRV) compuestos con recipiente interior de plástico según el marginal 1625, a excepción de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.
- (4) Las materias clasificadas en b) de los apartados 1°, 6°, 12° y 13° que tengan un punto de fusión superior a 45°C, podrán además ir embaladas:
- a) en grandes recipientes para granel (GRV) de cartón según el marginal 1626, o
 - b) en grandes recipientes para granel (GRV) de madera según el marginal 1627.
- (5) Las materias clasificadas en b) de los apartados 1°, 6° y 12°, que tengan un punto de fusión superior a 45°C, podrán además ir embaladas en grandes recipientes para granel (GRV) flexibles según el marginal 1623, a excepción de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1, a condición de que se trate de cargas completas o de grandes recipientes para granel (GRV) flexibles cargados sobre paletas.
- 407 (1) Las materias clasificadas en c) de los apartados 1° a 17° deberán ir embaladas:
- a) en bidones de acero según el marginal 1520, o
 - b) en bidones de aluminio según el marginal 1521, o
 - c) en jerricanes de acero según el marginal 1522, o

- d) en bidones y jerricanes de plástico según el marginal 1526, o
 - e) en envases compuestos (de plástico) según el marginal 1537, o
 - f) en embalajes combinados según el marginal 1538, o
 - g) en envases compuestos (vidrio, porcelana, gres), según el marginal 1539, o
 - h) en envases metálicos ligeros según el marginal 1540, o
 - i) en grandes recipientes para granel (GRV) metálicos según el marginal 1622, o
 - j) en grandes recipientes para granel (GRV) de plástico rígido según el marginal 1624, o
 - k) en grandes recipientes para granel (GRV) compuestos con recipiente interior de plástico según el marginal 1625, a excepción de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.
- (2) Las materias clasificadas en c) de los apartados 1° a 17° que tengan un punto de fusión superior a 45°C podrán además ir embaladas:
- a) en bidones de contrachapado según el marginal 1523 o de cartón según el marginal 1525, si es necesario con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos, o
 - b) en cajas de acero o de aluminio según el marginal 1532, de madera natural según el marginal 1527, de contrachapado según el marginal 1528, de aglomerado de madera según el marginal 1529, de cartón según el marginal 1530 o de plástico según el marginal 1531, si es necesario con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos, o
 - c) en sacos estancos a los pulverulentos, de textil según el marginal 1533, de tejido de plástico según el marginal 1534, de lámina de plástico según el marginal 1535 o de papel según el marginal 1536.
- (3) Las materias clasificadas en c) de los apartados 6°, 11° a 14°, 16° y 17° que tengan un punto de fusión superior a 45°C podrán además ir embaladas:
- a) en grandes recipientes para granel (GRV) flexibles según el marginal 1623, a excepción de los tipos 11H1, 11L1 y 11M1, o
 - b) en grandes recipientes para granel (GRV) de cartón según el marginal 1626, o
 - c) en grandes recipientes para granel (GRV) de madera según el marginal 1627, o
 - d) en grandes recipientes para granel (GRV) compuestos con recipiente interior de plástico del tipo 11HZ2 según el marginal 1625.

408

El celuloide en hojas del 3° c) podrá además cargarse sin ser embalado en paletas envueltas en una lámina de plástico y aseguradas con los medios apropiados, por ejemplo mediante bandas de acero, como vagón completo en vagones cubiertos. Cada paleta no deberá pesar más de 1000 kg.

409-410

3. Embalaje en común

411

(1) Las materias incluidas en un mismo apartado podrán reunirse en un embalaje combinado según el marginal 1538.

(2) Las materias de los apartados 21° a 26° y 31° a 33° no deberán reunirse en un mismo bulto con otras mercancías.

(3) A excepción de las materias mencionadas en el párrafo (2), y a falta de otras condiciones particulares según lo previsto en el párrafo (7), las materias de diferentes apartados de la clase 4.1, en cantidad que no sobrepase los 5 kg por recipiente, podrán reunirse en un embalaje combinado según el marginal 1538, con materias u objetos de las otras clases - siempre que el embalaje en común esté igualmente admitido para las materias y objetos de estas clases - y/o con mercancías que no estén sometidas a las prescripciones del RID, siempre que no puedan producirse reacciones peligrosas entre ellas.

(4) Se consideran reacciones peligrosas:

- a) una combustión y/o un desprendimiento de calor considerable;
- b) la emanación de gases inflamables y/o tóxicos;
- c) la formación de materias líquidas corrosivas;
- d) la formación de materias inestables.

(5) Deberán observarse las prescripciones de los marginales 4 (7), 8 y 402.

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

(7) Las materias clasificadas en b) o c) de los apartados 1° a 5° y 11° a 14° no deberán embalarse en común con materias de la clase 5.1 clasificadas en a) o b) de los diferentes apartados del marginal 501.

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

Etiquetas de peligro

412

(1) Los bultos que contengan materias de la clase 4.1 llevarán una etiqueta conforme al modelo N° 4.1.

(2) Además, los bultos que contengan materias de los apartados 7°, 16°, 22° y 25° llevarán una etiqueta conforme al modelo N° 6.1, los que contengan materias de los apartados 8° y 17° una etiqueta conforme al modelo N° 8.

(C) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior llevarán en dos caras laterales opuestas una etiqueta conforme al modelo N° 12.

B. Forma de envío, restricciones de expedición

413 Con excepción de las materias clasificadas en a) de cada cifra, los bultos que contengan otras materias de esta clase podrán ser expedidos por paquete exprés, en el caso de que contengan:

- materias clasificadas en b) de cada cifra hasta 12 kg por bulto;
- materias clasificadas en c) de cada cifra hasta 24 kg por bulto.

C. Datos en la carta de porte

414 La designación de la mercancía en la carta de porte deberá ser conforme con uno de los números de identificación y con una de las denominaciones impresas en itálica en el marginal 401.

Cuando la materia no esté indicada especialmente, pero esté incluida en una rúbrica n.s.a., la designación de la mercancía deberá componerse del número de identificación, de la denominación de la rúbrica n.s.a., seguida de la denominación química o técnica^V.

La designación de la mercancía deberá ir seguida de la indicación de la clase, del apartado de la enumeración, completado, en su caso, por la letra, y de las siglas "RID", [por ejemplo: 4.1. 6° b), RID]

Para el transporte de desechos [véase marginal 3 (4)], la designación de la mercancía deberá ser: "Desecho, contiene ...", el o los componentes que hayan determinado la clasificación del residuo según el marginal 3 (3) deberán estar indicados bajo su o sus denominaciones químicas, por ejemplo "Desecho, tierra contiene tolueno, 4.1, 4° c), RID".

Cuando se transporten soluciones y mezclas (tales como preparados y desechos) que contengan varios componentes sometidos al RID, en general no será necesario indicar más de dos componentes que tengan un papel determinante para el o los peligros que caractericen a las soluciones y mezclas.

Para el transporte en vagones-cisterna o contenedores-cisterna, cuando esté prescrita la señalización según el Apéndice VIII, el número de identificación de peligro según el marg. 1801 (3) deberá, además, figurar delante de la designación de la materia. Deberá marcarse una cruz en la casilla correspondiente de la carta de porte.

^V La denominación técnica indicada deberá ser la habitualmente empleada en manuales, periódicos y textos científicos y técnicos. Los nombres comerciales no deberán utilizarse a tal fin.

Cuando una materia expresamente nombrada no esté sometida a las condiciones de esta clase según el marginal 400 (9), el expedidor tendrá el derecho de mencionar en la carta de porte: "Mercancía no sometida a la clase 4.1".

D. Material y medios de transporte

1. Condiciones relativas a los vagones y su cargamento

a. Para los bultos

- 415 (1) Los bultos se cargarán en los vagones de forma que no se puedan desplazar peligrosamente ni volcarse ni caer.
- (2) Los bultos que contengan materias de la clase 4.1 deberán cargarse en vagones cerrados o en vagones descubiertos con toldo.
- (3) Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo 6.1 deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones.

b. Para los transportes a granel.

- 416 (1) Las materias enumeradas en 6°c), con exclusión del naftaleno, 11°c), 12°c), 13°c) y 14°c), así como los desechos sólidos clasificados en c) en los apartados anteriormente citados, podrán ser transportados a granel en vagones cubiertos, en vagones de techo corredizo o en vagones descubiertos con toldo. El naftaleno del 6°c) podrá ser transportado a granel en vagones metálicos de techo corredizo o en vagones descubiertos metálicos recubiertos de toldos no inflamables.
- (2) Los desechos del 4°c) podrán ser transportados a granel, en vagones descubiertos entoldados y con una aireación o en vagones de techo corredizo. Será preciso asegurarse, mediante las medidas apropiadas, que no pueda producirse ninguna fuga del contenido, en especial de las materias líquidas contenidas.

c. Transporte en pequeños contenedores

- 417 (1) Los bultos que contengan materia de esta clase podrán transportarse en pequeños contenedores.
- (2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marginal 420 deberán respetarse en el interior de un pequeño contenedor.
- (3) Las materias especialmente citadas en 6°c), con exclusión del naftaleno, 11°c), 12°c), 13°c) y 14°c), así como los desechos sólidos clasificados en c) de los diferentes apartados, podrán estar contenidas, sin envase interior, en pequeños contenedores de tipo cerrado y paredes macizas.

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

- 418 (1) Los vagones, vagones-cisterna y contenedores-cisterna que contengan materias de esta clase, llevarán sobre su dos costados una etiqueta conforme con el modelo 4.1.
- (2) Además, los vagones en que se carguen materias de los 7°, 16°, 22° y 25°, llevarán en sus dos costados una etiqueta conforme al modelo 6.1, y aquellos en que se carguen materias de los 8° y 17°, una etiqueta conforme al modelo n° 8.
- (3) Los pequeños contenedores se etiquetarán de conformidad en el marginal 412 (1) a (3).

419

E. Prohibiciones de carga en común

- 420 Los bultos provistos de una etiqueta conforme al n° 4.1. no deberán cargarse en común en el mismo vagón, con bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo n° 1, 1.4, 1.5, ó 01.
- 421 Deberán establecerse cartas de porte distintas para los envíos que no puedan cargarse en común en el mismo vagón.

F. Envases vacíos

- 422 (1) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRV) vacíos, a excepción de los del párrafo (2), vagones-cisternas vacíos, contenedores-cisternas vacíos, así como los vagones para granel vacíos y pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, del 41°, deben estar cerrados de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.
- (2) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRV) flexibles vacíos, sin limpiar, del 41°, en cuyo exterior queden adheridos residuos del contenido anterior, deberán transportarse en embalajes estancos.
- (3) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRV) vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias humedecidas con agua del apartado 13° b) o materias de los apartados 21° a 25°, sólo se admitirán al transporte cuando los residuos de las materias estén envasados de manera que no pueda disminuir el contenido en agua o en otros flegmatizantes añadidos a las materias para hacerlas inertes. Los envases vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de los apartados 31° a 33° sólo se admitirán al transporte cuando se hayan tomado medidas para excluir una descomposición espontánea peligrosa.

- (4) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRV) vacíos, vagones-cisternas vacíos, contenedores-cisterna vacíos, así como los vagones para granel vacíos y pequeños contenedores para granel vacíos sin limpiar, del 41°, y los envases según el párrafo (2), deberán llevar las mismas etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.

- (5) La designación en la carta de porte deberá estar de acuerdo con una de las denominaciones impresas en itálica del 41° (por ejemplo "envase vacío 4.1.41° RID"). Deberá 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 deberá completarse mediante la indicación "última mercancía cargada", así como por la denominación y el apartado de la última mercancía cargada (por ej. "última mercancía cargada 2304 naftaleno fundido, 5°"). Para el transporte en vagones-cisterna o en contenedores-cisterna, cuando esté prescrita la señalización según el Apéndice VIII, el número de identificación del peligro según el marginal 1801 (3) deberá además escribirse delante de la denominación de la última mercancía cargada (por ej. "Última mercancía cargada 44 2304 naftaleno fundido, 5°").

- (6) Los envases vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRV) vacíos, sin limpiar, del 41°, provistos de etiquetas conformes al modelo n° 6.1, deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones y en los muelles o almacenes.

G. Otras prescripciones

- 423 Los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo n° 6.1, deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los muelles y almacenes.

- 424 Cuando se produzca una fuga de materias de bultos provistos de etiquetas n° 6.1, y aquéllas se extiendan en el vagón, este último sólo podrá volver a utilizarse tras una limpieza a fondo y, en su caso, haber sido descontaminado. Todas las demás mercancías y objetos transportados en el mismo vagón deberán ser controlados en relación a una posible contaminación.

H. Medidas transitorias

- 425 Las materias y objetos de la clase 4.1 podrán transportarse hasta el 30 de junio de 1993 según las prescripciones de la clase 4.1 aplicables hasta el 31 de diciembre de 1992. La carta de porte deberá en estos casos llevar la indicación siguiente: "Transporte en virtud del RID aplicable antes del 1.1.1993."

426-429

RID

Tema: Clase 4.2

Texto extraído de las deliberaciones de la 28ª sesión de la Comisión de Expertos para el Transporte de Mercancías Peligrosas

Berna, 2 al 12 de abril de 1991

CLASE 4.2. MATERIAS SUJETAS A INFLAMACION ESPONTANEA

1. Enumeración de las materias

- (1) Entre las materias y objetos incluidos en el título de la clase 4.2, aquéllas que estén enumeradas en el marginal 431 o incluidas en una rúbrica colectiva de este marginal estarán sometidas a las condiciones previstas en los marginales 432 (2) a 454 y serán en adelante materias y objetos del RID.

El título de la clase 4.2 incluye:

- las materias, incluidas las mezclas y soluciones (líquidas o sólidas), que en contacto con el aire, aún en pequeñas cantidades, se inflamen en un período de cinco minutos. Son denominadas materias que pueden experimentar inflamación espontánea (materias pirofóricas);

- las materias y objetos, incluidas las mezclas y soluciones, que puedan calentarse en contacto con el aire, sin aporte de energía. Estas materias únicamente pueden inflamarse en gran cantidad (varios kilogramos) y después de un largo período de tiempo (horas o días). Son denominadas materias susceptibles de autocalentamiento.

- (3) Las materias y objetos de la clase 4.2 se subdividen como sigue:

- A. Materias orgánicas espontáneamente inflamables.
- B. Materias inorgánicas espontáneamente inflamables.
- C. Combinaciones organo-metálicas espontáneamente inflamables.
- D. Envases vacíos.

Las materias y objetos de la clase 4.2 incluidas en los diferentes apartados del marginal 431 deberán clasificarse dentro de uno de los grupos siguientes, según su grado de peligrosidad:

- a) espontáneamente inflamable (pirofórico),
- b) susceptible de autocalentamiento,
- c) poco susceptible de autocalentamiento.

- (4) La inclusión de las materias y objetos no expresamente mencionados en los apartados 3° a 5°, 12°, 15°, 16°, 31° y 32° del marginal 431, así como dentro de estos apartados en diferentes letras, podrá hacerse sobre la base de la experiencia o sobre la base de los resultados del procedimiento de ensayo según Apéndice III, capítulo D. La inclusión en los apartados 6° a 10°, 14°, 17° a 21° y 33°, así como dentro de estos apartados en las diferentes letras, se hará sobre la base de los resultados del procedimiento de ensayo según el Apéndice III, capítulo D; deberá tenerse en cuenta también la experiencia cuando conduzca a una clasificación más severa.

- (5) Cuando las materias y objetos no expresamente mencionados se incluyan en los apartados del marginal 431 sobre la base de los procedimientos de ensayo según el Apéndice III, capítulo D, serán aplicables los siguientes criterios:

- a) las materias sólidas espontáneamente inflamables (pirofóricas), deberán incluirse en la clase 4.2 cuando se inflamen al caer desde una altura de un metro o en un período de 5 minutos;
- b) las materias líquidas espontáneamente inflamables (pirofóricas) deberán incluirse en la clase 4.2 cuando:
- al ser vertidas sobre un soporte inerte, se inflamen en el período de 5 minutos, o bien
 - en caso de resultado negativo del ensayo según i), al ser vertida sobre un papel filtro seco, cortado (filtro Whatman N° 3), lo inflamen o carbonicen en el período de 5 minutos;
- c) Las materias en las cuales, para una muestra cúbica de 10 cm de lado, a 140°C de temperatura de ensayo, en un período de 24 horas, se observe una inflamación espontánea o un aumento de la temperatura a más de 200°C, deberán incluirse en la clase 4.2. Este criterio se basa en la temperatura de inflamación espontánea del carbón vegetal, que es de 50°C para una muestra cúbica de 27 m³. Las materias que tengan una temperatura de inflamación espontánea superior a 50°C para un volumen de 27 m³ no deberán incluirse en la clase 4.2.
- (6) Cuando las materias y objetos no expresamente mencionados estén incluidos en las letras de los apartados del marginal 431 sobre la base de procedimientos de ensayo según el Apéndice III, capítulo D, serán aplicables los criterios siguientes:
- las materias espontáneamente inflamables (pirofóricas) deberán incluirse en el grupo a);
 - las materias y objetos susceptibles de autocalentamiento en los cuales, para una muestra cúbica de 2,5 cm de lado, a 140°C de temperatura de ensayo, en un período de 24 horas, se observe una inflamación espontánea o un aumento de la temperatura hasta más de 200°C, deberán incluirse en el grupo b);
 - Las materias poco susceptibles de autocalentamiento en las cuales, para una muestra cúbica de 2,5 cm de lado, no se observen los fenómenos citados en el punto b) en las condiciones indicadas, pero que en una muestra cúbica de 10 cm de lado, a 140°C de temperatura de ensayo, en un período de 24 horas, se observe una inflamación espontánea o un aumento de la temperatura hasta más de 200°C, deberán incluirse en el grupo c).
- (7) Cuando las materias de la clase 4.2, debido a haberseles añadido otras materias, pasen a otras categorías de peligrosidad que aquéllas a las que pertenecen las materias del marginal 431, estas mezclas deberán clasificarse en los apartados o las letras que les corresponden sobre la base de su peligrosidad real.
- Nota:** Para clasificar las disoluciones y mezclas (tales como preparados y desechos), véase también el marginal 3 (3).
- (8) Cuando las materias y objetos estén expresamente mencionadas en varias letras de un mismo apartado del marginal 431, la letra pertinente podrá

determinarse sobre la base de los resultados del procedimiento de ensayo según el Apéndice III, capítulo D, y sobre la base de los criterios del párrafo (6).

- (9) Sobre la base del procedimiento de ensayo según el Apéndice III, capítulo D, y de los criterios del párrafo (6), podrá también determinarse si la naturaleza de una materia expresamente mencionada es tal que la materia no esté sometida, a las condiciones de esta clase (véase marginal 444).
- (10) Se consideran como materias sólidas, en el sentido de lo dispuesto por las prescripciones de envasado/embalaje de los marginales 435 (2), 436 (2) y 437 (3) y (4), las materias y mezclas de materias que tengan un punto de fusión superior a 45°C.
- (11) Las materias sólidas susceptibles de autocalentamiento, comburentes, incluidas en el número de identificación 3127 de las Recomendaciones de la ONU no se admiten al transporte [no obstante, véase marginal 3 (3), nota a pie de página 1/ en el cuadro del párrafo 2.3.1].

431 A. Las materias orgánicas espontáneamente inflamables

1° El carbón, en polvo, granos o trozos:

- 1361 carbón 1361 negro de carbón de origen animal o vegetal;
- 1361 carbón o 1361 negro de carbón de origen animal o vegetal, 1362 carbón activado.

Nota 1. El carbón activado con vapor de agua y el negro de carbón no activado, de origen mineral, no están sometidos a las prescripciones del RID.

2. El carbón no activado de origen mineral y las granallas de carbón en estado no susceptible de autocalentamiento, no están sometidos a las prescripciones del RID.

2° Las materias animales y vegetales:

- 1374 harina de pescado (desechos de pescado) no estabilizada;
- 1363 copra, 1386 torta oleaginosa que contengan más del 1,5% en masa de aceite y que tenga un máximo del 11% en masa de humedad, 2217 torta oleaginosa que contenga como máximo 1,5% en masa de aceite y que tenga un máximo del 11% en masa de humedad.

3° Las fibras, tejidos y productos similares de la producción industrial:

- 1364 desechos grasientos de algodón, 1365 algodón húmedo, 1379 papel tratado con aceites no saturados, parcialmente seco (incluido el papel carbón), 1373 fibras de origen animal o vegetal o sintético, impregnadas de aceite, n.s.a., o 1373 tejidos de origen animal o vegetal o sintético, impregnados de aceite, n.s.a.

- 4° Las materias a base de celulosa débilmente nitrada:
- c) 2002 celuloide, desechos de, 2006 materias plásticas a base de nitrocelulosa, susceptibles de autocalentamiento, n.s.a.
- Nota.** 1353 fibras o tejidos impregnados de nitrocelulosa débilmente nitrada, no susceptibles de autocalentamiento, y 2000 celuloide, son objetos de la clase 4.1 [véase marginal 401, 3° c)].
- 5° Las materias orgánicas sólidas espontáneamente inflamables, no tóxicas y no corrosivas, y las mezclas de materias orgánicas sólidas espontáneamente inflamables no tóxicas y no corrosivas, (tales como preparados y desechos) que no puedan clasificarse en otras rúbricas colectivas:
- a) 2846 materia sólida pirofórica orgánica, n.s.a.;
- b) 1369 p-nitrosodimetilanilina, 9940 9-fosfa-9 bicliclononanos (fosfinas de ciclooctadieno), 3088 materia sólida orgánica susceptible de autocalentamiento, n.s.a.;
- c) 3088 materia sólida orgánica susceptible de autocalentamiento, n.s.a.
- 6° Las materias orgánicas líquidas espontáneamente inflamables, no tóxicas y no corrosivas, y las disoluciones de materias orgánicas espontáneamente inflamables, no tóxicas y no corrosivas (tales como preparados y desechos) que no puedan ser clasificadas en otras rúbricas colectivas:
- a) 2845 materia líquida pirofórica orgánica, n.s.a.;
- Nota.** Para estas materias serán aplicables condiciones especiales de envasado/embalaje (véase marginal 433).
- b) 3183 materia líquida orgánica susceptible de autocalentamiento, n.s.a.;
- c) 3183 materia líquida orgánica susceptible de autocalentamiento, n.s.a.
- 7° Las materias orgánicas sólidas espontáneamente inflamables, tóxicas y las mezclas de materias orgánicas sólidas espontáneamente inflamables, tóxicas (tales como preparados y desechos) que no puedan ser clasificadas en otras rúbricas colectivas:
- b) 3128 materia sólida orgánica susceptible de autocalentamiento, tóxica, n.s.a.;
- c) 3128 materia sólida orgánica susceptible de autocalentamiento, tóxica, n.s.a.
- Nota.** Para los criterios de toxicidad, véase nota a pie de página 1/ en el marginal 600 (1).
- 8° Las materias orgánicas líquidas espontáneamente inflamables, tóxicas y las disoluciones de materias orgánicas espontáneamente inflamables, tóxicas, (tales como preparados y desechos) que no puedan ser clasificadas en otras rúbricas colectivas:

- b) 3184 materia líquida orgánica susceptible de autocalentamiento, tóxica, n.s.a.;
- c) 3184 materia líquida orgánica susceptible de autocalentamiento, tóxica, n.s.a.

Nota. Para los criterios de toxicidad, véase nota a pie de página 1/ en el marginal 600 (1).

- 9° Las materias orgánicas sólidas espontáneamente inflamables, corrosivas, y las mezclas de materias orgánicas sólidas espontáneamente inflamables, corrosivas (tales como preparados y desechos) que no puedan ser clasificadas en otras rúbricas colectivas:

- b) 3126 materia sólida orgánica susceptible de autocalentamiento, corrosiva, n.s.a.;
- c) 3126 materia sólida orgánica susceptible de autocalentamiento, corrosiva, n.s.a.

Nota. Para los criterios de corrosividad, véase nota a pie de página 1/ en el marginal 800 (1).

- 10° Las materias orgánicas líquidas espontáneamente inflamables, corrosivas, y las disoluciones de materias orgánicas espontáneamente inflamables, corrosivas, (tales como preparados y desechos) que no puedan ser clasificadas en otras rúbricas colectivas:

- b) 3185 materia líquida orgánica susceptible de autocalentamiento, corrosiva, n.s.a.;
- c) 3185 materia líquida orgánica susceptible de autocalentamiento, corrosiva, n.s.a.

Nota. Para los criterios de corrosividad, véase nota a pie de página 1/ en el marginal 800 (1).

B. Materias inorgánicas espontáneamente inflamables

- 11° El fósforo:

- a) 1381 fósforo blanco o amarillo seco o 1381 fósforo blanco o amarillo bajo agua o 1381 fósforo blanco o amarillo en disolución.

Nota. 2447 fósforo blanco o amarillo fundido es una materia del 22°.

- 12° Los metales y las aleaciones de metales en forma de polvo, limaduras o virutas o en otra forma espontáneamente inflamable:

- a) 1854 bario, aleaciones pirofóricas de, 1855 calcio pirofórico o 1855 calcio, aleaciones pirofóricas de, 2008 circonio en polvo seco, 2545 hafnio en polvo seco, 2546 titanio en polvo seco, 2881 catalizador metálico seco, 1383 metales pirofóricos, n.s.a. o 1383 aleaciones pirofóricas, n.s.a.;

- b) 1378 catalizador metálico humedecido con un exceso visible de líquido, 2008 circonio en polvo seco, 2545 hafnio en polvo seco, 2546 titanio en polvo seco, 2881 catalizador metálico seco, 3189 polvos metálicos susceptibles de autocalentamiento, n.s.a.;
- Nota. para a) y b): Los números de identificación 1378 y 2881 sólo incluyen los catalizadores metálicos a base de níquel, cobalto, cobre, manganeso o de sus combinaciones.
- c) 1932 circonio, desechos de , 2008 circonio en polvo seco, 2147 circonio seco, en láminas, tiras o alambre (de un espesor inferior a 18 µm), 2545 hafnio en polvo seco, 2546 titanio en polvo seco, 2793 recortes, virutas, torneaduras o raspaduras de metales ferrosos en una forma susceptible de autocalentamiento, 2881 catalizador metálico seco, 3189 polvos metálicos susceptibles de autocalentamiento, n.s.a.
- Nota. 1. 2858 productos acabados de circonio con un espesor de 18 µm o más son materias de la clase 4.1 [véase marginal 401, 13° c)].
2. 1326 hafnio en polvo, 1352 titanio en polvo o 1358 circonio en polvo, humedecidos con un mínimo del 25% de agua, son materias de la clase 4.1 (véase marginal 401, 13°).
3. La limadura y el polvo de metales no tóxicos en forma no espontáneamente inflamable pero que, al contacto con el agua, desprenden gases inflamables, son materias de la clase 4.3 (véase marginal 471, 13°).
- 13° Los sulfuros, hidrogenosulfuros y ditionitos en estado espontáneamente inflamable:
- b) 1382 sulfuro potásico anhidro o 1382 sulfuro potásico con menos del 30% de agua de cristalización, 1384 ditionito sódico (hidrosulfito sódico), 1385 sulfuro sódico anhidro o 1385 sulfuro sódico con menos del 30% de agua de cristalización, 1923 ditionito cálcico (hidrosulfito cálcico), 1929 ditionito potásico (hidrosulfito potásico), 2318 hidrogenosulfuro sódico con menos del 25% de agua de cristalización;
- Nota. El sulfuro potásico y el sulfuro sódico con al menos un 30% de agua de cristalización y el hidrogenosulfuro sódico con al menos un 25% de agua de cristalización son materias de la clase 8 [véase marginal 801, 45 b)];
- c) 3174 disulfuro de titanio.
- 14° Las sales metálicas y los alcoholatos, no tóxicos y no corrosivos, en estado espontáneamente inflamable:
- b) 3205 alcoholatos de metales alcalino-térreos, n.s.a.;
- c) 3205 alcoholatos de metales alcalino-térreos, n.s.a.

- 15° Las sales metálicas y los alcoholatos, corrosivos, en estado espontáneamente inflamable:
- a) 2441 tricloruro de titanio pirofórico o 2441 tricloruro de titanio pirofórico, en mezcla;
- b) 1431 metilato sódico, 3206 alcoholatos de metales alcalinos, n.s.a.;
- c) 3206 alcoholatos de metales alcalinos, n.s.a.
- Nota. El tricloruro de titanio o el tricloruro de titanio en mezclas, no espontáneamente inflamables, son materias de la clase 8 [véase marginal 801, 22° b)].
- 16° Las materias inorgánicas sólidas espontáneamente inflamables, no tóxicas y no corrosivas, y las mezclas de materias inorgánicas sólidas espontáneamente inflamables, no tóxicas y no corrosivas, (tales como preparados y desechos) que no pueden ser clasificadas en otras rúbricas colectivas:
- a) 3200 materia sólida pirofórica orgánica, n.s.a.;
- b) 2004 diamida magnésica, 3190 materia sólida inorgánica susceptible de autocalentamiento, n.s.a.;
- c) 1376 óxido de hierro residual o 1376 hierro residual en limaduras procedentes de la purificación del gas ciudad, 2210 maneb (etileno bis ditiocarbamato-1,2 de manganeso) o 2210 preparados de maneb con un mínimo del 60% de maneb, 3190 materia sólida inorgánica susceptible de autocalentamiento, n.s.a.
- Nota. 2968 maneb o 2968 preparados de maneb, estabilizados contra el autocalentamiento y que, al contacto con el agua, desprendan gases inflamables, son materias de la clase 4.3 [véase marginal 471, 20° c)].
- 17° Las materias inorgánicas líquidas espontáneamente inflamables, no tóxicas y no corrosivas, y las disoluciones de materias inorgánicas espontáneamente inflamables, no tóxicas y no corrosivas, (tales como preparados y desechos) que no pueden ser clasificadas en otras rúbricas colectivas:
- a) 2870 borohidruro aluminico o 2870 borohidruro aluminico en dispositivos, 3194 materia líquida inorgánica pirofórica, n.s.a.;
- Nota. 1. A estas materias serán aplicables condiciones particulares de envasado y embalaje (véase marginal 439).
2. Los demás hidruros de metales en forma inflamable son materias de la clase 4.1 (ver marginal 401, 14°).

3. Los hidruros de metales que en contacto con el agua desprendan gases inflamables son materias de la clase 4.3 (véase marginal 471, 16°).
- b) 3186 materia líquida inorgánica susceptible de autocalentamiento. n.s.a.;
- c) 3186 materia líquida inorgánica susceptible de autocalentamiento. n.s.a.
- 18° Las materias inorgánicas sólidas espontáneamente inflamables, tóxicas, y las mezclas de materias inorgánicas sólidas espontáneamente inflamables, tóxicas, (tales como preparados y desechos) que no pueden ser clasificadas en otras rúbricas colectivas:
- b) 3191 materia sólida inorgánica, tóxica, susceptible de autocalentamiento. n.s.a.;
- c) 3191 materia sólida inorgánica, tóxica, susceptible de autocalentamiento. n.s.a.
- Nota. Para los criterios de toxicidad, véase la nota a pie de página 1/ del marginal 600 (1).
- 19° Las materias inorgánicas líquidas espontáneamente inflamables, tóxicas, y las disoluciones de materias inorgánicas espontáneamente inflamables, tóxicas, (tales como preparados y desechos) que no pueden ser clasificadas en otras rúbricas colectivas:
- a) 1380 pentaborano;
- Nota. Para esta materia serán aplicables condiciones especiales de envasado y embalaje (véase marginal 433).
- b) 3187 materia líquida inorgánica, tóxica, susceptible de autocalentamiento. n.s.a.;
- c) 3187 materia líquida inorgánica, tóxica, susceptible de autocalentamiento. n.s.a.
- Nota. Para los criterios de toxicidad, véase la nota a pie de página 1/ del marginal 600 (1).
- 20° Las materias inorgánicas sólidas espontáneamente inflamables, corrosivas, y las mezclas de materias inorgánicas sólidas espontáneamente inflamables, corrosivas, (tales como preparados y desechos) que no pueden ser clasificadas en otras rúbricas colectivas:
- b) 3192 materia sólida inorgánica, corrosiva, susceptible de autocalentamiento. n.s.a.;
- c) 3192 materia sólida inorgánica, corrosiva, susceptible de autocalentamiento. n.s.a.

- Nota. Para los criterios de corrosividad, véase la nota a pie de página 1/ del marginal 800 (1).
- 21° Las materias inorgánicas líquidas espontáneamente inflamables, corrosivas, y las disoluciones de materias inorgánicas espontáneamente inflamables, corrosivas, (tales como preparados y desechos) que no pueden ser clasificadas en otras rúbricas colectivas:
- b) 3188 materia líquida inorgánica, corrosiva, susceptible de autocalentamiento. n.s.a.;
- c) 3188 materia líquida inorgánica, corrosiva, susceptible de autocalentamiento. n.s.a.
- Nota. Para los criterios de corrosividad, véase la nota a pie de página 1/ del marginal 800 (1).
- 22° 2447 fósforo blanco o amarillo fundido.
- C. Combinaciones organometálicas espontáneamente inflamables
- Nota 1. Las combinaciones organometálicas así como sus disoluciones que no sean espontáneamente inflamables, pero que al contacto con el agua desprendan gases inflamables, son materias de la clase 4.3 (véase marginal 471, 3°).
2. Las disoluciones inflamables que contengan combinaciones organometálicas que no sean espontáneamente inflamables y que, al contacto con el agua, no desprendan gases inflamables, son materias de la clase 3.
3. Para las materias de los apartados 31° a 33° serán aplicables condiciones especiales de envasado y embalaje (véase marginal 433).
- 31° Los alquilos de metales y los arilos de metales espontáneamente inflamables:
- a) 1366 dietilzinc, 1370 dimetilzinc, 2005 difenilmagnesio, 2445 alquil-litios, 3051 alquilaluminios, 3052 alquilmagnesios, 2003 metales de alquilos. n.s.a. o 2003 metales de arilos n.s.a.
- 32° Las demás combinaciones organometálicas espontáneamente inflamables:
- a) 3052 halogenuros de alquilaluminio, 3076 hidruros de alquilaluminio, 3049 halogenuros de metales alquilos n.s.a. o 3049 halogenuros de metales arilos n.s.a. 3050 hidruros de metales alquilos n.s.a. o 3050 hidruros de metales arilos n.s.a.
- 33° Las combinaciones organometálicas espontáneamente inflamables:
- a) 3203 compuestos organometálicos pirofóricos. n.s.a.

D. Envasados vacíos

41° Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRV) vacíos, los vagones-cisterna vacíos, contenedores-cisterna vacíos, así como los vagones para granel vacíos y los pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de la clase 4.2.

Nota. Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRV) vacíos, vagones-cisterna vacíos, contenedores-cisterna vacíos y pequeños contenedores vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias del 4° c), número de identificación 2002, del 12° c), n°s de identificación 1932, 2009 y 2793, así como del 16° c), n° de identificación 1376, no están sometidos a las prescripciones del RID.

2. Condiciones de transporteA. Bultos

1. Condiciones generales de envasado y embalaje.

432 (1) Los envases y embalajes deberán cumplir los requisitos indicados en el Apéndice V, a menos que las condiciones particulares para el envasado y embalaje de ciertas materias no estén previstas en el capítulo A.2.

Los grandes recipientes para granel (GRV) deberán cumplir lo dispuesto en el Apéndice VI.

(2) Con excepción de los envases/embalajes mencionados en el marginal 436 (2) a), b) y (3), así como en el marginal 437 (3) a), b), (4) y (5), los envases (interiores) deberán ir cerrados herméticamente.

(3) Deberán utilizarse, según lo dispuesto en los marginales 430 (3) y 1511 (2), así como 1611 (2):

- envases o embalajes del grupo de embalaje I, marcados mediante la letra "X", para las materias espontáneamente inflamables (pirofóricas) clasificadas en la letra a) de cada apartado,
- envases o embalajes de los grupos de embalaje II o I, marcados mediante la letra "Y" o "X", o bien grandes recipientes para granel (GRV) del grupo de embalaje II, marcados mediante la letra "Y", para las materias susceptibles de autocalentamiento clasificadas en la letra b) de cada apartado,
- envases o embalajes de los grupos de embalaje III, II o I, marcados mediante la letra "Z", "Y" o "X", o bien grandes recipientes para granel (GRV) de los grupos de embalaje III o II, marcados mediante la letra "Z" o "Y", para las materias poco susceptibles de autocalentamiento clasificadas en la letra c) de cada apartado.

Nota. Para el transporte de materias de la clase 4.2 en vagones-cisterna, ver Apéndice XI en contenedores-cisterna, ver Apéndice X así como para el transporte a granel, ver marginal 446.

2. Condiciones individuales de envasado y embalaje

433 (1) Las materias líquidas pirofóricas de los apartados 6° a), 17° a), con exclusión del borohidruro aluminico contenido en dispositivos, 19° a) y 31° a 33° deberán ser envasadas en recipientes de metal que cierren herméticamente, que no puedan ser atacados por el contenido, y que tengan una capacidad de 450 litros como máximo. Los recipientes deberán superar la prueba inicial y las pruebas periódicas cada cinco años a una presión de al menos 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los recipientes se llenarán hasta el 90% como máximo de su capacidad; sin embargo, a una temperatura media del líquido de 50°C, deberá quedar todavía un margen de llenado de al menos un 5%. Durante el transporte el líquido permanecerá bajo una capa de gas inerte que tenga una presión manométrica de al menos 50 kPa (0,5 bar). Los recipientes deberán llevar una placa con las indicaciones siguientes fijadas de manera duradera:

- indicación de la materia o materias^{1/} admitidas al transporte,
- tara^{2/} del recipiente incluyendo las piezas accesorias,
- presión de prueba^{2/} (presión manométrica),
- fecha (mes, año) de la última prueba.
- contraste del experto que haya realizado la prueba,
- capacidad^{2/} del recipiente,
- masa máxima admisible de llenado^{2/}.

(2) Estas materias podrán además ir envasadas en embalajes combinados según el marginal 1538 con un envase interior de cristal y un embalaje exterior de acero o de aluminio según el marginal 1532. Los recipientes serán llenados hasta el 90% como máximo de su capacidad. Cada bulto sólo deberá contener un único envase interior. Estos embalajes combinados deberán ser conformes con un tipo de construcción que haya sido probado y autorizado según el Apéndice V para el grupo de embalaje I.

434 El fósforo del apartado 22° únicamente deberá transportarse en vagones-cisterna (véase Apéndice XI) o en contenedores-cisterna (véase Apéndice X).

435 (1) Las materias clasificadas en a) de los apartados 5°, 12°, 15° y 16° deberán ir envasadas:

- a) en bidones de acero con tapa fija según el marginal 1520, o
- b) en bidones de aluminio con tapa fija según el marginal 1521, o
- c) en jerricanes de acero con tapa fija según el marginal 1522, o

^{1/} El nombre podrá sustituirse por una designación genérica que agrupe las materias de índole parecida y compatibles también con las características del recipiente.

^{2/} Añadir cada vez las unidades de medida después de los valores numéricos.

- d) en bidones de plástico con tapa fija y una capacidad máxima de 60 litros y en jerricanes de plástico con tapa fija según el marginal 1526, o
- e) en envases compuestos (de plástico) según el marginal 1537, o
- f) en embalajes combinados con envases interiores de cristal, plástico o metal según el marginal 1538.
- (2) Las materias sólidas en el sentido del marginal 430 (10) podrán además ir envasadas en bidones de tapa móvil de acero según el marginal 1520, de aluminio según el marginal 1521, de plástico según el marginal 1526 o en jerricanes con tapa móvil de acero según el marginal 1522 o de plástico según el marginal 1526.
- (3) El fósforo blanco o amarillo del 11° a) deberá ir envasado:
- a) en bidones de acero con tapa fija según el marginal 1520, o
- b) en jerricanes de acero con tapa fija según el marginal 1522, o
- c) en embalajes combinados según el marginal 538 con envases interiores de metal.
- (4) El borohidruro aluminico contenido en dispositivos del 17° a) deberá ir envasado:
- a) en bidones de acero con tapa móvil según el marginal 1520, o
- b) en bidones de aluminio con tapa móvil según el marginal 1521, o
- c) en bidones de plástico con tapa móvil según el marginal 1526, o
- d) en cajas de acero o de aluminio según el marginal 1532.
- 436 (1) Las materias clasificadas en la letra b) de los diferentes apartados deberán ir envasadas:
- a) en bidones de acero según el marginal 1520, o
- b) en bidones de aluminio según el marginal 1521, o
- c) en jerricanes de acero según el marginal 1522, o
- d) en bidones y en jerricanes de plástico según el marginal 1526, o
- e) en envases compuestos (de plástico) según el marginal 1537, o
- f) en embalajes combinados según el marginal 1538, o
- g) en envases compuestos (de vidrio, porcelana o gres) según el marginal 1539, o
- h) en grandes recipientes para granel (GRV) metálicos según el marginal 1622, o
- i) en grandes recipientes para granel (GRV) de plástico rígido según el marginal 1624, o
- j) en grandes recipientes para granel (GRV) compuestos con recipiente interior de plástico según el marginal 1625, a excepción de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.
- (2) Las materias sólidas en el sentido del marginal 430 (10) podrán además ir envasadas:
- a) en bidones de contrachapado según el marginal 1523 o de cartón según el marginal 1525, si es necesario con uno o varios sacos interiores no tamizantes o
- b) en sacos de lámina de plástico según el marginal 1535, a condición de que se trate de un vagón completo o de sacos cargados sobre paletas.
- (3) La harina de pescado del 2° b) podrá además ir envasada en grandes recipientes para granel (GRV) flexibles según el marginal 1623, con excepción de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1, a condición de que se trate de un vagón completo o de grandes recipientes para granel (GRV) flexibles cargados sobre paletas.
- 437 (1) Las materias clasificadas en la letra c) de los diferentes apartados deberán ir envasadas:
- a) en bidones de acero según el marginal 1520, o
- b) en bidones de aluminio según el marginal 1521, o
- c) en jerricanes de acero según el marginal 1522, o
- d) en bidones y jerricanes de plástico según el marginal 1526, o
- e) en envases compuestos (de plástico) según el marginal 1537, o
- f) en embalajes combinados según el marginal 1528, o
- g) en envases compuestos (de vidrio, porcelana o gres) según el marginal 1539, o
- h) en envases metálicos ligeros según el marginal 1540.
- Nota:** Los envases de metal para las materias del 4° deberán estar contruidos y cerrados de forma que puedan ceder a una presión interna de 300 kPa (3 bar) como máximo.
- (2) Con excepción de las materias del 4°, las materias podrán además ir envasadas:
- a) en grandes recipientes para granel (GRV) metálicos según el marginal 1622, o
- b) en grandes recipientes para granel (GRV) de plástico rígido según el marginal 1624, o

- c) en grandes recipientes para granel (GRV) compuestos con recipiente interior de plástico según el marginal 1625, con excepción de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.
- (3) Las materias sólidas en el sentido de lo dispuesto en el marginal 430 (10) podrán además ir envasadas:
- a) en bidones de contrachapado según el marginal 1523, o de cartón según el marginal 1525, si es necesario con uno o varios sacos interiores no tamizantes, o
- b) en sacos de lámina de plástico según el marginal 1535.
- (4) Con excepción de las materias del 4º, las materias sólidas en el sentido del marginal 430 (10) podrán además ir envasadas en grandes recipientes para granel (GRV) flexibles según el marginal 1623, con excepción de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1.
- (5) Las materias de los apartados 2º c) y 3º c) podrán además ir envasadas en envases no probados que sólo se someterán a las prescripciones del marginal 1500 (1), (2) y (5) a (7). Los desechos de algodón con un contenido en aceite inferior a 5% en masa y el algodón del 3º c) podrán también transportarse en balas atadas sólidamente.
- 438 (1) Los orificios de los recipientes para el transporte de materias líquidas que tengan una viscosidad, a 23°C, inferior a 200 mm²/s, con excepción de las ampollas de vidrio y las botellas a presión, deberán ir cerrados de manera estanca por medio de dos dispositivos en serie, uno de los cuales deberá ir enroscado o fijado de manera equivalente.
- Nota: Para los grandes recipientes para granel (GRV), ver, no obstante, el marginal 1621 (8).
- (2) Los bidones de acero según el marginal 1520 que contengan catalizadores metálicos humedecidos del 12º b) deberán ir provistos de un respiradero según el marginal 1500 (8).
- 439-440
3. Embalaje en común
- 441 (1) Las materias incluidas en un mismo apartado podrán agruparse en un embalaje combinado según el marginal 1538.
- (2) Las materias de los apartados 6º a), 11º, 17º a), 19º a) y 31º a 33º no deberán embalarse en común con materias y objetos de otros apartados de la clase 4.2, con materias y objetos de otras clases ni con mercancías que no estén sometidas a las prescripciones del RID.
- (3) Con excepción de las materias mencionadas en el párrafo (2), las materias de la clase 4.2, en cantidad que no supere, por recipiente, tres litros para las materias líquidas y/o seis kilos para las materias sólidas, podrán reunirse en un embalaje combinado según el marginal 1538, con materias y objetos de otras clases - siempre que el embalaje en común esté también admitido para

las materias y objetos de estas clases - y/o con mercancías que no estén sometidas a las prescripciones del RID, siempre que no reaccionen de forma peligrosa entre sí.

La cantidad neta por bulto, para las materias de esta clase clasificadas en el grupo a), no deberá ser superior a 3 kg, para las materias sólidas, y de 3 litros para las materias líquidas.

- (4) Se consideran reacciones peligrosas:
- a) una combustión y/o un desprendimiento de calor considerable;
- b) la emanación de gases inflamables y/o tóxicos;
- c) la formación de materias líquidas corrosivas;
- d) la formación de materias inestables;
- (5) Deberán observarse las prescripciones de los marginales 4(7), 8 y 432.
- (6) Un bulto no deberá pesar más de 100 kg en caso de utilización de cajas de madera o de cartón.
4. Inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (ver Apéndice IX)

Etiquetas de peligro

- 442 (1) Los bultos que contengan materias de la clase 4.2 llevarán una etiqueta conforme al modelo n° 4.2.
- (2) Los bultos que contengan materias del apartado 17º a), maneb o preparados de maneb del 16º c), así como materias de los 31º a 33º, llevarán además una etiqueta conforme al modelo n° 4.3.
- (3) Los bultos que contengan materias de los 7º, 8º, 11º, 18º y 19º llevarán además una etiqueta conforme al modelo n° 6.1.
- (4) Los bultos que contengan materias de los apartados 9º, 10º, 15º, 20º y 21º llevarán además una etiqueta conforme al modelo n° 8.
- (5) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior, llevarán sobre dos caras laterales opuestas, una etiqueta conforme al modelo n° 12.
- (6) Los bultos que contengan materias líquidas en recipientes, cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, los bultos que contengan recipientes con respiraderos, o los recipientes con respiraderos sin embalaje exterior, así como los bultos que contengan fósforo bajo agua del 11º a), llevarán sobre dos caras laterales opuestas, una etiqueta conforme al modelo n° 11.

B. Forma de envío, restricciones de expedición

- 443 Con excepción de las materias clasificadas en a) de cada apartado, los bultos que contengan otras materias de esta clase podrán ser expedidos por paquete-exprés en el caso de que contengan:

- materias clasificadas en b) de cada apartado, hasta 6 litros por bulto para las materias líquidas y hasta 12 kilos por bulto, para las materias sólidas;
- materias clasificadas en c) de cada apartado, hasta 12 litros por bulto, para las materias líquidas y hasta 24 kilos por bulto, para las materias sólidas.

C. Datos en la carta de porte

- 444 (1) La designación de la mercancía en la carta de porte deberá ser conforme a uno de los números de identificación y a una de las denominaciones impresas en itálica en el marginal 431.

Cuando la materia no esté expresamente indicada, pero esté incluida en una rúbrica n.s.a., la designación de la mercancía deberá componerse del número de identificación, de la denominación de la rúbrica n.s.a., seguida de la denominación química o técnica^{1/}.

La designación de la mercancía deberá ir seguida de la indicación de la clase del apartado de enumeración, completado en su caso por la letra y de la abreviatura "RID", por ejemplo "4.2. 13° b). RID".

Para el transporte de desechos [véase marginal 3 (4)] la designación de la mercancía deberá ser la siguiente: "Desecho, contiene ..." y el o los componentes que hayan determinado la clasificación del desecho según el marginal 3 (3) deberán ir inscritos bajo sus denominaciones químicas, por ejemplo "Desecho, contiene 1381 fósforo blanco bajo agua, 4.2, 11° a), RID".

Cuando se transporten disoluciones y mezclas (tales como preparados y desechos) que contengan varios componentes sometidos al RID, no será en general necesario mencionar más de dos componentes que tengan un papel determinante para el o los peligros que caractericen a las disoluciones y mezclas.

Para el transporte en vagones-cisterna o en contenedores-cisterna, cuando esté prescrita la señalización según el Apéndice VIII, el número de identificación de peligro según el marg. 1801 (3) deberá, además, figurar delante de la designación de la materia. Deberá marcarse una cruz en la casilla correspondiente a la carta de porte.

Cuando una materia expresamente citada no esté sometida a las condiciones de esta clase según el marginal 430 (9), el expedidor tendrá el derecho de mencionar en la carta de porte: "Mercancía no incluida en la clase 4.2".

- (2) Para el transporte del fósforo del 11° a) y 22° en vagones-cisterna o en contenedores-cisterna, el expedidor deberá certificar en la carta de porte, en caso de utilizar el nitrógeno como agente de protección: "D. Póximo estanco a los gases después de su cierre."

^{1/} La denominación técnica indicada deberá ser la en el tabulador de los manuales, publicaciones periódicas y textos científicos y técnicos. Los nombres comerciales no deberán utilizarse a tal fin.

D. Material y medio de transporte

1. Condiciones relativas a los vagones y su carga.

a. Para los bultos.

- 445 (1) Los bultos se cargarán en los vagones de forma que no se puedan desplazar peligrosamente ni volcarse ni caer.
- (2) Los bultos que contengan materias de la clase 4.2 deberán cargarse en vagones cerrados o en vagones descubiertos con toldo.
- (3) Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo 6.1. deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones.
- (4) Los bultos que estén provistos de etiquetas conforme al modelo n°12 según el marg. 442 (5), deberán estar protegidos contra un daño causado por otros bultos.

b. Para los transportes a granel.

- 446 Las materias de los 1° c), 2° c), 3°, las virutas, torneaduras y raspaduras de metales ferrosos del 12° c), el óxido de hierro residual y las limaduras de hierro residual del 16° c), así como los desechos sólidos clasificados en c) de los apartados anteriormente mencionados, podrán transportarse a granel en vagones abiertos de metal con toldos o en vagones de metal con techo abierto.

c. Transporte en pequeños contenedores.

- 447 (1) Los bultos que contengan materias de esta clase podrán 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 citadas en marg. 446 podrán también transportarse a granel en pequeños contenedores metálicos de tipo cerrado con paredes macizas.

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

- 448 (1) Los vagones, vagones-cisterna, y contenedores-cisterna que contengan materias de esta clase llevarán sobre sus dos costados una etiqueta conforme al modelo n° 4.2.

- (2) Además, los vagones, vagones-cisterna y contenedores-cisterna, en que se carguen materias del 17° a), maneb o preparados de maneb del 16° c), materias de los 31° a 33°, llevarán en sus dos costados una etiqueta, conforme al modelo n° 4.3, y los que contengan materias de los 7°, 8°, 11°, 18°, 19° y 22°, una etiqueta conforme al modelo n° 6.1 y los que contengan materias de los 9°, 10°, 15°, 20° y 21° una etiqueta conforme al modelo n° 8.

- (3) Los pequeños contenedores serán etiquetados de conformidad con el marg. 442 (1) a (4). Los pequeños contenedores que contengan bultos provistos de etiquetas conforme al modelo nº 12, serán igualmente provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 12.

449

E. Prohibiciones de carga en común.

- 450 Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 4.2 no deberán cargarse en común en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 1, 1.4, 1.5 ó 01.

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

F. Envases vacíos

- 452 (1) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRV) vacíos, vagones-cisterna vacíos, contenedores-cisterna vacíos, así como los vagones para granel vacíos y pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, del 41º, se cerrarán de la misma forma y presentarán las mismas garantías de estanqueidad que si estuviesen llenos.

- (2) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRV) vacíos, vagones-cisterna vacíos, contenedores-cisterna vacíos, así como los vagones para granel vacíos y pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, del 41º, deberán ir provistos de las mismas etiquetas de peligro que si estuviesen llenos.

- (3) La designación en la carta de porte será conforme con una de las denominaciones impresas en itálicas en el 41º, por ejemplo: "Envase vacío, 4.2, 41º, RID". Debe ser puesta una cruz en la casilla correspondiente de la

carta de porte. Para los vagones-cisterna, contenedores-cisterna y pequeños contenedores vacíos, sin limpiar, esta designación deberá ir completada con la indicación "Última mercancía cargada", así como por la denominación y el apartado de la última mercancía cargada, [por ejemplo: "Última mercancía cargada 1381 fósforo blanco, seco, 11º a"]. Para el transporte en vagones-cisterna o en contenedores-cisterna, cuando una señalización según Apéndice VIII es prescrita, el número de identificación de peligro según marg. 1801 (3) debe además ser inscrita ante la denominación de la última mercancía cargada [por ejem. "Última mercancía cargada 46 1381 fósforo blanco, seco, 11º a"].

G. Otras prescripciones

- 453 Los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo nº 6.1 deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los muelles o almacenes.

- 454 Cuando se produzca una fuga de materia de los bultos provistos de etiquetas nº 6.1 y aquellas se extienda en el vagón, este último no podrá volverse a utilizar más que después de haber sido limpiado a fondo y, en su caso, descontaminado. Todas las demás mercancías y objetos transportados en el mismo vagón, deberán ser controlados en relación a una posible contaminación.

H. Medidas transitorias

- 455 Las materias y objetos de la clase 4.2 podrán transportarse hasta el 30 de junio de 1993 según las prescripciones de la clase 4.2 aplicables hasta el 31 de diciembre de 1992. La carta de porte llevará en esos casos la mención "Transporte según el RID aplicable antes del 1.1.1993".

456-469

RID

Tema: Clase 4.3

Texto extraído de las deliberaciones de la 28ª sesión de la Comisión de Expertos para el Transporte de Mercancías Peligrosas

Berna, 2 al 12 de abril de 1991

CLASE 4.3. MATERIAS QUE EN CONTACTO CON EL AGUA
DESPRENDEN GASES INFLAMABLES

1. Enumeración de las materias

470 (1) Entre las materias a que se refiere el título de la clase 4.3, las materias del marginal 471 o que se incluyen en una rúbrica colectiva de este marginal están sometidas a las condiciones previstas en los marginales 470 (2) a 494, y serán en adelante materias del RID.

Nota. Para las cantidades de materias mencionadas en el marginal 471, que no están sometidas a las disposiciones del capítulo "Condiciones de transporte", véase marginal 471a.

(2) El título de la clase 4.3 abarca las materias que, por reacción con el agua, desprenden gases inflamables que pueden formar mezclas explosivas con el aire.

Nota. El término "hidrorreactivo" utilizado en las rúbricas n.s.a. del marginal 471 designa una materia que en contacto con el agua desprende gases inflamables.

(3) Las materias de la clase 4.3 se subdividen como sigue:

A. Materias orgánicas, combinaciones organometálicas y materias en disolventes orgánicos que en contacto con el agua desprenden gases inflamables.

B. Materias inorgánicas que en contacto con el agua desprenden gases inflamables.

C. Envases vacíos.

Las materias de la clase 4.3 clasificadas en los diferentes apartados del marginal 471 deben incluirse en uno de los grupos siguientes, según su grado de peligrosidad:

- a) muy peligrosas
- b) peligrosas
- c) que presentan un grado menor de peligrosidad.

(4) La inclusión de las materias no expresamente mencionadas en los apartados 1º, 3º, 11º, 13º, 14º, 16º y 20º a 25º del marginal 471, así como, dentro de estos apartados, en las diversas letras, se hará sobre la base de los resultados del procedimiento de prueba según el Apéndice III, capítulo E; también deberá tenerse en cuenta la experiencia cuando pueda conducir a una clasificación más rigurosa.

(5) Cuando las materias no expresamente mencionadas se clasifiquen en los apartados del marginal 471, sobre la base del procedimiento de prueba según el Apéndice III, capítulo E, serán aplicables los criterios siguientes:

una materia deberá incluirse en la clase 4.3 :

- a) cuando el gas desprendido se inflame espontáneamente, en el curso de una fase cualquiera de la prueba, o bien
 - b) cuando se registre una pérdida de gas inflamable superior a 1 litro por kilogramo de materia por cada hora.
- (6) Cuando las materias no expresamente mencionadas, se clasifiquen en los grupos de los apartados del marginal 471, sobre la base del procedimiento de prueba según el apéndice III, capítulo E, serán aplicables los criterios siguientes:
- Será incluida:
- a) en el grupo a) : toda materia que reaccione vivamente con el agua, a la temperatura ambiente desprendiendo de manera general, un gas susceptible de inflamarse espontáneamente, o que reaccione fácilmente con el agua a la temperatura ambiente, con una fuerza tal, que el desprendimiento de gas inflamable en un minuto, en el curso de la prueba, sea igual o superior a 10 litros por kilogramo de materia.
 - b) en el grupo b) : toda materia que reaccione fácilmente con el agua a la temperatura ambiente, desprendiendo un gas inflamable con una pérdida máxima por hora, igual o superior a 20 litros por kilogramo de materia, y que no responda a los criterios del grupo a).
 - c) en el grupo c) : toda materia que reaccione lentamente con el agua a la temperatura ambiente, desprendiendo un gas inflamable con una pérdida máxima por hora superior a 1 litro por kilogramo de materia, y que no responda a los criterios de los grupos a) o b).
- (7) Cuando las materias de la clase 4.3, como consecuencia de añadirseles otras materias, pasen a otras categorías de peligrosidad, que aquellas a las que pertenecen las materias del marginal 471, estas mezclas deberán clasificarse en los apartados o las letras a las cuales pertenecen sobre la base de su peligrosidad real.
- Nota.** Para clasificar las disoluciones y mezclas (tales como preparados y desechos) véase también el marginal 3 (3).
- (8) Cuando algunas materias se mencionen expresamente en varias letras de un mismo apartado del marginal 471, la letra pertinente podrá ser determinada sobre la base de los resultados del procedimiento de prueba según el Apéndice III, capítulo E, y los criterios del párrafo (6).
 - (9) Sobre la base del procedimiento de prueba según el Apéndice III, capítulo E, y los criterios del párrafo (6), podrá igualmente determinarse, si la índole de una materia expresamente mencionada es L, y dicha materia no está sometida a las condiciones de esta clase (ver marginal 484).
 - (10) Se consideran como materias sólidas, en el sentido de las disposiciones relativas al envasado/embalaje, de los marginales 474 (2), 475 (3) y 476 (2), las materias y mezclas de materias, que tengan un punto de fusión superior a 45°C.

- (11) Las materias sólidas hidrorreactivas inflamables, incluidas en el número de identificación 3132, las materias sólidas hidrorreactivas comburentes, incluidas en el número de identificación 3133, y las materias sólidas hidrorreactivas susceptibles de autocalentamiento, incluidas en el número de identificación 3135, de las Recomendaciones de la ONU, no se admiten al transporte, (ver sin embargo marginal 3 (3), nota a pie de página 1/ en el cuadro del párrafo 2.3.1).

471 A. Materias orgánicas, combinaciones organometálicas y materias en disolventes orgánicos que en contacto con el agua desprendan gases inflamables

1° Los clorosilanos:

- a) 1183 etildiclorosilano, 1242 metildiclorosilano, 1295 triclorosilano (silicocloroformo), 2988 clorosilanos, n.s.a.

Nota 1. Para estas materias son aplicables las prescripciones especiales de envasado/embalaje [véase marginal 473 (1)].

2. Los clorosilanos con un punto de inflamación inferior a 21°C, que en contacto con el agua no desprendan gases inflamables, son materias de la clase 3 [véase marginal 301, 21° a)].

3. Los clorosilanos con un punto de inflamación igual o superior a 21°C, que en contacto con el agua no desprendan gases inflamables, son materias de la clase 8 (véase marginal 801, 37°).

2° El complejo de trifluoruro de boro siguiente:

- a) 2965 éterato dimetilico de trifluoruro de boro.

3° Las combinaciones organometálicas y sus disoluciones:

- a) 1928 bromuro de metilmagnesio en el éter etílico,

3207 compuestos organometálicos o 3207 disoluciones de compuestos organometálicos o 3207 dispersiones de compuestos organometálicos, hidrorreactivos, inflamables, n.s.a.

Nota. Para estas materias son aplicables disposiciones especiales de envasado/embalaje [véase marginal 473(2)].

- b) 3207 compuestos organometálicos o 3207 disoluciones de compuestos organometálicos o 3207 dispersiones de compuestos organometálicos, hidrorreactivos, inflamables, n.s.a.

- c) 3207 compuestos organometálicos o 3207 disoluciones de compuestos organometálicos o 3207 dispersiones de compuestos organometálicos, hidrorreactivos, inflamables, n.s.a.

Nota 1. Las combinaciones organometálicas, y sus disoluciones, que sean espontáneamente inflamables son materias de la clase 4.2 (véase marginal 431, 31° a 33°).

2. Las disoluciones inflamables con combinaciones organometálicas, en concentración que en contacto con el agua, no desprendan gases inflamables en cantidad peligrosa ni sean espontáneamente inflamables, son materias de la clase 3.

B. Materias inorgánicas que en contacto con el agua desprenden gases inflamables

Nota 1. El término metales alcalinos comprende los elementos litio, sodio, potasio, rubidio y cesio.

2. El término metales alcalino-térreos comprende los elementos magnesio, calcio, estroncio y bario.

11° Los metales alcalinos, alcalino-térreos, así como sus aleaciones y combinaciones metálicas:

a) 1389 metales alcalinos, amalgamas de, 1391 metales alcalinos, dispersiones de o, 1391 metales alcalino-térreos, dispersiones de, 1392 metales alcalino-térreos, amalgamas de, 1407 cesio, 1415 litio, 1420 potasio, aleaciones metálicas de, 1422 potasio y sodio, aleaciones de, 1423 rubidio, 1428 sodio, 2257 potasio,

1421 metales alcalinos, aleaciones líquidas de, n.s.a.;

b) 1400 bario, 1401 calcio,

1393 metales alcalino-térreos, aleaciones de, n.s.a.;

c) 2950 magnesio, gránulos, recubiertos de, con una granulometría de, menos 149 µm.

Nota 1. Los metales alcalino-térreos y las aleaciones de metales alcalino-térreos en forma pirofórica son materias de la clase 4.2 (ver marginal 431, 12°).

2. 1869 magnesio o 1869 aleaciones de magnesio con más del 50% de magnesio como gránulos, tiras, recortes, son materias de la clase 4.1 [ver marginal 401, 13° c)].

3. 1418 magnesio en polvo y 1418 aleaciones de magnesio en polvo son materias del 14°.

12° Las aleaciones de silicio y los siliciuros de metales:

b) 1405 siliciuro de calcio, 1417 silico-litio, 2624 siliciuro de magnesio, 2830 silico-ferro-litio (siliciuro de ferro-litio);

c) 1405 siliciuro de calcio, 2844 silico-mangano de calcio,

Nota. Para las materias incluidas en c) véase igualmente marginal 471a.

13° Los demás metales, aleaciones y mezclas de metales, no tóxicos, que en contacto con el agua desprendan gases inflamables:

a) 3208 materias metálicas hidrorreactivas, n.s.a.;

b) 1396 aluminio en polvo, no recubierto, 3078 cerio, copos o polvo abrasivo, 3170 granza de aluminio, 3208 materias metálicas hidrorreactivas, n.s.a.;

c) 1398 silico-aluminio en polvo, no recubierto, 1435 zinc, cenizas de, 3170 granza de aluminio, 3208 materias metálicas hidrorreactivas, n.s.a.;

Nota 1. Las limaduras y el polvo de metales en estado pirofórico son materias de la clase 4.2 (ver marginal 431, 12°).

2. El silico-aluminio en polvo, recubierto, no está sometido a las prescripciones del RID.

3. 1333 cerio en placas, barras o lingotes es una materia de la clase 4.1 [véase marginal 401, 13° b)].

14° Los metales y las aleaciones de metales en forma de polvo o en otra forma que, en contacto con el agua, desprendan gases inflamables y tengan también propiedades de autocalentamiento:

a) 1436 zinc en polvo o 1435 zinc en limaduras, 3209 materias metálicas hidrorreactivas, susceptibles de autocalentamiento, n.s.a.;

b) 1418 magnesio en polvo o 1418 magnesio en polvo, aleaciones de, 1436 zinc en polvo o 1436 zinc en limaduras, 3209 materias metálicas hidrorreactivas, susceptibles de autocalentamiento, n.s.a.;

c) 1436 zinc en polvo o 1436 zinc en limaduras, 3209 materias metálicas hidrorreactivas, susceptibles de autocalentamiento, n.s.a.;

Nota 1. Los metales y las aleaciones de metales en estado pirofórico son materias de la clase 4.2 (ver marginal 431, 12°).

2. Los metales y las aleaciones de metales que, en contacto con el agua, no desprendan gases inflamables, no sean pirofóricos o susceptibles de autocalentamiento, pero sí fácilmente inflamables, son materias de la clase 4.1 (ver marginal 401, 13°).

15° Los metales y las aleaciones de metales, tóxicos:

b) 1395 aluminioferrosilicio en polvo;

c) 1408 ferrosilicio con el 30% en masa o más, pero menos del 90% en masa de silicio.

Nota: El ferrosilicio con menos del 30% en masa o el 90% o más en masa de silicio no está sometido a las prescripciones del RID.

16° Los hidruros de metales:

- a) 1404 hidruro cálcico, 1410 hidruro de litio-aluminio, 1411 hidruro de litioaluminio, en éter, 1413 borohidruro de litio, 1414 hidruro de litio, 1426 borohidruro sódico, 1427 hidruro sódico, 1870 borohidruro potásico, 2010 hidruro magnésico, 2463 hidruro aluminico, 1409 hidruros metálicos hidrorreactivos, n.s.a.

- b) 2805 hidruro de litio, fundido, sólido, 2835 hidruro sódico aluminico, 1409 hidruros metálicos hidrorreactivos, n.s.a.

Nota 1. 1871 hidruro de titanio y 1437 hidruro de circonio son materias de la clase 4.1 (ver marginal 401, 14°).
2. 2870 borohidruro de aluminio es una materia de la clase 4.2 [ver marginal 431, 17° a)].

17° Los carburos metálicos y los nitruros metálicos:

- a) 2806 nitruro de litio;
b) 1394 carburo aluminico, 1402 carburo cálcico.

18° Los fosfuros metálicos, tóxicos:

- a) 1360 fosfuro cálcico, 1397 fosfuro aluminico, 1419 fosfuro de magnesio y aluminio, 1432 fosfuro sódico, 1433 fosfuros estánnicos, 1714 fosfuro de zinc, 2011 fosfuro magnésico, 2012 fosfuro potásico, 2013 fosfuro de estroncio.

Nota 1. Las combinaciones de fósforo con metales pesados, tales como el hierro, el cobre, etc., no están sometidas a las prescripciones del RID.
2. Las preparaciones de fosfuro de aluminio, de magnesio y de zinc son materias de la clase 6.1 (ver marg. 601, 43°).

19° Los amidos de metales y las cianamidas de metales:

- b) 1390 metales alcalinos, amidos de;
c) 1403 cianamida cálcica con más del 0,1% en masa de carburo cálcico.

Nota 1. La cianamida cálcica con un contenido máximo del 0,1% en masa de carburo de calcio no está sometida a las prescripciones del RID.
2. 2004 diamida magnésica es una materia de la clase 4.2 [ver marginal 431, 16° b)]

20° Las materias y las mezclas inorgánicas (tales como preparados y desechos, que en contacto con el agua desprendan gases inflamables, sólidos, no tóxicos y no corrosivos, que no puedan ser clasificadas en otras rúbricas colectivas.

- a) 2813 materia sólida hidrorreactiva, n.s.a.;
b) 1340 pentasulfuro de fósforo (P₂S₅) que no contenga fósforo amarillo y blanco),

2813 materia sólida hidrorreactiva, n.s.a.;

Nota: El pentasulfuro de fósforo que no esté exento de fósforo blanco y amarillo no se admite al transporte.

- c) 2968 maneb (etileno bis ditiocarbamato-1,2 de manganeso) estabilizado contra el calentamiento espontáneo o 2968 preparados de maneb, estabilizados contra el calentamiento espontáneo, 2813 materia sólida hidrorreactiva, n.s.a.;

Nota: 2210 maneb o 2210 preparados de maneb en forma susceptible de autocalentamiento son materias de la clase 4.2 [ver marginal 431, 16° c)], sin embargo, ver también marginal 471a bajo la letra b).

21° Las materias inorgánicas y las disoluciones de materias inorgánicas (tales como preparados y desechos) que en contacto con el agua desprendan gases inflamables, líquidas, no tóxicos y no corrosivos, que no puedan clasificarse en otras rúbricas colectivas:

- a) 3148 materia líquida hidrorreactiva, n.s.a.;

Nota: Para esta materia son aplicables prescripciones especiales de envasado/embalaje [ver marginal 473 (2)]

- b) 3148 materia líquida hidrorreactiva, n.s.a.;

- c) 3148 materia líquida hidrorreactiva, n.s.a.;

22° Las materias y mezclas inorgánicas (tales como preparados y desechos) que en contacto con el agua desprendan gases inflamables, sólidos, tóxicos, que no puedan clasificarse en otras rúbricas colectivas:

- a) 3134 materia sólida hidrorreactiva, tóxica, n.s.a.;

- b) 3134 materia sólida hidrorreactiva, tóxica, n.s.a.;

- c) 3134 materia sólida hidrorreactiva, tóxica, n.s.a.;

Nota: Para los criterios de toxicidad, véase nota a pie de página 1/ al marginal 600 (1).

23° Las materias inorgánicas y las disoluciones de materias inorgánicas (tales como preparados y desechos) que en contacto con el agua desprendan gases inflamables, líquidas, tóxicos, que no puedan clasificarse en otras rúbricas colectivas:

- a) 3130 materia líquida hidrorreactiva, tóxica, n.s.a.:

Nota: Para esta materia serán aplicables prescripciones especiales de envasado/embalaje [ver marginal 473 (2)].

- b) 3130 materia líquida hidrorreactiva, tóxica, n.s.a.:

- c) 3130 materia líquida hidrorreactiva, tóxica, n.s.a.:

Nota. Para los criterios de toxicidad, ver nota a pie de página 1/ al marginal 600 (1).

24° Las materias y mezclas inorgánicas (tales como preparados y desechos) que en contacto con el agua desprendan gases inflamables, sólidas, corrosivas, que no puedan clasificarse en otras rúbricas colectivas:

- a) 3131 materia sólida hidrorreactiva, corrosiva, n.s.a.:

- b) 3131 materia sólida hidrorreactiva, corrosiva, n.s.a.:

- c) 3131 materia sólida hidrorreactiva, corrosiva, n.s.a.

Nota. Para los criterios de corrosividad, ver nota a pie de página 1/ al marginal 800 (1).

25° Las materias inorgánicas y las disoluciones de materias inorgánicas (tales como preparados y desechos) que en contacto con el agua desprendan gases inflamables, líquidas, corrosivas, que no puedan clasificarse en otras rúbricas colectivas:

- a) 3129 materia líquida hidrorreactiva, corrosiva, n.s.a.:

Nota. Para esta materia serán aplicables prescripciones especiales de envasado/embalaje [ver marginal 473 (2)].

- b) 3129 materia líquida hidrorreactiva, corrosiva, n.s.a.:

- c) 3129 materia líquida hidrorreactiva, corrosiva, n.s.a.:

Nota. Para los criterios de corrosividad, ver la nota a pie de página 1/ en el marginal 800 (1).

C. Envases vacíos

31° Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRV) vacíos, los vagones-cisterna vacíos, los contenedores-cisterna vacíos así como los vagones para granel vacíos y los pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de la clase 4.3.

471a

No están sometidas a las prescripciones del capítulo 2 "Condiciones de transporte", las materias clasificadas en b) o c) de los diferentes apartados transportadas de conformidad con las disposiciones siguientes:

- a) Las materias clasificadas en b) de cada apartado:
materias líquidas: 500 ml como máximo por envase interior; aluminio en polvo del 13°b): 1 kg como máximo por envase interior; otras materias sólidas: 500 g como máximo por envase interior;
- b) Las materias clasificadas en c) de cada apartado:
materias líquidas: 1 litro como máximo por envase interior;
materias sólidas: 1 kg como máximo por envase interior;

Estas cantidades de materias deberán transportarse en embalajes combinados que cumplan al menos los requisitos incluidos en el marginal 1538. Cada bulto no deberá pesar más de 30 kg.

Deberán observarse las "Condiciones generales de los envases y embalajes" del marginal 1500 (1), (2) y (5) a (7).

2. Condiciones de transporte

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

A. Bultos

1. Condiciones generales de envase y embalaje

- 472 (1) Los envases y embalajes deberán cumplir las condiciones del Apéndice V, salvo que condiciones particulares para el envasado/embalaje de algunas materias estén previstas en el capítulo A 2.

Los grandes recipientes para granel (GRV) deberán cumplir los requisitos del Apéndice VI.

- (2) Los envases y embalajes deberán estar cerrados herméticamente de manera que se impida la penetración de humedad y cualquier pérdida del contenido. Deberán llevar respiraderos según lo dispuesto en el marginal 1500 (8) ó 1601 (6).

- (3) Según lo dispuesto en los marginales 470 (3) y 1511(2), así como 1611(2), deberán utilizarse:

- envases y embalajes del grupo de embalaje I, marcados mediante la letra "X", para las materias muy peligrosas clasificadas en a) de cada apartado,

- envases y embalajes del grupo de embalaje II o I, marcados mediante la letra "Y" o "X", o bien grandes recipientes para granel (GRV) del grupo de embalaje II, marcados mediante la letra "Y", para las materias peligrosas clasificadas en b) de cada apartado,

- envases y embalajes del grupo de embalaje III, II o I, marcados mediante la letra "Z", "Y" o "X", o grandes recipientes para granel

(GRV) del grupo de embalaje III o II, marcados mediante la letra "Z" o "Y", para las materias que presenten un grado de peligrosidad menor clasificadas en c) de cada apartado.

- (4) Para el transporte de materias de la clase 4.3 en vagones-cisterna, ver Apéndice XI, en contenedores-cisterna, ver Apéndice X. Para el transporte a granel, véase marg. 486.

2. Condiciones individuales de envasado/embalaje

- 473 (1) Los clorosilanos del 1° a) se envasarán en recipientes de acero resistentes a la corrosión y que tengan una capacidad de 450 litros como máximo. Los recipientes deberán superar la prueba inicial y las pruebas periódicas cada cinco años a una presión de al menos 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). El dispositivo de cierre de los recipientes estará protegido por una cubierta. El peso máximo admisible de llenado por litro de capacidad no deberá sobrepasar 1,14 kg para el triclorosilano, 0,93 kg para el etildiclorosilano y 0,77 kg para el metildiclorosilano, si el llenado se hace sobre la base del peso; si se hace mediante control volumétrico, el grado de llenado no excederá del 85 %. Además, los recipientes deberán llevar una placa con las indicaciones siguientes fijadas de manera duradera:

- clorosilanos, clase 4.3,
- denominación del o de los clorosilanos admitidos,
- tara ¹/ del recipiente, incluidas las piezas accesorias,
- presión de prueba ¹/ (presión manométrica),
- fecha (mes, año) de la última prueba,
- contraste del experto que haya realizado la prueba,
- capacidad ¹/ del recipiente,
- peso máximo admisible de llenado ¹/ para cada materia admitida.

- (2) Las materias de los apartados 3° a), 21° a), 23° a) y 25° a) deberán ir envasadas en recipientes de metal que cierren de forma hermética, que no sean atacados por el contenido y que tengan una capacidad de 450 litros como máximo. Los recipientes deberán superar la prueba inicial y las pruebas periódicas cada cinco años a una presión de al menos 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).

Los recipientes se llenarán hasta el 90% como máximo de su capacidad; sin embargo, a una temperatura media del líquido de 50°C deberá quedar un margen de llenado de al menos un 5%. Durante el transporte, el líquido permanecerá bajo una capa de gas inerte, con una presión manométrica de al menos 50 kPa (0,5 bar). Los recipientes deberán llevar una placa con las indicaciones siguientes fijadas de manera duradera:

¹ Añadir cada vez las unidades de medida después de los valores numéricos.

- indicación de la materia o de las materias ²/ admitidas al transporte,
- tara ¹/ del recipiente, incluidas las piezas accesorias,
- presión de prueba ¹/ (presión manométrica),
- fecha (mes, año) de la última prueba,
- contraste del experto que haya efectuado la prueba,
- capacidad ¹/ del recipiente,
- peso máximo admisible de llenado ¹/.

- (3) Las materias a que se refiere el párrafo (2) podrán además ser embaladas en embalajes combinados según el marginal 1538 con un envase interior de vidrio y un embalaje exterior de acero o de aluminio según el marginal 1532.

Los recipientes se llenarán hasta el 90% como máximo de su capacidad. Un bulto sólo deberá contener un único envase interior. Estos embalajes combinados deberán ser conformes con un tipo de construcción que haya sido probado y autorizado según el Apéndice V, para el grupo de embalaje I.

- 474 (1) Las materias clasificadas en a) de los apartados 2°, 11°, 13°, 14°, 16° a 18°, 20°, 22° y 24° deberán ser envasadas:
- a) en bidones de acero con tapa fija según el marginal 1520, o
 - b) en bidones de aluminio con tapa fija según el marginal 1521, o
 - c) en jerricanes de acero con tapa fija según el marginal 1522, o
 - d) en bidones de plástico con tapa fija con una capacidad máxima de 60 litros y en jerricanes de plástico con tapa fija según el marginal 1526, o
 - e) en envases compuestos (de plástico) según el marginal 1537, o
 - f) en embalajes combinados con envases interiores de vidrio, plástico o metal según el marginal 1538.

- (2) Las materias sólidas en el sentido del marginal 470 (10) podrán también ser envasadas:

² El nombre puede ser sustituido por una designación genérica que agrupe materias de índole similar e igualmente compatibles con las características del recipiente.

- a) en bidones de acero con tapa móvil según el marginal 1520, de aluminio según el marginal 1521, de plástico según el marginal 1526 o en jerricanes con tapa móvil de acero según el marginal 1522 o de plástico según el marginal 1526, o
- b) en embalajes combinados según el marginal 1538 con uno o varios sacos interiores no tamizantes.

475 (1) Las materias clasificadas en b) de los diferentes apartados deberán envasarse:

- a) en bidones de acero con tapa fija según el marginal 1520, o
- b) en bidones de aluminio según el marginal 1521, o
- c) en jerricanes de acero según el marginal 1522, o
- d) en bidones y jerricanes de plástico según el marginal 1526; o
- e) en envases compuestos (de plástico) según el marginal 1537, o
- f) en embalajes combinados según el marginal 1538, o
- g) en envases compuestos (vidrio, porcelana, gres) según el marginal 1539.

(2) Las materias de los apartados 12° a 17° y 20° podrán además envasarse:

- a) en grandes recipientes para granel (GRV) metálicos según el marginal 1622, o
- b) en grandes recipientes para granel (GRV) de plástico rígido según el marginal 1624, o
- c) en grandes recipientes para granel (GRV) compuestos con recipiente interior de plástico según el marginal 1625, con excepción de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.

(3) Las materias sólidas en el sentido del marginal 470 (10) podrán además envasarse:

- a) en bidones de contrachapado según el marginal 1523 o de cartón según el marginal 1525, si es necesario con uno o varios sacos interiores no tamizantes, o
- b) en sacos de lámina de plástico según el marginal 1535, a condición de que se trate de un vagón completo o de sacos cargados sobre paletas.

476 (1) Las materias clasificadas en c) de los diferentes apartados deberán envasarse:

- a) en bidones de acero según el marginal 1520, o
- b) en bidones de aluminio según el marginal 1521, o

- c) en jerricanes de acero según el marginal 1522, o
- d) en bidones y jerricanes de plástico según el marginal 1526, o
- e) en envases compuestos (de plástico) según el marginal 1537, o
- f) en embalajes combinados según el marginal 1538, o
- g) en envases compuestos (vidrio, porcelana, gres) según el marginal 1539, o
- h) en envases metálicos ligeros según el marginal 1540, o
- i) en grandes recipientes para granel (GRV) metálicos según el marginal 1622, o
- j) en grandes recipientes para granel (GRV) de plástico rígido según el marginal 1624, o
- k) en grandes recipientes para granel (GRV) compuestos con recipiente interior de plástico según el marginal 1625, con excepción de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.

(2) Las materias sólidas en el sentido del marginal 470 (10) podrán además envasarse:

- a) en bidones de contrachapado según el marginal 1523 o de cartón según el marginal 1525, si es necesario con uno o varios sacos interiores no tamizantes, o
- b) en sacos de lámina de plástico según el marginal 1535.
- c) en grandes recipientes para granel (GRV) flexibles según el marginal 1623, con excepción de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1.

477 Las aberturas de los recipientes para las materias del 23° deberán ir cerradas de manera estanca mediante dos dispositivos en serie, de los cuales uno debe ir roscado o fijado de manera equivalente.

Nota. No obstante, para lo relativo a los grandes recipientes para granel (GRV), véase marginal 1621 (8).

478-480

3. Embalaje en común

481 (1) Las materias incluidas en un mismo apartado pueden agruparse en un embalaje combinado según el marginal 1538.

- (2) Las materias mencionadas en a) de los diferentes apartados, no pueden embalarse en común con materias de los diferentes apartados de la clase 4.3, con materias y objetos de las otras clases, ni con mercancías que no estén sometidas a lo dispuesto en el RID.
- (3) Con excepción de las materias mencionadas en el párrafo (2), las materias de los diferentes apartados de la clase 4.3, en cantidad no superior a los 3 litros para las materias líquidas, y/o 6 kg para las materias sólidas, podrán agruparse en un embalaje combinado según el marginal 1538, con materias 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 lo dispuesto en el RID, en el caso de que no se produzcan reacciones peligrosas entre ellas.
- (4) Se consideran reacciones peligrosas:
- una combustión y/o un desprendimiento de calor considerable;
 - la emanación de gases inflamables y/o tóxicos;
 - la formación de materias líquidas corrosivas;
 - la formación de materias inestables.
- (5) Deberán observarse las prescripciones contenidas en los marginales 4 (7), 8, y 472.
- (6) Un bulto no deberá pesar más de 100 kg en caso de utilizarse cajas de madera o de cartón.

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

Etiquetas de peligro

- 482 (1) Los bultos que contengan materias de la clase 4.3 llevarán una etiqueta conforme al modelo N° 4.3.
- (2) Los bultos que contengan materias de los apartados 1° y 2°, llevarán además una etiqueta conforme al modelo N° 3 y una etiqueta conforme al modelo N° 8.
- (3) Los bultos que contengan materias del 3° e hidruro de litio-aluminio en éter del 16° a), llevarán además una etiqueta conforme al modelo N° 3.
- (4) Los bultos que contengan materias del 14° llevarán además una etiqueta conforme al modelo N° 4.2.
- (5) Los bultos que contengan materias de los apartados 15°, 18°, 22° y 23° llevarán además una etiqueta conforme al modelo N° 6.1.
- (6) Los bultos que contengan materias de los apartados 24° y 25° llevarán además una etiqueta conforme al modelo N° 8.

- (7) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior, llevarán además sobre dos caras laterales opuestas una etiqueta conforme al modelo N° 12.
- (8) Los bultos que contengan materias líquidas en recipientes cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, llevarán sobre dos caras laterales opuestas una etiqueta conforme al modelo N° 11.

B. Forma de envío, restricciones de expedición

483 Con excepción de las materias clasificadas en a) de cada cifra, los bultos que contengan otras materias de ésta clase, podrán ser expedidos por paquete-exprés en el caso de que contengan:

- materias clasificadas en b) de cada apartado hasta 6 litros por bulto, para las materias líquidas y hasta 12 kilos por bulto para las materias sólidas;
- materias clasificadas en c) de cada apartado hasta 12 litros por bulto para las materias líquidas y hasta 24 kilos por bulto para las materias sólidas.

C. Datos en la carta de porte

484 La designación de la mercancía en la carta de porte deberá corresponder a uno de los números de identificación, y a una de las denominaciones impresas en itálica en el marginal 471.

Cuando la materia no se indique expresamente, pero esté incluida en una rúbrica n.s.a., la designación de la mercancía debe estar compuesta por el número de identificación, de la denominación de la rúbrica n.s.a., seguida de la denominación química o técnica ^{1/}.

La designación de la mercancía deberá ir seguida de la indicación de la clase, del apartado, de la letra de la enumeración y de la sigla "RID" [por ejemplo "4.3, 1° a), RID"].

Para el transporte de desechos [ver marginal 3(4)], la designación de la mercancía deberá ser: "Desecho, contiene", el (los) componente(s) que hayan determinado la clasificación del desecho según el marginal 3 (3), deberán ir inscritos su/su denominación(es) química(es), por ejemplo "Desecho, contiene 1428 sodio, 4.3, 11° a), RID".

Cuando se transporten soluciones y mezclas (tales como preparados y desechos) que contengan varios componentes sometidos al RID, en general no será necesario mencionar más de dos componentes que tengan un papel determinante, para el o los grados de peligrosidad que caracterizan a las disoluciones y mezclas.

^{1/} La denominación técnica indicada deberá ser la habitualmente empleada en los manuales, publicaciones periódicas y textos científicos y técnicos. Los nombres comerciales no deberán utilizarse para tal fin.

Para el transporte en vagones-cisterna o en contenedores-cisterna, cuando prescriba la señalización según el Apéndice VIII, el número de identificación del peligro según el marg. 1801 (3) deberá además figurar delante de la designación de la materia. Deberá marcarse una cruz en la casilla correspondiente de la carta de porte.

Cuando una materia expresamente mencionada, no esté sometida a las condiciones de esta clase según el marginal 470 (9), el expedidor tendrá el derecho de indicar en la carta de porte: "Mercancía no sometida a la cl. s. 4.3".

D. Material y medios de transporte

1. Condiciones relativas a los vagones y a su cargamento

a) Para los bultos

- 485 (1) Los bultos se cargarán en los vagones de forma que no se puedan deslizar peligrosamente ni volcarse o caer.
- (2) Los bultos que contengan materias de la clase 4.3 deberán cargarse en vagones cerrados o en vagones descubiertos con toldo.
- (3) Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo 6.1, deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales, en los vagones.
- (4) Los bultos que vayan provistos de etiquetas conforme al modelo n.º 12 según el marg. 482 (7), deberán ir protegidos contra un daño causado por otros bultos.

b) Para los transportes a granel.

- 486 (1) Las materias de los 11° c), 12° c), 13° c), 14° c), 15° c), 17° c) y 20° c) podrán ser transportadas a granel en vagones especialmente acondicionados.
- (2) Los depósitos de los vagones especialmente acondicionados y sus cerraduras, serán conforme a las condiciones generales de embalaje del marg. 472 (2), así como del marg. 1500 (1), (2) y (8). Deberán estar contruados de forma que las aberturas de carga o descarga puedan ser cerradas de forma hermética.
- (3) Las granzas de aluminio del 13° b), podrán ser transportadas a granel en vagones con techo corredizo.
- (4) Las granzas de aluminio del 13° c), el siliciuro de calcio en trozos del 12° b) así como las materias del 12° c) en trozos, podrán ser transportados a granel en vagones descubiertos entoldados, o en vagones con techo corredizo.

c. Transporte en pequeños contenedores.

- 487 (1) Los bultos que contengan materias de ésta clase, podrán transportarse en pequeños contenedores.

Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 490 deberán respetarse para el interior de pequeños contenedores.

Las materias citadas en el marg. 486 (1) podrán también ser transportadas a granel en pequeños contenedores, que deberán responder a las prescripciones del marg. 486 (2).

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

- 488 (1) Los vagones especialmente acondicionados para contener materias mencionadas en el marg. 486 (1) estarán provistos del lado del cierre, de la inscripción siguiente, bien legible o indeleble: "Cerrar de forma estanca tras el llenado y el vaciado". La inscripción estará escrita en la lengua oficial del país de origen y, además, en francés, alemán, italiano o inglés, a menos que las tarifas internacionales o los acuerdos concluidos entre las administraciones ferroviarias, no dispongan otra cosa.
- (2) Los vagones, vagones-cisterna y contenedores-cisterna, en los cuales estén cargadas materias de la presente clase, llevarán sobre sus dos lados una etiqueta conforme al modelo n.º 4.3.
- (3) Además, los vagones, vagones-cisterna y contenedores-cisterna, que contengan materias del 1° y 2°, llevarán, sobre sus lados etiquetas conforme a los modelos n.º 3 y 8; los que contengan materias del 3° e hidruro de litio y aluminio en éter del 16° a), una etiqueta conforme al modelo n.º 3; los que contengan materias del 14°, una etiqueta conforme al modelo n.º 4.2; los que contengan materia de los 15°, 18°, 22° y 23° una etiqueta conforme al modelo n.º 6.1, y los que contengan materias de los 24° y 25°, una etiqueta conforme al modelo n.º 8.
- (4) Los pequeños contenedores serán etiquetados de conformidad con el marg. 482 (1) a (6). Los pequeños contenedores que contengan bultos provistos de etiquetas conforme al modelo n.º 12, igualmente serán provistos de una etiqueta conforme al modelo n.º 12.

E. Prohibición de carga en común

490 Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo n.º 4.3, no deberán cargarse en común en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo n.º 1, 1.4, 1.5 ó 01.

491 Deberán establecerse cartas de porte distintas, para los envíos que no puedan cargarse en común en el mismo vagón.

F. Envases vacíos

- 492 (1) Los envases vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRV) vacíos, vagones vacíos especialmente acondicionados según el marg. 486,

vagones-cisterna vacíos, contenedores-cisterna vacíos, así como los vagones para granel vacíos y los pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, del 31°, han de cerrarse de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.

- (2) Los envases vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRV) vacíos, vagones vacíos especialmente acondicionados según el marg. 486, vagones-cisterna vacíos, contenedores-cisterna vacíos, así como los vagones para granel vacíos y los pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, del 31°, han de llevar las mismas etiquetas de peligro que si estuviesen llenos.
- (3) La designación en la carta de porte deberá estar de acuerdo con una de las denominaciones, impresa en itálica, del 31° (por ejemp. "envase vacío 4.3, 31°, RID"). Deberá marcarse una cruz en la casilla correspondiente de la carta de porte. Para los vagones-cisterna, contenedores-cisterna y pequeños contenedores vacíos, sin limpiar, esta designación deberá completarse mediante la indicación "Última mercancía cargada", así como mediante la denominación y el apartado de la última mercancía cargada [por ejemp. "Última mercancía cargada 1295 triclorosilano, 1° a)"]. Para el transporte en vagones-cisterna o en contenedores-cisterna, cuando esté prescrita la señalización según el Apéndice VIII, el número de identificación de peligro según el marg. 1801 (3) deberá, además, inscribirse con la denominación de la última mercancía cargada [por ejemp. "Última mercancía cargada X338 1295 triclorosilano, 1° a)"].

G. Otras prescripciones

Los bultos provistos de etiquetas conformes al modelo n° 6.1 deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los muelles o almacenes.

Cuando se produzca una fuga de materias de bultos provistos de etiquetas n° 6.1, y aquellas se extiendan en el vagón, éste último sólo podrá volver a ser utilizado tras una limpieza a fondo y, en su caso, haber sido descontaminado. Todas las demás mercancías y objetos transportados en el mismo vagón, deberán ser controlados en cuanto a una posible contaminación.

H. Medidas transitorias

Las materias de la clase 4.3 podrán transportarse hasta el 30 de junio de 1993 según las prescripciones de la clase 4.3, aplicables hasta el 31 de diciembre de 1992.

La carta de porte deberá en tal caso llevar la indicación "Transporte según el RID aplicable antes del 1-1-1993."

Doc. OCTI/RID/Not./28/6
5.7.1991

RID

Tema: Clase 5.1

Texto extraído de las deliberaciones de la 28ª sesión de la Comisión de Expertos para el Transporte de Mercancías Peligrosas

Berna, 2 al 12 de abril de 1991

CLASE 5.1 MATERIAS COMBURENTES

1. Enumeración de las materias

- 500 (1) Entre las materias comprendidas en el título de la clase 5.1, las enumeradas en el marginal 501 o incluidas en una fábrica colectiva de este tipo, están sujetas a las condiciones previstas en los marginales 500 (2) a 524 y serán adelante materias del RID.

Nota: Para las cantidades de materias mencionadas en el marginal 501 que no estén sujetas a las disposiciones del Capítulo "Condiciones de transporte" ver marginal 501a.

- (2) El título de la clase 5.1 incluye las materias que, sin ser siempre combustibles ellas mismas, pueden, por lo general al desprender oxígeno, provocar o favorecer la combustión de otras materias.

- (3) Las materias de la clase 5.1 se subdividen como sigue:

- A. Materias comburentes líquidas y sus disoluciones acuosas.
B. Materias comburentes sólidas y sus disoluciones acuosas.
C. Envases vacíos.

Las materias de la clase 5.1 (distintas de las indicadas en los apartados 5° y 20°) incluidas en los diferentes apartados del marginal 501 deben clasificarse en uno de los grupos siguientes según su grado de peligrosidad:

- a) materias muy comburentes,

- b) materias comburentes,
- c) materias poco comburentes.

(4) Las materias comburentes sólidas no expresamente mencionadas pueden ser incluidas en la clase 5.1, sea en función de la experiencia, sea de conformidad con el método de ensayo, el modo operativo y los criterios presentes en el Apéndice III, Capítulo F. En caso de divergencia entre los resultados de los ensayos y la experiencia adquirida, el juicio basado en esta última deberá prevalecer sobre los resultados de los ensayos. Las materias comburentes líquidas no expresamente mencionadas se incluirán en la clase 5.1 en base a la experiencia.

(5) Cuando las materias no expresamente mencionadas se clasifiquen en los apartados del marginal 501 según los métodos de ensayo del Apéndice III, Capítulo F, será aplicable el criterio siguiente:

Una materia deberá clasificarse en la clase 5.1 si, en alguna de las concentraciones probadas, la duración media de combustión del serrín (media establecida sobre las tres truebas) es inferior o igual a la duración media de combustión de la mezcla serrín/persulfato de amonio.

(6) Cuando las materias no expresamente mencionadas se incluyan en las letras de los apartados del marginal 501 en función de métodos de prueba contenidos en el Apéndice III, Capítulo F, serán aplicables los criterios siguientes:

Una materia deberá incluirse en el grupo a) si, en alguna de las concentraciones probadas, presenta una duración de combustión inferior a la que tenga el bromato potásico.

Una materia deberá incluirse en el grupo b) si, en alguna de las concentraciones probadas, presenta una duración de combustión igual o inferior a la que tenga el perclorato potásico y los criterios del grupo a) no se cumplen.

Una materia deberá incluirse en el grupo c) si, en alguna de las concentraciones probadas, presenta una duración de combustión igual o inferior a la que tenga el persulfato amónico y los criterios de los grupos a) o b) no se cumplen.

(7) Cuando las materias de la clase 5.1, debido a añadirseles otras materias, pasen a otras categorías de peligrosidad, que aquellas a las que pertenecen las materias mencionadas expresamente en el marginal 501, estas mezclas o disoluciones deberán incluirse en los apartados o las letras a las cuales pertenecen en función de su grado de peligrosidad real.

Nota: Para clasificar las disoluciones y mezclas (tales como preparados y desechos), ver también el marginal 3 (3).

(8) Cuando las materias estén expresamente mencionadas en varias letras de un mismo apartado del marginal 501, la letra pertinente podrá determinarse en función de los resultados del procedimiento de ensayo según el

(9) En función del procedimiento de prueba según el Apéndice III, Capítulo F, y de los criterios del párrafo (6), podrá también determinarse si la índole de una

materia expresamente mencionada es tal, que dicha materia no está sometida a las condiciones de esta clase (ver marginal 514).

(10) Se consideran materias sólidas, en el sentido de las prescripciones de envasado/embalaje de los marginales 506(2), 507(2) y 508(2), las materias y mezclas de materias que tengan un punto de fusión superior a 45°C.

(11) Las materias químicamente inestables de la clase 5.1 sólo deberán transportarse si se han tomado las medidas necesarias para impedir su descomposición o su polimerización peligrosas en el curso del transporte. A tal fin, será preciso en particular cuidar de que los recipientes no contengan sustancias que puedan favorecer estas reacciones.

(12) Las materias sólidas comburentes, susceptibles de autocalentamiento, incluidas en el número de identificación 3100, las materias sólidas comburentes, hidrorreactivas, incluidas en el número de identificación 3121 y las materias sólidas comburentes, inflamables, incluidas en el número de identificación 3127 de las Recomendaciones de la ONU no se admiten al transporte (sin embargo, véase marginal 3 (3), nota a pie de página 1/ en el cuadro del párrafo 2.3.1).

501 A. Materias comburentes líquidas y sus disoluciones acuosas

1° El peróxido de hidrógeno y sus disoluciones o las mezclas de peróxido de hidrógeno con otro líquido en solución acuosa:

a) 2015 peróxido de hidrógeno estabilizado o 2015 peróxido de hidrógeno en solución acuosa estabilizada con más del 60% de peróxido de hidrógeno;

Nota 1. Para estas materias son aplicables disposiciones particulares de envasado/embalaje (ver marginal 503).

2. El peróxido de hidrógeno no estabilizado, o peróxido de hidrógeno en solución acuosa no estabilizada con más del 60% de peróxido de hidrógeno no se admite al transporte.

b) 2014 peróxido de hidrógeno en solución acuosa con un mínimo del 20% y un máximo del 60%, de peróxido de hidrógeno (estabilizado según las necesidades), 3149 peróxido de hidrógeno y ácido peroxiacético en mezcla con ácido(s), agua y un máximo del 5% de ácido peroxiacético, estabilizado;

Nota: Esta mezcla de peróxido de hidrógeno y de ácido peroxiacético (Nº 3149) no deberá, durante los ensayos de laboratorio^{1/}, ni detonar bajo cavitación, ni deflagrar, (en ningún caso), y en caso de calentamiento en confinamiento, no debe producir ningún efecto ni ninguna potencia explosiva. La preparación debe ser térmicamente estable (temperatura de descomposición

¹ Ver Recomendaciones relativas al transporte de las mercancías peligrosas, capítulo 11.3.3.

exotérmica 60°C o más para un bulto de 50 kg) y tener como diluyente de desensibilización un líquido orgánico compatible con el ácido peroxiacético y que tenga un punto de ebullición de 150°C como mínimo. Las preparaciones que no cumplan estos criterios deberán considerarse como materias de la clase 5.2, [ver Apéndice I, marginal 1104(2) g.]

- c) 2984 peróxido de hidrógeno en solución acuosa con un mínimo del 8%, pero menos del 20%, de peróxido de hidrógeno (estabilizada según sea necesario).

Nota: El peróxido de hidrógeno en solución acuosa con menos del 8% de peróxido de hidrógeno no está sometido a las prescripciones del RID.

2° El tetranitrometano:

- a) 1510 tetranitrometano.

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

3° El ácido perclórico en solución:

- a) 1873 ácido perclórico en solución acuosa con más del 50% (masa), pero como máximo el 72%, de ácido.

Nota 1. Las disoluciones de ácido perclórico con más del 72% (masa) de ácido o las mezclas de ácido perclórico con cualquier líquido que no sea agua no se admiten al transporte.

2. Las disoluciones de ácido perclórico con un contenido máximo del 50% (masa) de ácido son materias de la clase 8 (ver marginal 801, 4°).

4° El ácido clórico en solución:

- b) 2626 ácido clórico en solución acuosa con 10% de ácido clórico como máximo.

Nota: El ácido clórico en solución con más del 10% de ácido clórico o las mezclas de ácido clórico con cualquier líquido que no sea agua no se admiten al transporte.

5° Los compuestos halogenados de flúor siguientes:

1745 pentafluoruro de bromo, 1746 trifluoruro de bromo, 2495 pentafluoruro de yodo.

Nota 1. Para estas materias son aplicables disposiciones particulares de envasado/embalaje (ver marginal 504).

2. Los demás compuestos halogenados de flúor no se admiten al transporte como materias de la clase 5.1.

B. Materias comburentes sólidas y sus disoluciones acuosas

11° Los cloratos y mezclas de cloratos con boratos o cloruros higroscópicos (tales como el cloruro magnésico o el cloruro cálcico):

- b) 1452 clorato cálcico, 1458 mezcla de clorato y borato, 1459 clorato y cloruro magnésico en mezcla, 1485 clorato potásico, 1495 clorato sódico, 1506 clorato de estroncio, 1513 clorato de zinc, 2427 clorato de potasio en solución acuosa, 2428 clorato sódico en solución acuosa, 2429 clorato cálcico en solución acuosa, 2721 clorato de cobre, 2723 clorato magnésico, 1461 cloratos inorgánicos, n.s.a., 3210 cloratos inorgánicos en solución acuosa, n.s.a.

Nota 1. Ver también el apartado 29°.

2. El clorato de amonio y las mezclas de un clorato con una sal de amonio no se admiten al transporte.

12° El perclorato amónico:

- b) 1442 perclorato amónico.

Nota: La clasificación de esta materia depende de los resultados de las pruebas indicadas en el Apéndice I. Según la granulometría y el envasado/embalaje de esta materia, ver también clase 1 (marginal 101, 4°, N° 0402).

13° Los percloratos (con excepción del perclorato amónico, ver 12°):

- b) 1455 perclorato cálcico, 1475 perclorato magnésico, 1489 perclorato potásico, 1502 perclorato sódico, 1508 perclorato de estroncio, 1481 percloratos inorgánicos, n.s.a., 3211 percloratos inorgánicos en solución acuosa, n.s.a.

Nota: Ver también el apartado 29°.

14° Los cloritos:

- b) 1453 clorito cálcico, 1496 clorito de sodio, 1462 cloritos inorgánicos, n.s.a.

Nota 1. Los cloritos en solución son materias de la clase 8 (ver marginal 801, 61°).

2. El clorito amónico y las mezclas de un clorito con una sal de amonio no se admiten al transporte.

15° Los hipocloritos:

- b) 1471 hipoclorito de litio seco o 1471 mezclas de hipoclorito de litio con más del 39% de cloro activo (8,8% de oxígeno activo), 1748 hipoclorito cálcico seco, o

1748 mezcla de hipoclorito de cálcico seco con más del 39% de cloro activo (8,8% de oxígeno activo),
2880 hipoclorito cálcico hidratado, o
2880 hipoclorito cálcico hidratado en mezcla con al menos un 5,5% pero como máximo un 10% de agua,
3212 hipocloritos inorgánicos, n.s.a.;

- c) 2208 hipoclorito cálcico seco en mezcla con más del 10% pero como máximo un 39% de cloro activo.

Nota 1. El hipoclorito cálcico seco en mezclas con un máximo del 10% de cloro activo no está sometido a las prescripciones del RID.

2. Las disoluciones de hipocloritos son materias de la clase 8 (ver marginal 801, 61°).
3. Las mezclas de un hipoclorito con una sal de amonio no están admitidas al transporte.
4. Ver también el apartado 29°.

16° Los bromatos:

b) 1473 bromato magnésico, 1484 bromato potásico, 1494 bromato sódico, 1450 bromatos inorgánicos, n.s.a., 3213 bromatos inorgánicos en solución acuosa, n.s.a.;

c) 2469 bromato de zinc, 3213 bromatos inorgánicos en solución acuosa, n.s.a.

Nota 1. El bromato amónico y las mezclas de un bromato con una sal de amonio no están admitidas al transporte.

2. Ver también el apartado 29°.

17° Los permanganatos:

b) 1456 permanganato cálcico, 1490 permanganato potásico, 1503 permanganato sódico, 1515 permanganato de zinc, 1482 permanganatos inorgánicos, n.s.a., 3214 permanganatos inorgánicos en solución acuosa, n.s.a.

Nota 1. El permanganato amónico y las mezclas de un permanganato con una sal de amonio no están admitidos al transporte.

2. Ver también el apartado 29°.

18° Los persulfatos:

c) 1444 persulfato amónico, 1492 persulfato potásico, 1505 persulfato sódico, 3215 persulfatos inorgánicos, n.s.a., 3216 persulfatos inorgánicos en solución acuosa, n.s.a.

19° Los percarbonatos:

c) 2467 percarbonatos sódicos,

3217 percarbonatos inorgánicos, n.s.a.

Nota: El carbonato sódico perhidratado no está sometido a las prescripciones del RID.

20° Las disoluciones de nitrato amónico:

2426 nitrato amónico líquido, solución concentrada caliente a más del 80% pero como máximo al 93%, a condición de que:

1. el pH medido de una solución acuosa al 10% de la materia transportada esté incluido entre 5 y 7;
2. la solución no contenga más del 0,2% de materia combustible o de compuestos de cloro en cantidades tales que el contenido de cloro sobrepase el 0,02%.

Nota: Las disoluciones acuosas de nitrato amónico cuya concentración no exceda del 80% no están sometidas a las prescripciones del RID.

21° El nitrato amónico y los abonos que contengan nitrato amónico^{2/}:

c) 1942 nitrato amónico con un máximo del 0,2% de materia combustible (incluyendo las materias orgánicas expresadas en equivalentes de carbono), con exclusión de cualquier otra materia,

2067 abonos a base de nitrato amónico, tipo A1: mezclas homogéneas y estables de nitrato amónico con sustancias inorgánicas y químicamente inertes al nitrato amónico, con un mínimo del 90% de nitrato amónico y un máximo del 0,2% de materias combustibles (incluyendo cualquier sustancia orgánica expresada en equivalente de carbono), o mezclas con más del 70% pero menos del 90% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total de materias combustibles,

2068 abonos a base de nitrato amónico, tipo A2: mezclas homogéneas y estables de nitrato amónico con carbonato cálcico y/o dolomita, con más del 80%, pero menos del 90%, de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles,

2069 abonos a base de nitrato amónico, tipo A3: mezclas homogéneas y estables de nitrato amónico y de sulfato amónico con más del 5%, pero no más del 70%, de nitrato amónico, y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles,

² Los abonos que contengan nitrato amónico y que estén incluidos en el número de identificación 2071 de las Recomendaciones de la ONU no están sometidos a las prescripciones del RID. Los abonos que contengan nitrato amónico y que estén incluidos en el número de identificación 2072 de las Recomendaciones de la ONU no están admitidos al transporte.

2070 abonos a base de nitrato amónico, tipo A4; mezclas homogéneas y estables del tipo nitrógeno/fosfato o nitrógeno/potasa, o abonos completos del tipo nitrógeno/fosfato/potasa, con más del 70%, pero menos del 90%, de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles,

Nota 1. El nitrato amónico con más del 0,2% de materias combustibles (incluyendo cualquier materia orgánica expresada en equivalente de carbono) no se admite al transporte, salvo que entre en la composición de una materia o de un objeto de la clase 1.

2. Para determinar el contenido en nitrato amónico, todos los iones de nitrato con un equivalente molecular de iones de amonio en la mezcla, deberán ser calculados como nitrato amónico.

3. Los abonos con un contenido de nitrato amónico o de materias combustibles superior a los valores indicados, sólo se admiten al transporte en las condiciones previstas para la clase 1. Ver también nota 5.

4. Los abonos con un contenido en nitrato amónico inferior a los valores límites indicados, no están sometidos a las prescripciones del RID.

5. Los abonos con nitrato amónico, mezclas homogéneas y estables del tipo nitrógeno/fosfato o nitrógeno/potasa o fertilizantes completos del tipo nitrógeno/fosfato/potasa, cuyo excedente molecular de nitrato en relación con los iones de amonio (expresado en nitrato potásico) no sea superior al 10%, no están sometidos a las prescripciones del RID siempre que:

a) su contenido en nitrato amónico sea como máximo igual al 70% y su contenido global en materias combustibles como máximo igual al 0,4%, o

b) su contenido en nitrato amónico sea como máximo igual al 45% sin limitación de su contenido en materias combustibles.

22° Los nitratos (con excepción de las materias de los apartados 20°, 21° y 29°):

b) 1493 nitratos de plata, 1514 nitrato de zinc,

1477 nitratos inorgánicos, n.s.a., 3218 nitratos inorgánicos en solución acuosa, n.s.a.,

c) 1438 nitrato aluminico, 1451 nitrato de cesio, 1454 nitrato cálcico, 1465 nitrato de didimio, 1466 nitrato del hierro III, 1467 nitrato de guanidina, 1474 nitrato magnésico, 1486 nitrato potásico, 1498 nitrato sódico, 1499 mezclas de nitrato sódico y nitrato potásico,

1507 nitrato de estroncio,

2720 nitrato crómico, 2722 nitrato de litio,

2724 nitrato de manganeso, 2725 nitrato de níquel,

2728 nitrato de circonio,

1477 nitratos inorgánicos, n.s.a., 3218 nitratos inorgánicos en solución acuosa, n.s.a.

Nota 1. Los nitratos de mercurio I y II, el nitrato de talio y el nitrato de cadmio son materias de la clase 6.1 [ver marginal 601, 52° b), 53° b) y 61° c)]. 2976 nitrato de torio sólido, 2980 nitrato de uranio en solución hexadrita y 2981 nitrato de uranio sólido, son materias de la clase 7 (ver marginal 704, fichas 5, 6, 9, 10, 11 y 13).

2. La calidad comercial de los abonos con nitrato cálcico constituida esencialmente por una doble sal (nitrato cálcico y nitrato amónico) y con el 10% como máximo de nitrato amónico y al menos el 12% de agua de cristalización, no está sometida a las prescripciones del RID.

23° Los nitritos:

b) 1488 nitrito potásico, 1512 nitrito de zinc y amonio, 2627 nitritos inorgánicos, n.s.a., 3219 nitritos inorgánicos en solución acuosa, n.s.a.,

c) 1500 nitrito de sodio, 2726 nitrito de níquel, 3219 nitritos inorgánicos en solución acuosa, n.s.a.

Nota 1. El nitrito amónico y las mezclas de un nitrito inorgánico con una sal de amonio no se admiten al transporte.

2. El nitrito de zinc y amonio no se admite al transporte por vía marítima.

24° Las mezclas de nitratos y de nitritos de los 22° y 23°:

b) 1487 mezclas de nitrato potásico y nitrito sódico,

Nota: Las mezclas con una sal de amonio no se admiten al transporte.

25° Los peróxidos y superóxidos:

a) 1491 peróxido potásico, 1504 peróxido sódico, 2466 superóxido potásico, 2547 superóxido sódico;

b) 1457 peróxido cálcico, 1472 peróxido de litio, 1476 peróxido magnésico, 1509 peróxido de estroncio, 1516 peróxido de zinc, 1483 peróxidos inorgánicos, n.s.a.

Nota: Ver también el apartado 29°.

- 26° Los ácidos cloroisocianúricos y sus sales:
- b) 2465 ácido dicloroisocianúrico seco o 2465 sales del ácido dicloroisocianúrico. 2468 ácido tricloroisocianúrico seco.
- Nota:** La sal de sodio deshidratada del ácido dicloroisocianúrico no está sometida a las prescripciones del RID.
- 27° Las materias comburentes sólidas, no tóxicas y no corrosivas, y las mezclas de estas materias (tales como preparados y desechos) que no puedan clasificarse en otras rúbricas colectivas:
- a) 1479 materia comburente sólida, n.s.a.:
- b) 1439 dicromato amónico. 3247 peroxoborato de sodio anhidro 1479 materia comburente sólida, n.s.a.:
- c) 1479 materia comburente sólida, n.s.a.
- 28° Las disoluciones acuosas de materias comburentes sólidas, no tóxicas y no corrosivas, y de mezclas de estas materias (tales como preparados y desechos) que no puedan ser clasificadas en otras rúbricas colectivas :
- b) 3139 materia comburente líquida, n.s.a.:
- c) 3139 materia comburente líquida, n.s.a.
- 29° Las materias comburentes sólidas, tóxicas, y las mezclas de estas materias (tales como preparados y desechos) que no puedan ser clasificadas en otras rúbricas colectivas:
- a) 3087 materia comburente, sólida, tóxica, n.s.a.:
- b) 1445 clorato bórico. 1446 nitrato bórico. 1447 perclorato bórico. 1448 permanganato bórico. 1449 peróxido bórico. 1469 nitrato de plomo. 1470 perclorato de plomo. 2464 nitrato de berilio. 2573 clorato de talio. 2719 bromato bórico. 2741 hipoclorito bórico con más del 22% de cloro activo, 3087 materia comburente, sólida, tóxica, n.s.a.:
- c) 1872 dióxido de plomo. 3087 materia comburente, sólida, tóxica, n.s.a.
- Nota.** Para los criterios de toxicidad, ver la nota a pie de página 1/ al marginal 600(1).
- 30° Las disoluciones acuosas de materias comburentes sólidas, tóxicas, y de mezclas de estas materias (tales como preparados y desechos) que no puedan ser clasificadas en otras rúbricas colectivas :
- a) 3099 materia comburente, líquida, tóxica, n.s.a.:
- b) 3099 materia comburente, líquida, tóxica, n.s.a.:
- c) 3099 materia comburente, líquida, tóxica, n.s.a.:

Nota : Para los criterios de toxicidad, ver la nota a pie de página 1/ al marginal 600(1).

- 31° Las materias comburentes sólidas, corrosivas, y las mezclas de estas materias (como preparaciones y desechos) que no puedan ser clasificadas en otras rúbricas colectivas:

- a) 3085 materia comburente, sólida, corrosiva, n.s.a.:
- b) 1463 trióxido de cromo anhidro (ácido crómico sólido), 3085 materia comburente, sólida, corrosiva, n.s.a.:
- c) 1511 urea-peróxido de hidrógeno 3085 materia comburente, sólida, corrosiva, n.s.a.

Nota 1 . Para los criterios de corrosividad, ver la nota de pie de página 1/ al marginal 800(1).

- 2 . Las disoluciones de ácido crómico son materias de la clase 8 [ver marginal 801, 11°b)].

- 32° Las disoluciones acuosas de materias comburentes sólidas, corrosivas, y de mezclas de estas materias (tales como preparados y desechos) que no puedan ser clasificadas en otras rúbricas colectivas:

- a) 3098 materia comburente líquida, corrosiva, n.s.a.:
- b) 3098 materia comburente líquida, corrosiva, n.s.a.:
- c) 3098 materia comburente líquida, corrosiva, n.s.a.

Nota : Para los criterios de corrosividad, ver la nota a pie de página 1/ al marginal 800(1).

C. Envases vacíos

Nota: Los envases vacíos que tengan adheridos en su exterior residuos del contenido precedente no se admiten al transporte.

- 41° Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRV) vacíos, los vagones-cisterna vacíos, y los contenedores-cisterna vacíos, así como los vagones para granel vacíos y los pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de la clase 5.1.

(1)

No están sujetas a las prescripciones del Capítulo 2 "Condiciones del transporte" las materias clasificadas en b) o c) de los diferentes apartados transportadas conforme con las disposiciones siguientes:

- a) Las materias clasificadas en b) de cada apartado:
- materias líquidas: 500 ml como máximo por envase
 - materias sólidas : 500 g como máximo por envase

b) Las materias clasificadas en c) de cada apartado:

- materias líquidas: 1 litro como máximo por envase
 - materias sólidas: 1 kg como máximo por envase
- Estas cantidades de materias deberán transportarse en embalajes combinados, que respondan como mínimo a las condiciones establecidas en el marginal 1500. Un bulto no deberá pesar más de 30 kg.

Deberán observarse las "Condiciones generales de envasado/embalaje" del marginal 1500(1), (2) y (5) a (7).

2. Condiciones de transporte

(Las prescripciones relativas a los envases vacíos están contenidas en el Capítulo F).

A. Bultos1. Condiciones generales de envasado y embalaje

- 502 (1) Los envases y embalajes deberán satisfacer las condiciones del Apéndice V, salvo que estén previstas condiciones particulares para el envase y el embalaje de algunas materias no estén previstas en el Capítulo A.2.
- (2) Los grandes recipientes para granel (GRV) deberán cumplir las condiciones del Apéndice VI.
- (3) Según lo dispuesto en los marginales 500(3) y 1511(2), así como 1611(2), deberán utilizarse:
- envases y embalajes del grupo de embalaje I, marcados mediante la letra "X", para materias muy comburentes clasificadas en a) de cada apartado;
 - envases y embalajes de los grupos de embalaje II o I, marcados mediante la letra "Y" o "X", o grandes recipientes para granel (GRV) del grupo de embalaje II, marcados mediante la letra "Y" para las materias comburentes clasificadas en b) de cada apartado;
 - envases y embalajes de los grupos de embalaje III, II o I, marcados mediante la letra "Z", "Y" o "X", o grandes recipientes para granel (GRV) de los grupos de embalaje III o II, marcados mediante la letra "Z" o "Y", para las materias poco comburentes clasificadas en c) de cada apartado.
- (4) Para el transporte de materias de la clase 3.1 en vagones-cisterna, ver Apéndice XI, en contenedores-cisterna, ver Apéndice X. Para el transporte a granel de materias de los apartados 11°, 13°, 16°, 18°, 19°, 21°, y 22°c) y desechos sólidos clasificados en apartados antes citados, ver marg. 516.

2. Condiciones individuales de envase y embalaje

503 (1) Las materias del 1ºa) se envasarán como sigue:

- a) en bidones con tapa fija de aluminio de una pureza mínima del 99,5%, según el marginal 1521, o en bidones con tapa fija de acero especial no susceptible de provocar la descomposición del peróxido de hidrógeno, según el marginal 1520; o
- b) en embalajes combinados según el marginal 1538 con envases de vidrio, plástico o metales no susceptibles de provocar la descomposición del peróxido de hidrógeno. Un envase de vidrio o plástico deberá tener una capacidad máxima de 2 l, y un envase de metal una capacidad máxima de 5 l.

Los envases llevarán un respiradero según el marginal 1500(8). Deberán ser conformes con un tipo de construcción probado y autorizado según el Apéndice V, para el grupo de embalaje I.

- (2) Los envases se llenarán sólo hasta el 90% como máximo de su capacidad.
- (3) Un bulto no deberá pesar más de 125 kg.

504

Las materias del 5º deberán transportarse en botellas con una capacidad máxima de 150 l, o en recipientes con una capacidad máxima de 1000 l, (por ejemplo recipientes cilíndricos con aros de rodadura o recipientes esféricos), de acero al carbono o de una aleación de acero adecuada.

- a) Los recipientes deberán satisfacer las prescripciones pertinentes de la clase 2 [ver marginales 211 y 213(1) y (2)]. Los recipientes deberán estar diseñados para una presión de cálculo de al menos 2,1 MPa (21 bar) (presión manométrica). El espesor de pared de los recipientes no deberá, sin embargo, ser inferior a 3 mm. Antes de ser utilizados por primera vez, los recipientes deberán ser sometidos a una prueba de presión hidráulica, a una presión mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Esta prueba se efectuará de nuevo cada 8 años, e irá acompañada de una inspección del interior de los recipientes, y de una comprobación de las piezas accesorias. Los recipientes deberán además ser examinados cada 2 años, por lo que respecta a la corrosión, mediante un dispositivo de medida adecuado (por ejemplo ultrasonidos), y para comprobar el estado de las piezas accesorias. Las disposiciones pertinentes de la clase 2 son aplicables a estas pruebas e inspección, (ver marginales 215 y 216);
- b) Los recipientes se llenarán únicamente al 92% como máximo de su capacidad;
- c) En los recipientes deberán figurar las inscripciones siguientes en caracteres legibles y permanentes:

el nombre del constructor o la marca de fábrica y el número del recipiente;

- la designación de la materia según el marginal 501, 5°;
- la tara del recipiente y la masa máxima admisible del recipiente una vez lleno;
- la fecha (mes, año) de la prueba inicial y de la última prueba periódica;
- el contraste del experto que haya procedido a las pruebas y a las inspecciones.

505 Las disoluciones de nitrato amónico del 20° deberán transportarse tan sólo en vagones-cisterna (ver Apéndice XI) o en contenedores-cisterna (ver Apéndice X.)

506 (1) Las materias clasificadas en a) de los diferentes apartados, distintas de las del 1ª) deberán envasarse:

- a) en bidones de acero con tapas fija según el marginal 1520; o
- b) en bidones de aluminio con tapa fija según el marginal 1521; o
- c) en jerricanes de acero con tapa fija según el marginal 1522; o
- d) en bidones de plástico con tapa fija con una capacidad máxima de 60 l, o en jerricanes de plástico con tapa fija según el marginal 1526; o
- e) envases compuestos (de plástico) según el marginal 1537; o
- f) en embalajes combinados con envases interiores de vidrio, plástico o metal, según el marginal 1538,

(2) El ácido perclórico del 3° a) podrá también envasarse en embalajes compuestos (vidrio) según el marginal 1539.

(3) Las materias sólidas en el sentido del marginal 500 (10) podrán también envasarse:

- a) en bidones con tapa móvil de acero según el marginal 1520, de aluminio según el marginal 1521, de contrachapado según el marginal 1523, de cartón según el marginal 1525, o de plástico según el marginal 1526, o en jerricanes con tapa móvil de acero según el marginal 1522, o de plástico según marginal 1526, en caso necesario con uno o varios sacos interiores no tamizantes; o
- b) en embalajes combinados según el marginal 1538, con uno o varios sacos interiores no tamizantes.

507 (1) Las materias clasificadas en b) de los diferentes apartados deberán envasarse:

- a) en bidones de acero según el marginal 1520; o

- b) en bidones de aluminio según el marginal 1521; o
- c) en jerricanes de acero según el marginal 1522; o
- d) en bidones o jerricanes de plástico según el marginal 1526; o
- e) en envases compuestos (de plástico) según el marginal 1537; o
- f) en embalajes combinados según el marginal 1538, o
- g) en envases compuestos (vidrio, porcelana o gres) según el marginal 1539; o
- h) en grandes recipientes para granel (GRV) metálicos según el marginal 1622, o
- i) en grandes recipientes para granel (GRV) de plástico rígido según el marginal 1624, o
- j) en grandes recipientes para granel (GRV) compuestos con un recipiente interior de plástico según el marginal 1625, con excepción de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.

Nota: para a), b), c) y d): Se aplicarán condiciones simplificadas a los bidones y a los jerricanes con tapa móvil para las materias viscosas que tengan a 23°C una viscosidad superior a 200 mm/s, así como para las materias sólidas (ver marginales 1512, 1553, 1554 y 1560).

(2) Las materias sólidas en el sentido del marginal 500 (10) podrán también envasarse:

- a) en bidones de contrachapado según el marginal 1523 o de cartón según el marginal 1525, si fuera necesario con uno o varios sacos interiores no tamizantes; o
- b) en sacos estancos a los pulverulentos, de materia textil según el marginal 1533, de tejido de plástico según el marginal 1534, o de lámina de plástico según el marginal 1535, a condición de que se trate de un vagón completo o de sacos sobre paletas; o
- c) en grandes recipientes para granel (GRV) flexibles según el marginal 1623, con excepción de los tipos 13H1, 13L1, 13M1, a condición de que se trate de un vagón completo, o de grandes recipientes, para granel (GRV) flexibles sobre paletas.

508 (1) Las materias clasificadas en c) de los diferentes apartados deberán envasarse:

- a) en bidones de acero según el marginal 1520; o
- b) en bidones de aluminio según el marginal 1521; o
- c) en jerricanes de acero según el marginal 1522; o
- d) en bidones o jerricanes de plástico según el marginal 1526; o

- e) en envases compuestos (de plástico) según el marginal 1537; o
- f) en embalajes combinados según el marginal 1538; o
- g) en envases compuestos (vidrio, porcelana o gres) según el marginal 1539; o
- h) en envases metálicos ligeros según el marginal 1540; o
- i) en grandes recipientes para granel (GRV) metálicos según el marginal 1622; o
- j) en grandes recipientes para granel (GRV) de plástico rígido según el marginal 1624; o
- k) en grandes recipientes para granel (GRV) compuestos con recipiente interior de plástico según el marginal 1625; con excepción de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.

Nota: para a), b), c), d) y h) : Serán aplicables condiciones simplificadas a los bidones, jerricanes y envases metálicos ligeros con tapa móvil para las materias viscosas que tengan a 23°C una viscosidad superior a 200 mm²/s, así como para las materias sólidas (ver marginales 1512, 1552 a 1554 y 1560).

- (2) Las materias sólidas en el sentido del marginal 500 (10) podrán además envasarse:
- a) en bidones con tapa móvil de contrachapado según el marginal 1523, o de cartón según el marginal 1525, si fuera necesario con uno o varios sacos interiores no tamizantes; o
 - b) en sacos estancos a los pulverulentos, de textil según el marginal 1533, de tejido de plástico según el marginal 1534, de lámina de plástico según el marginal 1535, y en sacos de papel resistente al agua según el marginal 1536; o
 - c) en grandes recipientes para granel (GRV) flexibles según el marginal 1623, con excepción de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1; las materias de los apartados 21° y 22°c) podrán sin embargo envasarse en todos los tipos de grandes recipientes para granel (GRV) flexibles según el marginal 1623.

509 Los envases y embalajes o los grandes recipientes para granel (GRV) que contengan materias de los 1°b) ó 1°c) deberán llevar un respiradero según el marginal 1500(8) o 1601(6) respectivamente.

510 -

3. Embalaje en común

511 (1) Las materias incluidas en un mismo apartado podrán agruparse en un embalaje combinado según el marginal 1538.

- (2) Las materias de los diferentes apartados de la clase 5.1, en cantidad que o sobrepase, por recipiente, 3 litros para las materias líquidas y/o 5 kg para las materias sólidas, podrán agruparse entre sí y/o con mercancías que no estén sujetas a las prescripciones del RID, en un embalaje combinado según el marginal 1538, en caso de que no puedan reaccionar peligrosamente entre sí.
- (3) Salvo que en el párrafo (7) estén previstas condiciones particulares en contrario, las materias de la clase 5.1, en cantidad que no sobrepase, por recipiente, 3 litros para las materias líquidas y/o 5 kg para las materias sólidas, podrán agruparse en un embalaje combinado según el marginal 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 sujetas a las prescripciones del RID, en caso de que no puedan reaccionar de forma peligrosa entre sí.
- (4) Se consideran reacciones peligrosas:
 - a) una combustión y/o un desprendimiento de calor considerable;
 - b) la emanación de gases inflamables y/o tóxicos;
 - c) la formación de materias líquidas corrosivas;
 - d) la formación de materias inestables.
- (5) Deberán observarse las prescripciones de los marginales 4(7), 8 y 502.
- (6) Un bulto no deberá pesar más de 100 kg en caso de utilización de cajas de madera o de cartón.
- (7) El embalaje en común no está autorizado para materias de los 1° a), 2°, 4°, 5°, 11°, 12°, 13°, 14°, 16° b), 17°, 25° y 27° a 32°, y para las materias clasificadas en a) de los otros apartados; sin embargo, para el ácido perclórico que contenga más del 50% de ácido puro del 3°a), está autorizado el embalaje en común con el ácido perclórico del 4°b) del marginal 801 de la clase 8.

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

- 512 (1) Los bultos que contengan materias de la clase 5.1 llevarán una etiqueta conforme al modelo N° 5.1.
- (2) Los bultos que contengan materias de los 2°, 5°, 29° o 30° llevarán además una etiqueta conforme al modelo N° 6.1. Los bultos que contengan materias de los 1° a), 1° b), 3° a), 5°, 31° o 32° llevarán además una etiqueta conforme al modelo N° 8.
- (3) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior llevarán sobre dos caras opuestas una etiqueta conforme al modelo N° 12.
- (4) Los bultos que contengan materias líquidas en recipientes cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, así como los bultos que contengan recipientes

que lleven respiraderos o los recipientes con respiraderos y sin embalaje exterior, llevarán sobre dos caras laterales opuestas una etiqueta conforme al modelo N° 11.

B. Modo de envío y restricciones de expedición

513 Con excepción de las materias del 5° y las materias clasificadas en a) de cada apartado, los bultos que contengan otras materias de esta clase podrán ser expedidos por paquete-exprés en el caso de que contengan:

- materias clasificadas en b) de cada apartado:

materias líquidas: hasta 4 litros por bulto;

materias sólidas: hasta 12 kg por bulto.

- materias clasificadas en c) de cada apartado:

materias líquidas: hasta 12 litros por bulto;

materias sólidas: hasta 24 kg por bulto.

C. Datos en la carta de porte

514 La designación de la mercancía en la carta de porte deberá ser conforme con uno de los números de identificación y una de las denominaciones impresas en itálica en el marginal 501.

Cuando la materia no se indique expresamente, pero esté incluida en una rúbrica n.s.a., la designación de la mercancía deberá comprender el número de identificación, la denominación de la rúbrica n.s.a., seguida de la denominación que: ica o técnica 3/

La designación de la mercancía deberá ir seguida de la indicación de la clase del apartado, completado en caso necesario por la letra y las siglas "RID", [por ejemplo: "5.1, 11° b). RID"].

Para el transporte de desechos [ver marginal 3.(4)], la designación de la mercancía deberá ser: "Desecho, contiene ...", y el (los) componente(s) que hayan determinado la clasificación de los desechos según el marginal 3 (3) deberán ir inscritos bajo su o sus denominaciones químicas, por ejemplo "Desecho, contiene 1513 clorato de zinc, 5.1, 11° b). RID".

Cuando se transporten disoluciones o mezclas (tales como preparados y desechos) que contengan varios componentes sometidos al RID, en general no será necesario mencionar más de dos componentes que tengan un papel

3/ La denominación técnica indicada deberá ser la habitualmente empleada en los manuales, publicaciones periódicas y textos científicos y técnicos. Los nombres comerciales no deben utilizarse para este fin.

determinante para el o los grados de peligrosidad que caractericen las disoluciones y mezclas.

Para el transporte en vagones-cisterna o en contenedores-cisterna, cuando esté prescrita la señalización según el Apéndice VIII, el número de identificación de peligro según el marg. 1801 (3) deberá, además, figurar delante de la designación de la materia. Deberá marcarse una cruz en la casilla correspondiente de la carta de porte.

Cuando una materia expresamente mencionada no esté sujeta a las condiciones de esta clase según el marginal 500(9), el expedidor tendrá el derecho de indicar en la carta de porte: "Mercancía no sometida a la clase 5.1".

D. Material y medios de transporte

1. Condiciones relativas a los vagones y a su cargamento.

a. Para los bultos

515 (1) Los vagones destinados a recibir materias de la clase 5.1 deberán limpiarse cuidadosamente antes de ser cargados y, en particular, quedar libre de cualquier residuo combustible (paja, heno, papel, etc.)

(2) Los bultos se cargarán en los vagones de forma que no se puedan desplazar peligrosamente, volcarse o caer. Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo n° 12 según el marg. 512 (3) deberán estar protegidos contra un daño causado por otros bultos.

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

(4) Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo n° 6.1 deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones.

(5) Los grandes recipientes para granel (GRV) flexibles, destinados al transporte de materias de los 11° a 13° y 16° b), deberán cargarse en vagones cerrados en vagones con techo corredizo o en vagones abiertos cubiertos con un toldo impermeable no inflamable; deberán adoptarse medidas para impedir que las materias contenidas en el vagón no puedan entrar en contacto con la madera o cualquier otra materia inflamable en caso de fuga.

b. Para los transportes a granel

516 Las materias de las 11° a 13°, 16°, 18°, 19°, 21°, 22° c) y los desechos sólidos clasificados en los apartados anteriormente mencionados, podrán transportarse a granel en vagones abiertos cubiertos con un toldo impermeable no inflamable o en vagones con techo corredizo. En los vagones metálicos, la materia transportada no deberá entrar en contacto con ningún elemento de

madera o cualquier otra materia combustible. Los fondos y las paredes de madera de los vagones deberán estar enteramente guarnecidos con un revestimiento impermeable e incombustible o ser untados con silicato sódico o un producto similar.

c. Transporte en pequeños contenedores

- 517 (1) Con exclusión de los bultos frágiles en el sentido del marg. 4 (6) y de los que contengan peróxido de hidrógeno o disoluciones de peróxido de hidrógeno [1°a)] o de tetranitrometano (2°), los bultos que contengan materias clasificadas en la presente clase podrán ser transportadas en pequeños contenedores.
- (2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 520 deberán respetarse para el interior de un pequeño contenedor.
- (3) Las materias de los 11° a 13°, 16°, 18°, 19°, 21° y 22°c) podrán igualmente transportarse a granel en pequeños contenedores metálicos de tipo cerrado con paredes macizas.
2. Inscripciones y etiquetas de peligro sobre los vagones, los vagones-cisterna, los contenedores-cisterna y los pequeños contenedores (ver Apéndice IX).

- 518 (1) Los vagones, vagones-cisterna y contenedores-cisterna que contengan materias de esta clase, llevarán sobre sus dos costados una etiqueta conforme al modelo n° 5.1.
- (2) Los vagones, vagones-cisterna y contenedores-cisterna en que se carguen materias del 2°, 5°, 29° ó 30°, llevarán, además, en sus dos costados, una etiqueta conforme al modelo n° 6.1; los que contengan materias del 1° a), 1° b), 3° a), 5°, 31° ó 32° llevarán una etiqueta conforme al modelo n° 8°.
- (3) Los pequeños contenedores serán etiquetados de conformidad con el marg. 512 (1) (2). Los pequeños contenedores que contengan bultos provistos de etiquetas conforme al modelo n° 12°, llevarán también estas etiquetas.

519

E. Prohibiciones de carga en común

520 Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo n° 5.1 no deberán cargarse en común en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos n° 1, 1.4, 1.5 ó 01.

521 Deberán establecerse cartas de porte distintas para los envíos que no puedan ser cargados en común en el mismo vagón.

F. Envases vacíos

- 522 (1) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRV) vacíos, vagones-cisterna vacíos, contenedores-cisterna vacíos, así como vagones para granel vacíos y pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, del 41° deberán ir cerrados de la misma manera y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.
- (2) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRV) vacíos, vagones-cisterna vacíos, contenedores-cisterna vacíos, así como vagones para granel vacíos y pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, del 41° deberán llevar las mismas etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.
- (3) La designación en la carta de porte deberá ser conforme con una de las denominaciones impresas en itálica en el 41°, por ejemplo: "Envase vacío, 5.1, 41° RID". Deberá marcarse una cruz en la casilla correspondiente de la carta de porte. En el caso de los vagones-cisterna, contenedores-cisterna y pequeños contenedores, vacíos, sin limpiar y pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, esta designación deberá completarse mediante la indicación "Última mercancía cargada", así como con la denominación y el apartado de la última mercancía cargada, [por ejemplo: "Última mercancía cargada: 2015 peróxido de hidrógeno 1° a)"].

Para el transporte en vagones cisterna, o en contenedores-cisterna, cuando esté prescrita la señalización según el Apéndice VIII, el número de identificación de peligro según el marg. 1801 (3) deberá, además, figurar delante de la denominación de la última mercancía cargada [por ejemplo: "Última mercancía cargada 559 2015 peróxido de hidrógeno estabilizado, 1° a)"].

- (4) Los envases vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRV) vacíos, sin limpiar, del 41°, provistos de etiquetas conforme al n° 6.1 deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones y en los muelles o almacenes.

G. Otras prescripciones

523 Los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo n° 6.1 deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los muelles o almacenes.

524 Cuando se produzca una fuga de materias de bultos provistos de etiquetas del n° 6.1 y aquellas se extiendan en el vagón, este último no podrá volver a ser utilizado más que después de haber sido limpiado a fondo y, en su caso, descontaminado. Todas las demás mercancías y objetos transportados en el mismo vagón deberán ser controlados en relación a una posible contaminación.

H. Medidas transitorias

525

Las materias de la clase 5.1 podrán transportarse hasta el 30 de junio de 1993 según las prescripciones de la clase 5.1 aplicables hasta el 31 de diciembre de 1992. La carta de porte deberá en esos casos llevar la indicación "Transporte según el RID aplicable antes del 1.1.1993".

526-549

Doc. OCTI/RID/Not./28/7
26.6.1991

RID

Tema: Clase 5.2

Texto extraído de las deliberaciones de la 28ª sesión de la Comisión de Expertos para el Transporte de Mercancías Peligrosas

Berna, 2 al 12 de abril de 1991

CLASE 5.2 PEROXIDOS ORGANICOS

1. Enumeración de las materias

550 (1) Entre las materias y objetos a que se refiere el título de la clase 5.2, solamente los enumerados en el marginal 551 o que se incluya en una rúbrica colectiva de este marginal, están sujetos a las condiciones previstas en los marginales 550(4) a 568, y son en adelante materias y objetos del RID. ^{1/}

NOTA. Para clasificar las soluciones y mezclas (tales como preparados y desechos), ver también marginal 3(3).

^{1/} Para las cantidades de materias mencionadas en el marginal 551 que no están sujetas a las prescripciones del capítulo "Condiciones de Transporte", ver marginal 551a.

(2) No se consideran materias de la clase 5.2 los peróxidos orgánicos y los preparados de peróxidos orgánicos:

- que contengan 1,0% como máximo de oxígeno activo en los peróxidos orgánicos, y 1,0% como máximo de peróxido de hidrógeno;
- que contengan 0,5% como máximo de oxígeno activo en los peróxidos orgánicos, y más del 1,0% y como máximo 7%, de peróxido de hidrógeno; o bien
- cuando las pruebas hayan demostrado que son del tipo G [ver párrafo (6)].

NOTA. El contenido en oxígeno activo (%) de un preparado de peróxido orgánico viene dado por la fórmula

$16 \times \Sigma (n_i \times c_i / m_i)$, donde:

- n_i = número de grupos peroxi por molécula de peróxido orgánico i ;
- c_i = concentración (% en peso) de peróxido orgánico i ;
- m_i = peso molecular del peróxido orgánico i .

(3) Los peróxidos orgánicos siguientes no se admiten al transporte en las condiciones de la clase 5.2:

- los peróxidos orgánicos del tipo A [ver Apéndice I, marginal 1104 (2) a)];
- los peróxidos orgánicos de los tipos B y C que tengan una temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA) $\leq 50^\circ\text{C}$;
- los peróxidos orgánicos del tipo D que manifiesten un efecto violento o medio cuando al calentarse en confinamiento y que teniendo una TDAA $\leq 50^\circ\text{C}$, o manifiesten un efecto débil o nulo al calentarse en confinamiento y que tengan una TDAA $\leq 45^\circ\text{C}$; y
- los peróxidos orgánicos de los tipos E y F que tengan una TDAA $\leq 45^\circ\text{C}$.

NOTA. La TDAA es la temperatura más baja a la que puede producirse una descomposición autoacelerada de una materia, en el envase/embalaje tal como se utiliza durante el transporte. Las prescripciones relativas a la determinación de la TDAA y los efectos del calentamiento en confinamiento, se encuentran en el Apéndice I, marginal 1103.

Definición

(4) La clase 5.2 se refiere a las materias orgánicas que contienen la estructura bivalente -O-O- y pueden ser consideradas como derivados del peróxido de hidrógeno;

en el cual uno o dos de los átomos de hidrógeno son sustituidos por radicales orgánicos.

Propiedades

- (5) Los peróxidos orgánicos son materias térmicamente inestables que están sujetas a la descomposición exotérmica a temperaturas normales o elevadas. La descomposición puede producirse bajo el efecto del calor, del contacto con impurezas (por ejemplo ácidos, compuestos de metales pesados, aminas), del frotamiento o del choque. La velocidad de descomposición aumenta con la temperatura y varía según la formulación del peróxido orgánico. La descomposición puede entrañar un desprendimiento de vapores o de gases inflamables o nocivos. Algunos peróxidos orgánicos pueden sufrir una descomposición explosiva, sobre todo en condiciones de confinamiento. Esta característica puede ser modificada añadiendo diluyentes o empleando envases apropiados. Numerosos peróxidos orgánicos arden violentamente. Debe evitarse el contacto de los peróxidos orgánicos con los ojos. Algunos peróxidos orgánicos provocan lesiones graves en la córnea, incluso después de un contacto breve, o son corrosivos para la piel.

Clasificación de los peróxidos orgánicos

- (6) Los peróxidos orgánicos se clasifican en siete tipos según el grado de peligrosidad que presenten. Los principios aplicables a la clasificación de las materias no enumeradas en el marginal 551 se presentan en el Apéndice I, marginal 1104. Los tipos de peróxido orgánico varían entre el tipo A, que no se admite al transporte en el envase en el que haya sido sometido a las pruebas, y el tipo G, que no está sujeto a las prescripciones de la clase 5.2 [ver marginal 561 (5)]. La clasificación de los tipos B a F va en función de la cantidad máxima admisible en un envase.
- (7) Los peróxidos orgánicos y los preparados de peróxidos orgánicos enumerados en el marginal 551 están incluidos en las rúbricas colectivas:

- 1° a 10°, números de identificación 3101 a 3110.

Las rúbricas colectivas precisan:

- el tipo (B a F) del peróxido orgánico, ver el párrafo (6);
- el estado físico (líquido/sólido), ver marginal 553 (1).

- (8) La autoridad competente del país de origen deberá llevar a cabo la clasificación de los peróxidos orgánicos o de los preparados de peróxidos orgánicos que no están enumerados en el marginal 551, y su inclusión en una rúbrica colectiva. Si el país de origen no fuera un Estado miembro de la COTIF, la clasificación y las condiciones de transporte deberán ser reconocidas por la autoridad competente del primer Estado miembro de la COTIF en que entre el transporte.

- (9) Las muestras de peróxidos orgánicos o de preparados de peróxidos orgánicos no enumerados en el marginal 551, para los cuales no se disponga de datos de ensayos completos, y que deben transportarse para proceder a ensayos o evaluaciones suplementarias, deberán incluirse en una de las rúbricas relativas al peróxido orgánico del tipo C, a condición de que:

- según los datos disponibles, la muestra no sea más peligrosa que el peróxido orgánico del tipo B;
- la muestra vaya embalada de conformidad con los métodos de embalaje OP2A u OP2B, y la cantidad por vagón o gran contenedor se limite a 10 kg;

Desensibilización de los peróxidos orgánicos

- (10) Para garantizar la seguridad durante el transporte de los peróxidos orgánicos, con frecuencia se los desensibiliza añadiéndoles materias orgánicas líquidas o sólidas, materias inorgánicas sólidas o agua. Cuando está estipulado un determinado porcentaje de materia, se trata del porcentaje en peso, redondeado a la unidad más próxima. En general, la desensibilización debe ser tal que en caso de fuga el peróxido orgánico no pueda concentrarse en una medida peligrosa.

- (11) A menos que se indique otra cosa para una preparación determinada de peróxido orgánico, se aplicarán las definiciones siguientes, a los diluyentes utilizados para la desensibilización:

Los diluyentes del tipo A, son materias líquidas orgánicas compatibles con el peróxido orgánico y que tienen un punto de ebullición de al menos 150°C. Los diluyentes del tipo A, pueden utilizarse para desensibilizar todos los peróxidos orgánicos.

- (12) Se podrán añadir diluyentes distintos de los tipos A a los preparados de peróxidos orgánicos según lo enumerado en el marginal 551, a condición de que sean compatibles y de no cambiar la clasificación.

- (13) El agua sólo puede utilizarse para desensibilizar los peróxidos orgánicos, que figuran en el marginal 551 o en la decisión de la autoridad competente según el párrafo (8) anterior, con la indicación "con agua" o "dispersión estable en agua". Las muestras y los preparados de peróxidos orgánicos, que no estén enumerados en el marginal 551, podrán también desensibilizarse con agua, a condición de que sean conformes con las disposiciones del párrafo (9) anterior.

- (14) Pueden utilizarse materias sólidas orgánicas e inorgánicas, para desensibilizar los peróxidos orgánicos, a condición de que sean compatibles.

- (15) Por materias compatibles líquidas o sólidas, se entiende aquellas que no alteran ni la estabilidad térmica, ni el tipo de peligrosidad del preparado.

551 A. Peróxidos orgánicos para los cuales no se requiere regulación de temperatura

NOTA. Los peróxidos orgánicos para los cuales se requiere regulación de temperatura, no son admitidos al transporte, ver marg. 550 (3).

1° b) 3101 Peróxido orgánico de tipo B, líquido, tal como:

MATERIA	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Método de envasado/embalaje (ver marg. 554)	Etiqueta suplementaria (ver marg. 559)
Bis(terc-butilperoxi)-1,1 ciclohexano	81-100		OP5A	01
Bis(terc-butilperoxi)-1,1 trimetil-3,3,5 ciclohexano	58-100		OP5A	01
Peroxiacetato de terc-butilo	53-77	≥ 23	OP5A	01
Peróxido(s) de metililacetona (1)	≤ 52	≥ 48	OP5A	01+8
Trimetil-3,5,5 peroxihexanoato de terc-amilo	≤ 100		OP5A	01

(1) Oxígeno activo > 10%

2° b) 3102 Peróxido orgánico de tipo B, sólido, tal como:

MATERIA	Concentración (%)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Método de envasado/embalaje (ver marg. 554)	Etiqueta suplementaria (ver marg. 559)
-Acido cloro-3 peroxi-benzoico	58-86	≥ 14		OP1B	01
-Bis(hidroperoxi)-2,2 propano	≤ 77	≥ 73		OP5B	01
-Dimetil-2,5 bis (benzoi-peroxi)-2,5 hexano	83-100			OP5B	01
-Hexametil-3,3,6,6,9,9 tetraoxo-1,2,4,5 ciclohexano	33-100			OP4B	01
-Monoperoxisulfato de terc-butilo	53-100			OP5B	01
-Monoperoxisulfato de terc-butilo	≤ 100			OP5B	01
-Peróxido de bis(tero-4 benzilo)	≤ 77		≥ 23	OP5B	01
-Peróxido de bis(dicloro-2,4 benzilo)	≤ 77		≥ 23	OP5B	01
-Peróxido de dibenzoilo	52-100	≤ 48		OP2B	01
-Peróxido de dibenzoilo	78-94		≥ 6	OP4B	01
-Peróxido de disulfonilo (1)	73-100			OP4B	01
-Peroxidicarbonato de bis(benzo-2 etilo)	86-100			OP5B	01

(1) La adición de agua supone una reducción de la estabilidad térmica

3° b) 3103 Peróxido orgánico de tipo C, líquido, tal como:

MATERIA	Concentración (%)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Método de envasado/embalaje (ver marg. 554)	Etiqueta suplementaria (ver marg. 559)
-Bis(terc-butilperoxi) - 2,2 butano	≤ 52	≥ 44		OP6A	
-Bis(terc-butilperoxi) - 3,3 butirato de etilo	78-100			OP5A	
-Bis(terc-butilperoxi) - 1,1 ciclohexano	53-80	≥ 20		OP5A	
-Bis(terc-butilperoxi) - 4,4 valerato de n-butilo	53-100			OP5A	
-Carbonato de isopropilo y de peroxi-terc-butilo	≤ 77	≥ 23		OP5A	
-Dimetil-2,5 bis (terc-butilperoxi)-2,5 hexano 3	53-100			OP5A	
-Hidroperóxido de terc-butilo	73-90		≥ 10	OP5A	8
-Hidroperóxido de terc-butilo + peróxido de di-terc-butilo	≤ 82 + ≥ 9		≥ 7	OP5A	8
-Monoperoxisulfato de terc-butilo	≤ 52	≥ 48		OP6A	
-Peroxiacetato de terc-butilo	≤ 52	≥ 48		OP6A	
-Peroxidobenzoato de terc-butilo	78-100	≥ 21		OP5A	
-Peróxido orgánico líquido, muestra de(1)				OP2A	

(1) ver marginal 550 (9)

4° b) 3104 Peróxido orgánico de tipo C, sólido, tal como:

MATERIA	Concentración (%)	Agua (%)	Método de envasado/embalaje (ver marg. 554)	Etiqueta suplementaria (ver marg. 559)
-Dimetil-2,5bis(benzoi-peroxi)-2,5 hexano	≤ 82	≥ 18	OP5B	
-Dimetil-2,5(dihidroperoxi)-2,5 hexano	≤ 82	≥ 18	OP6B	
-Peróxido(s) de ciclohexano	≤ 91	≥ 9	OP6B	8
-Peróxido de dibenzoilo	≤ 77	≥ 23	OP6B	
-Peróxido orgánico sólido, muestra de (1)			OP2B	

(1) Ver marginal 550 (9)

5° b) 3105 Peróxido orgánico de tipo D, líquido, tal como:

MATERIA	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Agua (%)	Método de envasado/embalaje (ver marg. 554)	Etiqueta suplementaria (ver marg. 559)
-Acido peroxiacético, tipo D, estabilizado (1)	≤ 43			OP7A	8
-Bis(terc-amilperoxi) - 3,3 butirato de etilo	≤ 67	≥ 33		OP7A	
-Bis(terc-butilperoxi) - 3,3 butirato de etilo	≤ 77	≥ 23		OP7A	
-Bis(terc-butilperoxi) - 1,1 ciclohexano	≤ 52	≥ 48		OP7A	
-Bis(terc-butilperoxi)- 2,2 propano	≤ 52	≥ 48		OP7A	
-Dimetil-2,5 bis (terc-butilperoxi)-2,5 hexano	53-100			OP7A	
-Dimetil-2,5 bis(trimetil-3,5,5 hexanoil-peroxi)-2,5 hexano	< 77	≥ 23		OP7A	
-Diperoxisulfato de terc-butilo	43-52	≥ 48		OP7A	
-Hexametil-3,3,6,6,9,9 tetraoxo-1,2,4,5 ciclohexano	≤ 52	≥ 48		OP7A	
-Hidroperóxido de terc-butilo (2)	≤ 80	≥ 20		OP7A	8
-Hidroperóxido de p-mentilo	56-100			OP7A	8
-Hidroperóxido de pinanilo	56-100			OP7A	8
-Hidroperóxido de tetrametil-1,1,3,3 butilo	≤ 100			OP7A	
-Peroxidobenzoato de terc-amilo	≤ 96	≥ 4		OP7A	
-Peroxidobenzoato de terc-butilo	53-77	≥ 23		OP7A	
-Peroxidotriacetato de terc-butilo	≤ 77	≥ 23		OP7A	
-Peróxido de acetilacetona (3)	≤ 42	≥ 48	≥ 8	OP7A	
-Peróxido de benzoiilo y de acetilo	≤ 45	≥ 55		OP7A	
-Peróxido de terc-butilacetona	≤ 100			OP7A	
-Peróxido de ciclohexano (4)	≤ 72	≥ 28		OP7A	
-Peróxido(s) de metililacetona(5)	≤ 45	≥ 55		OP7A	
-Peróxido(s) de metilisobutilacetona (6)	≤ 62	≥ 19		OP7A	
-Peroxidetilacetato de terc-butilo + Peroxidobenzoato de terc-butilo	≤ 33+ ≤ 33	≥ 33		OP7A	
-Trimetil-3,5,5 peroxihexanoato de terc-butilo	≤ 100			OP7A	

(1) Mezclas de ácido peroxiacético, de peróxido de hidrógeno, de agua y de ácidos que corresponden a los criterios del Apéndice I, marginal 1104 (2)d)

(2) El diluyente puede sustituirse por peróxido de terc-butilo

(3) Oxígeno activo ≤ 4,7 %

(4) Oxígeno activo ≤ 9 %

(5) Oxígeno activo ≤ 10 %

(6) Con 19 % de metilisobutilacetona además del diluyente de tipo A

6° b) 3106 Peróxido orgánico de tipo D, sólido, tal como:

MATERIA	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Sólido inerte (%)	Agua (%)	Método de envasado/embalaje (ver marginal 554)
-Ácido cloro-3 peroxibenzóico	≤ 47		≥ 3	> 40	OP7B
-Bis(terc-butilperoxi)-2,2 butano	≤ 32		≥ 48		OP7B
-Bis(terc-butilperoxi)-1,1 ciclohexano	≤ 42		≥ 48		OP7B
-Bis(terc-butilperoxi)-1,1 ciclohexano	≥ 42	≥ 13	≥ 45		OP7B
-Bis(terc-butilperoxi)-2 isopropil benzona(s)	43-100		≤ 57		OP7B
-Bis(terc-butilperoxi)-2,2 propeno	≤ 47	≥ 13	≥ 45		OP7B
-Bis(terc-butilperoxi)-1,1 trimetil-3,3,5 ciclohexano	≤ 52		≥ 43		OP7B
-Bis(ditert-butilperoxi)-4,4 ciclohexil-2,2 propeno	≤ 42		≥ 58		OP7B
-ter-Butilperoxiacetonato de etoxiario	≤ 100				OP7B
-Dimetil-2,5 bis(benzoni-peroxi)-2,5 hexano	≤ 52		≥ 48		OP7B
-Dimetil-2,5 bis(terc-butilperoxi)-2,5 hexano	≤ 52		≥ 48		OP7B
-Dimetil-2,5 bis(terc-butilperoxi)-2,5 hexano-3	≤ 52		≥ 48		OP7B
-Diperoxisulfato de terc-butilo (1) en pasta	≤ 42				OP7B
-Etil-2 peroxibenzonato de terc-butilo + Bis(terc-butilperoxi)-2,2 butano	≤ 12 + ≤ 14	≥ 14	≥ 60		OP7B
-Hexametil-3,3,6,6,9,9, tetraoxo-1,2,4,5 ciclohexano	≤ 52		≥ 48		OP7B
-Hidropéroxido de tetrahidrofurilo	≤ 100				OP7B
-Peroxibenzonato de terc-butilo	≤ 52		≥ 48		OP7B
-Peróxido de acetilacetona (1) en pasta	≤ 32				OP7B
-Peróxido de bis(cloro-4 benzoni) (1) en pasta	≤ 32				OP7B
-Peróxido de bis(dicloro-2,4 benzoni) en pasta con aceite de silicona	≤ 52				OP7B
-Peróxido de bis(hidroxil-1 ciclohexilo)	≤ 100				OP7B
-Peróxido(s) de ciclohexanona (1) (2) en pasta	≤ 72				OP7B
-Peróxido de dibenzoni	≤ 52		≥ 28	≥ 10	OP7B
-Peróxido de dibenzoni (1) en pasta	33-42				OP7B
-Peróxido de dibenzoni	36-52		≥ 48		OP7B
-Peróxido de dilaurilo	≤ 100				OP7B
-Peróxido de fenilalida y de terc-butilo	≤ 100				OP7B
-Peroxidocarbonato de bis(fenoni-2 etilo)	≤ 85		≥ 15		OP7B
-Peroxidocarbonato de octodecilo	≤ 87				OP7B

- (1) Con diluyente de tipo A, con o sin agua
(2) Oxígeno activo ≤ 9 %

7° b) 3107 Peróxido orgánico de tipo E, líquido, tal como:

MATERIA	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Agua (%)	Método de envasado/embalaje (ver marginal 554)	Etiqueta suplementaria (ver marginal 559)
-Ácido peroxiacético, tipo E, estabilizado (1)	≤ 43			OP8A	8
-Bis(terc-butilperoxi) - 1,1 ciclohexano (2)	≤ 27	≥ 36		OP8A	
-Bis(terc-butilperoxi) - 1,1 trimetil - 3,3,5 ciclohexano	≤ 57	≥ 43		OP8A	
-Diperoxisulfato de terc-butilo	≤ 42	≥ 58		OP8A	
-Hidropéroxido de terc-amilo	≤ 88	≥ 6	≥ 6	OP8A	
-Peróxido de di-terc-amilo	≤ 100			OP8A	
-Peróxido de di-terc-butilo	≤ 100			OP8A	
-Peróxido(s) de metilciclohexano (3)	≤ 40	≥ 60		OP8A	

- (1) Mezclas de ácido peroxiacético, de peróxido de hidrógeno, de agua y de ácidos que respondan a los criterios del Apéndice I, marginal 1104(2)(e)
(2) Con 36% de etilbenzeno además del diluyente tipo A
(3) Oxígeno activo ≤ 8,2%

8° b) 3108 Peróxido orgánico de tipo E, sólido, tal como:

MATERIA	Concentración (%)	Método de envasado/embalaje (ver marg. 554)
-Monoperoximaleato de terc-butilo (1) en pasta	≤ 42	OP8B
-Peróxido de dibenzoni (1) en pasta	≤ 52	OP8B

- (1) Con diluyente de tipo A, con o sin agua.

9° b) 3109 Peróxido orgánico de tipo F, líquido, tal como:

MATERIA	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Agua (%)	Método de envasado/embalaje (ver marginal 554)	Etiqueta suplementaria (ver marginal 559)
-Ácido peroxiacético, tipo F, estabilizado (1)	≤ 43		≥ 28	OP8A	8
-Hidropéroxido de terc-butilo	≤ 72			OP8A	8
-Hidropéroxido de cumilo	80-90	10		OP8A	8
-Hidropéroxido de cumilo	≤ 80	20		OP8A	
-Hidropéroxido de isopropilcumilo	≤ 72	28		OP8A	8
-Hidropéroxido de p-metil	≤ 55	45		OP8A	
-Hidropéroxido de p-metil	≤ 55	45		OP8A	
-Peróxido de dilaurilo en dispersión estable en agua	≤ 42			OP8A	

- (1) Mezclas de ácido peroxiacético, de peróxido de hidrógeno, de agua y de ácidos que respondan a los criterios del Apéndice I, marginal 1104(2)(f)

10° b) 3110 Peróxido orgánico de tipo F, sólido, tal como:

MATERIA	Concentración (%)	Sólido inerte (%)	Método de envasado/embalaje (ver marginal 554)
-Peróxido de dicumilo	43-100	≤ 57	OP8B

B. Envases vacíos

31° Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRV) vacíos, los vagones-cisterna vacíos, y contenedores-cisterna vacíos, sin limpiar y que hayan contenido materias de la clase 5.2.

551a

Los que necesiten pasar ensayos, ser sometidos a reparaciones, o los demás objetos que contengan pequeñas cantidades de las materias indicadas a continuación, no están sujetos a las disposiciones del Capítulo 2 "Condiciones de Transporte" en la medida en que respondan a las condiciones siguientes:

- (a) materias líquidas de los 1°, 3°, 5°, 7° o 9°:
25 ml como máximo por envase;
- (b) materias sólidas de los 2°, 4°, 6°, 8° o 10°:
100 g como máximo por envase;

Estas cantidades de materias deben transportarse en embalajes combinados que respondan como mínimo a las condiciones del marginal 1538. Un bulto no debe sobrepasar los 30 kg.

Estas cantidades de materias pueden ser embaladas conjuntamente con otros objetos o materias, a condición de que no reaccionen peligrosamente unas con otras en caso de fuga.

Se consideran reacciones peligrosas:

- a) una combustión y/o un desprendimiento de calor considerable;
b) la emanación de gases inflamables y/o tóxicos;
c) la formación de materias líquidas corrosivas;
d) la formación de materias inestables.

Deberán respetarse las "Condiciones generales de los envases y embalajes" del marginal 1500(1), (2) y (5) a (7).

2. Condiciones de Transporte.

(Las condiciones de transporte para los envases vacíos están contenidas en el Capítulo F).

A. Bultos

1. Condiciones generales de envasado y embalaje

- 552 (1) Los envases y embalajes deben cumplir lo dispuesto en el Apéndice V y estar contruados de manera que ninguno de los materiales que entren en contacto con el contenido pueda producir un efecto peligroso sobre dicho contenido. El índice de llenado no deberá sobrepasar el 93%. Para los embalajes combinados, las materias de relleno deberán ser difícilmente inflamables y no deberán provocar la descomposición del peróxido orgánico en caso de fuga.
- (2) Los grandes recipientes para granel (GRV) deberán cumplir las condiciones del Apéndice VI.
- (3) Deberán utilizarse para las materias y objetos, según las disposiciones del marginal 1511 (2) o 1611 (2): envases y embalajes de los grupos de embalaje II o I, marcados mediante la letra "Y" o "X", o bien grandes recipientes para granel (GRV) del grupo de embalaje II marcados mediante la letra "Y".

Sin embargo, no podrán utilizarse envases metálicos del grupo de embalaje I.

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

2. Condiciones individuales de envasado y embalaje.

- 553 (1) Los métodos de embalaje para las materias de la clase 5.2 están enumerados en el cuadro 2; llevan la designación OP1A a OP8A para las materias líquidas y OP1B a OP8B para las materias sólidas. Para las materias viscosas cuyo tiempo de flujo, medido a 20°C con la copela DIN con quemador de 4 mm, sobrepase 10 min. (lo que equivale a un tiempo de derrame de más de 690 s a 20°C con la copela Ford nº 4, o a más de $2,68 \times 10^3 \text{ m}^2/\text{s}$) deberán considerarse como materias sólidas.
- (2) Las materias y objetos deberán embalsarse según las indicaciones del marginal 551, cuyos detalles se precisan en los cuadros 2A) y 2B). Podrá utilizarse un método de embalaje para un bulto de tamaño más pequeño, es decir, de un número OP inferior; sin embargo, esta disposición no es válida para un método de embalaje para un bulto de tamaño más grande, es decir, de un número OP superior.
- (3) Los bultos que lleven una etiqueta conforme al modelo N° 01 deberán cumplir las disposiciones del marginal 102 (4) y (6).

- 554 Para los peróxidos orgánicos o los preparados de peróxidos orgánicos que no estén enumerados en el marginal 551, el método de embalaje adecuado deberá elegirse según el procedimiento siguiente:

- a) Peróxidos orgánicos de tipo B :

El método de embalaje OP5A u OP5B deberá aplicarse a las materias y objetos, a condición de que estos respondan a los criterios del Apéndice I, marginal 1104 (2) b) en uno de los embalajes indicados. Si el peróxido orgánico sólo puede cumplir estos criterios en un embalaje menos grande que los enumerados para el método de embalaje OP5A u OP5B (es decir, en uno de los embalajes enumerados para OP1A a OP4A o bien OP1B a OP4B), deberá utilizarse el método de embalaje correspondiente al número OP inferior.

- b) Peróxidos orgánicos de tipo C :

El método de embalaje OP6A u OP6B deberá aplicarse a las materias y objetos a condición de que éstos respondan a los criterios establecidos en el Apéndice I, marginal 1104 (2) c) en uno de los embalajes indicados. Si el peróxido orgánico sólo puede satisfacer estos criterios en un embalaje menos grande que los enumerados para el método de embalaje OP6A u OP6B, deberá utilizarse el método de embalaje correspondiente al número OP inferior.

- c) Peróxidos orgánicos de tipo D :

Deberá utilizarse el método de embalaje OP7A u OP7B.

- d) Peróxidos orgánicos de tipo E :

Deberá utilizarse el método de embalaje OP8A u OP8B.

- e) Peróxidos orgánicos de tipo F :

Deberá utilizarse el método de embalaje OP8A u OP8B

(2) CUADRO 2A)- LISTA DE ENVASES/EMBALAJES PARA LOS PEROXIDOS ORGANICOS LIQUIDOS

Tipo y material	Código de envase/embalaje (ver marginal 1514)	Cantidad máxima o peso neto máximo por bulto 1/							
		OP1A2/	OP2A2/	OP3A2/	OP4A2/	OP5A2/	OP6A2/	OP7A	OP8A
Bidón de acero	1A1	*	*	*	*	*	*	40 l	225 l
Bidón de acero 3/	1A2	*	*	*	*	*	*	50 kg	200 kg
Bidón de aluminio	1B1	*	*	*	*	*	*	60 l	225 l
Bidón de cartón 3/	1G	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Bidón de plástico	1H1	0,5 l	0,5 l	5 l	5 l	30 l	60 l	60 l	225 l
Jerricane de plástico	3H1	0,5 l	0,5 l	5 l	5 l	30 l	60 l	60 l	60 l
Caja de madera 3/	4C1	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Caja de contrachapado 3/	4D	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Caja de cartón 3/	4G	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Recipiente de plástico con bidón exterior de acero	6HA1	*	*	*	*	*	*	60 l	225 l
Recipiente de plástico con bidón exterior de aluminio	6HB1	*	*	*	*	*	*	60 l	225 l
Recipiente de plástico con bidón exterior de cartón	6HC1	0,5 l	0,5 l	5 l	5 l	30 l	60 l	60 l	225 l
Recipiente de plástico con caja exterior de cartón	6HG2	0,5 l	0,5 l	5 l	5 l	30 l	60 l	60 l	60 l
Recipiente de plástico con bidón exterior de plástico	6HH1	0,5 l	0,5 l	5 l	5 l	30 l	60 l	60 l	225 l
Recipiente de plástico con caja exterior de plástico rígido	6HZ2	0,5 l	0,5 l	5 l	5 l	30 l	60 l	60 l	60 l

* = no admitido para los peróxidos orgánicos de los tipos B y C.

1/ Cuando se den dos cifras, la primera indica el peso neto de materia por envase, la segunda el peso neto total de materia por bulto.

2/ Para los embalajes combinados que contengan peróxidos orgánicos de tipo B o C, sólo están autorizados las botellas de plástico, jerricanes de plástico, las botellas de vidrio o ampollas de vidrio como envases interiores. Sin embargo, los recipientes de vidrio sólo pueden ser utilizados como envases interiores para los métodos de embalaje OP1A y OP2A.

3/ Estos envases/embalajes sólo están admitidos como elemento de un embalaje combinado; los envases deben ser de un tipo adecuado para los líquidos.

(3) CUADRO 2B)- LISTA DE ENVASES/EMBALAJES PARA LOS PEROXIDOS ORGANICOS SOLIDOS

Tipo y material	Código de envase/embalaje (ver marginal 1514)	Peso neto máximo por bulto 1/							
		OP1B/	OP2B/	OP3B/	OP4B/	OP5B/	OP6B/	OP7B	OP8B
Bidón de acero	1A2	*	*	*	*	*	*	50 kg	200 kg
Bidón de aluminio	1B2	*	*	*	*	*	*	50 kg	200 kg
Bidón de cartón	1G	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Bidón de plástico	1H2	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Caja de madera 3/	4C1	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Caja de contrachapado 3/	4D	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Caja de cartón 3/	4G	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Recipiente de plástico con bidón exterior de acero	6HA2	*	*	*	*	*	*	50 kg	200 kg
Recipiente de plástico con bidón exterior de aluminio	6HB2	*	*	*	*	*	*	50 kg	200 kg
Recipiente de plástico con bidón exterior de cartón	6HC2	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Recipiente de plástico con caja exterior de cartón	6HG2	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25 kg	50 kg	50 kg	75 kg

Tipo y material	Código de envase/embalaje (ver marginal 1514)	Peso neto máximo por bulto 1/							
		OP12/	OP22/1/	OP32/	OP42/	OP52/	OP62/	OP7B	OP7C
Recipiente de plástico con bulto exterior de plástico Recipiente de plástico con bulto exterior de plástico rígido	0011	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
	0012	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25 kg	50 kg	50 kg	75 kg

* = no admitido para los peróxidos orgánicos de los tipos B y C.

1/ Cuando se den dos cifras, la primera indica el peso neto de materia por envase interior, la segunda el peso neto total de materia por bulto.

2/ Para los embalajes combinados que contengan peróxidos orgánicos de tipo B o C, sólo se admiten los envases no metálicos. Sin embargo, los recipientes de vidrio sólo pueden ser utilizados como envases interiores para los métodos de embalaje OP1B y OP2B.

3/ Si se utilizan tabiques interiores ignífugos, el peso neto máximo de materia por bulto podrá elevarse a 25 kg.

4/ Estos envases solamente se admiten como elementos de un embalaje combinado; los envases interiores deben ser de un tipo adecuado para las materias que se van a transportar.

555 (1) Las materias de los 9ºb) y 10ºb), del marginal 551 podrán transportarse en grandes recipientes para granel (GRV) según las condiciones previstas por la autoridad competente del país de origen si ésta considera, basándose en los resultados de las pruebas, que podrá hacerse sin riesgo un transporte semejante. Las pruebas deberán permitir, entre otras cosas:

- demostrar que el peróxido orgánico satisface los principios de clasificación prescritos en el Apéndice I, marginal 1104 (2) f);
- demostrar la compatibilidad con todos los materiales que normalmente entren en contacto con la materia en el curso del transporte;
- construir los dispositivos de descompresión de urgencia, en su caso; y
- determinar si son necesarias prescripciones particulares.

Si el país de origen no es un Estado contratante de la COTIF, estas condiciones deberán ser reconocidas por la autoridad competente del primer Estado contratante de la COTIF, en qué entre el transporte.

(2) El peróxido orgánico de tipo F siguiente podrá transportarse en grandes recipientes para granel (GRV) del tipo indicado, sin responder a las condiciones especificadas en el párrafo (1):

	MATERIA	Tipo de GRV	Capacidad máxima (litros)
3109	Peróxido orgánico de tipo F, líquido - Peróxido de dilauroilo, al 42% como máximo, en dispersión estable en agua	31HA1	1000

(3) Para evitar una ruptura explosiva de los grandes recipientes para granel (GRV) metálicos o compuestos con envoltura metálica de paredes compactas, los dispositivos de urgencia deberán estar concebidos para evacuar todos los productos de descomposición y vapores desprendidos durante una inmersión en las llamas durante un período mínimo de una hora (densidad de flujo térmico 110 kW/m²) o por la descomposición autoacelerada.

550.555

3. Embalaje en común

558 Las materias de la clase 5.2 no deberán reunirse en un mismo bulto con materias y objetos de otras clases, ni con mercancías que no estén sujetas a las prescripciones del RID.

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

Etiquetas de peligro.

559 (1) Los bultos que contengan materias de la clase 5.2 deberán llevar una etiqueta conforme al modelo 5.2.

(2) Los bultos que contengan peróxidos orgánicos de los 1º, 2º, deberán además llevar una etiqueta conforme al modelo N° 01, salvo que la autoridad competente haya concedido dispensa para el tipo de embalaje probado porque los resultados hayan demostrado que el peróxido orgánico contenido en un embalaje semejante no manifiesta ningún comportamiento explosivo [ver marginal 561 (4)].

(3) Si una materia es muy corrosiva o corrosiva según los criterios de la clase 8 [ver marginal 800(1)], los bultos deberán llevar además una etiqueta conforme al modelo N° 8, cuando así esté indicado en el marginal 551 (etiquetado suplementario) o así esté prescrito en las condiciones de transporte autorizadas [ver marginal 550 (8)].

(4) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior, deberán llevar sobre dos caras laterales opuestas una etiqueta conforme al modelo N° 12.

(5) Los bultos que contengan materias líquidas en envases cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, así como los bultos que contengan recipientes con respiraderos o recipientes con respiraderos pero sin embalaje exterior, llevarán sobre dos caras laterales opuestas una etiqueta conforme al modelo N° 11.

B. Forma de envío restricciones de expedición

560 Con excepción de las materias de los 1º y 2º, los bultos que contengan materias de esta clase podrán ser expedidos por paquete exprés en el caso de que contengan hasta 4 litros por bulto para las materias líquidas y 12 kg por bulto para las materias sólidas.

C. Datos en la carta de porte

561 (1) La designación de la mercancía en la carta de porte deberá ser conforme con uno de los números de identificación y con la rúbrica colectiva correspondiente impresos en itálica en el marginal 551, seguido de la denominación química de la materia entre paréntesis.

Esta designación deberá ir seguida de la indicación de la clase, del apartado, completado por la letra y de las siglas "RID" [por ejemplo: 3108, peróxido orgánico de tipo E, sólido (peróxido de dibenzoilo), 5.2, 8º b), RID].

Para el transporte de desechos [ver marginal 3 (4)], la designación de la mercancía deberá ser la siguiente: "Desecho, contiene...", y los componentes que hayan determinado la clasificación del desecho según el marginal 3 (3) deberán estar inscritos con sus denominaciones químicas, por ejemplo: "Desecho, contiene 3107 peróxido orgánico de tipo E, líquido (ácido peroxiacético), 5.2, 7º b), RID".

Para el transporte de disoluciones o mezclas, (tales como preparados o desechos), que contengan varios componentes sometidos al RID, no será necesario en general, mencionar más de dos componentes que tengan un papel determinante para el o los peligros que caracterizan a las disoluciones y mezclas.

Para el transporte en vagones-cisterna o en contenedores-cisterna, cuando esté prescrita la señalización según el Apéndice VIII, el número de identificación de peligro según el marg. 1801 (3) deberá, además, figurar delante de la designación

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

- (2) Cuando el transporte de materias y objetos se efectúe en las condiciones fijadas por la autoridad competente (ver marginales 550 (8), 555 (1), y Apéndice X/XI, 5.1.2), en la carta de porte deberá incluirse la indicación siguiente:

"Transporte efectuado según el marginal 561 (2)"

Deberá adjuntarse con la carta de porte un ejemplar de la decisión de la autoridad competente con las condiciones de transporte.

- (3) Cuando se transporte según el marginal 550 (9) una muestra de un peróxido orgánico, deberá incluirse en la carta de porte la indicación siguiente:

"Transporte efectuado según el marginal 561 (3)"

- (4) Cuando la autoridad competente haya autorizado una dispensa de la etiqueta conforme al modelo N° 01 según el marginal 559 (2), deberá indicarse en la carta de porte la mención siguiente:

"La etiqueta de peligro conforme al modelo N° 01 no es necesaria"

- (5) Cuando se transporten peróxidos orgánicos de tipo G [ver Apéndice I, marginal 1104 (2) g)] podrá incluirse en la carta de porte la indicación siguiente:

"Materia no sujeta a la clase 5.2"

D. Material y medios de transporte.

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

a. Para los bultos.

- 562 (1) Los bultos deberán cargarse en vagones cerrados que tengan suficiente ventilación. Las válvulas de ventilación deberán estar abiertas durante el transporte. Para el transporte de bultos que estén provistos de la etiqueta suplementaria conforme al modelo número 01 [ver marg. 559 (2)], no deberán utilizarse más que vagones provistos de parachispas reglamentarios, incluso aunque estas materias sean cargadas en grandes contenedores. Para los vagones provistos de un suelo inflamable, los parachispas no deben estar fijados directamente al suelo del vagón.
- (2) Los vagones deberán limpiarse bien antes de cargarlos.
- (3) Los bultos deberán mantenerse en pie, sujetos y fijados de forma que estén garantizados contra cualquier vuelco o caída. Deberán estar protegidos contra cualquier daño causado por otros bultos.
- (4) Los bultos deberán ser cargados de tal manera, que exista una circulación libre del aire, en el interior del espacio reservado a la carga, garantizando una temperatura uniforme de la carga. Si el contenido de un vagón supera los 5.000 Kg de peróxidos orgánicos, la carga deberá ser repartida en cargas de un máximo de 5.000 Kg, separadas por espacios de aire de al menos de 0,05 m.

b. Transporte en pequeños contenedores.

- 565 (1) Con exclusión de los bultos frágiles, en el sentido del marg. 4 (6), y de bultos que contengan materias de los 1° o 2°, los bultos que contengan materias de esta clase, podrán transportarse en pequeños contenedores.

- (2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 565 deberán respetarse en el interior de un pequeño contenedor.

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

- 566 (1) Los vagones, vagones-cisterna y contenedores-cisterna que contengan materias de esta clase, llevarán en sus dos costados una etiqueta conforme al modelo n° 5.2.

- (2) Los vagones que contengan bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo n° 01 llevarán además, sobre sus dos costados una etiqueta conforme al modelo n° 01.

- (3) Si una materia es muy corrosiva o corrosiva, según los criterios de la clase 8, [ver marg. 800 (1)], los vagones, vagones-cisterna y contenedores-cisterna llevarán además, en sus dos costados una etiqueta conforme al modelo número 8. Ello se indica en el marg. 551 (etiquetado suplementario) o está prescrito en las condiciones de transporte autorizadas [ver marg. 550 (8)].

- (4) Los pequeños contenedores serán etiquetados conforme al marg. 559. Los pequeños contenedores que contengan bultos provistos de etiquetas conforme al modelo número 12, llevarán también estas etiquetas.

E. Prohibiciones de carga en común.

- 565 (1) Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo número 5.2 no deberán cargarse en común en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos números 1, 1.4 ó 1.5.

- (2) Los bultos provistos de etiquetas conforme a los modelos número 5.2 y 01, no deberán cargarse en común en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos número 1, 1.4, 1.5, 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 6.1A, 7A, 7B, 7C, 8 ó 9.

- 566 Deberán establecerse cartas de porte distintas, para los envíos que no puedan cargarse en común en el mismo vagón.

F. Envases vacíos

- 567 (1) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRV) vacíos, vagones-cisterna vacíos, y contenedores-cisterna vacíos, sin limpiar, del 31°, deberán ir cerrados de la misma manera y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.

- (2) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRV) vacíos, vagones-cisterna vacíos, y contenedores-cisterna vacíos, sin limpiar, del 31° deberán llevar las mismas etiquetas de peligro que si estuviesen llenos.

- (3) La designación en la carta de porte deberá ser conforme con una de las denominaciones impresas en itálica en el 31°, por ejemplo: "Envases vacíos, 5.2, 31°, RID". En la casilla correspondiente de la carta de porte, debe ponerse una cruz. Para los vagones-cisterna y contenedores-cisterna vacíos, sin limpiar, esta designación debe ser completada por la indicación "última mercancía cargada"; así como la denominación química y el apartado de la última mercancía cargada [por ejemplo: "última mercancía cargada 3109 peróxido orgánico de tipo F, líquido (hidroperóxido de terc-butilo), 9° b)"].

Para el transporte en vagones-cisterna o en contenedores-cisterna, cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, el número de identificación de peligro según el marg. 1801 (3), debe ser inscrito antes de la denominación de la última mercancía cargada. [por ejemplo: "última mercancía cargada 539 3109 peróxido orgánico de tipo F, líquido (hidroperóxido de terc-butilo) 9° b)"].

G. Otras prescripciones.

- 568 Sin prescripciones.

569-599

RID

Tema: Apéndices I, IV, V, VII y IX

Textos extraídos de las deliberaciones de la 28ª sesión de la Comisión de Expertos para el Transporte de Mercancías Peligrosas

Berna, 2 al 12 de abril de 1991

APENDICE I

1101 (1) La última frase queda redactada como sigue:

Una materia o un objeto de la clase 1 sólo serán admitidos al transporte, en el caso de que esté atribuido a una denominación o una rúbrica n.s.a. del marg. 101, y se superen los criterios del manual de ensayos.

(3) Añadir "o a una rúbrica n.s.a." después de "denominación" en la primera frase.

Añadir al final del párrafo

Las materias y objetos explosivos, sólo serán incluidos en una rúbrica n.s.a. en el caso de que no puedan ser incluidos bajo una denominación del Cuadro 1 del marginal 101. La inclusión en una rúbrica n.s.a. se hará por la autoridad competente del país de origen.

1102 (1) Sustituir "7° a)" por "24° a)" en la introducción.

(2) Suprimir "Ad marginal 401, 7° b) y c):".

(7) Sustituir "del marginal 401, 7° b)" por "según el párrafo (2)".

(8) El comienzo queda redactado como sigue:

"La nitrocelulosa debilmente nitrada según el apartado (1) experimentará...".

1103 Queda redactado como sigue:

Condiciones relativas a los peróxidos orgánicos
Ensayos para la asignación a la clase 5.2

Las materias y objetos de la clase 5.2, sólo podrán ser admitidos al transporte, en el caso de que se sigan los criterios pertinentes de las Partes II y III, de las "Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas: pruebas y criterios" (publicadas por la Organización de las Naciones Unidas con la referencia ST/SG/AC.10/11/REV.1, segunda edición). La prueba elegida para determinar la temperatura de descomposición autoacelerada, (TDAA), deberá ser realizada de manera que sea representativa, desde el punto de vista de las dimensiones, y de los materiales del bulto que deba transportarse.

Añadir el nuevo marginal 1104 siguiente:

Principios de clasificación

1104 (1) Deberá considerarse que un peróxido orgánico o un preparado de peróxido orgánico, tiene propiedades explosivas si, al realizar pruebas de laboratorio, puede sufrir una detonación, una deflagración rápida, o una reacción violenta al calentamiento estando confinado.

(2) A la clasificación de los peróxidos orgánicos y preparados de peróxidos orgánicos, no enumerados en el marginal 551 serán aplicables los principios siguientes:

a) Todo peróxido orgánico o preparado de peróxido orgánico que, tal y como está embalado para el transporte, pueda detonar o deflagrar rápidamente, deberá quedar prohibido para el transporte en dicho embalaje bajo la clase 5.2. (definido como peróxido orgánico de tipo A, caso A de la figura 1).

b) Todo peróxido orgánico o preparado de peróxido orgánico, con propiedades explosivas que, tal y como está embalado para el transporte, no detone ni deflagre rápidamente, pero pueda sufrir una explosión térmica en dicho embalaje, deberá llevar, además, una etiqueta conforme al modelo nº 01. Dicho peróxido orgánico podrá ser embalado hasta 25 kg., a menos que la cantidad máxima

1170

Las cifras de enumeración de las materias indicadas en relación con las denominaciones, deben ser modificadas como sigue:

1° a 10°:	sin cambios	
11° = 13°	21° = 23°	31° = 37°
12° = 14°	22° = 26°	32° = 38°
13° = 15°	23° = 27°	33° = 39°
14° = 16°	24° = 28°	34° = 40°
15° = 17°	25° = 29°	35° = 41°
16° = 18°	26° = 30°	36° = 42°
17° = 19°	27° = 31°	37° = 43°
18° = 20°	28° = 32°	38° = 46°
19° = 21°	29° = 35°	39° = 47°
20° = 22°	30° = 36°	40° = 48°
		41° = 49°

Incluir las nuevas denominaciones siguientes:

Dispositivos activados por agua con carga de dispersión, carga de expulsión o carga de propulsión 25°/0248, 34°/0249.

Objetos cuyo funcionamiento está basado en una reacción físico-química de su contenido con el agua

Objetos pirofóricos 25°/0380.

Objetos que contienen una materia pirofórica (susceptible de inflamación espontánea cuando queda expuesta al aire) y una materia o un componente explosivo. Los objetos que contienen fósforo blanco no están comprendidos en esta denominación.

Propulsores que contienen líquidos hipergólicos con o sin carga de expulsión 25°/0322, 34°/0250.

Objetos constituidos por un combustible hipergólico contenido en un cilindro equipado de una o varias toberas. Están diseñados para propulsar un motor autopropulsado o un cohete guiado.

APENDICE IV

Recibe el contenido siguiente:

1400 - 1499 (Reservado)

APENDICE V

El final de la Nota a continuación del título queda redactado como sigue:

"... de las clases 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 8 y 9."

1500 Añadir el nuevo párrafo (12) siguiente:

- (12) Las prescripciones enunciadas en la sección III están basadas en los embalajes/envases utilizados actualmente. Para tener en cuenta el progreso científico y técnico, se admite que se utilicen embalajes cuyas especificaciones sean diferentes de las de la sección III, a condición de que tengan una eficacia igual, que sean aceptadas por la autoridad competente y que puedan superar de manera satisfactoria las pruebas descritas en el apartado (10) y en la sección IV:

1510 (1) Modificar el párrafo (1) del modo siguiente:

Bajo la definición de "Bidones", segunda frase, suprimir las palabras, "de metal o de plástico".

1512 Añadir el nuevo apartado (5) siguiente:

- (5) El código de embalaje podrá ser seguido de la letra "W" para indicar que el embalaje, aunque sea del mismo tipo que el que se indica en el código, ha sido fabricado según una especificación diferente de la de la sección III, pero está considerado por la autoridad competente como equivalente, en el sentido prescrito en el marginal 1500 (12).

(5) } actuales: pasan a ser (6) a (7).

(6) }
(7) (nuevo). Añadir un tercer ejemplo del modo siguiente:

Para una caja de acero de tipo equivalente

U 4A1W/Y136/S/90

(a), (b), (c), (d), (e),

N GB/MC123

(f) y (g)

Los actuales tercero y cuarto pasan a ser cuarto y quinto ejemplos; el último ejemplo queda redactado como sigue:

RID/ADR/OA2/Y20/S/83

a) ii), b), c), d)

y e)

NL/VL 124

f) y g)

Con tapa móvil, destinados a contener materias líquidas cuya viscosidad, a 23°C, sea superior a 200 mm²/s.

Tabla:
En 6. léase: "6HH1" y añadir:
con una caja exterior de plástico rígido 6HH2;
Las dos últimas columnas en A. 1, 2 y 3 quedan redactadas como sigue:

Código	Marginal
1A1	1520
1A2	1520 4)
1B1	1521
1B2	1521 4)
1D	1523 4)
1G	1525 4)
1H1	1526
1H2	1526 4)
2C1	1524
2C2	
3A1	1522
3A2	1522 4)
3H1	1526
3H2	1526 4)

1522 d) Queda redactado como sigue:

Los cierres de los jerricanes de tapa fija (3A1) serán del tipo roscado, o bien podrán estar asegurados por un dispositivo roscado de otro tipo que tenga por lo menos la misma eficacia. Los dispositivos de cierre de los jerricanes con tapa móvil (3A2) deberán estar diseñados y fabricados de tal modo que queden bien cerrados y que los jerricanes permanezcan estancos en las condiciones normales de transporte.

1526 i) La segunda frase queda redactada como sigue:

Los cierres de los bidones y jerricanes con tapa fija (1H1, 3H1) deberán ser del tipo roscado, o bien podrán estar asegurados por un dispositivo roscado o de otro tipo que tenga por lo menos la misma eficacia. Los dispositivos de cierre de los bidones y jerricanes con tapa móvil (1H2, 3H2) deberán estar diseñados y fabricados de tal modo que queden bien cerrados y que los bidones o los jerricanes permanezcan estancos en las condiciones normales de

1537 "6HH" debe leerse "6HH1".

Añadir:

6HH2 recipiente de plástico con caja exterior de plástico rígido.

a) (3) debe decir "...6HH1: 250 litros;";

añadir "6HH2" delante de "60 litros".

a) (4) debe decir "...6HH1: 400 Kg;";

añadir "6HH2" delante de "75 Kg".

b) (8) debe decir "6HH1"

Añadir:

b) (9) Recipiente de plástico con caja exterior de plástico rígido 6HH2:

El embalaje exterior deberá responder a las características de construcción pertinentes del marginal 1531 a), d), e) y f).

1538

Sustituir el párrafo b) por el texto siguiente:

b) Embalajes exteriores

Podrán ser utilizados:

bidones de acero con tapa móvil (marginal 1520);
bidones de aluminio con tapa móvil (marginal 1521);
jerricanes de acero, con tapa móvil (marginal 1522);
bidones de contrachapado (marginal 1523);
bidones de cartón (marginal 1525);
bidones de plástico, con tapa móvil (marginal 1526);
jerricanes de plástico, con tapa móvil (marginal 1526);
cajas de madera natural (marginal 1527);
cajas de contrachapado (marginal 1528);
cajas de madera reconstituida (marginal 1529);
cajas de cartón (marginal 1530);
cajas de plástico (marginal 1531);
cajas de acero o de aluminio (marginal 1532).

1540

e) Queda redactado como sigue:

Los cierres de los embalajes con tapa fija (1A1) deberán ser del tipo roscado, o bien podrán estar asegurados por un dispositivo roscado o de otro tipo que tenga al menos la misma eficacia. Los dispositivos de cierre de los embalajes con tapa móvil (1A2) deberán estar diseñados y fabricados de tal modo que queden bien cerrados y que los embalajes permanezcan estancos en las condiciones normales del transporte.

1555 (3) Sustituir dos veces "6HH" por "6HH1 y 6HH2".

1570 Este marginal queda suprimido.

1571 Pasa a ser el marginal 1570.

ANEXO AL APENDICE V SECCION II

Después de la lista de materias de la clase 3 y antes de la clase 6.1, añadir:
Apartado Denominación Líquido patrón

Clase 5.1

A. Las materias comburentes líquidas y sus soluciones acuosas.

- 1ª el peróxido de hidrógeno y sus disoluciones
- b) Disoluciones acuosas que contengan un mínimo del 20%, pero menos del 60%, de peróxido de hidrógeno Agua
- c) Disoluciones acuosas que contengan como mínimo el 8%, pero menos del 20%, de peróxido de hidrógeno Agua
- 3ª a) Acido perclórico que contenga más del 50%, (masa) pero como máximo el 72%, de ácido Acido nítrico

B. Las soluciones acuosas de materias comburentes sólidas.

- 11ª b) Disolución de clorato de calcio Agua
 Disolución de clorato de potasio Agua
 Disolución de clorato de sodio Agua

APENDICE VII

1700 Tabla I: modificar del modo siguiente:

En la línea debajo de "Gadolinio (64)", añadir:

"148_{Gd} 3 80 3x10⁻⁴ 8x10⁻³"

En la línea encima de "Potasio (19)", añadir:

"40_K Potasio (19) 0,6 10 0,6 10"

Suprimir la palabra "Potasio (1)" en la línea siguiente:

1755 Queda redactado como sigue:

Los embalajes de los tipos B(U) y B(M) y los embalajes que contengan materias fisiónables, que no satisfagan totalmente las disposiciones del presente apéndice, pero que, no obstante, podrían utilizarse según las disposiciones del RID vigentes al 31.12.1989 para las materias correspondientes de la clase 7, podrán continuar utilizándose en las condiciones siguientes para el transporte de dichas materias:

- a) Será necesario un acuerdo multilateral cuando expire la validez del acuerdo unilateral, y
- b) } sin cambio
- y último subpárrafo }

APENDICE IX

1900 (1) Primer y tercer subpárrafo:
 Añadir las etiquetas N.ºs. 01, 2, 5.1, 5.2 y 05.

Suprimir la etiqueta N.º 5

Segundo subpárrafo,

Añadir al final: "[ver igualmente marginal 223 (4)]."

Añadir la letra "a" con respecto a los subpárrafos primero y segundo la letra "b)" con respecto a los subpárrafos tercero y cuarto y la letra "c)" con respecto al subpárrafo quinto.

Añadir al final del subpárrafo b):

La colocación de estas etiquetas de peligro, en los vagones que transporten grandes contenedores o contenedores-cisterna, no será necesaria, cuando los grandes contenedores o los contenedores-cisterna, estén etiquetados con las etiquetas de peligro prescritas. Las etiquetas deberán quedar bien visibles durante el transporte. En caso contrario, las etiquetas de peligro deberán, además, colocarse en los vagones.

(3) Añadir "y 15" después de "13".

1902 Suprimir la etiqueta N.º 5 con todas las indicaciones.

Añadir las etiquetas siguientes:

N.º 01 (negro sobre fondo naranja, bomba explotando en la mitad superior): peligro de explosión

N.º 2 (botella de gas, negra o blanca sobre fondo verde con un pequeño número "2" en el ángulo inferior): gas no inflamable y no tóxico;

N.º 5.1 (llama por encima de un círculo negro, sobre fondo amarillo con un pequeño número "5.1" en el ángulo inferior): materia combuyente;

N.º 5.2 (llama por encima de un círculo negro, sobre fondo amarillo con un pequeño número "5.2" en el ángulo inferior): peróxido orgánico; peligro de incendio;

N.º 05 (llama por encima de un círculo negro, sobre fondo amarillo): peligro de activación de incendio

La redacción relativa a la cifra para las etiquetas 1, 7 y 9 debe ser adaptada.

Cuadro: Suprimir la etiqueta N.º 5 y añadir las etiquetas N.º 01, N.º 2 (dos veces), N.º 5.1, N.º 5.2, N.º 05.

- (2) Para determinar el punto de inflamación de pinturas, colas y productos viscosos semejantes, que contengan disolventes, sólo se deberán utilizar aparatos y métodos de ensayo que sean apropiados para determinar el punto de inflamación de líquidos viscosos, por ejemplo:

El método A de la norma IP 170/90 o su versión más reciente, o la norma alemana DIN 53 213.

RID

1301

El modo operativo deberá ser:

- a) para el aparato Abel, el de la norma IP¹ /33/59; esta norma también es aplicable con el aparato Abel-Pensky;
- b) para el aparato Pensky-Martens, el de la norma IP¹ /34/88, o el de la norma ASTM² /D.93/80;
- c) para el aparato Tag, el de la norma ASTM² /D.56/87;
- d) para el aparato Luchaire, el de NF T 60.103.
Si se utiliza otro aparato, se deberán observar las condiciones siguientes:

1. La prueba deberá ser realizada en un lugar al abrigo de corrientes de aire.
2. La velocidad de calentamiento del líquido sometido a la prueba, no deberá en ningún momento, pasar de 5° C por minuto.
3. La llama de la lamparilla deberá tener una longitud de 5mm (± 0,5 mm).
4. La llama de la lamparilla deberá ser aplicada al orificio del recipiente, cada vez que aumente en 1° C la temperatura del líquido.

Textos extraídos de las deliberaciones de la 28ª sesión de la Comisión de Expertos para el Transporte de Mercancías Peligrosas

Berna, 2 al 12 de abril de 1991

APENDICE III

- A. Ensayos relativos a las materias líquidas inflamables de las clases 3, 6.1 y 8.

Ensayo para determinar el punto de inflamación

- 1300 (1) El punto de inflamación deberá determinarse por medio de uno de los aparatos siguientes:

- a) para temperaturas que no pasen de 50°C: Abel, Abel-Pensky, Luchaire-Finances, Tag;
- b) para temperaturas superiores a 50°C: Pensky-Martens, Luchaire-Finances;
- c) en su defecto, cualquier aparato de crisol cerrado, que pueda dar resultados que no se aparten más de 2° C de los que se hubieran obtenido, en su lugar, con alguno de los aparatos anteriormente citados.

1302

En caso de impugnación de la clasificación de un líquido inflamable, se aceptará la cifra de clasificación propuesta por el expedidor si, en el momento de un contraensayo de determinación del punto de inflamación, se obtiene un resultado que no se aparta más de 2°C de los límites, (21° C, 55° C y 100° C respectivamente), fijados en el marginal 301. Si la diferencia es superior a 2°C, se realizará un segundo contraensayo y se tomará en cuenta la cifra más elevada.

Ensayo para determinar el contenido de peróxido

1303

Para determinar el contenido de peróxido de un líquido, se procederá del modo siguiente:

¹ The Institute of Petroleum, 61 New Cavendish Street, London, W1M 8AR

² American Society for Testing and Materials, 1916 Race Street, Philadelphia 3 (Pa)

Se verterá en un matraz de Erlenmeyer una masa p (de unos 5g pesada con una aproximación de 0,01g), del líquido que deba ensayarse; se añadirán 20 cm³ de anhídrido acético y 1 g, aproximadamente, de yoduro potásico sólido pulverizado; se agitará el matraz, y después de 10 minutos se calienta durante 3 minutos hasta aproximadamente 60°C. Después de haberlo dejado enfriar durante 5 minutos, se añadirán 25 cm³ de agua. Se dejará luego reposar durante media hora, después se valora el yodo liberado con una disolución decimonormal de hiposulfito sódico, sin añadir indicador, señalando la decoloración total al final de la reacción. Si n es el número de cm³ de disolución de hiposulfito necesaria, el porcentaje de peróxido (calculado como H₂O₂) que contenga la muestra se obtendrá por la fórmula: $17 n / 100 p$.

1304-1309

B. Prueba para determinar la fluidez

1310

Para determinar la fluidez de las materias y mezclas líquidas o viscosas de la clase 3, así como de las materias pastosas de la clase 4.1, se aplicará el método siguiente:

a) Aparato de ensayo

Penetrómetro comercial conforme a la norma ISO 2137-1985, provisto de una varilla de guía de 47,5 g \pm 0,05 g; disco perforado en duraluminio con agujeros cónicos, de un peso de 102,5 g \pm 0,05 g (ver figura 1); recipiente de penetración destinado a recibir la muestra, de un diámetro interior de 72 a 80 mm.

b) Modo operativo

Se verterá la muestra en el recipiente de penetración con una antelación mínima de media hora antes de la medida. Después de haber cerrado herméticamente el recipiente, se dejará reposar hasta que se haga la medida. Se calentará la muestra en el recipiente de penetración cerrado herméticamente hasta 35°C \pm 0,5°C, después se deposita en la bandeja del penetrómetro justo antes de efectuar la medida, (como máximo con 2 minutos de antelación). Se llevará entonces el centro S del disco perforado a la superficie del líquido, y se medirá la profundidad de penetración en función del tiempo.

c) Evaluación de los resultados

Una materia no estará sometida a las prescripciones de la clase 3, sino a las de la clase 4.1 del RID, si, una vez que el centro S haya sido llevado a la superficie de la muestra, la penetración que señala el cuadrante del indicador de nivel:

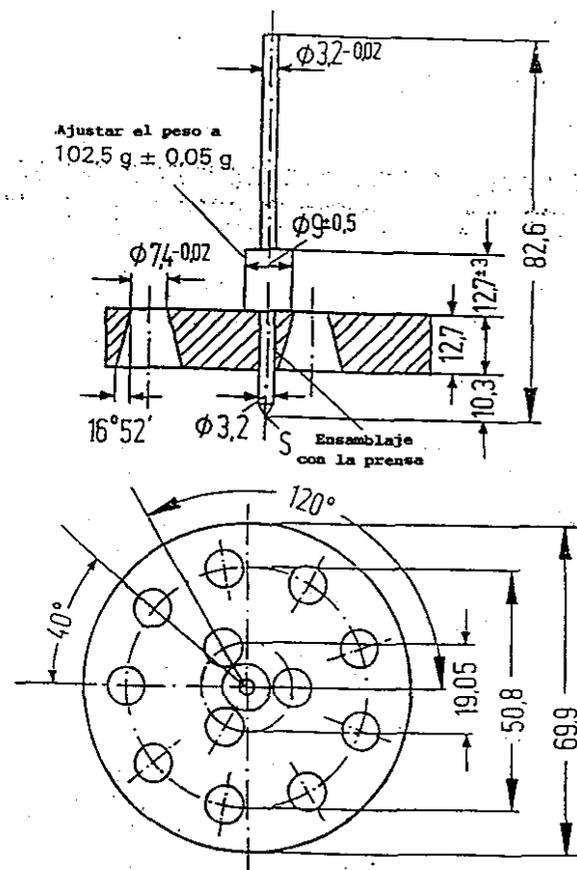
- i) es inferior a 15,0 mm \pm 0,3 mm después de un tiempo de carga de 5 s \pm 0,1 s, ó
- ii) es superior a 15,0 mm \pm 0,3 mm después de un tiempo de carga de 5 s \pm 0,1 s, pero siempre que la penetración

adicional al cabo de un nuevo período de 55 s \pm 0,5 s sea inferior a 5 mm \pm 0,5 mm.

NOTA: En el caso de muestras que tengan un punto de fluidez, a menudo es imposible que se obtenga una superficie de nivel constante en el recipiente de penetración y, en consecuencia, establecer claramente las condiciones iniciales de medida para la puesta en contacto del centro S. Además, en ciertas muestras, el impacto del disco perforado puede provocar una deformación elástica de la superficie, lo que en los primeros segundos produce la impresión de penetración más profunda. En todos esos casos, podrá ser apropiado evaluar los resultados según b).

1311-1319

Figura 1
PENETROMETRO



Tolerancias no especificadas de $\pm 0,1$ mm.

C. Ensayos relativos a las materias sólidas inflamables de la clase 4.1

1320

Métodos de ensayo para las materias sólidas fácilmente inflamables.

(1) Ensayo preliminar de selección

- a) La materia, en su forma comercial, deberá ser tratada en una banda o un reguero de polvo continuo de aproximadamente 250 mm de largo, sobre 20 mm de ancho y 10 mm de alto, sobre una placa de soporte fría, que no sea porosa y de baja conductividad térmica.
- b) Una llama caliente (temperatura mínima de 1 000°C) producida por un quemador de gas, (diámetro mínimo de 5 mm), se aplicará a un extremo del reguero de polvo hasta que el polvo se inflame, o durante 2 minutos como máximo (5 minutos para los polvos de metales o de aleaciones). Se deberá observar si la combustión se propaga sobre 200 mm del reguero de polvo, durante los 2 minutos de prueba, (o 20 minutos para los polvos metálicos).
- c) Si la materia no se inflama, y no se propaga la combustión con o sin llama sobre 200 mm del reguero de polvo durante los 2 minutos, (o 20 minutos) de la prueba, no deberá ser clasificada como materia sólida inflamable, y no será necesaria ninguna otra prueba.
- d) Si la materia propaga la combustión sobre los 200 mm del reguero de polvo, en menos de 2 minutos (o en menos de 20 minutos para los polvos metálicos), se deberá entonces aplicar íntegramente el procedimiento de prueba siguiente.

(2) Ensayo de velocidad de combustión

La clase 4.1, no debe comprender todas las materias que puedan ser inflamadas, sino únicamente las que ardan rápidamente o aquellas cuya combustión sea particularmente peligrosa, y sólo de deberá clasificar en ella, las materias cuya velocidad de combustión supere un determinado valor límite. Se tomará como criterio una duración de combustión de menos de 45 s, medida sobre una longitud de 100 mm según el procedimiento descrito en el marginal 1320 (3). Se tratará de inflamar la materia en las condiciones definidas a continuación, y se medirá la duración de la combustión. Se humedecerá la muestra por encima de la zona en que se mida la velocidad de combustión, y se observará la incidencia de esa humidificación sobre la propagación de la llama.

(3) Modo operativo

- a) La materia comercial en forma de polvo o gránulos, deberá ser vertida sin apretar, en un molde de 250 mm de largo que tenga

una sección triangular, cuyas dimensiones interiores sean 10 mm de alto y 20 mm de ancho. Por una y otra parte del molde, en su sentido longitudinal, dos placas metálicas marcarán los límites laterales; sobrepasarán en 2 mm el borde superior de la sección triangular (ver en la figura 2 el molde y los accesorios que deben utilizarse para preparar la muestra). Dejar caer el molde tres veces desde una altura de 2 cm. sobre una superficie sólida.

Después de haber retirado las placas laterales, colocar una placa no combustible ni porosa y de baja conductividad térmica, sobre el molde, dar vueltas al aparato y retirar el molde. Si se trata de materias pastosas, extenderlas sobre una superficie no combustible, formando un cordón de 250 mm de largo y una sección de aproximadamente 1 cm². Todo medio de encendido apropiado, tal como una pequeña llama o un hilo calentado a más de 1 000°C, servirá para inflamar el preparado o el cordón, en una de sus extremidades. En el caso de materias sensibles a la humedad, la prueba deberá realizarse tan rápidamente como sea posible, una vez sea retirada la materia de su recipiente.

- b) Disponer la muestra transversalmente en el campo de acción de una campana de laboratorio cerrada. La velocidad del aire deberá ser suficiente para impedir que haya cualquier escape de humo en el laboratorio; no deberá ser modificada en el curso de la prueba. Una pantalla de tiro podrá ser instalada, en su caso, en torno al dispositivo.
- c) Se añadirá a la muestra, de 30 a 40 mm más allá de la zona de medición de 100 mm, 1 ml. de una solución humidificante. Dicha solución deberá ser depositada gota a gota, sobre la parte superior de la muestra, y se deberá cuidar que toda la sección transversal del preparado sea humidificada sin que el líquido se desborde sobre los lados³. El líquido deberá ser aplicado en la longitud más corta posible de la muestra, evitando toda pérdida sobre los lados. Esta parte de la prueba no se aplicará a los polvos metálicos.
- d) Encender una de las extremidades de la muestra. Cuando haya ardido en una longitud de 80 mm, medir la velocidad de combustión en los 100 mm siguientes. Observar si la parte humedecida detiene o no la propagación de la llama. Realizar la prueba hasta seis veces, utilizando cada vez una placa fría apropiada, salvo que se obtenga entretando un resultado positivo.

1321

Criterios de clasificación

- (1) Las materias en polvo, en gránulos o en pasta, se clasificarán en la clase 4.1, cuando la duración de combustión determinada en el curso de

³ Si el agua se desborda sobre los lados de la muestra, será necesario añadir agentes humidificantes. Estos últimos deberán estar exentos de disolventes combustibles, y la proporción total de la materia activa presente en la solución humidificante, no deberá sobrepasar el 1%. Se podrá verter este líquido en la parte superior de la muestra, en un crisol que mida hasta 3 mm. de profundidad y 5 mm. de diámetro.

una o varias pruebas, practicadas según el método de prueba descrito en el marginal 1320 (2), sea inferior a 45 s, o que la velocidad de combustión sea superior a 2,2 mm/s. Los polvos de metales o de aleaciones deberán incluirse en esta clase, cuando puedan ser inflamados y la reacción se extienda en toda la longitud de la muestra durante 10 minutos o menos.

(2) Inclusión en las letras de los diferentes apartados

a) Queda incluida en la letra a):

toda materia sólida normalmente humidificada que, si estuviera en estado seco, estaría clasificada como materia explosiva.

b) Queda incluida en la letra b):

toda materia autorreactiva y toda materia combustible sólida (distintas de los polvos metálicos) que haya sido probada de conformidad con el marginal 1320, y cuyo tiempo de combustión sea inferior a 45 s y en el que la llama se propague más allá de la zona humidificada, así como los polvos metálicos o de aleaciones metálicas si la reacción se extiende en toda la longitud de la muestra en 5 minutos o menos.

c) Queda incluida en la letra c):

toda materia combustible sólida (distinta de los polvos metálicos) que haya sido probada de conformidad con el marginal 1320 y cuyo tiempo de combustión sea inferior a 45 s, y cuya zona humidificada frene la propagación de la llama durante al menos 4 minutos, así como los polvos metálicos si la reacción se extiende en toda la longitud de la muestra durante más de 5 minutos.

d) Para las materias sólidas que puedan causar un incendio por frotamiento, o activarlo, se incluirá una letra en los diferentes apartados por analogía a las clasificaciones existentes o de conformidad con cualquier disposición particular apropiada.

1322-1329

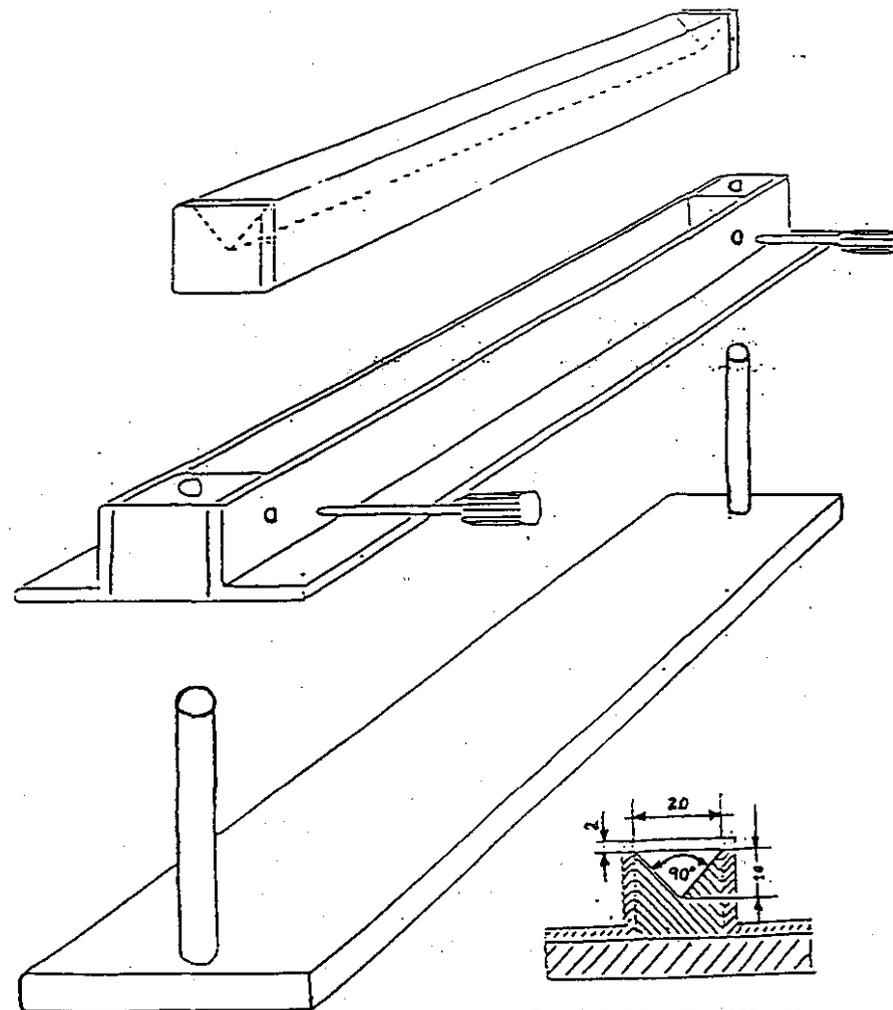
D. Pruebas relativas a las materias sujetas a inflamación espontánea de la clase 4.2.

1330 (1) Método de prueba y modo operativo para las materias pirofóricas sólidas

Verter de 1 a 2 cm³ de la muestra de materia pulverulenta desde una altura aproximada de 1 m sobre una superficie no combustible, y observar si la materia se inflama en el curso de la caída o en los 5 minutos siguientes. Repetir la operación seis veces, salvo que entretanto se obtenga un resultado positivo.

Figura 2

Molde y accesorios necesarios para la confección de las muestras (todas las dimensiones se expresan en milímetros)



Longitud del molde: 250 milímetros
Material: aluminio

(2) Método de prueba para las materias pirofóricas líquidas

La prueba relativa a las materias líquidas deberá efectuarse en dos partes, la primera para determinar si la materia se inflama cuando se la añade a un portador inerte y se la expone al aire, la segunda si se obtiene un resultado negativo con la primera parte. La segunda parte deberá determinar si la materia carboniza o inflama un papel de filtro.

(3) Modo operativo para las materias pirofóricas líquidas

- a) Primera parte - se llenará una copa de porcelana de aproximadamente 10 cm de diámetro sobre una altura de aproximadamente 5 mm de tierra de infusorios o de gel de sílice a temperatura ambiente. Verter aproximadamente 5 ml del líquido que debe probarse en la copa de porcelana que haya sido preparada, y observar si la materia se inflama en 5 minutos. Repetir esta operación seis veces, salvo que entretanto se obtenga un resultado positivo.
- b) Segunda parte - Depositar, por medio de una jeringa, 0,5 ml de la muestra sobre un papel filtro Whatman N° 3, dentado, seco. La prueba se realizará a $25^{\circ} \text{C} \pm 2^{\circ} \text{C}$ y a una humedad relativa del $50\% \pm 5\%$. Se observará si el papel filtro se inflama, o carboniza en los cinco minutos siguientes a la aplicación del líquido que se debe probar. Repetir tres veces esta operación cambiando cada vez el papel de filtro, salvo que entretanto se obtenga un resultado positivo.

1331

Criterios de clasificación

- (1) Una materia sólida deberá clasificarse en la clase 4.2 y ser considerada como pirofórica si la muestra se inflama durante una de las pruebas.

Una materia líquida deberá clasificarse en la clase 4.2 y se considerará como pirofórica, si se inflama durante la primera parte de la prueba, o si el papel filtro se inflama o se carboniza durante la segunda parte de la prueba.

- (2) Inclusión en una letra de los diferentes apartados

Todas las materias sólidas y líquidas pirofóricas quedan incluidas en la letra a).

1332

- (1) Método de prueba para las materias susceptibles de autocalentamiento

Se mantendrán muestras cúbicas que midan 2,5 cm y 10 cm de lado durante 24 horas a una temperatura constante, y se observará si la temperatura de la muestra sobrepasa los 200°C . (Este método de prueba es una versión modificada de la prueba en caja de Bowes-Cameron que es un método de prueba de autocalentamiento espontáneo para el carbono).

(2) Modo operativo

- a) Se utilizará un horno de circulación de aire caliente (estufa ventilada) de un volumen interior de más de 9 litros y cuya temperatura interior pueda ser regulada a $140^{\circ} \text{C} \pm 2^{\circ} \text{C}$.
- b) Se emplearán portamuestras cúbicas de 2,5 cm y 10 cm de lado en tela de alambre de acero inoxidable con malla de 0,053 mm ⁴⁾, abiertos en la parte superior. Cada portamuestras se coloca en una caja cúbica de tela de acero inoxidable con malla de 0,595 mm ⁴⁾, de talla ligeramente superior a la del portamuestras, en la que se adapte bien. Para evitar los efectos de la circulación de aire, esta caja estará situada a su vez en otra caja de tela de acero inoxidable con malla de 0,595 mm ⁴⁾, y que mida 15 cm x 15 cm x 25 cm.
- c) Se utilizarán termopares de cromoaluminio de 0,3 mm de diámetro para medir la temperatura, estando colocado uno de ellos en el centro de la muestra y el otro entre el portamuestras y la pared del horno. Las temperaturas se medirán de manera continua.
- d) La muestra, en polvo o en gránulos, en su forma comercial, se verterá a medida rasa en el portamuestras, que se sacudirá varias veces. Si la muestra se reduce de volumen, se volverá a añadir materia hasta el borde. Si sobrepasa los bordes, se quitará el excedente. Se introducirá el portamuestras en la caja y se colgará en el centro del horno.
- e) La temperatura del horno se subirá hasta los 140°C de temperatura de prueba y se mantendrá durante 24 horas. Se registrará la temperatura de la muestra. La primera prueba se realizará con una muestra cúbica de 10 cm. Se observará si se produce una inflamación espontánea o si la temperatura de la muestra sobrepasa los 200°C . Si se obtiene un resultado negativo, no será necesaria ninguna otra prueba. Si se obtiene un resultado positivo, se procederá a una segunda prueba con una muestra cúbica de 2,5 cm, con el fin de reunir los datos necesarios para incluir la materia en un grupo determinado.

1333

Criterios de clasificación

- (1) Una materia deberá clasificarse en la clase 4.2 si, en el momento de efectuarse la primera prueba con una muestra cúbica de 10 cm, se produce una inflamación espontánea o la temperatura de la muestra sobrepasa los 200°C en el curso de las 24 horas siguientes a la prueba. Este criterio está basado en la temperatura de inflamación espontánea del carbón de madera, que es de 50°C para una muestra cúbica de 27 m³, y de 140°C para una muestra de un litro. Las materias

⁴⁾ Este grosor de malla está basado en la escala de tamiz de Tyler, la cual aumenta en función del cuadrado de la distancia lineal entre hilos.

cuya temperatura de inflamación espontánea sea superior a 50°C para 27m³ no deberán ser clasificadas en la clase 4.2.

(2) Inclusión en las letras de los diferentes apartados

Queda incluida en la letra b):

- a) toda materia para la cual se obtenga un resultado positivo con la muestra cúbica de 2,5 cm.

Queda incluida en la letra c):

- b) toda materia para la que se obtenga un resultado positivo con la muestra cúbica de 10 cm de lado, pero un resultado negativo con una muestra cúbica de 2,5 cm.

1334-1339

E. Prueba relativa a las materias de la clase 4.3 que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables

1340 (1) Método de prueba

Este método de prueba permite determinar si la reacción de una materia con el agua produce una cantidad peligrosa de gas inflamable. Puede aplicarse a las materias sólidas y líquidas, pero no es conveniente para las materias pirofóricas. La materia que vaya a probarse, en su forma comercial, será puesta en contacto con el agua a la temperatura ambiente (20°C). Si el gas desprendido se inflama espontáneamente en una fase cualquiera de la prueba, no será necesario proceder a nuevas pruebas.

(2) Modo operativo

- a) Colocar en una cubeta llena de agua destilada a 20°C una pequeña cantidad (de aproximadamente 2 mm de diámetro) de la materia que deba probarse. Observar i) si hay desprendimiento de gas y ii) si el gas se inflama espontáneamente.
- b) Depositar una pequeña cantidad de la materia que debe probarse (de aproximadamente 2 mm de diámetro) en el centro de un papel de filtro que flote sobre el agua destilada a 20°C, en un recipiente apropiado, por ejemplo una cápsula de 100 mm de diámetro. El papel de filtro sirve para mantener la materia en un mismo punto, lo que acrecienta la posibilidad de inflamación espontánea. Observar i) si hay desprendimiento de gas y ii) si el gas se inflama espontáneamente.
- c) Disponer la materia en un montón de aproximadamente 2 cm de alto y 3 cm de diámetro, en cuya parte superior se hace un agujero. Añadir algunas gotas de agua en el agujero y observar i) si hay desprendimiento de gas y ii) si el gas se inflama espontáneamente.

- d) Si se trata de una materia sólida, examinar el montón para determinar la presencia de cualquier polvo de granulometría inferior a 500 µm. Si dicho polvo representa más del 1% (masa) del total, o si la materia es quebradiza, moler el conjunto de la muestra de polvo antes de la prueba para tener en cuenta una reducción de la granulometría durante la manipulación y el transporte. Si ése no es el caso, utilizar la materia en su forma comercial, de la misma manera que para las materias líquidas. Realizar la prueba a la temperatura ambiente (20°C) y a la presión atmosférica, en tres veces.

- c) Verter agua en un embudo con grifo. Pesar una cantidad de materia suficiente (25 g como máximo) para obtener entre 100 y 250 cm³ de gas y depositarla en un matraz cónico. Abrir el grifo del embudo, dejar fluir el agua en el matraz cónico y poner en funcionamiento un cronómetro. Medir el volumen de gas desprendido en el aire con cualquier medio apropiado. Observar el tiempo transcurrido hasta que todo el gas se haya desprendido y tomar también mediciones, tantas como sea posibles, de flujos intermedios. El flujo del gas se calculará en siete horas, a intervalos de una hora. Si fluctúa o aumenta después de siete horas, prolongar la medición hasta una duración máxima de cinco días. Se podrá detener la prueba de 5 días si el flujo se hace regular o disminuye regularmente y si se han recogido datos suficientes para poder incluir la materia en una letra o para poder decidir que no debe clasificarse en la clase 4.3. Si no se conoce la identidad química del gas, será necesario hacer pruebas sobre su inflamabilidad.

1341

Criterios de clasificación

- (1) Una materia deberá clasificarse en la clase 4.3 si se inflama espontáneamente en una fase cualquiera de la prueba o si el flujo horario de gas inflamable es superior a un litro por kilogramo de materia.

(2) Inclusión en las letras de los diferentes apartados

- a) Queda incluida en la letra a):

toda materia que reaccione enérgicamente con el agua a la temperatura ambiente y produzca un gas generalmente susceptible de inflamarse espontáneamente, o también, que reaccione fácilmente con el agua a la temperatura ambiente, con un vigor tal, que el flujo de gas inflamable desprendido en un minuto sea igual o superior a 10 litros por kilogramo de materia.

- b) Queda incluida en la letra b):

toda materia que reaccione fácilmente con el agua a la temperatura ambiente y que desprenda un gas inflamable con un

flujo horario máximo igual o superior a 20 litros por kilogramo de materia, y que no responda a los criterios de la letra a).

c) Queda incluida en la letra c):

toda materia que reaccione lentamente con el agua a la temperatura ambiente y que desprenda un gas inflamable con un flujo horario máximo igual o superior a 1 litro por kilogramo de materia, y que no responda a los criterios de las letras a) o b).

1342-1349

F. Prueba relativa a las materias comburentes sólidas de la clase 5.1

1350 (1) Método de prueba

Este método de prueba está destinado a determinar la aptitud de una materia sólida, para aumentar la velocidad de combustión o la intensidad de combustión de una materia combustible, con la cual haya sido mezclada de manera homogénea. Cada materia examinada deberá ser objeto de dos pruebas, la primera con una relación muestra/serrín de 1 a 1 en masa, la segunda, con una relación muestra/serrín de 4 a 1 en masa. Las características de combustión de cada una de las dos mezclas se comparan con las de una muestra 1 a 1 en masa, de persulfato amónico/serrín.

(2) Modo operativo

- a) Las materias de referencia son el persulfato amónico, el perclorato potásico y el bromato potásico. Dichas materias deberán pasar a través de un tamiz de malla de menos de 0,3 mm, y no deberán estar trituradas. Se harán secar las materias de referencia durante 12 horas a 65°C y se las conservará en un desecador hasta el momento de utilizarlas.
- b) La materia combustible utilizada para esta prueba será el serrín de coníferas, que deberá pasar a través de un tamiz de malla de menos de 1,6 mm y contener menos del 5% de agua (masa). En caso necesario se la podrá extender en capas de menos de 25 mm de espesor, secarla a 105°C durante 4 horas y conservarla en un desecador hasta que se utilice.
- c) Se prepararán 30,0 g ± 0,1 g de mezcla compuesta de la materia de referencia y de serrín de madera, en una relación de 1 a 1 (masa). Se prepararán dos muestras, cada una de 30,0 g ± 0,1 de mezcla de la materia que deba probarse, de la misma granulometría que para el transporte, y de serrín, en relaciones de 1 a 1 y de 4 a 1 (masa). Cada mezcla deberá ser removida mecánicamente sin fuerza excesiva y ser lo más homogénea posible.
- d) La prueba deberá efectuarse en una corriente de aire o en un lugar equipado con un ventilador.

1352-1399

- e) A la presión atmosférica normal, las condiciones deberán ser las siguientes: temperatura, 20°C ± 5°C, humedad, 50% ± 10%.
- f) Con cada una de las mezclas se dispondrá sobre una superficie fría, impermeable y de baja conductividad térmica, un pequeño montón de forma cónica de aproximadamente 70 mm de diámetro de base y 60 mm de altura. La inflamación se efectuará por medio de un hilo de metal inerte en forma de bucle redondo metido dentro del montón, a 1 mm por encima de la superficie de ensayo. El hilo se calentará eléctricamente a 1.000°C hasta que se observen las primeras señales de inflamación, o sea evidente que el montón no puede inflamarse. La corriente eléctrica se cortará desde el momento en que haya combustión.
- g) Se observará el tiempo transcurrido entre las primeras señales visibles de inflamación y el final de toda reacción: humo, llama, incandescencia.
- h) La prueba se realizará tres veces para cada una de las proporciones de la mezcla.

Criterios de clasificación

- (1) Deberá clasificarse una materia en la clase 5.1 si, para una u otra de las concentraciones probadas, la duración media de combustión del serrín según la media establecida sobre las tres pruebas, es inferior o igual a la duración media de combustión de la mezcla serrín/persulfato amónico.
- (2) Inclusión en las letras de los diferentes apartados
 - a) Queda incluida en la letra a):

toda materia que, para una u otra de las concentraciones probadas, tenga una duración de combustión inferior a la de la mezcla bromato potásico/serrín.
 - b) Queda incluida en la letra b):

toda materia que, para una u otra de las concentraciones probadas, tenga una duración de combustión igual o inferior a la de la mezcla perclorato potásico/serrín y que no respondan a los criterios de la letra a).
 - c) Queda incluida en la letra c):

toda materia que, para una u otra de las concentraciones probadas, tenga una duración de combustión igual o inferior a la de la mezcla persulfato amónico/serrín y que no responda a los criterios de las letras a) o b).

Tema: Apéndices X y XI

Textos extraídos de las deliberaciones de la 28ª sesión de la Comisión de Expertos para el Transporte de Mercancías Peligrosas

Berna, 2 al 12 de abril de 1991

APENDICES X - XI

1.1 (Ap.X) Añadir la Nota siguiente:

NOTA. A los fines del RID, las cajas móviles cisternas se consideran como contenedores-cisterna.

1.2.6.1 Queda redactado como sigue:

Para todos los metales y aleaciones, la resistencia (σ) a la presión de prueba deberá ser inferior al más bajo de los valores dados por las fórmulas siguientes:

$$\sigma < 0,75 Re \quad \text{ó} \quad \sigma < 0,5 Rm$$

donde:

Re = límite de elasticidad aparente, o al 0,2 %

o, para los aceros austeníticos, al 1 %

Rm = al valor mínimo de la resistencia a la ruptura por tracción.

Las relaciones de Re/Rm superiores al 0,85 no son admisibles para los aceros utilizados en la construcción de cisternas soldadas.

Los valores que deben utilizarse de Re y de Rm deberán ser los valores mínimos especificados según las normas para los materiales. Si no existen para el metal o la aleación en cuestión, los valores de Re y Rm utilizados, deberán ser aprobados por la autoridad competente o por un organismo designado por la mencionada autoridad.

Los valores mínimos especificados según las normas para los materiales, podrán sobrepasarse hasta el 15% en caso de utilización de aceros austeníticos, si esos valores más elevados están consignados en el certificado de control.

Los valores inscritos en el certificado, deberán en cada caso, ser adoptados como base en el momento de la determinación de la relación Re/Rm.

1.2.6.1.1 }
1.2.6.1.2 } Estos marginales quedan suprimidos.

1.2.6.2 Queda redactado como sigue:

Cuando la temperatura máxima de servicio del depósito no supere 50°C podrán utilizarse los valores de Re y Rm a 20°C; cuando la temperatura de servicio supere 50°C, deberán utilizarse los valores a esta temperatura máxima de servicio (temperatura de cálculo).

1.2.8.3 (Ap. X) El comienzo de la segunda frase queda redactado como sigue:

En caso de que el diámetro sea superior a 1,80 m, este espesor deberá elevarse a 6 mm, con excepción de los depósitos destinados al transporte de materias pulverulentas o granuladas, si los depósitos son de acero dulce.... (el resto, sin cambio.)

1.2.8.3 (Ap. XI) Queda redactado como sigue:

Las paredes, los fondos y las tapas de los depósitos deberán tener como mínimo un espesor de 6 mm, y de 5 mm como mínimo para las materias pulverulentas o granuladas, si son de acero dulce ... (el resto sin cambio).

1.2.8.7 (Ap. X) Añadir:

1.2.8.5 (Ap. XI) Salvo disposición en contrario en las prescripciones particulares aplicables a las diferentes clases, dichos depósitos podrán estar provistos de válvulas que eviten una depresión inadmisibles en el interior de los depósitos, sin disco de ruptura intermedio.

1.3.2 Intercalar después de la primera frase:

El dispositivo de vaciado por el fondo de los depósitos destinados al transporte de materias pulverulentas o granuladas, podrá estar constituido por un tubo exterior con obturador si está construido en un material metálico susceptible de deformarse.

En la nota de pie de página 5/ (Ap. X) y 4/ (Ap. XI) tachar: "y de materias pulverulentas o granuladas"

1.4 (Ap. X) La nota a pie de página 8 queda redactada como sigue:
Signos distintivos de circulación internacional previstos por la Convención de Viena para la circulación por carretera (Viena 1968).

1.5.5 Después de la última frase añadir:
En estos certificados deberá figurar una referencia a la lista de las materias autorizadas para el transporte en este depósito según el marginal 1.4.

1.6.2 (Ap. XI) Añadir después del último guión:
en el momento de cada ensayo realizado después del 1.1.1993: la fecha (mes, año) del próximo ensayo según el marg. 1.5.2, 1.5.3 ó de los marg. correspondientes de las prescripciones particulares para las materias admitidas al transporte.

1.8 (Ap. XI) Suprimir la nota.

1.8 (Ap. X) El texto existente pasa a ser el 1.8.1.

1.8.1 (Ap. XI) Primera frase: reemplazar "durante un período de 8 años" por "hasta el 30 de septiembre de 1986" y suprimir el resto de la frase.
Segunda frase: reemplazar "durante 16 años" por "hasta el 30 de septiembre de 1994" y suprimir "a partir de la misma fecha".

1.8.2 (Ap. XI) Léase al comienzo: "A la expiración de estos plazos".

1.8.4 (Ap. XI) Reemplazar "durante un período de 20 años" por "hasta el 30 de septiembre de 1998" y suprimir la parte de la frase "a partir de ...presente Apéndice".

1.8.2 (Ap. X) **Nuevo**

1.8.6 (Ap. XI) Los vagones-cisterna / contenedores-cisterna construidos a la entrada en vigor de las prescripciones aplicables a partir del 1.1.1993 y que no sean conformes a estas, pero hubieren sido construidos según las prescripciones del RID vigentes hasta dicha fecha, podrán aún ser utilizados.

1.8.7 (Ap. XI) **Nuevo**
El marcado de los vagones-cisterna construidos antes del 1.1.1993 deberá satisfacer las prescripciones de este Apéndice como más tarde el 1.1.1997.
Esta disposición no se aplicará a la indicación del material del depósito según el marg. 1.6.1 en los vagones-cisterna construidos antes del 1.1.1988.

<u>2.1</u>	<u>Después de :</u>	<u>Añadir :</u>
	tetrafluoruro de silicio	el trifluoruro de nitrógeno
	diborano del [2° ct]	octafluorobuteno-2 (R 1318) y el octafluoropropano del [3°a]
	fluoruro de sulfurilo	la hexafluoracetona
	trifluoruro de cloro del 3° at)	el dimetil-2,2 propano
	seleniuro de hidrógeno	el sulfuro de carbonilo
	trimetilsilano del [3° bt]	el propadieno estabilizado del [3° c]
	el cianógeno	el yoduro de hidrógeno anhidro
	metilsilanos del 4° bt)	el propadieno con 1% al 4% de metilacetileno estabilizado del [4°c]

2.3.3.1 Añadir "*/" al final de la última frase, y la nota de pie de página siguiente:
"*/ Estas prescripciones se publican en el Código IMDG."

2.5.2.2 b) La última materia "diclorodifluorometano que contenga en masa el 12% de óxido de etileno" deberá ser colocada en el lugar oportuno como materia del 4° at), con el nombre de "mezclas de diclorodifluorometano y de óxido de etileno que contenga como máximo el 12% en masa de óxido de etileno".

Añadir:
cloro-1 tetrafluoro-1,2,2,2 etano (R 124) 3° a) 1 (10), 1,1 (11), 12 tetrafluor-1,1,1,2 etano (R 134a) 3° a) 1,6 (16) 1,8 (18) 1,04

2.5.2.3 b) Añadir:
Pentafluoretano (R 125) 5° a), 3,4 (34) 0,95

2.6.1.1 (segunda línea)
2.6.1.2 (segunda línea)
2.6.2 (antepenúltima línea)
2.6.3 b) (segunda línea)
c) (segunda línea)

Añadir después de "con todas las letras" la llamada 16/20) y a pie de página la nota 16/20) siguiente. [las notas 16/20 a 33/34 siendo reenumeradas]:

16/20) Las denominaciones impresas en caracteres itálicos del marginal 201 deberán ser utilizadas como nombre con todas sus letras, del gas para las mezclas A, AO y C del 4° b) del marginal 201. Los nombres usados en el comercio y citados en la Nota del 4° b) del marginal 201 sólo podrán utilizarse complementariamente.

2.7.10.3 Modificar del modo siguiente los subpárrafos d) y e):
(Ap. XI)

- d) Antes de instalar las bridas ciegas u otros dispositivos igual de eficaces, la estanqueidad ...
- e) En el extremo de las tubuladuras hay que instalar bridas ciegas u otros dispositivos igual de eficaces. Dichos cierres deberán estar provistos de juntas de estanqueidad apropiadas. Deberá poder cerrarse utilizando todos los elementos previstos en su diseño.

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 siguientes de los marginales 401, 431 y 471 podrán ser transportadas en vagones-cisterna/contenedores-cisterna:

4.1.1. Las materias enumeradas en la letra a) de los 6°, 17°, 19°, y 31° a 33° del marginal 431.

4.1.2. Las materias de los 11° a) y 22° del marginal 431.

4.1.3. Las materias enumeradas en la letra a) de los 1°, 2°, 3°, 21°, 23° y 25° del marginal 471.

4.1.4. Las materias del 11° a) del marginal 471.

4.1.5. Las materias enumeradas en la letra b) o c): de los 6°, 8°, 10°, 17°, 19° y 21° del marginal 431 de los 3°, 21°, 23° y 25° del marginal 471

4.1.6. Las materias de los 5° y 15° del marginal 401.

4.1.7. Las materias pulverulentas y granulares enumeradas en la letra b) o c):
de los 1°, 6°, 7°, 8°, 11°, 12°, 13°, 14°, 16° y 17° del marginal 401;
de los 1°, 5°, 7°, 9°, 12°, 13°, 14°, 15°, 16°, 18° y 20° del marginal 431;
de los 11°, 12°, 13°, 14°, 15°, 16°, 17°, 19°, 20°, 22° y 24°, del marginal 471.

NOTA. Para el transporte a granel de las materias:

de los 4° c), 6° c), 11° c), 12° c), 13° c) y 14° c), así como de los desechos sólidos clasificados en c) de los apartados anteriormente citados del marginal 401,

de los 1° c), 2° c), 3°, 12° c), y 16° c), así como de los desechos sólidos clasificados en c) de los apartados anteriormente citados del marginal 431,

de los 11° c), 12° c), 13° b) y c), 14° c), 15° c), 17° b) y 20° c) del marginal 471,

ver marginales 416, 446 y 496.

4.2 Construcción

4.2.1 Los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en el marginal 4.1.1 deberán calcularse a una presión de cálculo **) de al menos 2,1 MPa (21 bar) (presión manométrica).

Las prescripciones del Apéndice II C serán aplicables a los materiales y a la construcción de estos depósitos.

4.2.2 Los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en los marginales 4.1.2, 4.1.3 y 4.1.4 deberán calcularse a una presión de cálculo **) de al menos 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).

4.2.3 Los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en el marginal 4.1.5 deberán calcularse a una presión de cálculo **) de al menos 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

4.2.4 Los depósitos destinados al transporte de las materias sólidas indicadas en los marginales 4.1.6 y 4.1.7 deberán calcularse de conformidad con las prescripciones de la parte general del presente apéndice.

4.2.5 Todas las partes de los vagones-cisternas/contenedores-cisterna destinados al transporte de las materias del 1° b) del marginal 431, (Ap. XI solamente): deben estar unidas por uniones equipotenciales con el chasis, y deberán poder ponerse a tierra desde el punto de vista eléctrico.

4.3 Equipos

4.3.1 Todas las aberturas de los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en los marginales 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, y 4.1.5 deberán estar situadas por debajo del nivel del líquido. Ninguna tubería o conexión deberá atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel del líquido. Los depósitos deberán poder cerrarse herméticamente **) y los cierres deberán estar protegidos por una caperuza cerrada con cerrojo. Los orificios de limpieza (boca de acceso manual) previstos en el marginal 1.3.4, no serán admitidos.

4.3.2 Con excepción de los depósitos destinados al transporte de cesio y rubidio del 11° a) del marginal 471, los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en los marginales 4.1.4, 4.1.6 y 4.1.7 podrán también estar diseñados para ser vaciados por el fondo. Las aberturas de los depósitos destinados al transporte del cesio y rubidio del 11° a) del marginal 471 deberán estar provistos de caperuzas que cierren herméticamente y tengan cerrojo.

4.3.3 Los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en el marginal 4.1.2 deberán, además, satisfacer las prescripciones siguientes:

4.3.3.1 Texto del marginal 4.3.2.1 actual.

4.3.3.2 Texto del marginal 4.3.2.2 actual.

4.3.4 Si los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en el marginal 4.1.1, 4.1.3 y 4.1.5 llevan válvulas de seguridad, éstas estarán precedidas de un

disco de ruptura. El disco de ruptura y la válvula de seguridad deberán estar dispuestos a satisfacción de la autoridad competente.

4.3.5 Los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en los marginales 4.1.2 y 4.1.6 deberán llevar una protección calorífuga de materiales difícilmente inflamables.

4.3.6 Si los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en el marginal 4.1.4 llevan una protección calorífuga, ésta deberá estar constituida por materiales difícilmente inflamables.

4.3.7 Los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en el marginal 4.1.6 podrán llevar válvulas de apertura automática hacia el interior o exterior bajo una diferencia de presión comprendida entre 20 kPa y 30 kPa (0,2 bar y 0,3 bar).

4.4 Aprobación del prototipo

(No hay prescripciones particulares.)

4.5 Pruebas

4.5.1 Los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en el marginal 4.1.1 deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los materiales de cada uno de estos depósitos deberán ser aprobados según el método descrito en el Apéndice II C.

4.5.2 Los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en los marginales 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4 y 4.1.5 deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

(AP. X) (solo) Por derogación de las prescripciones del marginal 1.5.2, para los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en el marginal 4.1.4, los controles periódicos tendrán lugar lo más tarde cada ocho años e incluirán, además, un control de los espesores por medio de instrumentos apropiados. Para dichos depósitos, la prueba de estanqueidad y la comprobación prevista en el marginal 1.5.3 se llevarán a cabo lo más tarde cada cuatro años.

4.5.3 Los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en el marginal 4.1.6 y 4.1.7 deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como se define en el marginal 1.2.4.

4.6 Marcado

4.6.1 Los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en el marginal 4.1.1 deberán llevar, además de las indicaciones previstas en el marginal 1.6.2, la indicación "No abrir durante el transporte. Susceptible de inflamación espontánea". Los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en los marginales 4.1.3 a 4.1.5 deberán llevar, además de las indicaciones previstas en el marginal 1.6.2, la indicación "No abrir durante el transporte. Produce gases inflamables al contacto con el agua".

Dichas indicaciones deberán estar redactadas en el idioma oficial del país que otorga la autorización y, además, en francés, alemán, italiano o inglés, a no ser que tarifas internacionales o acuerdos concluidos entre administraciones ferroviarias dispongan otra cosa.

4.6.2 Los depósitos destinados al transporte de las materias del 1º a) del marginal 471 deberán llevar además, sobre el panel previsto en el marginal 1.6.1, la denominación de las materias autorizadas y el peso máximo admisible de carga del depósito en kg.

(AP XI) (solo) Los pesos límites de carga según el 1.6.2 para las materias anteriormente citadas deberán determinarse teniendo en cuenta el peso máximo admisible de carga del depósito.

4.7 Servicio

4.7.1.1 Las materias de los apartados 11º y 22º del marginal 431 deberán ir recubiertas, 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 de llenado; el grado de llenado a una temperatura de 60°C no deberá sobrepasar el 98%. Si se emplea nitrógeno como agente de protección, el grado de llenado a 60°C no deberá sobrepasar el 96%. El espacio restante deberá llenarse con nitrógeno de manera que la presión no descienda nunca por debajo de la presión atmosférica, incluso tras un enfriamiento. El depósito deberá ir cerrado herméticamente *) de modo que no se produzca ninguna fuga de gas.

4.7.1.2 Los depósitos vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de los 11º y 22º del marginal 431 deberán, en el momento de ser remitidos a expedición:

- llenarse con nitrógeno;
- llenarse con agua, a razón del 96% como mínimo y el 98% como máximo de su capacidad; entre el 1º de octubre y el 31 de marzo este agua deberá contener algún agente anticongelante, en cantidad suficiente que haga imposible la congelación del agua en el curso del transporte; el agente anticongelante deberá estar desprovisto de acción corrosiva y no ser susceptible de reaccionar con el fósforo.

4.7.2 Los depósitos que contengan materias de los 31º a 33º del marginal 431, así como las materias de los 2º b), 3º a) y 3º b) del marginal 471, sólo deberán llenarse hasta el 90% de su capacidad; a una temperatura media del líquido de 50°C, debiendo quedar todavía un margen de llenado del 5%. Durante el transporte, esas materias estarán bajo una capa de gas inerte, cuya presión será

como mínimo de 50 kPa (0,5 bar) (presión manométrica). Los depósitos deberán estar cerrados herméticamente ²⁾, y las caperuzas de protección según el marginal 4.3.1 deberán estar cerradas con cerrojo. Los depósitos vacíos, sin limpiar, deberán llenarse, en el momento de su entrada en servicio para el transporte, con un gas inerte que tenga una presión mínima de 50 kPa (0,5 bar) (presión manométrica).

4.7.3 El grado de llenado por litro de capacidad, no deberá sobrepasar los 0,93 kg para el etilclorosilano, 0,95 kg para el metilclorosilano y 1,14 kg para el triclorosilano (silicocloroformo), del 1° del marginal 471, si se le llena basándose en el peso. Si se llena en volumen, así como para los clorosilanos que no hayan sido mencionados anteriormente (n.s.a.) del 1° del marginal 471, el grado de llenado no deberá sobrepasar el 85%. Los depósitos deberán estar cerrados herméticamente ²⁾ y las caperuzas de protección según el marginal 4.3.1 deberán estar cerradas con cerrojo.

4.7.4 Los depósitos que contengan materias de los 5° y 15° del marginal 401, sólo deberán llenarse hasta el 98% de su capacidad.

4.7.5 Para el transporte de cesio y rubidio del 11° a) del marginal 471, la materia deberá estar recubierta de un gas inerte y las caperuzas de protección según el marginal 4.3.2 deberán estar cerradas con cerrojo. Los depósitos que contengan otras materias del 11° a) del marginal 471, no deberán entrar en servicio para el transporte más que después de la solidificación total de la materia, y de ser recubiertos por un gas inerte.

Los depósitos vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias del 11° a) del marginal 471, deberán llenarse con un gas inerte. Los depósitos deberán estar cerrados herméticamente.

4.7.6 En el momento de la carga de materias del 1° b) del marginal 431, la temperatura de la mercancía cargada no deberá sobrepasar los 60° C.

5 Prescripciones particulares aplicables a las clases 5.1 y 5.2:

Materias comburentes: peróxidos orgánicos

5.1 Utilización

5.1.1 Podrán ser transportadas en vagones-cisterna/contenedores-cisterna las materias siguientes del marginal 501:

5.1.1.1 Las materias del 5°.

5.1.1.2 Las materias muy comburentes o comburentes enumeradas en la letra a) o b) de los 1° a 4°, 11°, 13°, 16°, 17°, 22° y 23°, transportadas en estado líquido, así como las materias y disoluciones líquidas asimilables en a) o b) de dichos apartados.

5.1.1.3 El nitrato amónico líquido del 20°.

5.1.1.4 Las materias poco comburentes enumeradas en la letra c) de los 1°, 16°, 18°, 22° y 23°, transportadas en estado líquido, así como las materias y disoluciones líquidas asimilables en c) de dichos apartados.

5.1.1.5 Las materias comburentes y poco comburentes pulverulentas o granuladas enumeradas en la letra b) o c) de los 11°, 13° a 19°, 21° a 27°, 29° y 31°, así como las materias pulverulentas o granuladas asimilables en b) o c) de dichos apartados.

NOTA: Para el transporte a granel de las materias de los 11° a 13°, 16°, 18°, 19°, 21° y 22° c), así como los desechos sólidos clasificados en los apartados anteriormente citados del marginal 501, ver marginal 516.

5.1.2 Las materias de los 9°b) y 10°b), del marginal 551 podrán ser transportadas en vagones-cisternas/contenedores-cisterna lo más tarde a partir del 1° de enero de 1995, en las condiciones fijadas por la autoridad competente del país de origen si ésta considera, basándose en pruebas (ver marginal 5.4.2), que dicho transporte puede efectuarse de forma segura.

Si el país de origen no es un Estado contratante de la COTIF, dichas condiciones deberán ser reconocidas por la autoridad competente del primer Estado contratante de la COTIF, en que entre el transporte.

5.2 Construcción

5.2.1 Los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en el marginal 5.1.1.1 deberán calcularse a una presión de cálculo ³⁾ de al menos 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).

5.2.2 Los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en el marginal 5.1.1.2 deberán calcularse a una presión de cálculo ³⁾ de al menos 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). Los depósitos y sus equipos, destinados al transporte de las materias del 1°, deberán estar contruados en aluminio de pureza mínima del 99,5%, o en un acero apropiado no susceptible de provocar la descomposición del peróxido de hidrógeno. Cuando los depósitos estén contruados en aluminio de pureza igual o superior al 99,5%, no será preciso que el espesor de la pared sea superior a 15 mm, incluso cuando el cálculo de conformidad con el marginal 1.2.8.2 dé un valor superior.

5.2.3 Los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en el marginal 5.1.1.3 deberán calcularse a una presión de cálculo ³⁾ de al menos 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). Los depósitos deberán estar contruados de acero austenítico.

5.2.4 Los depósitos destinados al transporte de las materias líquidas indicadas en el marginal 5.1.1.4, y de las materias pulverulentas o granuladas, indicadas en el marginal 5.1.1.5, deberán calcularse de conformidad con las prescripciones de la parte general del presente apéndice.

5.2.5 Los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en el marginal 5.1.2, deberán calcularse a una presión de cálculo mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

5.3 Equipos

- 5.3.1 Los depósitos destinados al transporte de las materias de los 1º a), 3º a) y 5º del marginal 501 deberán tener sus aberturas por encima del nivel del líquido. (Sigue el texto del marginal sin cambiar).
- 5.3.2 Texto actual
- 5.3.3 y 5.3.4 } Texto actual sustituyendo 3 veces "de las/ las disoluciones acuosas calientes de nitrato amónico del 6º a) " por " del/el nitrato amónico líquido del 20º".
- 5.3.5 Los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en el marginal 5.1.2, deberán estar provistos de una protección calorífuga de conformidad con las condiciones del marginal 2.3.4.1. La pantalla parasol y cualquier parte del depósito no cubierta por ella, o el revestimiento exterior de un aislamiento completo, deberán estar revestidos de una capa de pintura blanca o de metal pulido. La pintura deberá limpiarse antes de cada transporte y renovarse en el caso de que se amarillee o deteriore. La protección calorífuga deberá estar exenta de materia combustible.
- 5.3.6 Los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en el marginal 5.1.2, deberán estar provistos de dispositivos indicadores de temperatura.
- 5.3.6.1 Los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en el marginal 5.1.2, deberán llevar válvulas de seguridad y dispositivos de descompresión. Las válvulas de depresión serán también admitidas. Los dispositivos de descompresión, deberán funcionar a presiones determinadas en función de las propiedades del peróxido orgánico, y de las características de construcción del depósito. Los elementos fusibles no deberán estar autorizados en el cuerpo del depósito.
- 5.3.6.2 Los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en el marginal 5.1.2, deberán estar provistos de válvulas de seguridad del tipo de resorte, para evitar en el interior del depósito una acumulación importante de productos de descomposición, y de vapores emitidos a una temperatura de 50°C. El caudal y la presión de apertura de la válvula o de las válvulas de seguridad, deberán determinarse en función de los resultados de los ensayos prescritos en el marginal 5.4.2. No obstante, la presión de apertura no deberá en ningún caso, ser tal que, el líquido pueda escaparse de la válvula o las válvulas en caso de volcar el depósito.
- 5.3.6.3 Los dispositivos de descompresión de los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en el marginal 5.1.2, podrán ser del tipo de resorte o del tipo de disco de ruptura, diseñados para la evacuación de todos los productos de descomposición, y los vapores emitidos durante un incendio de una duración mínima de 1 hora, (densidad de flujo térmico de 110 kW/ m²) o una descomposición autoacelerada. La presión de apertura del dispositivo o dispositivos de descompresión, deberá ser superior a la prevista en el marginal 5.3.6.2, y se determinará en función de los resultados de las pruebas indicadas en el marginal 5.4.2. Los dispositivos de descompresión deberán tener dimensiones tales, que la presión máxima en el depósito no supere nunca, la presión de prueba del depósito.
- 5.3.6.4 Para los depósitos con calorifugado completo destinados al transporte de las materias indicadas en el marginal 5.1.2, el caudal y la tara del dispositivo o

dispositivos de descompresión deberán determinarse suponiendo, una pérdida de aislamiento del 1% de la superficie.

- 5.3.6.5 Las válvulas de depresión y las válvulas de seguridad del tipo de resorte, de los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en el marginal 5.1.2, deberán estar provistas con parallamas, a menos que las materias que deban transportarse y sus productos de descomposición sean incombustibles. Deberán tenerse en cuenta la reducción de la capacidad de evacuación causada por el parallamas.

5.4 Aprobación del prototipo

- 5.4.1 Los vagones-cisterna/contenedores-cisterna autorizados para el transporte de nitrato amónico líquido del 20º del marginal 501, no deberán ser autorizados para el transporte de otras materias.

- 5.4.2 Para la aprobación del prototipo de los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en el marginal 5.1.2, deberán efectuarse pruebas con el fin de:

- probar la compatibilidad de todos los materiales que entran normalmente en contacto con la materia durante el transporte;
- proporcionar datos que faciliten la construcción de los dispositivos de descompresión, y de las válvulas de seguridad, teniendo en cuenta las características de la construcción del vagón-cisterna/contenedor-cisterna; y
- establecer cualquier requisito especial, que pudiera ser necesario para la seguridad del transporte de la materia.

Los resultados de las pruebas deberán figurar en el acta de aprobación del prototipo del depósito.

5.5 Pruebas

- 5.5.1 Los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en los marginales 5.1.1.1, 5.1.1.2 y 5.1.1.3, deberán superar la prueba inicial y las pruebas periódicas de presión hidráulica, a una presión de al menos 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). Los depósitos de aluminio puro, destinados al transporte de las materias del 1º del marginal 501, sólo deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica, a una presión de 250 kPa (2,5 bar) (presión manométrica).

Los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en los marginales 5.1.1.4 y 5.1.1.5, deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica, a la presión utilizada para su cálculo, tal como se define en el marginal 1.2.4.

- 5.5.2 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en el marginal 5.1.2, deberán someterse a las pruebas iniciales y periódicas de presión hidráulica, a la presión de cálculo según el marginal 5.2.5.

5.6 Marcado

- 5.6.1 No hay prescripciones particulares (clase 5.1).

5.6.2 Deberán inscribirse, en los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en el 5.1.2, mediante estampado o cualquier otro medio semejante, en la placa prescrita en el marginal 1.6.2, o grabarse directamente en las paredes del propio depósito, si éstas están reforzadas de forma que no pongan en peligro la resistencia del depósito, las indicaciones suplementarias siguientes:

la denominación química con la concentración aprobada de la materia en cuestión.

5.7. Servicio

5.7.1 Texto actual sustituyendo "5.1" por "5.1.1 y 5.1.2".

5.7.2 Los depósitos destinados al transporte de las materias de los 1° a), 2° a) y 3° a) del marginal 501, sólo deberán llenarse hasta el 95% de su capacidad, siendo la temperatura de referencia de 15° C.

Los depósitos destinados al transporte de las materias del 20° del marginal 501, sólo deberán llenarse hasta el 97% de su capacidad, y la temperatura máxima después del llenado, no deberá sobrepasar los 140°C. Los vagones-cisterna/contenedores-cisterna autorizados para el transporte de nitrato amónico líquido, no deberán ser utilizados para el transporte de otras materias.

5.7.3 Los depósitos destinados al transporte de las materias indicadas en el marginal 5.1.2, deberán llenarse según lo que se establezca en el acta de peritación redactada para la autorización del prototipo del depósito, pero sólo hasta el 90% como máximo de su capacidad. Los depósitos deberán estar exentos de impurezas en el momento del llenado.

5.7.4 Los equipos de servicio, tales como las válvulas y la tubería exterior de los depósitos destinados al transporte, de las materias contempladas en el marginal 5.1.2, deberán ser vaciados después del llenado o el vaciado del depósito.

8.1.3 Modificar los apartados como sigue:

"... 61° y 63° al 66°".

8.2.3 Suprimir el último subpárrafo.

8.3.5 Suprimir la parte de la frase: "así como disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno del 62°".

8.5.2 Suprimir en el segundo subpárrafo: "y disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno del 62°".

9.1 El principio queda redactado como sigue:

"Las materias de los 1°, 2° y 4° c) del marginal 901..."
Añadir la nota siguiente:

NOTA: Para el transporte a granel de las materias del 4°c), ver el marginal 916.

9.2.1 Sustituir "del 1°" por "de los 1° y 4° c)".

9.3.1 Queda redactado como sigue:

Los depósitos destinados al transporte de las materias de los 1° y 2° deberán poder cerrarse herméticamente"). Los depósitos destinados al transporte de las materias del 4°c) deberán estar equipados con una válvula de seguridad.

9.3.2 La primera frase queda redactada como sigue:

Si los depósitos destinados al transporte de las materias de los 1° y 2° llevan válvulas de seguridad, éstas deberán estar precedidas de un disco de ruptura.

9.5.2 Queda redactada como sigue:

Los depósitos destinados al transporte de las materias de los 1° y 4°c), deberán superar la prueba inicial y las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal y como se define en el marginal 1.2.4.

9.7.1 Queda redactado como sigue:

Los depósitos destinados al transporte de las materias de los 1° y 2°, deberán estar cerrados herméticamente) durante el transporte.

Doc. OCTI/RID/Not./28/11
26.6.1991

RID

Tema: Apéndice VI

Texto extraído de las deliberaciones de la 28ª sesión de la Comisión Expertos para el Transporte de Mercancías Peligrosas

Berna, 2 al 12 de abril de 1991

APENDICE VI

Condiciones generales de utilización de los grandes recipientes para granel (GRV), tipos de GRV, requisitos relativos a la construcción de los GRV y prescripciones relativas a las pruebas sobre los GRV

1600 Se entenderá por "gran recipiente para granel" (GRV) un envase móvil rígido, semirígido o flexible distinto a los especificados en el Apéndice V:

- a) de una capacidad no superior a 3m³ (3 000 litros),
- b) concebido para una manipulación mecánica,
- c) que pueda resistir los esfuerzos a que están sometidos durante su manipulación y el transporte, lo que deberá ser confirmado mediante los ensayos especificados en el presente Apéndice.

NOTA 1. Las disposiciones de este Apéndice son aplicables a los grandes recipientes para granel (GRV) cuya utilización para el transporte de ciertas materias peligrosas esté expresamente autorizado en las diferentes clases.

- 2. Los contenedores-cisterna que cumplan las prescripciones del Apéndice X no serán considerados como grandes recipientes para granel (GRV).
- 3. Los grandes recipientes para granel (GRV) que cumplan las condiciones del presente Apéndice no serán considerados como contenedores en el sentido del RID.
- 4. Únicamente se utilizará la sigla GRV en este texto para designar a los grandes recipientes para granel.

Sección 1 - Condiciones generales aplicables a los GRV

1601 (1) Con el fin de asegurar que cada GRV cumpla las disposiciones del presente Apéndice, los GRV deberán ser diseñados, fabricados y probados de acuerdo con un programa de aseguramiento de calidad que satisfaga a la autoridad competente.

(2) Cada GRV deberá corresponder en todos los aspectos a su tipo de construcción.

La autoridad competente, mediante la realización de las pruebas establecidas en las disposiciones del presente Apéndice, podrá exigir en cualquier momento que los GRV cumplan las prescripciones relativas a las pruebas sobre el tipo de construcción.

(3) Antes de llenarse y presentarse al transporte, todo GRV deberá ser examinado para comprobar que está exento de corrosión, contaminación u otras deficiencias; deberá comprobarse el buen funcionamiento de su equipo de servicio. Todo GRV que muestre señales de debilitamiento con respecto al tipo de construcción aprobado, deberá dejar de utilizarse, o repararse de manera que pueda superar con éxito los ensayos aplicados al tipo de construcción.

(4) En el caso de que se monten en serie varios sistemas de cierre, el que esté más próximo a la materia transportada deberá ser cerrado en primer lugar.

(5) Durante el transporte, no deberá adherirse ningún residuo peligroso al exterior del GRV.

(6) En el caso de que pueda producirse una sobrepresión en un GRV, por el hecho de que su contenido emita gas, (a consecuencia de una elevación de temperatura o de otras causas), el GRV podrá estar provisto de un respiradero siempre que el gas desprendido no presente ningún peligro por su toxicidad, su inflamabilidad, la cantidad emitida, etc. El respiradero deberá estar diseñado de manera que se eviten las fugas de líquido y la penetración de materias extrañas, en el curso del transporte efectuado en condiciones normales, estando colocado el GRV en la posición prevista para el transporte. No obstante, solamente se podrá transportar una materia en un GRV de ese tipo, en caso de que esté prescrito un respiradero para dicha materia en las condiciones de transporte de la clase correspondiente.

(7) Cuando los GRV se llenen con materias líquidas, será preciso dejar un margen de llenado suficiente para garantizar que no se produzcan pérdidas del líquido ni deformación duradera del GRV, a consecuencia de la dilatación del líquido por efecto de las temperaturas que puedan alcanzarse en el curso del transporte.

Salvo disposiciones contrarias previstas en una clase determinada, el grado de llenado máximo para una temperatura de llenado de 15°C, deberá determinarse de la manera siguiente:

Bien, a)

Punto de ebullición (comienzo de la ebullición) de la materia en °C	> 35	≥ 60	≥ 100	≥ 200	≥ 300
	< 60	< 100	< 200	< 300	
Grado de llenado en % en contenido del GRV	90	92	94	96	98

O bien, b)

$$\text{Grado de llenado} = \frac{98}{1 + \alpha (50 - t_f)} \% \text{ de la capacidad del GRV.}$$

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 Δt 35°C;

α se calcula según la fórmula:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$

siendo d_{15} y d_{50} las densidades relativas del líquido a 15°C y 50°C y t_f la temperatura media del líquido en el momento del llenado.

- (8) Cuando se utilicen GRV para el transporte de materias líquidas cuyo punto de inflamación (en copa cerrada) sea igual o inferior a 55°C, o de polvo susceptible de formar nubes de polvos explosivos, deberán adoptarse medidas con el fin de evitar cualquier descarga electrostática peligrosa durante el llenado y el vaciado.
- (9) El cierre de los GRV que contengan materias humedecidas o diluidas, deberá ser tal, que el porcentaje de líquidos (agua, disolvente o flegmatizante) no caiga, en el curso del transporte, por debajo de los límites prescritos.
- (10) Las materias líquidas, sólo deberán ser cargadas en GRV de plástico rígido o compuestos, que tengan una resistencia suficiente a la presión interna que pueda producirse en condiciones normales de transporte. Los GRV en los que vaya inscrita la presión de prueba hidráulica, como se dispone en el marginal 1612 (2), deberán únicamente ser llenados con una materia líquida que tenga una presión de vapor:
- tal que, la presión manométrica total en el envase (es decir, presión de vapor de la materia contenida, más presión parcial del aire o de otros gases inertes, y menos 100 kPa) a 55°C, determinada sobre la base de un índice de llenado máximo de conformidad con el párrafo (7) y una temperatura de llenado de 15°C, no sobrepase los 2/3 de la presión de prueba inscrita, o
 - inferior, a 50°C, a los 4/7 de la suma de la presión de prueba inscrita más 100 kPa, o
 - inferior, a 55°C, a los 2/3 de la suma de la presión de prueba inscrita, más 100 kPa.

1602-1609

Sección II - Tipos de GRV

Definiciones

- 1610 (1) A reserva de las disposiciones particulares de cada clase, podrán utilizarse los GRV mencionados a continuación:

GRV metálicos

Los GRV metálicos se componen de un cuerpo metálico, así como del equipo de servicio y del equipo de estructura apropiados.

GRV flexibles

Los GRV flexibles se componen de un cuerpo formado por lámina, tejido o cualquier otro material flexible o, también, de combinaciones de materiales de este tipo, provisto de los equipos de servicio y de los dispositivos de manipulación apropiados.

GRV de plástico rígido

Los GRV de plástico rígido se componen de un cuerpo de plástico rígido, que podrá llevar una estructura, y deberá estar dotado de un equipo de servicio apropiado.

GRV compuestos con recipiente interior de plástico

Los GRV compuestos están formados por elementos de estructura en forma de envoltura exterior rígida, rodeando un recipiente interior de plástico, incluyendo todo equipo de servicio o cualquier otro equipo de estructura. Estarán confeccionados de tal forma que, una vez unidos, la envoltura exterior y el recipiente interior constituyan un todo inseparable, y se utilicen como tales para las operaciones de llenado, almacenamiento, transporte o vaciado.

GRV de cartón

Los GRV de cartón se componen de un cuerpo de cartón, con o sin coberturas superiores e inferiores independientes, con un revestimiento interior, en caso necesario, (pero sin envase internos), y del equipo de servicio y estructura apropiados.

GRV de madera

Los GRV de madera se componen de un cuerpo de madera, rígido o plegable, con revestimiento interior, (pero sin envases interiores), y del equipo de servicio y estructura apropiados.

- (2) Se aplicarán las definiciones siguientes a los GRV enumerados en el párrafo (1):

Cuerpos: (para todas las categorías de GRV distintas de los GRV compuestos):

recipiente propiamente dicho, comprendidos los orificios y sus cierres.

Equipo de servicio (para todas las categorías de GRV):

dispositivos de llenado y de vaciado y, según los tipos de GRV, dispositivos de descompresión o de aireación, dispositivos de seguridad, de calefacción y de aislamiento térmico, así como aparatos de medida.

Equipos de estructura (para todas las categorías de GRV distintas de los GRV flexibles):

elementos de reforzamiento, fijación, manipulación, protección o estabilización del cuerpo, (comprendida la paleta de asiento para los GRV compuestos con recipiente interior de plástico).

Peso máximo bruto admisible (para todas las clases de GRV distintas de los GRV flexibles):

peso del cuerpo, de su equipo de servicio, equipo de estructura y de su carga máxima autorizada para el transporte.

Carga máxima admisible (para los GRV flexibles):

peso neto máximo, para cuyo transporte, el GRV haya sido diseñado y que esté autorizado a transportar.

GRV protegido (para los GRV metálicos):

GRV provisto de una protección suplementaria contra los choques, pudiendo adoptar esta protección, por ejemplo, la forma de una pared multicapas

(construcción "sandwich") o de una doble pared, o de un bastidor con recubrimiento de enrejado metálico.

Tejido plástico (para los GRV flexibles):

material confeccionado a partir de bandas o monofilamentos de un plástico apropiado, estirados por tracción.

Plástico (para los GRV compuestos con recipiente interior de plástico):

el término "plástico", cuando se utilice a propósito de los GRV compuestos, en relación con los recipientes interiores, incluye otros materiales polimerizados tales como el caucho, etc.

Dispositivo de manipulación (para los GRV flexibles):

toda eslinga, abrazadera, bucle o cerco fijados al cuerpo del GRV o que constituyan la continuación del material con el cual naya sido fabricado.

Revestimiento interior (para los GRV de cartón y los GRV de madera):

Una camisa o una bolsa independiente colocada en el interior del cuerpo, pero que no forme parte integrante del mismo, comprendidos los medios de obturación de sus aberturas.

Codificación de los tipos de construcción de los GRV

1611 (1) Código que designa los tipos de GRV

El código estará constituido por:

- dos cifras arábicas indicando el tipo de GRV, tal como se especifica en la letra a) siguiente,
- una o varias letras mayúsculas (caracteres latinos) que indiquen la naturaleza del material (por ejemplo metal, plástico, etc.), tal como se especifica en la letra b) siguiente,
- en su caso, una cifra arábica que indique la categoría del GRV para el tipo en cuestión.

En el caso de los GRV compuestos, se utilizarán dos letras mayúsculas (caracteres latinos). La primera designará el material del envase interior del GRV y la segunda el del embalaje exterior del GRV.

a)

Tipo	Materias sólidas cargadas y/o descargadas		Materias líquidas
	por gravedad	bajo presión superior a 10 kPa (0,1 bar)	
rígido	11	21	31
semirígido	12	22	32
flexible	13	-	-

b)

- A. Acero (todos los tipos y tratamientos de superficie)
- B. Aluminio
- C. Madera natural
- D. Contrachapado
- F. Aglomerado de madera
- G. Cartón
- H. Plástico
- L. Textil
- M. Papel multihoja
- N. Metal (distinto del acero o del aluminio)

(2) El código del GRV será seguido, en el marcado, por una letra que indique los grupos de materias para los cuales se haya autorizado el tipo de construcción, es decir:

Y para las materias de los grupos de embalaje II y III,

Z para las materias del grupo de embalaje III,

NOTA: En lo referente a los grupos de embalaje, ver el marginal 1511 (2).

Marcado

1612 (1) Marca de base

Todo GRV construido y destinado a un uso conforme a las presentes prescripciones deberá llevar una marca duradera y legible que comprenda las indicaciones siguientes:

a) símbolo de la ONU para el embalaje

u
n

(para los GRV metálicos en los que el marcado se efectúe mediante estampado o relieve se podrán aplicar las letras UN en lugar del símbolo);

b) código que designa el tipo de GRV según el marginal 1611 (1);

c) letra (Y o Z) que indica el grupo o los grupos de embalaje para el cual o los cuales haya sido autorizado el tipo de construcción;

d) mes y año (dos últimas cifras) de fabricación;

e) signo^{1/} del Estado en el que se haya dado la aprobación;

^{1/} Señal distintiva utilizada en los vehículos en el tráfico internacional por carretera en virtud del Convenio de Viena sobre Circulación por Carretera (1968).

- f) nombre o sigla del fabricante o cualquier otra identificación del GRV especificada por la autoridad competente;
- g) carga indicada en el momento de la prueba de apilamiento, en kg;
- h) peso bruto máximo admisible o, para los GRV flexibles, carga máxima admisible, en kg.

Esta marca de base deberá ser colocada en el orden de los subpárrafos anteriores. La marca prescrita en el párrafo (2) y cualquier otra marca autorizada por una autoridad competente deberán también estar puestas de modo que permitan una identificación correcta de los diferentes elementos del marcado.

Ejemplos de marcado básico

(u) 11A/Y/0289
(n) NL/Mulder 007/5500/1500

GRV metálico de acero, destinado al transporte de sólidos descargados, por ejemplo, por gravedad/para los grupos de embalaje II y III/fabricado en febrero

1989/aprobado en los Países Bajos/fabricado por Mulder, conforme a un tipo de construcción al que la autoridad competente ha atribuido el registro 007/carga utilizada en el momento de la prueba de apilamiento en kg/masa bruta máxima admisible en kg.

(u) 13H3/Z/0389
(n) F/Meunier 1713/1000/500

GRV flexible destinado al transporte de sólidos descargados, por ejemplo, por gravedad y fabricado con tejido de plástico con revestimiento.

(u) 31H1/Y/0489
(n) GB/9099/10800/1200

GRV de plástico rígido destinado al transporte de líquidos, fabricado en material plástico con equipamiento de estructura resistente a la carga de apilamiento.

(u) 31HA1/Y/0589
(n) D/Muller/1683/10800/1200

GRV compuesto destinado al transporte de líquidos con recipiente interior de plástico rígido y envoltura exterior de acero.

- (2) Marca adicional^{2/}

^{2/} Cada GRV flexible podrá igualmente llevar un pictograma que precise los métodos de elevación recomendados.

Para todas las categorías de GRV distintas de los GRV flexibles:

- i) tara en kg^{2/}.
- Para los GRV metálicos, los GRV de plástico rígido y los GRV compuestos con recipiente interior de plástico:
- j) contenido en litros^{2/} a 20°C;
- k) fecha de la última prueba de estanquidad (mes, año), si procede;
- l) fecha de la última inspección (mes, año);
- m) presión máxima de llenado/vaciado en kPa (o en bar)^{2/}, si procede.
- Para los GRV metálicos:
- n) material utilizado para el cuerpo y espesor mínimo en mm;
- o) número de orden del fabricante.
- Para los GRV de plástico rígido y los GRV compuestos con recipiente interior de plástico:
- p) presión (manométrica) de prueba en kPa (o en bar)^{2/}, si procede.

- (3) Después del reacondicionamiento de un GRV, el reacondicionador deberá colocar sobre el GRV las marcas complementarias en el orden siguiente:

signo ^{1/} del Estado en que se haya hecho el reacondicionamiento;

nombre o símbolo autorizado del reacondicionador;

año del reacondicionamiento y la letra "R".

- (4) Los GRV cuyo marcado corresponde al presente apéndice, pero que hayan sido aprobados en un Estado que no sea Parte Contratante de la COTIF, podrán igualmente ser utilizados para el transporte según el RID.

Certificación

- 1613 El fabricante certificará, mediante la colocación de la marca prescrita en el presente apéndice, que los GRV fabricados en serie corresponden al tipo de construcción aprobado y que las condiciones señaladas en el certificado de autorización han sido satisfechas.

Índice de los GRV

- 1614 Los códigos correspondientes a los diversos tipos de GRV son los siguientes:

1. GRV para materias sólidas cargadas y descargadas por gravedad:

^{2/} Añadir las unidades de medida.

Tipo	Material	Categoría	Código	Marginales		
11	rígido	acero	metálica	11A	1622	
		aluminio		11B		
	madera natural	madera		11C	1627	
				11D		
			contrachapado			11E
			aglomerado de madera			11F
			cartón	cartón		11G
	plástico	plástico rígido (con armazón)		11H1	1624	
				11H2		
			plástico rígido (autoportante)			11HZ1 4/
			compuesto con recipiente interior de plástico (rígido)			11HZ2 4/
compuesto con recipiente interior de plástico (flexible)						1625
otro metal	metálico		11N	1622		
12	semirígido		reservado			
13	flexible	tejido de plástico sin forro ni revestimiento interior		13H1	1623	
				13H2		
				13H3		
				13H4		
				13H5		
				13L1		
				13L2		
				13L3		
				13L4		
				13M1		
				13M2		

4/ En lo que se refiere a la letra "Z", ver el marginal 1625 (1) b).

2. GRV para materias sólidas cargadas o descargadas bajo presión superior a 10kPa (0,1 bar):

Tipo	Material	Categoría	Código	Marginales		
21	rígido	metálico	21A	1622		
			21B			
	plástico	plástico rígido (con armazón)		21H1	1624	
				21H2		
				21HZ1 4/		1625
				21HZ2 4/		
otro metal	metálico		21N	1622		
22	semirígido		reservado			

3. GRV para materias líquidas:

Tipo	Material	Categoría	Código	Marginal		
31	rígido	metálico	31A	1622		
			31B			
	plástico	plástico rígido (con armazón)		31H1	1624	
				31H2		
				31HZ1 4/		1625
				31HZ2 4/		
	otro metal	metálico		31N	1622	
32	semirígido		reservado			

4/ En lo que se refiere a la letra "Z", ver el marginal 1625 (1) b).

Sección III - Condiciones que deben aplicarse al GRV

Disposiciones generales

- 1621 (1) Los GRV deben poder resistir los deterioros debidos a las condiciones medioambientales o estar protegidos de manera adecuada contra estos deterioros.
- (2) Los GRV deben estar fabricados y cerrados de tal manera que no pueda producirse ninguna fuga del contenido en las condiciones normales del transporte.
- (3) Los GRV y sus cierres deben estar contruidos con materiales compatibles con su contenido o protegidos interiormente con el fin de que dichos materiales no corran el riesgo de:
- que sean atacados por el contenido de modo que haga peligrosa la utilización del GRV;
 - que se cause una reacción o una descomposición del contenido, o que se formen, por acción del contenido sobre dichos materiales, compuestos nocivos o peligrosos.
- (4) Las juntas, en el caso de que existan, deben estar hechas de un material que no pueda ser atacado por las materias transportadas en el GRV.
- (5) Todos los equipos de servicio deben estar situados o protegidos de manera que limiten al máximo el riesgo de fuga de las materias transportadas, en caso de avería durante la manipulación y el transporte.
- (6) Los GRV, sus accesorios, su equipo de servicio y su estructura deben estar diseñados para resistir, sin pérdida del contenido, la presión interna del contenido y las tensiones originadas en las condiciones normales de manipulación y de transporte. Los GRV destinados a ser apilados deben estar diseñados para tal fin. Todos los dispositivos de izado o de fijación de los GRV deben ser suficientemente resistentes para no experimentar deformaciones importantes ni fallos, en condiciones normales de manipulación y de transporte, y estar colocados de tal modo que ninguna parte del GRV experimente tensiones excesivas.
- (7) Cuando un GRV esté formado por un cuerpo en el interior de un bastidor, debe estar construido de manera:
- que el cuerpo no roce con el bastidor de modo que pueda ser dañado;
 - que el cuerpo esté permanentemente sujeto en el interior del bastidor;
 - que los elementos de su equipo estén fijados de manera que no puedan ser dañados, si la unión entre el cuerpo y el bastidor permiten una expansión o un desplazamiento de una parte con respecto a la otra.
- (8) Cuando el GRV esté provisto de un grifo de vaciado por la parte inferior dicho grifo deberá poderse bloquear en posición de cerrado y el conjunto del sistema de vaciado debe estar convenientemente protegido contra averías. Los grifos que se cierran con ayuda de una maneta deben estar protegidos contra una apertura accidental y las posiciones de abierto y cerrado deberán estar bien identificados.

Sobre los GRV para el transporte de materias líquidas, el orificio de vaciado deberá estar también provisto de un dispositivo de cierre secundario, por ejemplo, una brida de obturación, o un dispositivo equivalente.

- (9) Los GRV nuevos, que hayan sido reutilizados o reacondicionados, deben poder superar con éxito las pruebas prescritas.

Disposiciones particulares para los GRV metálicos

- 1622 (1) Las presentes disposiciones se aplican a los GRV metálicos destinados al transporte de materias sólidas o líquidas.

Estos GRV son de los tipos siguientes:

11A, 11B, 11N

GRV destinados al transporte de materias sólidas cargadas y descargadas por gravedad.

21A, 21B, 21N

GRV destinados al transporte de materias sólidas cargadas o descargadas bajo una presión manométrica superior a 10 kPa (0,1 bar)

31A, 31B, 31N

GRV destinados al transporte de materias líquidas. Los GRV metálicos destinados al transporte de materias líquidas que cumplan las prescripciones del presente apéndice, no deben ser utilizados para el transporte de materias líquidas con una presión de vapor de más de 110 kPa (1,1 bar) a 50°C o más de 130 kPa (1,3 bar) a 55°C.

- (2) Los cuerpos deben estar contruidos con un metal dúctil apropiado cuya soldabilidad esté plenamente demostrada. Las soldaduras deben ser realizadas según las reglas del arte y ofrecer todas las garantías de seguridad.
- (3) Si el contacto entre la materia transportada y el material utilizado en la construcción del cuerpo origina una disminución progresiva del espesor de la pared, a dicho espesor se le deberá añadir un margen apropiado en su construcción. Este sobreespesor adicional destinado a compensar la corrosión debe añadirse al espesor determinado, conforme al párrafo (7) [Hay que tener en cuenta igualmente el marginal 1621 (3)].
- (4) Se deben evitar los daños por corrosión galvánica debida a la yuxtaposición de metales diferentes.
- (5) Los GRV de aluminio destinados al transporte de materias líquidas inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior o igual a 55°C no deben llevar ningún órgano móvil (tales como: caperuzas, cierres, etc.), de acero sin protección oxidable, que pueda provocar una reacción peligrosa si entra en contacto, por rozamiento o choque, con el aluminio.
- (6) Los GRV metálicos deben estar contruidos con un metal que cumpla las disposiciones siguientes:

- a) en el caso del acero, el alargamiento a la rotura, en porcentaje, no deberá ser inferior a $10.000/R_m$, con un mínimo absoluto del 20%, (donde R_m es la resistencia mínima garantizada a la tracción del acero utilizado, en N/mm^2)
- b) en el caso de aluminio y sus aleaciones, el alargamiento a la rotura, en porcentaje, no deberá ser inferior a $10.000/6R_m$, con un mínimo absoluto del 8%.

Las muestras que sirven para determinar el alargamiento a la rotura deben tomarse perpendicularmente al sentido de laminación y fijarse de tal manera que:

$$L_0 = 5d$$

o bien

$$L_0 = 5,65 \sqrt{A}$$

en que L_0 = longitud entre marcas de la probeta antes del ensayo
 d = diámetro
 A = sección de la probeta

(7) Espesor mínimo de la pared

- a) En el caso de un acero de referencia cuyo producto $R_m \times A_0 = 10.000$, el espesor de la pared no debe ser inferior a los siguientes valores:

Contenido en m^3	Espesor de la pared en mm			
	Tipos 11A, 11B, 11N		Tipos 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	
	no protegido	protegido	no protegido	protegido
$\leq 1,0$	2,0	1,5	2,5	2,0
$> 1,0 \leq 2,0$	2,5	2,0	3,0	2,5
$> 2,0 \leq 3,0$	3,0	2,5	4,0	3,0

en que A_0 = alargamiento mínimo (expresado en porcentaje) del acero de referencia utilizado en la rotura bajo tensión de tracción [ver apartado (6)].

- b) Para los metales distintos del acero de referencia, tal como se define en el subpárrafo a) anterior, el espesor mínimo de la pared queda determinado por la ecuación siguiente:

$$e_1 = \sqrt[3]{\frac{21,4 \times e_0}{R_{m1} \times A_1}}$$

en que e_1 = espesor equivalente requerido del metal utilizado (en mm);

e_0 = espesor mínimo requerido para el acero de referencia (en mm);

R_{m1} = resistencia mínima a la tracción garantizada del metal utilizado (en N/mm^2);

A_1 = alargamiento mínimo (expresado en porcentaje) del metal utilizado en la rotura bajo tensión de tracción [ver párrafo (6)].

No obstante, el espesor de la pared no debe en ningún caso ser inferior a 1,5 mm.

(8) Prescripciones relativas a la descompresión.

Los GRV destinados al transporte de materias líquidas deben poder liberar una cantidad suficiente de vapor para evitar, en caso de incendio, una rotura del cuerpo. Ello podrá garantizarse mediante la instalación de dispositivos de descompresión apropiados clásicos, o por otras técnicas vinculadas a la construcción.

La presión necesaria para provocar el funcionamiento de dichos dispositivos, no debe ser superior a 65 kPa (0,65 bar), ni inferior a la presión manométrica total efectiva en el GRV (es decir la presión de vapor de la materia de llenado aumentada con la presión parcial del aire y otros gases inertes, menos 100 kPa (1 bar)) a 55°C, determinada para un grado máximo de llenado, tal como se define en el marginal 1601 (7). Los dispositivos de descompresión requeridos, deben ser instalados en la fase vapor.

Disposiciones especiales para los GRV flexibles

- 1623 (1) Se aplicarán las presentes disposiciones a los GRV flexibles destinados al transporte de materias sólidas. Estos GRV son de los tipos siguientes:

- 13H1 tejido de plástico sin forro ni revestimiento interior
- 13H2 tejido de plástico con revestimiento interior
- 13H3 tejido de plástico con forro
- 13H4 tejido de plástico con forro y revestimiento interior
- 13H5 película de plástico
- 13L1 textil sin forro ni revestimiento interior
- 13L2 textil con revestimiento interior
- 13L3 textil con forro
- 13L4 textil con forro y revestimiento interior
- 13M1 papel multihoja
- 13M2 papel multihoja, resistente al agua

- (2) Los cuerpos deberán ser construidos con materiales apropiados. La solidez del material, y la confección del GRV flexible deben establecerse en función de su contenido, y del uso a que estén destinados.

- (3) Todos los materiales utilizados para la construcción de los GRV flexibles de los tipos 13M1 y 13M2 deben, después de una inmersión completa en agua durante un mínimo de 24 horas, conservar al menos el 85% de la resistencia a la tracción, medida inicialmente sobre el material acondicionado al equilibrio a una humedad relativa igual o inferior al 67%.

- (4) Las juntas deben efectuarse mediante costura, sellado por calor, pegado o cualquier otro método equivalente. Todas las juntas cosidas deberán estar rematadas.
- (5) Los GRV flexibles deben ofrecer una resistencia adecuada al envejecimiento y a la degradación provocados por la radiación ultravioleta, las condiciones climáticas o la materia transportada, y que sea conforme con el uso al que están destinados.
- (6) Cuando sea necesaria una protección contra la radiación ultravioleta en los GRV flexibles de plástico, debe garantizarse mediante la adición de negro de carbón u otros pigmentos o inhibidores apropiados. Estos aditivos deberán ser compatibles con el contenido y seguir siendo eficaces durante todo el tiempo de utilización del recipiente. Cuando se utilicen negro de carbón, pigmentos o inhibidores diferentes a los que intervienen en la fabricación del tipo de construcción aprobado, se podrá renunciar a hacer nuevas pruebas si la proporción intercambiada de negro de carbón, pigmento o inhibidores no tiene efectos adversos sobre las propiedades físicas del material de construcción.
- (7) Podrán incluirse aditivos en los materiales del cuerpo a fin de mejorar su resistencia al envejecimiento o para otros fines, siempre que no alteren sus propiedades físicas o químicas.
- (8) Para la fabricación del cuerpo de los GRV, no deberán utilizarse materiales provenientes de recipientes usados. No obstante, podrán ser utilizados los restos de producción procedentes de la misma serie. Se podrán igualmente volver a utilizar elementos tales como fijaciones y bases de paletas, siempre y cuando no hayan sufrido ningún daño en el curso de una utilización precedente.
- (9) Cuando el recipiente esté lleno, la relación de la altura con la anchura no deberá exceder de 2:1.

Disposiciones particulares para los GRV de plástico rígido

- 1624 (1) Se aplicarán las presentes disposiciones a los GRV de plástico rígido, destinados al transporte de materias sólidas o líquidas. Estos GRV son de los tipos siguientes:

- | | |
|------|---|
| 11H1 | para materias sólidas cargadas y descargadas por gravedad, con armazón diseñado para soportar la carga total cuando los GRV son apilados; |
| 11H2 | para materias sólidas cargadas y descargadas por gravedad, autoportante; |
| 21H1 | para materias sólidas cargadas o descargadas bajo presión superior a 10 kPa (0,1 bar), con armazón diseñado para soportar la carga total cuando los GRV son apilados; |
| 21H2 | para materias sólidas cargadas o descargadas bajo presión superior a 10 kPa (0,1 bar), autoportante; |
| 31H1 | para materias líquidas con armazón diseñado para soportar la carga total cuando los GRV son apilados; |

31H2 para materias líquidas, autoportantes.

- (2) El cuerpo debe estar construido con material plástico apropiado cuyas características sean conocidas, y su resistencia debe estar en función de su capacidad y del uso al que está destinado. Este material debe poder resistir adecuadamente al envejecimiento y a la degradación provocados por la materia contenida y, en su caso, por la radiación ultravioleta. Si la materia contenida resuda, ello no deberá constituir un peligro en condiciones normales del transporte.
- (3) Si es necesaria una protección contra la radiación ultravioleta, deberá garantizarse mediante la adición de negro de carbón u otros pigmentos o inhibidores apropiados. Dichos aditivos deberán ser compatibles con el contenido, y mantener su eficacia durante todo el tiempo de utilización del cuerpo. Si se utiliza negro de carbón, pigmentos o inhibidores distintos de los utilizados para la fabricación del tipo de construcción aprobado, se podrá renunciar a hacer nuevas pruebas si la proporción de negro de carbón, pigmentos o inhibidores no tiene efectos adversos sobre las propiedades físicas del material de construcción.
- (4) Podrán incluirse aditivos en los materiales del cuerpo con el fin de mejorar su resistencia al envejecimiento o para otros fines, siempre que no alteren sus propiedades físicas o químicas.
- (5) Para la fabricación de los GRV de plástico rígido no debe utilizarse ningún material usado que no sea el de los desechos, restos de producción o materiales triturados procedentes del mismo proceso de fabricación.
- (6) Los GRV para el transporte de materias líquidas, deben poder liberar una cantidad suficiente de vapor, para evitar una rotura del cuerpo. Ello podrá garantizarse, instalando dispositivos de descompresión clásicos apropiados o mediante otras técnicas vinculadas a la construcción. La presión que provoque el funcionamiento de dichos dispositivos, no deberá ser superior a la presión de la prueba de presión hidráulica.
- (7) El tiempo de utilización admitido de los GRV de plástico rígido, para el transporte de mercancías peligrosas, es de cinco años, a partir de su fabricación, con tal de que las condiciones de transporte de las diferentes clases, no prevean un período de utilización más breve.

Disposiciones particulares para los GRV compuestos con recipiente interior de plástico

- 1625 (1) Se aplicarán las presentes disposiciones a los GRV compuestos destinados al transporte de materias sólidas o líquidas. Estos GRV son de los tipos siguientes:

- | | | |
|----|-------|--|
| a) | 11HZ1 | para materias sólidas cargadas y descargadas por gravedad, con recipiente interior de plástico rígido; |
| | 11HZ2 | para materias sólidas cargadas y descargadas por gravedad, con recipiente interior de plástico flexible; |
| | 21HZ1 | para materias sólidas cargadas o descargadas bajo presión superior a 10 kPa (0,1 bar), con recipiente interior de plástico rígido; |

21HZ2 para materias sólidas cargadas o descargadas bajo presión superior a 10 kPa (0,1 bar), con recipiente interior de plástico flexible;

31HZ1 para materias líquidas con recipiente interior de plástico rígido;

31HZ2 para materias líquidas con recipiente interior de plástico flexible.

- b) Este código, deberá ser completado mediante la sustitución de la letra Z por una letra mayúscula, conforme al marginal 1611 (1) b), para indicar la naturaleza del material utilizado para la envoltura exterior.

(2) Generalidades

- a) El recipiente interior no estará diseñado para satisfacer una función de retención sin su envoltura exterior.
- b) La envoltura exterior, normalmente estará constituida por un material rígido, formado de modo que proteja al recipiente interior en caso de avería, que sobrevenga durante la manipulación y el transporte, pero no estará diseñado para satisfacer la función de retención; comprenderá la paleta de asiento, en su caso.
- c) Un GRV compuesto, cuya envoltura exterior rodee completamente al recipiente interior, deberá estar diseñado de manera, que se pueda evaluar fácilmente la integridad de dicho recipiente, tras la realización de pruebas de estanqueidad y de presión hidráulica.

(3) Recipiente interior

Procede aplicar para el recipiente interior las mismas disposiciones que las previstas en el marginal 1624, apartados (2) a (6), para los GRV de plástico rígido, entendiéndose que en este caso, las prescripciones aplicables al cuerpo de los GRV de plástico rígido, son aplicables al recipiente interior de los GRV compuestos.

(4) Envoltura exterior

- a) La resistencia del material y la construcción de la envoltura exterior, deberán estar adaptadas a la capacidad del GRV compuesto, y al uso al que está destinado.
- b) La envoltura exterior no debe tener asperezas que puedan dañar el recipiente interior.
- c) Las envolturas exteriores metálicas de paredes macizas o en forma de enrejado, deberán ser de material adecuado y tener un espesor suficiente.
- d) Las envolturas exteriores de madera natural deben ser de madera bien seca, comercialmente exenta de humedad y libre de defectos que puedan reducir sensiblemente, la resistencia de cada elemento constitutivo de la envoltura. La parte superior y el fondo podrán ser de aglomerado de madera resistente al agua, tal como tablero duro, tablero de partículas u otro tipo apropiado.

- e) Las envolturas exteriores de contrachapado, deberán ser de contrachapado hecho de hojas bien secas, obtenidas por desenrollamiento, laminado o serrado, comercialmente exentas de humedad, y de defectos de naturaleza que puedan reducir sensiblemente la resistencia de la envoltura. Todas las hojas deben pegarse por medio de una cola o pegamento resistente al agua. Podrán ser utilizados otros materiales adecuados con el contrachapado, para la fabricación de las envolturas. Los tableros de las envolturas, deberán estar sólidamente clavados o anclados sobre los montantes de ángulos o sobre los extremos, o ensamblados por otros dispositivos igualmente apropiados.

- f) Las paredes de las envolturas exteriores de aglomerado de madera, deberán ser de madera reconstituída resistente al agua, como tablero duro, tablero de partículas u otro tipo apropiado. Las demás partes de las envolturas, podrán estar construidas con otros materiales adecuados.

- g) En el caso de envolturas exteriores de cartón, deberá utilizarse un cartón compacto, o un cartón ondulado de doble cara (de una o varias hojas), resistente y de buena calidad, apropiado para la capacidad de las envolturas y para el uso al que están destinados. La resistencia al agua de la superficie exterior, deberá ser tal que el aumento de peso, medido en una prueba de determinación de la absorción de agua de una duración de 30 minutos según el método de Cobb, no sea superior a 155 g/m² -ver norma ISO 535-1976(E). Deberá tener la aptitud apropiada para plegarse sin romperse. El cartón debe estar cortado, plegado sin desgarros y hendidido de manera que pueda volver a unirse sin fisuras, roturas en su superficie o flexión excesiva. Las acanaladuras deberán estar sólidamente pegadas a las hojas de cobertura.

- h) Las partes superiores de envolturas de cartón podrán llevar un cerco de madera o ser enteramente de madera. Podrán estar reforzadas por medio de barras de madera.

- i) Las juntas de ensamblaje de las envolturas de cartón deberán tener tiras engomadas con solapa pegada o grapada. Las juntas con solapa deberán tener un recubrimiento suficiente. Cuando el cierre se haga por pegado o con una banda engomada, la cola deberá ser resistente al agua.

- j) Cuando la envoltura exterior sea de plástico, procede aplicar las disposiciones apropiadas indicadas en el marginal 1624, párrafos (2) a (5) para los GRV de plástico rígido, entendiéndose que en este caso las prescripciones aplicables al cuerpo de los GRV de plástico rígido, son aplicables a la envoltura exterior de los GRV compuestos.

(5) Otros equipamientos de estructura

- a) Todo asiento que forme parte integrante del GRV, o toda paleta separable, deben ser apropiados para una manipulación mecánica del GRV lleno con su peso máximo admisible.
- b) La paleta o el asiento deben estar diseñados de manera que eviten cualquier hundimiento del fondo del GRV que pueda provocar daños en el curso de su manipulación.

- c) La envoltura exterior debe ir sujeta a la paleta separable, a fin de que quede garantizada la estabilidad durante la manipulación y el transporte. Cuando se utilice una paleta separada, la superficie superior de la misma deberá estar exenta de toda aspereza que pueda causar daños al GRV.
 - d) Se permite utilizar dispositivos de refuerzo, tales como soportes de madera, destinados a facilitar el apilamiento, pero deberán ser exteriores al recipiente interior.
 - e) Cuando los GRV estén destinados a ser apilados, la superficie portadora debe haberse previsto de modo que la carga esté repartida de modo seguro. Dichos GRV deben estar diseñados de manera que dicha carga no sea soportada por el recipiente interior.
- (6) La duración de utilización admitida de los GRV compuestos, para el transporte de mercancías peligrosas es de cinco años a partir de la fecha de su fabricación, salvo que las condiciones de transporte de las diferentes clases prevean un tiempo de utilización más breve.

Disposiciones particulares para los GRV de cartón

- 1626 (1) Se aplicarán las presentes disposiciones a los GRV de cartón destinados al transporte de materias sólidas cargadas y descargadas por gravedad. Los GRV de cartón son del tipo 11G.
- (2) Los GRV de cartón no deben llevar dispositivos de elevación por la parte superior.
- (3) Cuerpos
- a) Se utilizará un cartón compacto o un cartón ondulado de doble cara (simple acanaladura o multicapas) de buena calidad, adecuado para la capacidad de los GRV y al uso al que están destinados. La resistencia al agua de la superficie exterior debe ser tal que el aumento de peso, medido en una prueba de determinación de la absorción de agua, de una duración de 30 minutos según el método de Cobb, no sea superior a 155 g/m² (ver norma internacional ISO 535-1976).
- El cartón deberá poseer características adecuadas de resistencia al plegado. Debe estar cortado, plegado sin desgarros y hendido de manera que pueda ser ensamblado sin fisuras, rotura en superficie o flexión excesiva. Las acanaladuras del cartón ondulado deberán ir sólidamente pegadas a las superficies.
- b) Las paredes, incluidas la tapa y el fondo, deberán tener una resistencia mínima a la perforación de 15 J, medida según la norma ISO 3036-1975.
 - c) Para el cuerpo de los GRV, el solapamiento a nivel de las conexiones debe ser suficiente, y el ensamblaje deberá realizarse con cinta adhesiva, cola o grapas metálicas, o también por otros medios que sean por lo menos igual de eficaces.
 - d) Cuando el ensamblaje se efectúe por medio de pegado o con cinta adhesiva, la cola deberá ser resistente al agua. Las grapas metálicas deberán

atravesar completamente los elementos que tengan que fijarse y estarán formadas o protegidas de tal modo que no puedan causar abrasión o perforar el revestimiento interior.

(4) Revestimiento interior

El revestimiento interior deberá estar diseñado en un material apropiado. La resistencia del material utilizado y la construcción del revestimiento deberán estar adaptadas a la capacidad del GRV y al uso al que está destinado. Las juntas y los cierres deberán ser estancos a los pulverulentos y poder resistir a las presiones y a los choques que puedan producirse en las condiciones normales de manipulación y transporte.

(5) Equipamientos de estructura

- a) Todo asiento que forme parte integrante del GRV o toda paleta separable, deberán ser adecuados para una manipulación mecánica del GRV lleno con su peso bruto máximo admisible.
- b) La paleta o el asiento integrado deberán estar diseñados, de manera que eviten cualquier hundimiento del fondo del GRV que pueda producir daños durante la manipulación.
- c) El cuerpo deberá estar sujeto en toda paleta separable de modo que garantice la estabilidad durante la manipulación y el transporte. Cuando se utilice una paleta separada, su superficie superior deberá estar exenta de toda aspereza que pueda causar daños al GRV.
- d) Se permite utilizar dispositivos de refuerzo, tales como soportes de madera, destinados a facilitar el apilamiento, pero deberán ser externos al revestimiento interior.
- e) Cuando los GRV estén diseñados para el apilamiento, la superficie portante deberá estar hecha de modo que la carga quede repartida de modo seguro.

Disposiciones particulares para los GRV de madera

- 1627 (1) Se aplicarán las presentes disposiciones a los GRV de madera, destinados al transporte de materias sólidas cargadas y descargadas por gravedad. Los GRV de madera son de los tipos siguientes:
- 11C madera natural con revestimiento interior
11D contrachapado con revestimiento interior
11F aglomerado de madera con revestimiento interior
- (2) Los GRV de madera no deben estar equipados con dispositivos de izado por la parte superior.
- (3) Cuerpos
- a) La resistencia de los materiales utilizados y el método de construcción deberán adaptarse a la capacidad del GRV y al uso al que está destinado.
 - b) Cuando los cuerpos sean de madera natural, la misma deberá estar bien seca, comercialmente exenta de humedad y libre de defectos que puedan

reducir sensiblemente la resistencia de cada elemento constitutivo de la caja. Cada elemento constitutivo de los GRV deberá ser de una sola pieza o equivalente. Los elementos se considerarán como equivalentes a elementos de una sola pieza cuando estén ensamblados:

- por pegado, según un método apropiado (por ejemplo, ensamblaje en cola de milano, por ranura y lengüeta, a media madera),
 - de junta plana con al menos dos grapas onduladas de metal en cada junta, o
 - por otros métodos que sean por lo menos igual de eficaces.
- c) Cuando los cuerpos sean de contrachapado, éste deberá tener al menos tres capas y estar hecho de hojas bien secas obtenidas por desenrollamiento, laminado o aserrado, comercialmente exentas de humedad y libres de defectos que puedan reducir sensiblemente la resistencia del cuerpo. Todas las capas deberán estar pegadas por medio de una cola resistente al agua. Podrán utilizarse otros materiales apropiados con el contrachapado para la construcción del cuerpo.
- d) Cuando los cuerpos sean de aglomerado de madera, tal como tablero duro, tablero de partículas u otro tipo adecuado, deberá ser resistente al agua.
- e) Los paneles de los GRV deberán estar sólidamente clavados o anclados sobre rinconeras o montantes de ángulo o clavados en los extremos, o ensamblados con otros dispositivos igualmente apropiados.

(4) Revestimiento interior

El revestimiento interior deberá estar diseñado con un material adecuado. La resistencia del material utilizado y la construcción del revestimiento deberán estar adaptados a la capacidad del GRV y al uso al que están destinados. Las juntas y los cierres deberán ser estancos a los pulverulentos y poder resistir a las presiones y a los choques que puedan producirse en las condiciones normales de manipulación y transporte.

(5) Equipamientos de estructura

- a) Todo asiento que forme parte integrante del GRV o toda paleta separable, deberán ser adecuados para una manipulación mecánica del GRV lleno con su peso bruto máximo admisible.
- b) La paleta o el asiento integrado deberán estar diseñados, de manera que eviten cualquier hundimiento del fondo del GRV que pueda producir daños durante la manipulación.
- c) El cuerpo deberá estar sujeto en toda paleta separable de modo que garantice la estabilidad durante la manipulación y el transporte. Cuando se utilice una paleta separada, su superficie superior deberá estar exenta de toda aspereza que pueda causar daños al GRV.
- d) Se permite utilizar dispositivos de refuerzo, tales como soportes de madera, destinados a facilitar el apilamiento, pero deberán ser externos al revestimiento interior.

- e) Cuando los GRV estén diseñados para ser apilados, la superficie portante deberá estar hecha de modo que la carga esté repartida de modo seguro.

1628-1649

Sección IV - Prescripciones relativas a las pruebas de los GRV

A. Pruebas sobre los tipos de construcción

Prescripciones generales

- 1650 (1) El tipo de construcción de cada GRV debe ser probado y aprobado por la autoridad competente o por un organismo designado por la misma.

- (2) Para cada tipo de construcción, un solo GRV debe superar con éxito las pruebas enumeradas en el párrafo (5) siguiente, en el orden en que se indican en el cuadro y según las modalidades definidas en los marginales 1652 a 1660 (así como, para los GRV flexibles, según los procedimientos establecidos por la autoridad competente). El tipo de construcción del GRV estará determinado por el diseño, el tamaño, el material utilizado y su espesor, el modo de construcción y los dispositivos de llenado y de vaciado, pero podrá también incluir diversos tratamientos de superficie. Igualmente englobará los GRV que sólo se diferencien del tipo de construcción por sus dimensiones exteriores reducidas.

No obstante, la autoridad competente podrá autorizar los ensayos selectivos de GRV que sólo se diferencien de un tipo ya probado en detalles menores, por ejemplo, en ligeras reducciones de las dimensiones exteriores.

- (3) Las pruebas deben realizarse con GRV listos para su expedición. Los GRV deben llenarse según las indicaciones dadas para las diferentes pruebas. Las materias que deban transportarse en los GRV podrán ser sustituidas por otras materias, salvo si son de tal naturaleza que pueden falsear los resultados de las pruebas. En el caso de materias sólidas, si se utiliza otra materia, debe tener las mismas características físicas (masa, granulometría, etc.) que la materia que deba transportarse. Se permite 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 modo que no desvirtúen los resultados de la prueba.

- (4) Para las pruebas de caída relativas a las materias líquidas, si se utiliza una materia sustitutiva, ésta debe tener una densidad relativa y una viscosidad análogas a las de la materia que deba transportarse. El agua igualmente podrá ser utilizada como materia sustitutiva para la prueba de caída relativa a las materias líquidas en las condiciones siguientes:

- a) Si las materias que deben transportarse tienen una densidad relativa que no sobrepase 1,2, las alturas de caída deben ser las que se indican en las secciones correspondientes relativas a los diversos tipos de GRV;
- b) Si las materias que deben transportarse tienen una densidad relativa que sobrepase 1,2, las alturas de caída deberán ser las que se indican en las secciones correspondientes relativas a los diversos tipos de GRV, multiplicadas por la densidad relativa de la materia que deba transportarse redondeada en su primer decimal y divididas por 1,2, es decir:

$$\frac{\text{densidad relativa}}{1,2} \times \text{altura de caída especificada}$$

(5) Pruebas exigidas para cada tipo de construcción de GRV.

Cada X significa que la categoría de GRV indicada en cabeza de la columna está sometida a la prueba indicada en la línea, en el orden en que se mencionan.

	GRV metálico	GRV flexible	GRV de plástico rígido	GRV compuesto con recipiente interior de plástico	GRV de cartón	GRV de madera
Izado por la parte inferior	X1/		X	X	X	X
Izado por la parte superior	X1/	X4/	X1/	X1/		
Rasgado		X				
Apilamiento	X	X	X	X	X	X
Estanquidad	X5/		X5/	X5/		
Presión interna hidráulica	X2/		X2/	X2/		
Caída	X3/	X	X	X3/	X	X
Vuelco		X				
Enderezado		X4/				

1/ Para los GRV diseñados para este modo de manipulación

2/ La prueba de presión interna hidráulica no se requiere para los GRV de tipo 11A, 11B, 11N, 11H1, 11H2, 11HZ1, 11HZ2

3/ Podrá utilizarse otro GRV de la misma construcción para la prueba de caída

4/ Cuando los GRV estén diseñados para ser izados por la parte superior o por el lado

5/ La prueba de estanquidad no se requiere para los GRV del tipo 11A, 11B, 11N, 11H1, 11H2, 11HZ1, 11HZ2.

Preparación de los GRV para las pruebas

1651 (1) GRV flexibles, GRV de cartón y GRV compuestos con envoltura exterior de cartón

Los GRV de papel, los GRV de cartón y los GRV compuestos con envoltura exterior de cartón deberán acondicionarse al menos durante 24 horas en una

atmósfera que tenga una temperatura y una humedad relativa controladas. Hay que elegir entre tres posibilidades. Se dará preferencia a una temperatura de $23^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y a una humedad relativa del $50\% \pm 2\%$. Las otras dos posibilidades son respectivamente, $20^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $65\% \pm 2\%$, o $27^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $65\% \pm 2\%$.

NOTA: Estos valores corresponden a valores medios. A corto plazo los valores de la humedad relativa pueden variar $\pm 5\%$, sin que ello influya sobre la prueba.

(2) GRV de plástico rígido y GRV compuestos con recipiente interior de plástico.

Deberán adoptarse las medidas necesarias para comprobar que el plástico utilizado para la fabricación de los GRV de plástico rígido y los GRV compuestos cumplen las disposiciones establecidas en el marginal 1624. Para probar la compatibilidad química suficiente con las mercancías que van a contener, las muestras de GRV deberán ser sometidas a un almacenamiento previo de 6 meses, período durante el cual estas muestras de GRV permanecerán llenas con las materias que van a contener o con materias de reconocidos efectos de fisuración por tensión, de disminución de la resistencia o de degradación molecular, al menos tan importante, sobre el material plástico en cuestión; prueba preliminar tras la que, las muestras de GRV deberán ser sometidas a las pruebas enumeradas en el marginal 1650 (5).

Si el comportamiento del material plástico hubiera sido evaluado por otro método, no será necesario proceder a la prueba de compatibilidad indicada anteriormente. Tales métodos deberán ser al menos equivalentes a dicha prueba de compatibilidad y estar reconocidos por la autoridad competente.

Modalidad de ejecución de las pruebas

1652 Prueba de izado por la parte inferior

(1) Aplicación

Prueba para todos los tipos de GRV provistos de medios de izado por la parte inferior.

(2) Preparación de los GRV para la prueba

Los GRV deberán cargarse con 1,25 veces el peso bruto máximo admisible y la carga deberá estar uniformemente repartida.

(3) Modo operativo

El GRV deberá ser izado y bajado dos veces mediante las horquillas de una carretilla elevadora en posición central y espaciadas en 3/4 de la dimensión de la cara de inserción (excepto si los puntos de inserción son fijos). Las horquillas deberán estar introducidas hasta los 3/4 en la dirección de inserción. La prueba deberá repetirse para cada dirección de inserción posible.

(4) Criterios de aceptación

Deberá comprobarse que no existió ni deformación permanente que haga el GRV (incluida la paleta de basamento para los GRV compuestos con recipiente de plástico, los GRV de cartón y los GRV de madera) inapropiado para el transporte, ni haber pérdida de su contenido.

1653 Prueba de izado por la parte superior

(1) Aplicación

Prueba para todos los tipos de GRV provistos de dispositivos de izado por la parte superior o, en su caso, por la parte lateral, para los GRV flexibles.

(2) Preparación de los GRV para la prueba

- GRV metálicos, GRV de plástico rígido, GRV compuestos con recipiente interior de plástico:

El GRV deberá llenarse con el doble de su peso bruto máximo admisible.

- GRV flexibles:

El GRV deberá llenarse con una carga uniformemente repartida igual a seis veces su carga máxima admisible.

(3) Modo operativo

- GRV metálicos y GRV flexibles:

El GRV deberá izarse de la manera para la que está diseñado hasta dejar de tocar el suelo y ser mantenido en esta posición durante cinco minutos.

Para los GRV flexibles, podrán utilizarse otros métodos de prueba de izado por la parte superior y de preparación que sean al menos igual de eficaces.

- GRV de plástico rígido y GRV compuestos con recipiente interior de material plástico:

- El GRV deberá mantenerse izado por cada par de abrazaderas diagonalmente opuestas durante cinco minutos, ejerciéndose verticalmente las fuerzas de izado; y

- El GRV deberá mantenerse izado por cada par de abrazaderas diagonalmente opuestas durante cinco minutos, ejerciéndose las fuerzas de izado hacia el centro del GRV a 45° de la vertical.

(4) Criterios de aceptación

- GRV metálicos, GRV de plástico rígido, GRV compuestos con recipiente de plástico:

Deberá comprobarse que no existen ni deformación permanente que haga al GRV (incluida la paleta de asiento para los GRV compuestos) inapropiado para el transporte, ni pérdida de su contenido.

- GRV flexibles:

Deberá comprobarse que no existen daños en el GRV o en sus dispositivos de izado, que hagan al GRV inapropiado para el transporte o su manipulación.

1654 Prueba de desgarró

(1) Aplicación

Prueba para todos los tipos de GRV flexibles.

(2) Preparación de los GRV para la prueba

El GRV deberá llenarse, al 95% como mínimo de su capacidad, con su carga máxima admisible, uniformemente repartida.

(3) Modo operativo

Una vez colocado en el suelo el GRV, la pared más ancha se atravesará de parte a parte por un corte de cuchillo en una longitud de 100 mm que forme un ángulo de 45° con el eje principal del GRV y esté a media altura entre el nivel superior del contenido y el fondo del GRV. Entonces se colocará encima del GRV, una carga repartida uniformemente, e igual al doble de la carga máxima admisible. Deberá ser aplicada durante al menos cinco minutos.

Los GRV diseñados para ser izados por la parte superior o lateral, deberán ser izados después, una vez retirada la carga superpuesta, hasta dejar de tocar el suelo y mantenerse en esta posición durante cinco minutos. Podrán utilizarse otros métodos que sean al menos igual de eficaces.

(4) Criterio de aceptación

El corte no deberá aumentar más del 25% con respecto a su longitud inicial.

1655 Prueba de apilamiento

(1) Aplicación

Prueba para todos los GRV.

(2) Preparación de los GRV para la prueba

- Todas las categorías de GRV, excepto los GRV flexibles:

El GRV deberá llenarse con su peso bruto máximo admisible.

- GRV flexibles:

El GRV deberá llenarse, al 95% al menos de su capacidad, con su carga máxima admisible, uniformemente repartida.

(3) Modo operativo

El GRV deberá colocarse sobre su base en un suelo duro horizontal, y soportar una carga de prueba superpuesta y uniformemente repartida [ver párrafo (4) más abajo].

Categorías y tipos de GRV	Tiempo de prueba
- GRV metálicos	5 minutos
- GRV flexibles, GRV de plástico rígido de los tipos 11H1, 21H1 y 31H1 - GRV compuestas con recipiente interior de plástico de los tipos 11HZ1, 21HZ1 y 31HZ1 - GRV de cartón, GRV de madera	24 horas
- GRV de plástico rígido de los tipos 11H2, 21H2 y 31H2 - GRV compuestos con recipiente interior de plástico de los tipos 11HZ2, 21HZ2 y 31HZ2	28 días a 40°C

Para todas las categorías de GRV, excepto los GRV metálicos, la carga de prueba superpuesta deberá aplicarse según uno de los métodos siguientes:

- uno o varios GRV idénticos cargados con su peso bruto máximo admisible (a su carga máxima admisible, si se trata de GRV flexibles) se apilarán sobre el GRV sometido a prueba.
- se cargarán pesos apropiados sobre una plancha o sobre un soporte que represente la base de un GRV, y se colocará sobre el GRV sometido a prueba.

(4) Cálculo de la carga de prueba superpuesta

La carga colocada sobre el GRV, deberá ser igual al menos a 1,8 veces el peso bruto máximo admisible total, del número de GRV similares que pueden ser apilados encima de él, durante el transporte.

(5) Criterios de aceptación

- GRV distintos de los GRV flexibles

Deberá comprobarse que no existen deformaciones permanentes que hagan el GRV (incluida la paleta de asiento para los GRV compuestos, los GRV de cartón y los GRV de madera) inapropiado para el transporte, ni haber pérdida de su contenido.

GRV flexibles

Deberá comprobarse que no existen ni deformación del cuerpo que haga al GRV inapropiado para el transporte, ni haber pérdida de su contenido.

1656 Prueba de estanqueidad

(1) Aplicación

Prueba para todos los tipos de GRV metálicos, así como para los GRV de plástico y GRV compuestos con recipiente interior de plástico destinados al transporte de materias sólidas cargadas o descargadas a presión o al transporte de materias líquidas.

(2) Preparación de los GRV para la prueba

Si los cierres están provistos de respiraderos, será preciso reemplazarlos por cierres análogos sin respiradero, o bien cerrar herméticamente los respiraderos. Además, para los GRV metálicos, la prueba sobre el tipo de construcción deberá realizarse antes de la instalación de cualquier elemento calorífugo.

(3) Modo operativo y presión que debe aplicarse

La prueba deberá realizarse durante al menos 10 minutos a una presión manométrica constante de al menos 20 kPa (0,2 bar). La estanqueidad del GRV al aire, deberá determinarse por un método apropiado, por ejemplo, sometiendo al GRV a una prueba de presión de aire diferencial, o sumergiendo el GRV en agua. En este último caso, procede aplicar un coeficiente de corrección, para tener en cuenta la presión hidrostática. Se podrá recurrir a otros métodos que sean al menos igual de eficaces para los GRV de plástico rígido, y para los GRV compuestos.

(4) Criterio de aceptación

Deberá comprobarse que no existen fugas.

1657 Prueba de presión interna (hidráulica)

(1) Aplicación

Prueba para los GRV de los tipos:

- 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N
- 21H1, 21H2, 31H1, 31H2
- 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1, 31HZ2

(2) Preparación de los GRV para la prueba

Los dispositivos de descompresión, deberán ser retirados y sus orificios obturados o inutilizados.

Además, para los GRV metálicos, la prueba deberá realizarse antes de la instalación de cualquier elemento calorífugo.

(3) Modo operativo

La prueba deberá realizarse durante al menos 10 minutos, bajo una presión hidráulica, que no sea inferior a la indicada en el párrafo (4). El GRV no deberá ser embridado mecánicamente durante la prueba.

(4) Presión que debe aplicarse:

a) GRV metálicos:

1. Para todos los GRV de los tipos 21A, 21B, 21N, 31A, 31B y 31N: presión manométrica de 200 kPa (2 bar).

2. Además, para los GRV de los tipos 31A, 31B y 31N destinados a contener líquidos, deberá realizarse una prueba a presión manométrica

de 65 kPa (0,65 bar) antes de realizar la prueba indicada en el apartado a) 1.

b) GRV de plástico rígido y GRV compuestos con recipiente interior de plástico:

1. Para los GRV de los tipos 21H1, 21H2, 21HZ1 y 21HZ2: presión manométrica de 75 kPa (0,75 bar).

2. Para los GRV de los tipos 31H1, 31H2, 31HZ1 y 31HZ2 el más elevado de los valores especificados en i) o ii):

i) La presión manométrica total medida en el GRV (es decir, la presión de vapor de la materia de llenado sumada a la presión parcial del aire o de los demás gases inertes y disminuida en 100 kPa) a 55°C, multiplicada por un coeficiente de seguridad de 1,5; para determinar esta presión manométrica total, se deberá tomar como base un índice de llenado máximo conforme al indicado en el marginal 1601 (7) y una temperatura de llenado de 15°C; o

1,75 veces la presión de vapor a 50°C de la materia que deba transportarse, menos 100 kPa; no obstante, no deberá ser inferior a 100 kPa; o

1,5 veces la presión de vapor a 55°C de la materia que deba transportarse, menos 100 kPa; no obstante, no deberá ser inferior a 100 kPa;

ii) dos veces la presión estática de la materia que deba transportarse, al doble como mínimo de la presión estática del agua.

(5) Criterios de aceptación

GRV metálicos:

Para todos los GRV de los tipos 21A, 21B, 21N, 31A, 31B y 31N sometidos a la presión de prueba especificada en el párrafo (4) a) 1. anterior, deberá comprobarse que no existen fugas.

Para los GRV de los tipos 31A, 31B y 31N destinados a contener líquidos, sometidos a la prueba de presión especificada en el párrafo (4) a) 2. anterior, deberá comprobarse que no existen ni deformación permanente que haga al GRV inapropiado para su transporte, ni fugas.

GRV de plástico rígido y GRV compuesto:

Deberá comprobarse que no existen ni deformación permanente que haga al GRV inapropiado para el transporte, ni pérdida de su contenido.

1658 Prueba de caída

(1) Aplicación

Prueba para todos los tipos de GRV

(2) Preparación de los GRV para la prueba

El GRV deberá estar lleno:

- para las materias sólidas, al 95% como mínimo de su capacidad;

para las materias líquidas, al 98% como mínimo de su capacidad, si se trata de un GRV metálico o de un GRV de plástico rígido, al 90% como mínimo de su contenido si se trata de un GRV compuesto con recipiente interior de plástico.

El GRV deberá además, llenarse con su carga máxima autorizada según el tipo de construcción.

Para los GRV metálicos, los GRV de plástico rígido y los GRV compuestos con recipiente interior de plástico, los dispositivos previstos para la descompresión deberán ser retirados y sus orificios obturados o inutilizados.

Para los GRV de plástico rígido y los GRV compuestos con recipiente interior de plástico, deberá realizarse la prueba una vez que la temperatura de la muestra y de su contenido haya sido reducida a -18°C o menos aún. Si las muestras de prueba se preparan de este modo, podrá omitirse el acondicionamiento prescrito en el marginal 1651 (2).

Las materias líquidas utilizadas para la prueba deberán ser mantenidas en estado líquido, añadiendo anticongelante si es necesario.

Dicho acondicionamiento no será necesario si la ductibilidad y la resistencia a la tracción de los materiales, no resultan notablemente afectadas a una temperatura de -18°C o menos.

(3) Modo operativo

Deberá efectuarse la caída sobre una superficie rígida, no elástica, lisa, plana y horizontal, de modo que el GRV golpee el suelo sobre su base (si se trata de GRV flexibles) o sobre la parte de su base considerada como más vulnerable (para cualquier otra categoría de GRV).

(4) Altura de caída

Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
1,2 m	0,8 m

(5) Criterio de aceptación

- Para todos los GRV: deberá comprobarse que no existe pérdida de contenido.

- GRV distintos de los GRV metálicos:

Una ligera pérdida a través del cierre (o los agujeros de costura en el caso de GRV flexibles) bajo el efecto del golpe no deberá considerarse como un fallo del GRV, a condición de que no haya otras fugas.

1659 Prueba de volcado

(1) Aplicación

Prueba para todos los tipos de GRV flexibles.

(2) Preparación del GRV para la prueba

El GRV deberá llenarse, al 95% como mínimo de su capacidad, con su carga máxima admisible uniformemente repartida.

(3) Modo operativo

Deberá hacerse que el GRV se vuelque sobre una parte cualquiera de su altura en una superficie rígida, no elástica, lisa, plana y horizontal.

(4) Altura de volcado

Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
1,2 m	0,8 m

(5) Criterio de aceptación

Deberá comprobarse que no existe pérdida de su contenido. Una muy ligera pérdida en el momento del choque, por ejemplo, por los cierres o los agujeros de las costuras, no deberá considerarse como un fallo del GRV, a condición de que no exista una fuga continua.

1660 Prueba de enderezado

(1) Aplicación

Prueba para todos los tipos de GRV flexibles, diseñados para ser izados por la parte superior o lateral.

(2) Preparación del GRV para la prueba

El GRV deberá llenarse, al 95% como mínimo de su capacidad, con la carga máxima admisible uniformemente repartida.

(3) Modo operativo

El GRV, volcado sobre uno de sus lados, deberá ser levantado a una velocidad de al menos 0,1 m/s mediante un dispositivo de izado o, cuando estén previstos cuatro dispositivos, mediante dos dispositivos de izado, de manera que se vuelva a colocar en posición vertical y no esté ya en contacto con el suelo.

(4) Criterio de aceptación

El GRV o sus dispositivos de izado, no deberán haber sufrido daños que hagan al GRV inapropiado para el transporte o su manipulación.

Informe de prueba

1661

Deberá redactarse un informe de prueba que proporcione al menos las indicaciones siguientes:

1. Organismo que haya procedido a las pruebas
2. Solicitante
3. Fabricante del GRV
4. Descripción del GRV (por ejemplo, características destacadas tales como materiales, revestimiento interior, dimensiones, espesor de las paredes, peso, cierres, coloración de las materias plásticas).

(Para los GRV compuestos con recipiente interior de plástico, los GRV de cartón y los GRV de madera, en el caso de que se utilicen paletas separables durante las pruebas, el informe deberá comprender una descripción técnica de dichas paletas).

5. Diseño de construcción del GRV y de sus cierres (en su caso, fotografías)
6. Tipo de construcción
7. Capacidad real
8. Materias de llenado autorizadas (en particular, con indicación de las densidades relativas y de las presiones de vapor a 50°C o 55°C)
9. Altura de caída
10. Prueba de estanqueidad, presión utilizada
11. Prueba de presión interna, presión utilizada
12. Carga de ensayo de la prueba de apilamiento
13. Prueba de izado por la parte inferior, en el caso de que se prescriba
14. Prueba de izado por la parte superior, en el caso de que se prescriba
15. Prueba de volcado, en el caso de que se prescriba
16. Prueba de rasgado, en el caso de que se prescriba
17. Prueba de enderezado, en el caso de que se prescriba
18. Resultados de la prueba
19. Marcado del GRV e indicaciones que sirvan para identificar los cierres.

La autoridad competente deberá conservar un ejemplar del informe de prueba.

B. Pruebas e inspección relativas a cada GRV metálico, GRV de plástico rígido y GRV compuesto con recipiente interior de plástico

Pruebas iniciales y periódicas

- 1662 (1) Todos los GRV metálicos de los tipos 21A, 21B, 21N, 31A, 31B y 31N, todos los GRV de plástico de los tipos 21H1, 21H2, 31H1 y 31H2 y todos los GRV compuestos con recipiente interior de plástico de los tipos 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 y 31HZ2 deberán ser sometidos a la prueba de estanqueidad según el marginal 1656, antes de su primera utilización para el transporte.

- (2) La prueba de estanqueidad a que se refiere el párrafo (1) deberá ser repetida

- al menos cada dos años y medio
después de cada reacondicionamiento.

- (3) Los resultados de las pruebas deberán consignarse en los informes de pruebas, que conservará el propietario del GRV.

Inspección

1663 (1) Todos los GRV metálicos, todos los GRV de plástico rígido y todos los GRV compuestos con recipiente interior de plástico, deberán ser inspeccionados a satisfacción de la autoridad competente antes de su entrada en servicio (y después al menos cada 5 años para los GRV metálicos), en lo que se refiere a:

- la conformidad con el tipo de construcción, comprendido el marcado
- el estado interior y exterior
- el buen funcionamiento del equipo de servicio

Para los GRV metálicos, sólo se necesitará comunicar el calorifugado cuando esta medida sea indispensable para un examen conveniente del cuerpo del GRV.

(2) Todos los GRV a que se refiere el párrafo (1) deberán ser inspeccionados visualmente a satisfacción de la autoridad competente al cabo de dos años y medio como máximo, en lo que se refiere a: el estado exterior de los GRV y el buen funcionamiento del equipo de servicio.

Para los GRV metálicos, sólo será necesario comunicar el calorifugado en el caso de que esta medida sea indispensable para un examen conveniente del cuerpo del GRV.

(3) Cada inspección será objeto de un informe que deberá conservar el propietario, como mínimo, hasta la fecha de la siguiente inspección.

(4) Si las características estructurales de un GRV de los indicados en el párrafo (1), hubieren quedado afectados por un choque violento, (por ejemplo, en caso de accidente) o por otras causas, deberá ser reparado y posteriormente sometido a la prueba de estanqueidad, según el marginal 1656, si la misma se exige para el tipo de construcción, y a la inspección a que se refiere el párrafo (1).

Doc. OCTI/RID/Not./28/12
19.6.1991

RID

Tema: Apéndice VIII

Texto extraído de las deliberaciones de la 28ª sesión de la Comisión Expertos para el Transporte de Mercancías Peligrosas

Berna, 2 al 12 de abril de 1991

1801 (1) Los apartados 3 y 4 quedan redactados como sigue:

- 3 Inflamabilidad de materias líquidas (vapores) y gases o materias líquidas susceptibles de autocalentamiento
- 4 Inflamabilidad de materias sólidas o materias sólidas susceptibles de autocalentamiento

Penúltimo subpárrafo:

Añadir los números siguientes en la enumeración de las combinaciones de apartados que tengan una significación especial:

362, X362, 382, X382, 462 y 482.

(2) Añadir los nuevos números de identificación del peligro siguientes o modificar el texto de los antiguos números de identificación del peligro del modo siguiente:

30 materia líquida inflamable (punto de inflamación de 21°C a 100°C) o materia líquida susceptible de autocalentamiento

323 materia líquida inflamable que reacciona con el agua emitiendo gases inflamables

333 materia líquida pirofórica

X333 materia líquida pirofórica, que reacciona peligrosamente con el agua***)

36 materia líquida susceptible de autocalentamiento y tóxica

362 materia líquida inflamable y tóxica, que reacciona con el agua emitiendo gases inflamables

X362 materia líquida inflamable y tóxica, que reacciona peligrosamente con el agua emitiendo gases inflamables***)

38 materia líquida susceptible de autocalentamiento y corrosiva

382 materia líquida inflamable y corrosiva, que reacciona con el agua emitiendo gases inflamables

X382 materia líquida inflamable y corrosiva, que reacciona peligrosamente con el agua emitiendo gases inflamables***)

40 materia sólida inflamable o susceptible de autocalentamiento

423 materia sólida que reacciona con el agua emitiendo gases inflamables

46 materia sólida inflamable o susceptible de autocalentamiento y tóxica

462 materia sólida tóxica que reacciona con el agua emitiendo gases inflamables

48 materia sólida inflamable o susceptible de autocalentamiento y corrosiva

- 482 materia sólida corrosiva, que reacciona con el agua emitiendo gases inflamables
- 55 materia muy comburente (favorece el incendio)
- 556 materia muy comburente (favorece el incendio) y tóxica
- 56 materia comburente (favorece el incendio) y tóxica
- 568 materia comburente (favorece el incendio), tóxica y corrosiva
- 58 materia comburente (favorece el incendio) y corrosiva
- 59 materia comburente (favorece el incendio) que puede producir espontáneamente una reacción violenta

Suprimir "589" en el texto relativo al mismo.

(3) No ta antes del cuadro I: deberá ser:

"... clases 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 y 8."

Cuadro I

Nota: deberá ser:

"... clases 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 y 8".

Suprimir las anotaciones "(valores límites incluidos)".

Suprimir los epígrafes siguientes con todas las indicaciones:

Página

- | | | | |
|---------|--|---------|--|
| VIII.4 | Acidos alquilsulfónicos y arilsulfónicos ... | VIII.13 | Clorosilanos, que en contacto con ... |
| VIII.6 | Acido perclórico ... con un contenido mayor del 50 %, pero ... | VIII.15 | Cianuros inorgánicos, disoluciones de ... |
| VIII.7 | Alcoholes líquidos, no tóxicos ...
Aldehídos, no especificados ... | VIII.17 | Dietil zinc, sujeto a inflamación ... |
| VIII.8 | Alquilaminas y polialquilaminas ...
Alquilfenoles, terminales en cadenas ...
Aleaciones de sodio y potasio ver ...
Aluminio alquilos, sujetos a inflamación ...
Aluminio alquilos, que en contacto con ... | VIII.18 | Dimetil zinc, sujeto a inflamación ... |
| VI II.9 | Arsenicales líquidos, combinaciones ... | VIII.20 | Étildiclorosilano ... |
| VIII.10 | Boro-alquilos, sujetos a inflamación ...
Boro-alquilos, que en contacto con ... | VIII.22 | Galio-alquilos, sujetos a inflamación ...
Galio-alquilos, que, en contacto ...
Halogenuros de aluminioalquilos, sujetos a ...
Halogenuros de aluminioalquilos, que ... |
| VIII.12 | Cetonas líquidas, no especificadas ...
Clorato cálcico, disoluciones de ... | VIII.23 | Hidrocarburos terpénicos, no especificados ... |
| | | VIII.24 | Hidrogenosulfuros, disoluciones acuosas ...
Hidroperóxido de cumeno (Hidroperóxido de cumilo) ...
Hidroperóxido de di-isopropilbenceno (hidroperóxido ...
Hidroperóxido de p-mentano que tenga ...
Hidroperóxido de pinano, teniendo ...
Hidruros de aluminioalquilos, sujetos a ...
Hidruros de aluminioalquilos, que ... |
| | | VIII.25 | Isocianatos, disoluciones de, que tengan ...
Isocianatos, no especificados ... |
| | | VIII.26 | Litio-alquilos, sujetos a ...
Litio-alquilos, que ...
Magnesio-alquilos, sujetos a ...
Magnesio-alquilos, que ...
Materia radiactiva LSA ... no especificada ...
Materia radiactiva no especificada ... |
| | | VIII.28 | Mercaptanos, no especificados ... |
| | | VIII.29 | Metildiclorosilano ...
Naftalina en estado fundido ... |
| | | VIII.30 | Nitrato de amonio, disoluciones acuosas ... |
| | | VIII.31 | Pentafluoruro de bromo ...
Pentasulfuro de fósforo ... |
| | | VIII.32 | Peróxido de butilo terciario ...
Peróxido de hidrógeno estabilizado ...
Peróxido de hidrógeno, disoluciones ... 20 % - 60 % ...
Peróxido de hidrógeno, disoluciones ... 80 % - 20 % ... |

VIII.37	Fósforo blanco o amarillo ... Plomo, combinaciones de, no especificadas ... Potasio ... Potasio y sodio, aleaciones de ...				
VIII.39	Sesquisulfuro de fósforo ... Silicocloroformo: ver triclorosilano Sodio ... Sodio y potasio, aleaciones de ... Disoluciones de materias alcalinas ... no especificadas ... Azufre ... Azufre en estado fundido ...				
VIII.40	Sulfuros, disoluciones acuosas de, no especificadas ...				
VIII.41	Tetranitrometano, exento de ... Triclorosilano (Silicocloroformo) ... Trifluoruro de bromo ...				
VIII.42	Zinc-alquilos, no especificados ... Zinc-alquilos, que ...				
Las indicaciones sobre las etiquetas de peligro [columna (e)] deberán quedar modificadas del modo siguiente, con respecto a las siguientes rúbricas:					
VIII.7	Aire, refrigerado a bajas temperaturas,	2 + 05 + 13			
VIII.8	Amoníaco disuelto en agua ... 40 % - 50 % ...	6.1 + 13			
VIII.9	Amoníaco disuelto en agua ... 35 % - 40 % ... Algodón, refrigerado a bajas temperaturas Nitrógeno, refrigerado a bajas temperaturas	6.1 + 13 2 + 13 2 + 13			
VIII.10	Bromoclorometano columna (b) deberá ser 15g Bromotrifluorometano (R 13B1)	6.1A 2 + 13			
VIII.12	Cloro Cloropentafluoretano (R 115)	6.1 + 8 + 13 2 + 13			
VIII.13	Clorotrifluorometano (R 13) Cloruro de etilo	2 + 13 3 + 6.1 + 13			
VIII.16	Diclorodifluorometano (R 12)	2 + 13			
VIII.17	Dicloromonofluorometano (R 21) Dicloro-1,2 tetrafluoro-1,1,2,2 etano (R 114)	2 + 13 2 + 13			
VIII.19	Dioxido de nitrógeno NO ₂ + 2 sinónimos Dioxido de carbono Dioxido de carbono fuertemente refrigerado Dioxido de carbono conteniendo 1% - 10% ...	6.1 + 05 + 13 2 + 13 2 + 13 2 + 13			
VIII.22	Helio, fuertemente refrigerado Hemioxido de nitrógeno (óxido nitroso) Hemioxido de nitrógeno (...) fuertemente refrigerado	2 + 13 2 + 05 + 13 2 + 05 + 13			
VIII.23	Hexafluoroetano (R 116) Hexafluoropropeno (R 1216) Hexafluoruro de azufre	2 + 13 6.1 + 13 2 + 13			
VIII.26	Kripton, fuertemente refrigerado	2 + 13			
VIII.27	Mezcla de gas R 500 Mezcla de gas R 502 Mezcla de gas R 503 Mezcla de bromuro de metilo y de cloropicrina (gas licuado) Mezclas de cloruro de metilo y de cloropicrina (gas licuado) Mezclas de cloruro de metilo y de cloruro de metileno (gas licuado) Mezclas F1, F2 y F3	2 + 13 2 + 13 2 + 13 6.1 + 13 3 + 6.1 + 13 3 + 6.1 + 13 2 + 13			
VIII.29	Monoclorodifluorometano (R22) Monoclorodifluoromonobromometano (R 12B1) Monocloro-1 trifluoro-2,2 etano (R 133a) Neón, fuertemente refrigerado	2 + 13 2 + 13 2 + 13 2 + 13			
VIII.30	Octafluorociclobutano (RC 318) Oxicloruro de carbono (Fosgeno)	2 + 13 6.1 + 8 + 13			
VIII.31	Oxido de etileno, conteniendo 10 % - 50 % dióxido de carbono Oxígeno, refrigerado a bajas temperaturas	3 + 6.1 + 13 2 + 05 + 13			
VIII.41	Trifluorocloroetileno (R 1113) Trifluorometano (R 23)	3 + 6.1 + 13 2 + 13			
VIII.42	Xenon Xenon, refrigerado a bajas temperaturas	2 + 13 2 + 13			
<u>Otras modificaciones</u>					
VIII.15	Columna (d) deberá ser "2059" con respecto a los dos últimos guiones en "colodiones, semi-colodiones, disoluciones de ... 20 % - 55 % ..."				
añadir las rúbricas siguientes en el lugar que proceda:					
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	Acido clórico en solución acuosa	5.1, 4 b)	50	2626	5.1
	Acido dicloroisocianútrico seco	5.1, 26 b)	50	2465	5.1
	Acido dicloroisocianútrico, sales del	5.1, 26 b)	50	2465	5.1

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Acido perclórico en solución acuosa conteniendo más del 50 % (masa), pero un máximo del 72 %, de ácido	5.1, 3 a)	558	1873	5.1 + 8
Acido peroxiacético y peróxido de hidrógeno en mezcla estabilizada	5.1, b)	58	3149	5.1 + 8
Acido tricloroisocianúrico, seco	5.1, 26 b)	50	2468	5.1
Alquilos de aluminio	4.2, 31 a)	X333	3051	4.2 + 4.3
Alquilos de litio	4.2, 31 a)	X333	2445	4.2 + 4.3
Alquilos de magnesio	4.2, 31 a)	X333	3053	4.2 + 4.3
Aluminio en polvo, recubierto	4.1, 13 b)	40	1309	4.1
	4.1, 13 c)	40	1309	4.1
Aluminio en polvo, no recubierto	4.2, 13 b)	423	1396	4.3
Aluminio, granzas de	4.3, 13 b)	423	3170	4.3
	4.3, 13 c)	423	3170	4.3
Aluminioferrosilicio en polvo	4.3, 15 b)	462	1395	4.3 + 6.1
Amalgamas de metales alcalinotérreos	4.3, 11 a)	X423	1392	4.3
Amalgamas de metales alcalinos	4.3, 11 a)	X423	1389	4.3
Amiduros de metales alcalinos	4.3, 19 b)	423	1390	4.3
Bario	4.3, 11 b)	423	1400	4.3
Borneol	4.1, 6 c)	40	1312	4.1
Borohidruro de aluminio	4.2, 17 a)	X333	2870	4.2 + 4.3
Bromato de bario	5.1, 29 b)	56	2719	5.1 + 6.1
Bromato de magnesio	5.1, 16 b)	50	1473	5.1
Bromato de potasio	5.1, 16 b)	50	1484	5.1
Bromato de sodio	5.1, 16 b)	50	1494	5.1
Bromato de zinc	5.1, 16 c)	50	2469	5.1
Bromuro de metilmagnesio en el eter etílico	4.3, 3 a)	X323	1928	4.3 + 3
Calcio	4.3, 11 b)	423	1401	4.3
Alcanfor	4.1, 6 c)	40	2717	4.1
Caucho, desechos de o restos de	4.1, 1 b)	40	1345	4.1
Carburo de aluminio	4.3, 17 b)	423	1394	4.3
Carburo de calcio	4.3, 17 b)	423	1402	4.3
Catalizador metálico seco	4.2, 12 b)	40	2881	4.2
	4.2, 12 c)	40	2881	4.2
Catalizador metálico humidificado	4.2, 12 b)	40	1378	4.2
Cerio	4.3, 13 b)	423	3078	4.3
Cesio	4.3, 11 a)	X423	1407	4.3
Carbón	4.2, 1 b)	40	1361	4.2
	4.2, 1c)	40	1361	4.2
Carbón activo	4.2, 1c)	40	1362	4.2
Clorato y borato en mezcla	5.1, 11b)	50	1458	5.1
Clorato y cloruro de magnesio en mezcla	5.1, 11b)	50	1459	5.1
Clorato de bario	5.1, 29b)	56	1445	5.1 + 6.1
Clorato de calcio	5.1, 11b)	50	1452	5.1
Clorato de calcio en solución acuosa	5.1, 11b)	50	2429	5.1
Clorato de cobre	5.1, 11b)	50	2721	5.1
Clorato de magnesio	5.1, 11b)	50	2723	5.1
Clorato de potasio	5.1, 11b)	50	1485	5.1
Clorato de potasio en solución acuosa	5.1, 11b)	50	2427	5.1

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Clorato de sodio	5.1, 11b)	50	1495	5.1
Clorato de sodio en solución acuosa	5.1, 11b)	50	2428	5.1
Clorato de estroncio	5.1, 11b)	50	1506	5.1
Clorato de talio	5.1, 29b)	56	2573	5.1 + 6.1
Clorato de zinc	5.1, 11b)	50	1513	5.1
Clorito de calcio	5.1, 14b)	50	1453	5.1
Clorito de sodio	5.1, 14b)	50	1496	5.1
Cloro-1 tetrafluoro- 1, 2, 2, 2, etano (R 124)	2, 3a)	20	1021	2 + 13
Cianamida cálcica	4.3, 19c)	423	1403	4.3
Cianuro de potasio en disoluciones	6.1, 41a)	66	1680	6.1
Cianuro de sodio en disoluciones	6.1, 41a)	66	1689	6.1
Ciclooctadieno fosfinas: ver Fosfa-9 biciclonoanano				
Decaborano	4.1, 16b)	46	1868	4.1 + 6.
Diamidamagnesica	4.2, 16b)	40	2004	4.2
Diclorodifluorometano y óxido de etileno, mezclas de, conteniendo como máximo 12 % (masa) de óxido de etileno	2, 4 at)	26	3070	6.1 + 13
Dicromato de amonio	5.1, 27b)	50	1439	5.1
Dietil zinc	4.2, 31a)	X333	1366	4.2 + 4.3
Dimetil zinc	4.2, 31a)	X333	1370	4.2 + 4.3
Dióxido de plomo	5.1, 29c)	56	1872	5.1 + 6.1
Difenil magnesio	4.2, 31a)	X333	2005	4.2 + 4.3
Dispersiones de metales alcalino- térreos	4.3, 11a)	X423	1391	4.3
Dispersiones de metales alcalinos	4.3, 11a)	X423	1391	4.3
Disulfuro de titanio	4.2, 13c)	40	3174	4.2
Ditionito cálcico (hidrosulfito cálcico)	4.2, 13b)	40	1923	4.2
Ditionito potásico (hidrosulfito potásico)	4.2, 13b)	40	1929	4.2
Ditionito sódico (hidrosulfito sódico)	4.2, 13b)	40	1384	4.2
Abonos a base de nitrato de amonio				
- tipo A1	5.1, 21c)	50	2067	5.1
- tipo A2	5.1, 21c)	50	2068	5.1
- tipo A3	5.1, 21c)	50	2069	5.1
- tipo A4	5.1, 21c)	50	2070	5.1
Eterato dimetílico de trifluoruro de boro	4.3, 2a)	382	2965	4.3 + 3+8
Etildiclorosilano	4.3, 1a)	X338	1183	4.3 + 3+8
Etileno en mezcla con acetileno y propileno, líquido, refrigerado	2, 8b)	223	3138	3 + 13
Ferrocerio	4.1, 13b)	40	1323	4.1
Ferrosilíceo	4.3, 15c)	462	1408	4.3 + 6.1
Hafnio en polvo humedecido	4.1, 13b)	40	1326	4.1
Hafnio en polvo seco	4.2, 12b)	40	2545	4.2
	4.2, 12c)	40	2545	4.2

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Halogenuros de aluminioalquilo	4.2, 32a)	X333	3052	4.2 + 4.3
Heptasulfuro de fósforo	4.1, 11b)	40	1339	4.1
Hexamina	4.1, 6c)	40	1328	4.1
Hidrogenosulfuro de sodio conteniendo menos del 25 % de agua de cristalización	4.2, 13b)	40	2318	4.2
Hidrosulfito de calcio: ver Ditionito de calcio				
Hidrosulfito de potasio: ver Ditionito de potasio				
Hidrosulfito de sodio: ver Ditionito de sodio				
Hidruro de litio sólido, piezas coladas	4.3, 16b)	423	2805	4.3
Hidruro sódico aluminico	4.3, 16b)	423	2835	4.3
Hidruro de titanio	4.1, 14b)	40	1871	4.1
Hidruro de circonio	4.1, 14b)	40	1437	4.1
Hidruros de aluminio-alquilo	4.2, 32a)	X333	3076	4.2 + 4.3
Hipoclorito bórico	5.1, 29b)	56	2741	5.1 + 6.1
Hipoclorito cálcico seco en mezclas	5.1, 15c)	50	2208	5.1
Hipoclorito cálcico - seco	5.1, 15b)	50	1748	5.1
- en mezcla	5.1, 15b)	50	1748	5.1
Hipoclorito cálcico - hidratado	5.1, 15b)	50	2880	5.1
- en mezcla hidratada	5.1, 15b)	50	2880	5.1
Hipoclorito de litio seco	5.1, 15b)	50	1471	5.1
Hipoclorito de litio seco en mezcla	5.1, 15b)	50	1471	5.1
Litio	4.3, 11a)	X423	1415	4.3
Magnesio	4.1, 13c)	40	1869	4.1
Magnesio, aleaciones de	4.1, 13c)	40	1869	4.1
Magnesio en polvo	4.3, 14b)	423	1418	4.3 + 4.2
Magnesio en polvo, aleaciones de	4.3, 14b)	423	1418	4.3 + 4.2
Magnesio, granulados revestidos de Maneb	4.3, 11c)	423	2950	4.3
Maneb	4.2, 16c)	40	2210	4.2 + 4.3
Maneb, preparados de	4.2, 16c)	40	2210	4.2 + 4.3
Maneb estabilizado	4.3, 20c)	423	2968	4.3
Maneb, preparados estabilizados de Metaldehído	4.3, 20c)	423	2968	4.2 + 4.3
Metaldehído	4.1, 6c)	40	1332	4.1
Metilato sódico	4.2, 15b)	48	1431	4.2 + 8
Metildiclorosilano	4.3, 1a)	X338	1242	4.3 + 3+8
Naftaleno (bruto o refinado)	4.1, 6c)	40	1334	4.1
Naftaleno fundido	4.1, 5	44	2304	4.1
Naftenatos de cobalto en polvo	4.1, 12c)	40	2001	4.1
Nitrato aluminico	5.1, 22c)	50	1438	5.1
Nitrato amónico líquido, solución concentrada caliente	5.1, 20	59	2426	5.1
Nitrato amonico	5.1, 21c)	50	1942	5.1
Nitrato de plata	5.1, 22b)	50	1493	5.1
Nitrato bórico	5.1, 29b)	56	1446	5.1 + 6.1

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Nitrato de berilio	5.1, 29b)	56	2464	5.1 + 6.1
Nitrato de cesio	5.1, 22c)	50	1451	5.1
Nitrato cálcico	5.1, 22c)	50	1454	5.1
Nitrato de cromo	5.1, 22c)	50	2720	5.1
Nitrato de didimio	5.1, 22c)	50	1465	5.1
Nitrato de hierro III	5.1, 22c)	50	1466	5.1
Nitrato de guanidina	5.1, 22c)	50	1467	5.1
Nitrato de litio	5.1, 22c)	50	2722	5.1
Nitrato magnésico	5.1, 22c)	50	1474	5.1
Nitrato de manganeso	5.1, 22c)	50	2724	5.1
Nitrato de níquel	5.1, 22c)	50	2725	5.1
Nitrato de plomo	5.1, 29b)	56	1469	5.1 + 6.1
Nitrato potásico	5.1, 22c)	50	1486	5.1
Nitrato potásico y nitrito sódico en mezcla	5.1, 24b)	50	1487	5.1
Nitrato sódico	5.1, 22c)	50	1498	5.1
Nitrato sódico y nitrato potásico en mezcla	5.1, 22c)	50	1499	5.1
Nitrato de estroncio	5.1, 22c)	50	1507	5.1
Nitrato de zinc	5.1, 22b)	50	1514	5.1
Nitrato de circonio	5.1, 22c)	50	2728	5.1
Nitrito de níquel	5.1, 23c)	50	2726	5.1
Nitrito potásico	5.1, 23b)	50	1488	5.1
Nitrito sódico	5.1, 23c)	50	1500	5.1
Nitrito de zinc y amonio	5.1, 23b)	50	1512	5.1
Nitronaftaleno	4.1, 6c)	40	2538	4.1
p-Nitrosodimetilanilina	4.2, 5b)	40	1369	4.2
Negro de carbono	4.2, 1b)	40	1361	4.2
	4.2, 1c)	40	1361	4.2
Oxido de hierro residual	4.2, 16c)	40	1376	4.2
Paraformaldehído	4.1, 6c)	40	2213	4.1
Pentaborano	4.2, 19a)	333	1380	4.2 + 6.1
Pentafluoretano (R 125)	2, 5a)	20	3220	2 + 13
Pentafluoruro de bromo	5.1, 5	568	1745	5.1 + 6.1+8
Pentafluoruro de yodo	5.1, 5	568	2495	5.1 + 6.1+8
Pentasulfuro de fósforo	4.3, 20b)	423	1340	4.3
Percarbonatos sódicos	5.1, 19c)	50	2467	5.1
Perclorato bórico	5.1, 29b)	56	1447	5.1 + 6.1
Perclorato cálcico	5.1, 13b)	50	1455	5.1
Perclorato magnésico	5.1, 13b)	50	1475	5.1
Perclorato de plomo	5.1, 29b)	56	1470	5.1 + 6
Perclorato potásico	5.1, 13b)	50	1489	5.1
Perclorato sódico	5.1, 13b)	50	1502	5.1
Perclorato de estroncio	5.1, 13b)	50	1508	5.1
Permanganato bórico	5.1, 29b)	56	1448	5.1 +
Permanganato cálcico	5.1, 17b)	50	1456	5.1
Permanganato potásico	5.1, 17b)	50	1490	5.1
Permanganato sódico	5.1, 17b)	50	1503	5.1
Permanganato de zinc	5.1, 17b)	50	1515	5.1
Peroxoborato de sodio anhidro	5.1, 27b)	50	3247	5.1
Peróxido de bario	5.1, 29b)	56	1449	5.1 + 6.1

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Peróxido de calcio	5.1, 25b)	50	1457	5.1
Peróxido de hidrógeno y ácido peroxiacético en mezcla estabilizada	5.1, 1b)	58	3149	5.1 + 8
Peróxido de hidrógeno estabilizado	5.1, 1a)	559	2015	5.1 + 8
Peróxido de hidrógeno en solución acuosa estabilizada	5.1, 1a)	559	2015	5.1 + 8
Peróxido de hidrógeno en solución acuosa	5.1, 1b)	58	2014	5.1 + 8
	5.1, 1c)	50	2984	5.1
Peróxido de litio	5.1, 25b)	50	1472	5.1
Peróxido de magnesio	5.1, 25b)	50	1476	5.1
Peróxido orgánico de tipo F, líquido	5.2, 9b)	539	3109	5.2
Peróxido orgánico de tipo F, sólido	5.2, 10b)	539	3110	5.2
Peróxido de estroncio	5.1, 25b)	50	1509	5.1
Peróxido de zinc	5.1, 25b)	50	1516	5.1
Persulfato amónico	5.1, 18c)	50	1444	5.1
Persulfato potásico	5.1, 18c)	50	1492	5.1
Persulfato sódico	5.1, 18c)	50	1505	5.1
Fosfa-9 biciclonanos (ciclooctadieno fosfinas)	4.2, 5b)	40	2940	4.2
Fosfito de plomo dibásico	4.1, 11b)	40	2989	4.1
	4.1, 11c)	40	2989	4.1
Fósforo blanco o amarillo				
- seco	4.2, 11a)	46	1381	4.2 + 6.1
- recubierto de agua	4.2, 11a)	46	1381	4.2 + 6.1
- en solución	4.2, 11a)	46	1381	4.2 + 6.1
- fundido	4.2, 22	446	2447	4.2 + 6.1
Fósforo rojo amorfo	4.1, 11c)	40	1338	4.1
Potasio	4.3, 11a)	X423	2257	4.3
Potasio, aleaciones metálicas de	4.3, 11a)	X423	1420	4.3
Potasio y sodio, aleaciones de	4.3, 11a)	X423	1422	4.3
R 124 : ver				
Cloro-1 tetrafluoro- 1, 2, 2, 2, etano				
R 125 : ver Pentafluoretano				
R 134a : ver Tetrafluoro-1, 1, 1, 2 etano				
Resinato aluminico	4.1, 12c)	40	2715	4.1
Resinato cálcico	4.1, 12c)	40	1313	4.1
Resinato cálcico, fundido y solidificado	4.1, 12c)	40	1314	4.1
Resinato de cobalto	4.1, 12c)	40	1318	4.1
Resinato de manganeso	4.1, 12c)	40	1330	4.1
Resinato de zinc	4.1, 12c)	40	2714	4.1
Rúbidio	4.3, 11a)	X423	1423	4.3
Sesquisulfuro de fósforo	4.1, 11b)	40	1341	4.1
Silicio en polvo amorfo	4.1, 13c)	40	1346	4.1
Siliciuro cálcico	4.3, 12b)	423	1405	4.3
	4.3, 12c)	423	1405	4.3
Siliciuro de magnesio	4.3, 12b)	423	2624	4.3
Silico-aluminio en polvo, no recubierto	4.3, 13c)	423	1398	4.3
Silico-ferro-litio	4.3, 12b)	423	2830	4.3

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Silico-litio	4.3, 12b)	423	1417	4.3
Silicomangano-calcio	4.3, 12c)	423	2844	4.3
Sodio	4.3, 11a)	X423	1428	4.3
Sodio y potasio, aleaciones de	4.3, 11a)	X423	1422	4.3
Azufre	4.1, 11c)	40	1350	4.1
Azufre fundido	4.1, 15	44	2448	4.1
Sulfuro potásico anhidro	4.2, 13b)	40	1382	4.2
Sulfuro potásico con menos del 30 % de agua de cristalización	4.2, 13b)	40	1382	4.2
Sulfuro sódico anhidro	4.2, 13b)	40	1385	4.2
Sulfuro sódico con menos del 30 % de agua de cristalización	4.2, 13b)	40	1385	4.2
Tetrafluoro-1, 1, 1, 2 etano (R 134a)	2, 3a)	20	3159	2 + 13
Tetranitrometano	5.1, 2a)	559	1510	5.1 + 6.1
Titanio, esponja de, en gránulos	4.1, 13c)	40	2878	4.1
Titanio, esponja de, en polvo	4.1, 13c)	40	2878	4.1
Titanio en polvo humedecido	4.1, 13b)	40	1352	4.1
Titanio en polvo seco	4.2, 12b)	40	2546	4.2
	4.2, 12c)	40	2546	4.2
Virutas de hierro residual	4.2, 16c)	40	1376	4.2
Triclorosilano	4.3, 1a)	X338	1295	4.3 + 3+8
Trifluoruro de bromo	5.1, 5	568	1746	5.1 + 6+8
Trióxido de cromo anhidro	5.1, 31b)	58	1463	5.1 + 8
Trisulfuro de fósforo	4.1, 11b)	40	1343	4.1
Urea-peróxido de hidrógeno	5.1, 31c)	58	1511	5.1 + 8
Zinc, cenizas de	4.3, 13c)	423	1435	4.3
Zinc en polvo	4.3, 14b)	423	1436	4.3 + 4.2
	4.3, 14c)	423	1436	4.3 + 4.2
Zinc en limaduras	4.3, 14b)	423	1436	4.3 + 4.2
	4.3, 14c)	423	1436	4.3 + 4.2
Circonio en polvo humedecido	4.1, 13b)	40	1358	4.1
Circonio en polvo seco	4.2, 12b)	40	2008	4.2
	4.2, 12c)	40	2008	4.2
Circonio, desechos de	4.2, 12c)	40	1932	4.2

1801 (3) Cuadro II

Queda redactado como sigue:

Lista de las rúbricas colectivas, o de las rúbricas n.s.a. que no están específicamente enumeradas en el cuadro I o que no aparecen bajo una rúbrica colectiva en este cuadro I.

Esta lista comprende dos tipos de rúbricas colectivas o de rúbricas n.s.a.:

- rúbricas colectivas específicas o rúbricas n.s.a. específicas aplicables a grupos de combinaciones químicas del mismo tipo;
- rúbricas colectivas generales o rúbricas n.s.a. generales para grupos de materias que presenten peligros principales y subsidiarios semejantes.

Las materias sólo podrán figurar en una rúbrica colectiva general o en una rúbrica n.s.a. general si no pueden ser incluidas en una rúbrica colectiva específica o en una rúbrica n.s.a. específica.

NOTA en el encabezamiento de la columna (a): el final queda redactado como sigue: "... que a las materias que no figuran en el Cuadro I."

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Clase 3: Materias líquidas inflamables:				
RUBRICAS COLECTIVAS ESPECIFICAS				
Aldéhdos, no especificados en el presente apéndice				
- con un punto de inflamación inferior a 21°C	3, 3b)	33	1989	3
- con un punto de inflamación de 21°C a 55°C	3, 31c)	30	1989	3
- con un punto de inflamación superior a 55°C	3, 32c)	30	1989	-
Cetonas líquidas, no especificadas en el presente apéndice				
- con un punto de inflamación inferior a 21°C	3, 3b)	33	1224	3
- con un punto de inflamación de 21°C a 55°C	3, 31c)	30	1224	3
- con un punto de inflamación superior a 55°C	3, 32c)	30	1224	-
Isocianatos, disoluciones de, con un punto de inflamación inferior a 21°C				
	3, 14b)	336	2478	3 + 6.1
Mercaptanos, no especificados en el presente apéndice				
- con un punto de inflamación inferior a 21°C y que presenten un riesgo de intoxicación muy grave	3, 18a)	336	1228	3 + 6.1
- con un punto de inflamación inferior a 21°C y que presenten un riesgo de intoxicación grave	3, 18b)	336	1228	3 + 6.1
- con un punto de inflamación inferior a 21°C nocivos o no tóxicos	3, 3b)	33	1228	3
Clorosilanos que, al contacto con el agua, no desprendan gases inflamables, no especificados en el presente apéndice				
- con un punto de inflamación inferior a 21°C	3, 21a)	X338	2985	3 + 8
Alquilaminas y polialquilaminas no especificadas en el presente apéndice				
- con un punto de inflamación inferior a 21°C muy corrosivas	3, 22a)	338	2733	3 + 8

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
- con un punto de inflamación inferior a 21°C corrosivas	3, 22b)	338	2733	3 + 8
- con un punto de inflamación inferior a 21°C y que presenten un grado menor de corrosividad	3, 3b)	33	2733	3
Hidrocarburos terpénicos, no especificados en el presente apéndice				
- con un punto de inflamación de 21°C a 55°C	3, 31c)	30	2319	-
- con un punto de inflamación superior a 55°C	3, 32c)	30	2319	-
Alcoholes líquidos, no tóxicos, puros o en mezclas, no especificados en el presente apéndice				
- con un punto de inflamación de 21°C a 55°C	3, 31c)	30	1987	3
- con un punto de inflamación superior a 55°C	3, 32c)	30	1987	-
RUBRICAS COLECTIVAS GENERALES				
Materias líquidas inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior a 21°C, no tóxicas y no corrosivas				
	3, 1-5	33	1993	3
Materias y preparados nocivos que sirvan como pesticidas, y tengan un punto de inflamación inferior a 21°C				
	3, 6	33	3021	3 + 6.1A
Materias líquidas inflamables tóxicas cuyo punto de inflamación sea inferior a 21°C				
	3, 11, 14-18, 20	336	1992	3 + 6.1
Materias y preparados que sirvan como pesticidas y presenten un riesgo de intoxicación muy grave o grave, con un punto de inflamación inferior a 21°C				
	3, 19	336	3021	3 + 6.1
Materias líquidas inflamables corrosivas cuyo punto de inflamación sea inferior a 21°C				
	3, 22-26	338	2924	3 + 8
Materias líquidas inflamables con un punto de inflamación de 21° a 100°C, no tóxicas y no corrosivas				
	3, 31 32	30 30	1993 1993	3 -

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Clase 4.1: Materias sólidas inflamables				
RUBRICAS N.S.A. ESPECIFICAS				
Hidruros metálicos inflamables n.s.a.	4.1, 14b)	40	3182	4.1
	4.1, 14c)	40	3182	4.1
RUBRICAS N.S.A. GENERALES				
Materias sólidas inflamables orgánicas fundidas, n.s.a.	4.1, 5	44	3176	4.1
Materia sólida inflamable orgánica, n.s.a.	4.1, 6b)	40	1325	4.1
	4.1, 6c)	40	1325	4.1
Materia sólida inflamable orgánica, tóxica, n.s.a.	4.1, 7b)	46	2926	4.1 + 6.1
	4.1, 7c)	46	2926	4.1 + 6.1
Materia sólida inflamable orgánica, corrosiva, n.s.a.	4.1, 8b)	48	2925	4.1 + 8
	4.1, 8c)	48	2925	4.1 + 8
Materia sólida inflamable inorgánica, n.s.a.	4.1, 11b)	40	3178	4.1
	4.1, 11c)	40	3178	4.1
Sales metálicas de compuestos orgánicos, inflamables, n.s.a.	4.1, 12b)	40	3181	4.1
	4.1, 12c)	40	3181	4.1
Polvos metálicos inflamables n.s.a.	4.1, 13b)	40	3089	4.1
	4.1, 13c)	40	3089	4.1
Materia sólida inflamable inorgánica, tóxica n.s.a.	4.1, 16b)	46	3179	4.1 + 6.1
	4.1, 16c)	46	3179	4.1 + 6.1
Materia sólida inflamable inorgánica, corrosiva, n.s.a.	4.1, 17b)	48	3180	4.1 + 8
	4.1, 17c)	48	3180	4.1 + 8
Clase 4.2: Materias sujetas a inflamación espontánea				
RUBRICAS N.S.A. ESPECIFICAS				
Alcoholatos de metales alcalinotérreos, n.s.a.	4.2, 14b)	40	3205	4.2
	4.2, 14c)	40	3205	4.2

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Alcoholatos de metales alcalinos n.s.a.	4.2, 15b)	48	3206	4.2 + 8
	4.2, 15c)	48	3206	4.2 + 8
Metales alquilos o metales arilos, n.s.a.	4.2, 31a)	X333	2003	4.2 + 4.3
Halogenuros de metales alquilos o halogenuros de metales arilos, n.s.a.	4.2, 32a)	X333	3049	4.2 + 4.3
Hidruros de metales alquilos o hidruros de metales arilos, n.s.a.	4.2, 32a)	X333	3050	4.2 + 4.3
RUBRICAS N.S.A. GENERALES				
Materia sólida susceptible de autocalentamiento, orgánica, n.s.a.	4.2, 5b)	40	3088	4.2
	4.2, 5c)	40	3088	4.2
Materia líquida pirofórica orgánica, n.s.a.	4.2, 6a)	333	2845	4.2
Materia líquida susceptible de autocalentamiento, orgánica, n.s.a.	4.2, 6b)	30	3183	4.2
	4.2, 6c)	30	3183	4.2
Materia sólida susceptible de autocalentamiento, orgánica, tóxica, n.s.a.	4.2, 7b)	46	3128	4.2 + 6.1
	4.2, 7c)	46	3128	4.2 + 6.1
Materia líquida susceptible de autocalentamiento, orgánica, tóxica, n.s.a.	4.2, 8b)	36	3184	4.2 + 6.1
	4.2, 8c)	36	3184	4.2 + 6.1
Materia sólida susceptible de autocalentamiento, orgánica, corrosiva, n.s.a.	4.2, 9b)	48	3126	4.2 + 8
	4.2, 9c)	48	3126	4.2 + 8
Materia líquida susceptible de autocalentamiento, orgánica corrosiva, n.s.a.	4.2, 10b)	38	3185	4.2 + 8
	4.2, 10c)	38	3185	4.2 + 8
Polvos metálicos susceptibles de autocalentamiento, n.s.a.	4.2, 12b)	40	3189	4.2
	4.2, 12c)	40	3189	4.2
Materia sólida susceptible de autocalentamiento, inorgánica, n.s.a.	4.2, 16b)	40	3190	4.2
	4.2, 16c)	40	3190	4.2
Materia líquida pirofórica, inorgánica, n.s.a.	4.2, 17a)	333	3194	4.2

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Materia líquida susceptible de autocalentamiento, inorgánica, n.s.a.	4.2, 17b)	30	3186	4.2
	4.2, 17c)	30	3186	4.2
Materia sólida susceptible de autocalentamiento, inorgánica, tóxica, n.s.a.	4.2, 18b)	46	3191	4.2 + 6.1
	4.2, 18c)	46	3191	4.2 + 6.1
Materia líquida susceptible de autocalentamiento, inorgánica, tóxica, n.s.a.	4.2, 19b)	36	3187	4.2 + 6.1
	4.2, 19c)	36	3187	4.2 + 6.1
Materia sólida susceptible de autocalentamiento, inorgánica, corrosiva, n.s.a.	4.2, 20b)	48	3192	4.2 + 8
	4.2, 20c)	48	3192	4.2 + 8
Materia sólida hidrorreactiva, n.s.a.	4.3, 20b)	423	2813	4.3
	4.3, 20c)	423	2813	4.3
Materia líquida susceptible de autocalentamiento inorgánica, corrosiva, n.s.a.	4.2, 21b)	38	3188	4.2 + 8
	4.2, 21c)	38	3188	4.2 + 8
Compuestos organometálicos pirofóricos, n.s.a.	4.2, 33a)	X333	3203	4.2 + 4.3
Clase 4.3: Materias que, al contacto con el agua, desprenden gases inflamables				
RUBRICAS N.S.A. ESPECIFICAS				
Clorosilanos, n.s.a.	4.3, 1 a)	X338	2988	4.3 + 3 + 8
Aleaciones líquidas de metales alcalinos, n.s.a.	4.3, 11a)	X423	1421	4.3
Aleaciones de metales alcalino-térreos, n.s.a.	4.3, 11b)	423	1393	4.3
Hidruros metálicos hidrorreactivos, n.s.a.	4.3, 16b)	423	1409	4.3
RUBRICAS N.S.A. GENERALES				
Compuestos organometálicos o disoluciones de compuestos organometálicos o dispersiones de compuestos organometálicos, hidrorreactivos, inflamables, n.s.a.	4.3, 3 a)	X323	3207	4.3 + 3
	4.3, 3 b)	323	3207	4.3 + 3
	4.3, 3 c)	323	3207	4.3 + 3
	4.3, 13b)	423	3208	4.3
Materias metálicas hidrorreactivas, n.s.a.	4.3, 13c)	423	3208	4.3
	4.3, 14b)	423	3209	4.3 + 4.2
Materias metálicas hidrorreactivas susceptibles de autocalentamiento, n.s.a.	4.3, 14c)	423	3209	4.3 + 4.2
	4.3, 20b)	423	2813	4.3
Materia sólida hidrorreactiva, n.s.a.	4.3, 20c)	423	2813	4.3
	4.3, 21a)	X323	3148	4.3
Materia líquida hidrorreactiva, n.s.a.	4.3, 21b)	323	3148	4.3
	4.3, 21c)	323	3148	4.3

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Materia sólida hidrorreactiva, tóxica, n.s.a.	4.3, 22b)	462	3134	4.3 + 6.1
	4.3, 22c)	462	3134	4.3 + 6.1
Materia líquida hidrorreactiva, tóxica, n.s.a.	4.3, 23a)	X362	3130	4.3 + 6.1
	4.3, 23b)	362	3130	4.3 + 6.1
	4.3, 23c)	362	3130	4.3 + 6.1
Materia sólida hidrorreactiva, corrosiva, n.s.a.	4.3, 24b)	482	3131	4.3 + 8
	4.3, 24c)	482	3131	4.3 + 8
Materia líquida hidrorreactiva, corrosiva, n.s.a.	4.3, 25a)	X382	3129	4.3 + 8
	4.3, 25b)	382	3129	4.3 + 8
	4.3, 25c)	382	3129	4.3 + 8
Clase 5.1: Materias comburentes				
RUBRICAS N.S.A. ESPECIFICAS				
Cloratos inorgánicos, n.s.a.	5.1, 11b)	50	1461	5.1
Cloratos inorgánicos en disolución acuosa n.s.a.	5.1, 11b)	50	3210	5.1
Percloratos inorgánicos, n.s.a.	5.1, 13b)	50	1481	5.1
Percloratos inorgánicos en disolución acuosa, n.s.a.	5.1, 13b)	50	3211	5.1
Cloritos inorgánicos, n.s.a.	5.1, 14b)	50	1462	5.1
Hipocloritos inorgánicos, n.s.a.	5.1, 15b)	50	3212	5.1
Bromatos inorgánicos, n.s.a.	5.1, 16b)	50	1450	5.1
Bromatos inorgánicos en disolución acuosa, n.s.a.	5.1, 16b)	50	3213	5.1
	5.1, 16c)	50	3213	5.1
Permanganatos inorgánicos, n.s.a.	5.1, 17b)	50	1482	5.1
Permanganatos inorgánicos en disolución acuosa, n.s.a.	5.1, 17b)	50	3214	5.1
Persulfatos inorgánicos, n.s.a.	5.1, 18c)	50	3215	5.1
Persulfatos inorgánicos en disolución acuosa, n.s.a.	5.1, 18c)	50	3216	5.1

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Percarbonatos inorgánicos, n.s.a.	5.1, 19c)	50	3217	5.1
Nitratos inorgánicos, n.s.a.	5.1, 22b)	50	1477	5.1
	5.1, 22c)	50	1477	5.1
Nitratos inorgánicos en disolución acuosa, n.s.a.	5.1, 22b)	50	3218	5.1
	5.1, 22c)	50	3218	5.1
Nitritos inorgánicos, n.s.a.	5.1, 23b)	50	2627	5.1
Nitritos inorgánicos en disolución acuosa, n.s.a.	5.1, 23b)	50	3219	5.1
	5.1, 23c)	50	3219	5.1
Peróxidos inorgánicos, n.s.a.	5.1, 25b)	50	1483	5.1
RUBRICAS N.S.A. GENERALES				
Materia comburente sólida, n.s.a.	5.1, 27b)	50	1479	5.1
	5.1, 27c)	50	1479	5.1
Materia comburente sólida, tóxica, n.s.a.	5.1, 29b)	56	3087	5.1 + 6.1
	5.1, 29c)	56	3087	5.1 + 6.1
Materia comburente sólida, corrosiva, n.s.a.	5.1, 31b)	58	3085	5.1 + 8
	5.1, 31c)	58	3085	5.1 + 8
Clase 6.1: Materias tóxicas				
RUBRICAS COLECTIVAS ESPECIFICAS				
Alquilfenoles, terminales en cadenas de C ₂ a C ₄ , no especificados en el presente apéndice	6.1, 14c)	60	3145	6.1A
Isocianatos, no especificados en el presente apéndice				
- con un punto de inflamación de 21°C a 55°C y un punto de ebullición inferior a 200°C	6.1, 18b)	63	3080	6.1 + 3
- con un punto de inflamación de 21°C a 55°C y un punto de ebullición de al menos 200°C pero inferior a 300°C	6.1, 19b)	63	3080	6.1 + 3
- con un punto de inflamación superior a 55°C y un punto de ebullición inferior a 200°C	6.1, 18b)	60	2206	6.1

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
- con un punto de inflamación superior a 55°C y un punto de ebullición de al menos 200°C, pero inferior a 300°C	6.1, 19b)	60	2206	6.1
- con un punto de inflamación superior a 55°C y un punto de ebullición igual o superior a 300°C	6.1, 19c)	60	2207	6.1A
Mercaptanos, no especificados en el presente apéndice				
- con un punto de inflamación de 21°C a 55°C, y que presenten un riesgo de intoxicación muy grave	6.1, 20a)	663	3071	6.1 + 3
- con un punto de inflamación de 21°C a 55°C y que presenten un riesgo de intoxicación grave	6.1, 20b)	63	3071	6.1 + 3
- con un punto de inflamación de 21°C a 55°C, nocivos	6.1, 20c)	63	3071	6.1A + 3
Cianuros inorgánicos, disoluciones de, no especificados en el presente apéndice	6.1, 41a)	66	1935	6.1
Arsenicales líquidos, combinaciones inorgánicas, no especificadas en el presente apéndice	6.1, 51a)	66	1556	6.1
Plomo, combinaciones de, no especificados en el presente apéndice	6.1, 62c)	60	2291	6.1A
RUBRICAS COLECTIVAS GENERALES				
Materias líquidas halógenadas muy tóxicas, irritantes, con un punto de inflamación de 21°C a 55°C	6.1, 15 y 16 en a)	663	1610	6.1 + 3
Materias líquidas halógenadas tóxicas, irritantes, con un punto de inflamación de 21°C a 55°C	6.1, 15 y 16 en b)	63	1610	6.1 + 3
Materias líquidas halógenadas muy tóxicas, irritantes, no inflamables o con un punto de inflamación superior a 55°C	6.1, 15 a 17 en a)	66	1610	6.1

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Materias líquidas halógenadas tóxicas, irritantes, no inflamables o con un punto de inflamación superior a 55°C	6.1, 15 a 17, en b)	60	1610	6.1
Materias líquidas muy tóxicas, inflamables, con un punto de inflamación de 21°C a 55°C	6.1, 11, 13, 15, 16, 18, 20, 22, 24 + 68 en a)	663	2929	6.1 + 3
Materias líquidas tóxicas o nocivas, inflamables, con un punto de inflamación de 21°C a 55°C	6.1, 11, 13, 15, 16, 18, 20, 22, 24 + 68 en b) en c)	63 63	2929 2929	6.1 + 3 6.1A + 3
Materias líquidas muy tóxicas, no inflamables o con un punto de inflamación superior a 55°C	6.1, 11-24, 55 + 68 en a)	66	2810	6.1
Materias líquidas tóxicas o nocivas, no inflamables o con un punto de inflamación superior a 55°C	6.1, 11-24, 51-55, 57- 61, 63-66 + 68 en b) en c)	60 60	2810 2810	6.1 6.1A
Materias sólidas tóxicas o nocivas, inflamables	6.1, 11-24 + 68 en b) en c)	60 60	2930 2930	6.1 6.1A
Materias sólidas tóxicas o nocivas, no inflamables	6.1, 24, 51-55, 57-61, 63-66 + 68 en b) en c)	60 60	2811 2811	6.1 6.1A

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Materias y preparados líquidos que sirvan como pesticidas y presenten un riesgo de intoxicación muy grave, inflamables, con un punto de inflamación de 21°C a 55°C	6.1, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 + 88 en a)	663	2903	6.1 + 3
Materias y preparados líquidos que sirvan como pesticidas, nocivos o que presenten un riesgo de intoxicación grave, inflamables, con un punto de inflamación de 21°C a 55°C	6.1, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 + 88 en b) en c)	63 63	2903 2903	6.1 + 3 6.1A + 3
Materias y preparados líquidos que sirvan como pesticidas y presenten un riesgo de intoxicación muy grave, no inflamables o con un punto de inflamación superior a 55°C	6.1, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 + 88 en a)	66	2902	6.1
Materias y preparados líquidos que sirvan como pesticidas, nocivos o que presenten un riesgo de intoxicación grave, no inflamables o con un punto de inflamación superior a 55°C	6.1, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 + 88 en b) en c)	60 60	2902 2902	6.1 6.1A
Materias y preparados sólidos que sirvan como pesticidas, nocivos o que presenten un riesgo de intoxicación grave	6.1, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 + 88 en b) en c)	60 60	2588 2588	6.1 6.1A
Clase 7: Materias radiactivas				
RUBRICAS COLECTIVAS ESPECIFICAS				
Materias de baja actividad específica (LSA), no especificada en el presente apéndice				
	7 Ficha 5			
	66	70	2912	7A, 7B ó 7C

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
gases		72 2912	7A, 7B ó 7C	
gases inflamables		723 2912	7A, 7B ó 7C + 3	
líquido inflamable, con un punto de inflamación inferior a 55°C		73 2912	7A, 7B ó 7C + 3	
sólido inflamable		74 2912	7A, 7B ó 7C + 4.1	
comburente		75 2912	7A, 7B ó 7C + 05	
tóxico		76 2912	7A, 7B ó 7C + 6.1	
nocivo		70 2912	7A, 7B ó 7C + 6.1A	
corrosivo		78 2912	7A, 7B ó 7C + 8	

RUBRICAS COLECTIVAS GENERALES

Materia radiactiva no especificado en el presente apéndice	7 Ficha 9, 10 y 11	70 2982	7A, 7B ó 7C	
gas		72 2982	7A, 7B ó 7C	
gas inflamable		723 2982	7A, 7B ó 7C + 3	
líquido inflamable, con un punto de inflamación inferior a 55°C		73 2982	7A, 7B ó 7C + 3	
sólido inflamable		74 2982	7A, 7B ó 7C + 4.1	
comburente		75 2982	7A, 7B ó 7C + 05	
tóxico		76 2982	7A, 7B ó 7C + 6.1	
nocivo		70 2982	7A, 7B ó 7C + 6.1A	
corrosivo		78 2982	7A, 7B ó 7C + 8	

Clase 8: Materias corrosivas

RUBRICAS COLECTIVAS ESPECIFICAS

Acidos alquilsulfónicos y arilsulfónicos no especificados en el presente apéndice

- con más del 5% de ácido sulfúrico libre (H ₂ SO ₄)	8, 1b)	80 2584	8	
---	--------	---------	---	--

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
- con más del 5% de ácido sulfúrico libre (H ₂ SO ₄), corrosivos	8, 34b)	80 2586	8	
- con el 5% como máximo de ácido sulfúrico libre (H ₂ SO ₄), y que presenten un grado menor de corrosividad	8, 34c)	80 2586	8	
Clorosilanos, que al contacto con el agua no desprendan gases inflamables, no especificados en el presente apéndice				
- con un punto de inflamación de 21°C a 55°C	8, 37b)	X83 2986	8 + 3	
- con un punto de inflamación superior a 55°C	8, 37b)	X80 2987	8	
Disoluciones de materias alcalinas inorgánicas no especificadas en el presente apéndice				
- corrosivas	8, 42b)	80 1719	8	
- que presenten un grado menor de corrosividad	8, 42c)	80 1719	8	
Hidrogenosulfuros, disoluciones acuosas de, no especificadas en el presente apéndice	8, 45c)	80 1719	8	
Sulfuros, disoluciones acuosas de, no especificadas en el presente apéndice	8, 45c)	80 1719	8	
Alquilaminas y polialquilaminas no especificadas en el presente apéndice				
- con un punto de inflamación de 21°C a 55°C, corrosivas	8, 53b)	83 2734	8 + 3	
- con un punto de inflamación de 21°C a 55°C y que presenten un grado menor de corrosividad	8, 53c)	83 2734	8 + 3	
- con un punto de inflamación superior a 55°C, corrosivas	8, 53b)	80 2735	8	
- con un punto de inflamación superior a 55°C, y que presenten un grado menor de corrosividad	8, 53c)	80 2735	8	
- sólidas	8, 52c)	80 2735	8	

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
RUBRICAS COLECTIVAS GENERALES				
Materias líquidas muy corrosivas, inflamables, con un punto de inflamación de 21°C a 55°C	8, 27, 32, 33, 36, 37, 39, 46, 55, 64 + 66 en a)	883	2920	8 + 3
Materias líquidas corrosivas o que presenten un grado menor de corrosividad, inflamables y con un punto de inflamación de 21°C a 55°C	8, 27, 32, 33, 36, 38 39, 46, 51 53-55, 64 + 66 en b) y c)	83	2920	8 + 3
Materias líquidas muy corrosivas, no inflamables o con un punto de inflamación superior a 55°C	8, 1, 3, 10, 11, 21, 27, 32, 33, 36, 37, 39, 46, 55, 64 + 66 en a)	88	1760	8
	26 a)	88	1760	8 + 6.1

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Materias líquidas corrosivas o que presenten un grado menor de corrosividad, no inflamables o con un punto de inflamación superior a 55°C	8, 1, 3, 5, 10, 11, 21, 23, 27, 32, 33, 36, 38, 39, 46, 51, 53-55, 64 + 66 en b) y c)	80	1760	8
	26 b) y c)	80	1760	8 + 6.1
Materias sólidas corrosivas o que presenten un grado menor de corrosividad, inflamables	8, 27, 31, 33, 35, 38, 39, 46, 51, 52, 54, 55, 64 + 65 en b) y c)	80	2921	8
Materias sólidas corrosivas o que presenten un grado menor de corrosividad, no inflamables	8, 11, 22, 27, 31, 33, 35, 38, 39, 41, 45, 46, 55 + 65 en b) y c)	80	1759	8
	26 b) y c)	80	1759	8 + 6.1