

2. La presente Orden entrará en vigor el día primero del segundo mes siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Lo que digo a V. I. para su conocimiento y efectos.
Madrid, 29 de julio de 1987.

CHAVES GONZALEZ

Ilmo. Sr. Secretario general para la Seguridad Social.

MINISTERIO DE TRANSPORTES, TURISMO Y COMUNICACIONES

18648 *ORDEN de 31 de julio de 1987 por la que se actualizan las Instrucciones Técnicas para el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea. (Continuación)*

Ilustrísimo señor:

El Real Decreto 1749/1984, de 1 de agosto, por el que se aprobó el Reglamento Nacional sobre el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea y las Instrucciones Técnicas para el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea, faculta, en su disposición final segunda, al Ministerio de

Transportes, Turismo y Comunicaciones para modificar, previo informe favorable, en su caso, de los Ministerios competentes y del informe preceptivo de la Comisión Interministerial de Coordinación del Transporte de Mercancías Peligrosas, los anexos a dicho Real Decreto, en los casos siguientes:

Quando sean introducidas enmiendas por la OACI, en el anexo 18 al Convenio de Chicago o en las Instrucciones Técnicas (OACI, Doc. 9.284-AN/905).

Quando se considere necesario, a propuesta de los Ministerios competentes y sin perjuicio de su comunicación a la OACI, a los efectos previstos en el artículo 38 del citado Convenio de Chicago de 1944.

En las Instrucciones Técnicas, cuya última revisión fue publicada por Orden del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones del 29 de agosto de 1986, se han introducido una serie de enmiendas. Por ello, y previos los informes favorables de los Ministerios de Asuntos Exteriores, Defensa, Interior, Industria y Energía, y Sanidad y Consumo, y con el informe preceptivo de la Comisión Interministerial de Coordinación del Transporte de Mercancías Peligrosas, he tenido a bien disponer:

Artículo 1.º El texto de las Instrucciones Técnicas para el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea queda modificado de acuerdo con el anexo de la presente Orden.

Art. 2.º La presente Orden entrará en vigor el día de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Lo que comunico a V. I.
Madrid, 31 de julio de 1987.

CABALLERO ALVAREZ

Ilmo. Sr. Director general de Aviación Civil.

3-4-2

202

INSTRUCCION DE EMBALAJE 202 (Cont.)

202

Requisitos generales para todos los embalajes

- Los embalajes deberán diseñarse especialmente con miras a contener y transportar gases líquidos a baja temperatura y tendrán que ser lo suficientemente sólidos como para soportar todos los choques y cargas que normalmente suelen producirse en el transporte por vía aérea y en las consiguientes operaciones de manipulación. Los accesorios de que van provistos los embalajes deberán estar protegidos contra los posibles daños resultantes de la manipulación, y diseñados de modo que sea imposible, en tránsito, menoscabar su eficacia.
 - Los embalajes deberán estar protegidos por orificios de desahogo o dispositivos de descompresión para evitar todo exceso de presión dentro del bulto. Los embalajes que contengan varios compartimientos para líquidos estarán provistos de tales dispositivos para cada compartimiento. Los orificios de desahogo y los de descarga de los dispositivos de descompresión deberán llevar una tapa u otro medio eficaz para evitar las infiltraciones de nieve o de agua, e inclusive la resultante de la escarcha fundida.
- Nota.* — Los cambios de presión y de temperatura debidos a las variaciones de altitud, pueden ocasionar el funcionamiento defectuoso de los dispositivos de descompresión y la obturación de los conductos de desahogo, a no ser que los sistemas de descompresión hayan sido diseñados especialmente para tener en cuenta estas condiciones. El riesgo de que un compartimiento de líquidos no pueda evacuar su presión excesiva puede evitarse, ya sea colocando dispositivos de descompresión directamente en la cámara de vapores de cada uno de los compartimientos de líquidos utilizando un dispositivo de desahogo de presión absoluta, o bien sirviéndose de un dispositivo reductor de la diferencia de presión precedido de un termostato.
- Los dispositivos de descompresión deberán diseñarse y colocarse de manera que su funcionamiento no sea defectuoso, ni haya la posibilidad de que se produzcan obstrucciones o de que se dependan de los recipientes en las condiciones normalmente inherentes al transporte aéreo.
 - Los embalajes deberán diseñarse o empacarse de manera que sea materialmente imposible su carga o manipulación en otra posición que no sea la vertical.
 - Los embalajes deberán llevar instrucciones que habrá que seguir en los casos de emergencia, de demoras en ruta o si la expedición no se reclama una vez llegada al punto de destino.
 - Deben satisfacerse las especificaciones de embalaje correspondientes a los gases refrigerados a temperaturas extremadamente bajas, que figuran en la Parte 7, Capítulo 5.

Nota. — Véanse los requisitos sobre marcas especiales en la Parte 4.2.4.5.

Condiciones particulares de embalaje

- LOS EMBALAJES QUE NO SEAN A PRESION deberán ser envases metálicos aislados al vacío, con orificios de comunicación con la atmósfera, para impedir cualquier aumento de presión dentro del bulto. No se permite la instalación de válvulas reductoras de presión, válvulas de retención, discos frangibles o dispositivos similares en los conductos de desahogo. Las aberturas de llenado y descarga se protegerán contra la penetración de materias extrañas que pudieran aumentar la presión interna. No se permiten LOS EMBALAJES QUE NO SEAN A PRESION para el aire, el anhídrido carbónico, el helio, el neón, el oxígeno ni el protóxido de nitrógeno, líquidos refrigerados.
- LOS EMBALAJES A BAJA PRESION deberán diseñarse e ir provistos de dispositivos de descompresión ajustados a una presión absoluta superior a los 100 kPa, pero en todo caso no superior a 275 kPa (una presión manométrica de 175 kPa). LOS EMBALAJES A BAJA PRESION no se permiten para el anhídrido carbónico, el oxígeno ni el peróxido de nitrógeno, líquidos refrigerados.
- LOS EMBALAJES A PRESION deberán diseñarse e ir provistos de dispositivos de descompresión ajustados a una presión absoluta superior a los 275 kPa (una presión manométrica de 175 kPa). LOS EMBALAJES A PRESION no se permiten para el helio líquido refrigerado.

203

INSTRUCCION DE EMBALAJE 203

203

Los productos aerosol están permitidos en recipientes interiores no metálicos para una sola carga de una capacidad que no exceda de 120 mL cada uno, o en recipientes interiores de metal para una sola carga, cuya capacidad no exceda de 1 000 mL cada uno, con tal que se satisfagan las condiciones siguientes:

- la presión interna del aerosol no deberá exceder de 1 245 kPa a 55°C, y cada recipiente deberá ser capaz de resistir sin rotura una presión equivalente por lo menos a una vez y media la presión de equilibrio del contenido a 55°C;
- si la presión en el aerosol es superior a 970 kPa a 55°C, pero inferior o igual a 1 105 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente IP.7, P.7A ó IP.7B, de metal;
- si la presión en el aerosol es superior a 1 105 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente IP.7, IP.7A ó IP.7B, de metal;
- el contenido líquido no deberá llenar completamente el recipiente cerrado a 55°C;
- cada aerosol cuya capacidad exceda de 120 mL, deberá haber sido calentado hasta que la presión en el aerosol sea equivalente a la presión de equilibrio del contenido a 55°C, sin que aparezcan fugas, deformación u otro defecto;
- las válvulas deberán ir protegidas durante el transporte por una tapa de seguridad o por otro medio apropiado;
- los aerosoles deberán empacarse de manera compacta, para evitar su desplazamiento, en cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de madera reconstituida (4F), de cartón prensado (4G) o de plástico (4H1, 4H2), del Grupo de embalaje II.

344

208

INSTRUCCION DE EMBALAJE 208

208

Los acumuladores hidráulicos o neumáticos que contengan un gas inflamable, no líquido y no tóxico, y que estén contruados con materiales que no puedan fragmentarse en caso de rotura, podrán ser transportados en las condiciones siguientes:

- Instalados en equipo de construcción u otras máquinas, los acumuladores deberán diseñarse y construirse de modo que al explotar la presión de rotura no sea inferior a cinco veces la presión en servicio a 21°C.

Nota: — No se requiere etiquetado, ni marcas, ni el documento de transporte de mercancías peligrosas, ni proporcionar información al piloto al mando.

- Embalados en forma compacta, para evitar movimientos, en cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de madera reconstruida (4E), de cartón prensado (4F) o de plástico (4H1, 4H2), del Grupo de embalaje II y cargados a una presión que no exceda de 1 380 kPa a 21°C, también deberán satisfacer las condiciones siguientes:

- el volumen interno del recipiente a presión no deberá exceder de 41 L;
- cada acumulador deberá someterse a ensayo antes de la expedición inicial y, antes de que se cierre y recargue, a una presión por lo menos igual a tres veces la presión en servicio a 21°C, y en todo caso no inferior a 830 kPa, así que el acumulador presente fugas o daños;
- Embalados en forma compacta, para evitar movimientos, en cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de madera reconstruida (4E), de cartón prensado (4F) o de plástico (4H1, 4H2), del Grupo de embalaje II y cargados a una presión que exceda de 1 380 kPa a 21°C, también deberán satisfacer las condiciones siguientes:
 - el volumen interno del recipiente a presión no deberá exceder de 41 L;
 - cada acumulador deberá someterse a ensayo, antes de la expedición inicial y antes de que se cierre y recargue, a una presión por lo menos igual a tres veces la presión en servicio a 21°C, y en todo caso no inferior a 830 kPa, así que el acumulador presente fugas o daños;
 - cada acumulador deberá diseñarse y construirse de modo que la presión de rotura no sea inferior a cinco veces la presión en servicio a 21°C, durante la expedición.

209

INSTRUCCION DE EMBALAJE 209

209

Los Nums. ONU 1040, 1041 y 3070 pueden transportarse cuando se espidan de la manera siguiente:

- En ampollas de vidrio IP 8 perfectamente cerradas que no contengan más de 100 g de gas, en las que se deje libre un espacio mínimo del 10%, pero que no supere del 20% a 15°C. Cada ampolla tiene que ir asociada con vermiculita o cualquier otro material incombustible igualmente eficaz, en una lata metálica resistente y debidamente cerrada. Los recipientes interiores que se indican a continuación tienen que empaquetarse en forma compacta, para evitar el movimiento, en cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de madera reconstruida (4E), de cartón prensado (4F) o de plástico (4H1, 4H2). No está permitido meter más de 100 g de gas por bulto.
- En cilindros como los permitidos en la Instrucción de embalaje 200, a condición de que no tengan costura o sea de acero soldado y lleven dispositivos eficaces de seguridad. Cada cilindro deberá someterse a ensayo con gas inerte antes de rellenarlo cada vez con objeto de verificar su estanqueidad, y deberá aislarse con tres capas de pintura calorífica o de cualquier otro modo que sea igualmente eficaz. La proporción de llenado no podrá exceder de 0,8 kg/L de capacidad. La cantidad neta máxima por bulto es de 25 kg.
- En cartuchos de aluminio debidamente cerrados que contengan como máximo 135 g de gas cada uno, envasados en un embalaje metálico exterior resistente. Los cartuchos tienen que ir aislados con vermiculita o cualquier otro material incombustible de eficacia similar. Cada embalaje metálico podrá llevar como máximo 12 cartuchos.

343

204

INSTRUCCION DE EMBALAJE 204

Los aerosoles inflamables que contengan productos biológicos o algún preparado medicinal que se deterioren al someterlos a ensayo del calor son aceptables cuando están envasados en recipientes interiores para una sola carga, cuya capacidad máxima no exceda de 575 ml, cada uno, con tal de que se satisfagan las condiciones siguientes:

- la presión interna del aerosol no deberá exceder de 970 kPa a 55°C;
- el contenido líquido no deberá llenar completamente el recipiente cerrado a 55°C;
- un aerosol de cada partida de 500 unidades o menos, se deberá calentar hasta que la presión interna sea equivalente a la presión de equilibrio del contenido a 55°C, sin que el recipiente presente fugas, deformación u otros defectos;
- las válvulas deberán estar protegidas durante el transporte por una tapa u otro medio apropiado;
- los aerosoles deberán empaquetarse de manera compacta, para impedir su desplazamiento, en cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de madera reconstruida (4E), de cartón prensado (4F) o de plástico (4H1, 4H2), del Grupo de embalaje II.

205

INSTRUCCION DE EMBALAJE 205

Los generadores de gas para el inflado de robots (aviación), que contengan un gas no tóxico inflamable líquido y un cartucho de propulsor sólido, están permitidos, con tal de que se satisfagan las condiciones siguientes:

- los cilindros a presión de acero deberán satisfacer las prescripciones de la Instrucción de embalaje 200, b), pero su volumen interno no deberá exceder de 10,5 L y la presión manométrica mínima de rotura no será inferior a 19 700 kPa;
- los accesorios de acoplamiento deberán estar protegidos contra cualquier daño que pueda sobrevenir en las condiciones normales de transporte; el dispositivo disparador deberá estar dotado de su pasador de cierre de seguridad y la válvula antiproyección del tubo de descarga instalada; y
- cada unidad deberá embalar individualmente en forma compacta en cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de madera reconstruida (4E), de cartón prensado (4F) o de plástico (4H1, 4H2), del Grupo de embalaje II, o en la caja de transporte original de fábrica.

206

INSTRUCCION DE EMBALAJE 206

206

Los gases solo deben aceptarse para el transporte como gases no sometidos a presión siempre que se encuentren a una presión equivalente a la presión atmosférica ambiental en el momento de cerrarse el sistema de contención, que no debe exceder de los 103 kPa absolutos.

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los gases no sometidos a presión deberán envasarse en embalajes interiores herméticamente sellados de vidrio (IP 1 ó IP 8) o metal (IP 3 ó IP 3A), en cantidades que no excedan de las indicadas a continuación:

IP 1	IP 8	IP 3	IP 3A
1 L	0,5 L	1 L	1 L

Salvo en el caso del "gas no sometido a presión, inflamable, n.e.p.", que no presente riesgos secundarios y transportado en aeronaves de carga únicamente, cuyo límite para los IP 1, IP 3 ó IP 3A se aumenta a 2,5 L.

El embalaje o embalajes interiores de vidrio deberán colocarse para evitar todo movimiento dentro de bidones de acero (1A2), bidones de aluminio (1B2), cajas de madera (4C1, 4C2), cajas de madera contrachapada (4D), cajas de madera reconstruida (4E), cajas de cartón prensado (4F) o cajas de plástico (4H1, 4H2), del Grupo de embalaje II.

211

INSTRUCCION DE EMBALAJE 211

a) Cada embalaje a presión no deberá contener más de 450 kg de refrigerante no inflamable de los que se enumeran a continuación, ni más de 25 kg de cualquier otro refrigerante:

- Cada embalaje a presión no deberá contener más de 500 kg. de refrigerante no inflamable de los que se enumeran a continuación, ni más de 25 kg. de cualquier otro refrigerante:
 - diclorodifluorometano (R12), clorotrifluorometano (R13), bromotrifluorometano (R13B1), tetrafluorometano (R14), diclorodifluorometano (R21), diclorometano, clorodifluorometano (R22), diclorotrifluorometano (R114), cloropentafluorometano (R115), octafluorociclobutano (R1318), diclorodifluoroetano 73,8 % y difluoroetano 26,2 % (R500), clorodifluoroetano 48,8 % y cloropentafluorometano 51,2 % (R502), anhídrido carbónico.
- Las máquinas o componentes que tengan uno o más recipientes cargados no podrán contener una cantidad total superior a 910 kg. de los refrigerantes que figura en la lista anterior, ni más de 45 kg. de cualquier otro refrigerante.
- Cada embalaje a presión deberá estar provisto de un dispositivo de seguridad que satisfaga las exigencias de una norma nacional reconocida.
- Cada embalaje a presión deberá estar provisto de una válvula de incommuniación en cada abertura, con excepción de las aberturas que se utilizan para los dispositivos de seguridad y sin ninguna otra conexión. Estas válvulas tendrán que cerrarse antes del transporte y durante éste.
- Los embalajes a presión se deberán construir, inspeccionar y verificar conforme a una norma nacional reconocida.
- Todos los elementos sometidos a la presión del refrigerante durante el transporte se deberán verificar conforme a una norma nacional reconocida.
- La parte líquida del refrigerante, si la hubiere, no deberá llenar por completo ningún recipiente a presión a la temperatura de 55°C.
- La cantidad de refrigerante, si está en estado líquido, no deberá exceder de la densidad de carga prescrita por los reglamentos estatales pertinentes.

212

INSTRUCCION DE EMBALAJE 112

Los dispositivos de gas lacrimógeno (aerosoles) que contengan algún gas tóxico inflamable se autorizan en recipientes internos metálicos no realizables cuya capacidad no exceda de 1 000 mL, siempre que se den las siguientes condiciones:

- la presión dentro del aerosol no deberá exceder de 1 245 kPa a 55°C; y cada recipiente tiene que poder soportar sin rotura una presión equivalente a 1,3 veces la presión de equilibrio del contenido a 55°C;
- si la presión dentro del aerosol no excede de 1 105 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente IP 7, IP 7-A ó IP 7-B de metal;
- si la presión dentro del aerosol es superior a 1 105 kPa a 55°C, deberá utilizarse un recipiente IP 7-A ó IP 7-B de metal;
- el contenido líquido no deberá llenar completamente el recipiente a 55°C;
- cada aerosol, deberá haber sido calentado hasta que la presión en el recipiente sea equivalente a la presión de equilibrio del contenido a 55°C, sin que aparezcan fugas, deformaciones u otros defectos;
- los vehículos deberán ir protegidos durante el transporte por una tapa de seguridad o por otro medio apropiado;
- los aerosoles deberán colocarse individualmente en tellos enrollados en espiral¹ provistos de extremos metálicos o en cajas de cartón prensado de doble faz suficientemente acolchadas, que deberán embalsarse en forma compacta en cajas de madera (AC¹, 4C2), de madera contrachapada (4D), de madera reconstruida (4F), de cartón prensado (4G) o de plástico (4H1, 4H2), del Grupo de embalaje II. La cantidad máxima será un bulto neto de 50 kg.

214

INSTRUCCION DE EMBALAJE 214

El cloruro de etilo podrá transportarse en botellas de vidrio IP-8 perfectamente cerradas que no contengan más de 5 g. de cloruro de etilo en las que se deje libre un espacio mínimo del 7,5% a 21°C. Las botellas tienen que ser inmóviles con un material incombustible eficaz en las juntas de sellado para evitar fugas de cloruro de etilo. Estas envases secundarios tienen que empaquetarse en forma compacta en cajas de cartón fabricadas de modo que no excedan de 12 pulgadas por caja. Los envases secundarios deben estar etiquetados para evitar el movimiento, en cajas de maderas (AC1, AC2), de madera contrachapada (4D), de madera prensada (4F), de cartón prensado (4G) o de plástico (4H, 4H2). No está permitido meter más de 300 g. de cloruro de etilo por bulto.

301

INSTRUCCION DE EMBALAJE 301

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a la Parte 3, Capítulo 1.

Los depósitos de combustible para el grupo motor de energía hidráulica de la aeronave que contienen una mezcla de hidrasiencia anhidra y de monometilhidracina (combustible M86) y que se hayan diseñado para ser instalados como unidades completas en las aeronaves, son aceptables a condición de que satisfagan una de las dos condiciones siguientes:

- a) el depósito estará constituido por un recipiente de presión formado por un tubo de aluminio con fondos soldados. El combustible estará contenido en una ampolla de aluminado soldado cuyo volumen interno no podrá exceder de 46 l. El recipiente exterior deberá tener una presión manométrica mínima para el cálculo de 1 275 kPa y una presión manométrica máxima de 10 775 kPa. Cada recipiente deberá inspeccionarse para verificar su estanqueidad durante la fabricación y antes de la expedición con objeto de comprobar que está exento de fugas. El depósito interno completo deberá embalsarse cuidadosamente en un sólido embalaje exterior de metal herméticamente cerrado, aluminado sellado con material incombustible tal como vernixvulca, de modo que queden eficazmente protegidos todos los acoplamientos. La cantidad máxima de combustible por depósito y bullo es de 42 l; o
- b) el depósito estará constituido por un recipiente de aluminio a presión. El combustible estará contenido en un compartimiento interior herméticamente cerrado por soldadura, que lleve una ampolla de clarametro y cuyo volumen interno no podrá exceder de 46 l. El recipiente a presión deberá tener una presión mínima para el cálculo de 2 860 kPa y una presión manométrica mínima de 10 775 kPa. Cada recipiente deberá inspeccionarse para verificar su estanqueidad durante la fabricación y antes de la expedición con objeto de comprobar que está exento de fugas. El depósito completo deberá embalsarse cuidadosamente en un sólido embalaje exterior de metal herméticamente cerrado, aluminado sellado con material incombustible tal como vernixvulca, de modo que queden eficazmente protegidos todos los acoplamientos. La cantidad máxima de combustible por depósito y bullo es de 42 l.

302

INSTRUCCION DE EMBALAJE 302

Deberán satisfacer las condiciones generales relativas a la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Los envases combinados con embalajes interiores de material plástico no están permitidos para los líquidos que tengan un punto de ebullición de 33°C o inferior.

Embalajes combinados:

<i>Interiores</i>	Vidrio o lara — IP 1	0,5 L	
	Metal blanco — IP 2	1 L	
	Metal — IP 3, IP 3A	1 L	
	Amplias de vidrio — IP 8	0,5 L	
<i>Exteriores</i>	Baldas de acero — 1A2		Caja de madera — 4C1, 4C2
	Baldas de aluminio — 1B2		Caja de madera contrachapada — 4D
	Jercitas de acero — 1A2		Caja de madera reconstituida — 4F
	Baldas de madera contrachapada — 1D1		Caja de cartón prensado — 4G
	Baldas de cartón prensado — 1G		

3-5-3
304

INSTRUCCION DE EMBALAJE 304 (Cont.)

Extteriores
Bidón de acero — 1A2
Bidón de aluminio — 1B2
Jerrición de acero — 3A2
Bidón de madera contrachapada — 1D
Bidón de cartón prensado — 1G
Bidón de plástico — 1H2

Jerrición de plástico — 3H2
Caja de madera — 4C1, 4C2
Caja de madera contrachapada — 4D
Caja de madera reconstruida — 4F
Caja de cartón prensado — 4G

Embalajes únicos:

Núm. ONU	Bidones y cilindros* de acero 1A1	Bidones de aluminio 1B1	Jerriciones de acero 3A1	Compuestos (de plástico) — todos	Condiciones particulares de embalaje
1089	Si	Si	Si	No	5
1092	Si	Si	Si	No	3
1163	Si	Si	Si	No	3
1182	Si	No	Si	Si	5
1196	Si	No	Si	Si	5
1238	Si	No	Si	Si	5
1250	Si	No	Si	Si	5
1280	Si	No	Si	No	5
1298	Si	No	Si	Si	5
1302	Si	No	Si	No	5
1305	Si	No	Si	Si	5
1323	No	No	No	Si	5,7
1371	Si	No	Si	Si	3
2029	Si	Si	Si	No	5
2356	Si	Si	Si	No	5
2371	Si	Si	Si	No	5
2382	Si	Si	Si	No	5
2456	Si	Si	Si	No	5
2480	Si	Si	Si	No	5
2481	Si	Si	Si	No	5
2482	Si	Si	Si	No	5
2483	Si	Si	Si	Si	5
2484	Si	No	Si	No	5
2745	Si	No	No	No	5
2983	Si	No	No	No	5

* Los cilindros deben ser como los permitidos en la Instrucción de embalaje 200.

Condiciones particulares de embalaje:

- Los envases interiores de material plástico deben envasarse en recipientes metálicos bien ajustados antes de colocarlos en los envases exteriores.
- El aluminio puro y las aleaciones de aluminio sólo se permiten para los hidrocarburos halogenados que no reaccionan con el aluminio.
- Los envases de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.
- Las ampollas de vidrio tienen que envasarse con material absorbente en recipientes metálicos bien ajustados antes de colocarlos en los envases exteriores.
- Si se utiliza aluminio o aleaciones de aluminio, éstos deben ser anticorrosivos.
- Cuando se permitan los envases interiores de metal, sólo deben utilizarse los cilindros de gas apropiados o bombonas de presión.
- Los envases interiores de vidrio y las ampollas de vidrio tienen que envasarse con material absorbente en recipientes metálicos bien ajustados antes de colocarlos en los envases exteriores.

303

INSTRUCCION DE EMBALAJE 303

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los envases de la Parte 3, Capítulo 1.

Los envases combinados con envases interiores de material plástico no están permitidos para los líquidos que reagan un punto de ebullición de 35°C o inferior.

Embalajes combinados:

Interiores
Vidrio o loza — IP.1
Material plástico — IP.2
Metal — IP.3, IP.3A
Ampollas de vidrio — IP.8

Extteriores
Bidón de acero — 1A2
Bidón de aluminio — 1B2
Jerrición de acero — 3A2
Bidón de madera contrachapada — 1D
Bidón de cartón — 1G

Caja de madera — 4C1, 4C2
Caja de madera contrachapada — 4D
Caja de madera reconstruida — 4F
Caja de cartón prensado — 4G

Embalajes únicos:

Bidón de acero — 1A1
Bidón de aluminio — 1B1
Jerrición de acero — 3A1
Compuestos (de plástico) — todos
Cilindros — como los que se permiten en la Instrucción de embalaje 200

304

INSTRUCCION DE EMBALAJE 304

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los envases de la Parte 3, Capítulo 1.

Embalajes combinados:

Interiores

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Material plástico IP.2 (L)	Metal (incluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
1089	0,5	No	2,5	0,5	13
1092	1	No	1	0,5	5
1163	1	No	1	0,5	5
1182	0,5	0,5	1	No	2,5,13
1196	0,5	1	1	No	5
1238	0,5	0,5	1	No	2,5,13
1244	1	No	No	No	5
1250	0,5	1	No	0,5	5
1280	1	No	1	No	5,13
1298	1	0,5	2,5	0,5	13
1302	1	No	1	No	5,13
1305	1	0,5	1	No	2,13
1723	1	1	No	0,5	13
1921	0,5	No	1	No	2,5,13
2029	0,5	0,5	2,5	0,5	3,13
2356	0,5	No	2,5	0,5	5
2371	1	No	2,5	0,5	5
2382	1	No	1	1	3,13
2456	0,5	No	2,5	0,5	5
2480	0,5	No	2,5	0,5	5
2481	1	No	2,5	0,5	5
2482	1	No	2,5	0,5	5
2483	1	1	1	1	5,13
2484	1	No	2,5	0,5	5,13
2749	1	No	2,5	0,5	6,8
2983	No	No	2,5	0,5	6,8

(Cont.)

3-4-4

306

INSTRUCCION DE EMBALAJE 306 (Cont.)

306

Condiciones particulares de embalaje:

- 2 Los embalajes interiores de material plástico deben envasarse en recipientes metálicos bien ajustados, antes de colocados en los embalajes exteriores.
- 3 El aluminio puro y las aleaciones de aluminio sólo se permiten para los hidrocarburos halogenados que no reaccionan con el aluminio.
- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.
- 8 Cuando se permitan los embalajes interiores de metal, sólo deben utilizarse los cilindros de gas apropiados o bombonas de presión.
- 13 Los embalajes interiores de vidrio y las ampollas de vidrio tienen que envasarse con material absorbente en recipientes metálicos bien ajustados, antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

307

INSTRUCCION DE EMBALAJE 307

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Embalajes combinados:

Interiores	Vidrio o loza — IP.1	2.5 L
	Material plástico — IP.2	5 L
	Metal — IP.3, IP.3A	10 L
	Ampolla de vidrio — IP.8	0.5 L

Jerricán de plástico — 3H2
Caja de madera — 4C1, 4C2
Caja de madera contrachapada — 4D
Caja de madera reconstruida — 4F
Caja de cartón prensado — 4G

Exteriores

Bidón de acero — 1A2
Bidón de aluminio — 1B2
Jerricán de acero — 3A2
Bidón de madera contrachapada — 1D
Bidón de cartón — 1G
Bidón de plástico — 1H2

Embalajes únicos:

Bidón de acero — 1A1
Bidón de aluminio — 1B1
Jerricán de acero — 3A1
Bidón de plástico — 1H1
Jerricán de plástico — 3H1
Compuestos (de plástico) — todos
Cilindros — como los permitidos en la Instrucción de embalaje 200

305

INSTRUCCION DE EMBALAJE 305

305

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores	Vidrio o loza — IP.1	1 L
	Material plástico — IP.2	5 L
	Metal — IP.3, IP.3A	5 L
	Ampolla de vidrio — IP.8	0.5 L

Jerricán de plástico — 3H2
Caja de madera — 4C1, 4C2
Caja de madera contrachapada — 4D
Caja de madera reconstruida — 4F
Caja de cartón prensado — 4G

Exteriores

Bidón de acero — 1A2
Bidón de aluminio — 1B2
Jerricán de acero — 3A2
Bidón de madera contrachapada — 1D
Bidón de cartón — 1G
Bidón de plástico — 1H2

306

INSTRUCCION DE EMBALAJE 306

Partes de esta Instrucción resultan afectadas por la discrepancia estatal US 26; véase la Tabla A.1.

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Material plástico IP.2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Aluminio IP.3A (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
1111	1	1	1	1	0.5	2,13
1154	1	1	1	No	0.5	
1167	1	No	1	1	0.5	3
1184	1	1	1	1	0.5	
1204	1	1	1	No	0.5	
127*	1	1	2.5	No	0.5	3
1279	1	5	5	1	0.5	13
1280	0.5	No	No	No	0.5	8,13
1302	0.5	No	1	1	0.5	2,5,13
1717	1	1	1	No	0.5	2,13
1723	0.5	0.5	No	No	0.5	13
1921	0.5	No	No	No	0.5	
2270	0.5	No	1	1	0.5	2,13
2347	1	1	1	1	0.5	3,13
2346	0.5	No	1	1	0.5	
2360	1	No	1	1	0.5	
2371	0.5	No	1	1	0.5	2,13
2402	0.5	1	1	1	0.5	3,13
2456	1	No	1	1	0.5	5,13
2478	1	1	1	1	0.5	5,13
2486	1	1	1	1	0.5	
2493	1	1	No	No	0.5	

Exteriores

Bidón de acero — 1A2
Bidón de aluminio — 1B2
Jerricán de acero — 3A2
Bidón de madera contrachapada — 1D
Bidón de cartón — 1G
Bidón de plástico — 1H2

Jerricán de plástico — 3H2
Caja de madera — 4C1, 4C2
Caja de madera contrachapada — 4D
Caja de madera reconstruida — 4F
Caja de cartón prensado — 4G

(Cont.)

INSTRUCCION DE EMBALAJE 308

Partes de esta instrucción resultan afectadas por la discrepancia estatal US 26; véase la Tabla A-1.

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Embalajes combinados:

Interiores

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Material plástico IP.2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Aluminio IP.3A (L)	Amplias de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
1111	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5	2,13
1154	2,5	5	5	No	0,5	3
1167	2,5	No	2,5	2,5	0,5	2,13
1184	2,5	No	10	10	0,5	2,13
1204	1	1	1	No	0,5	2,13
1228	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5	2,13
1277	2,5	2,5	5	No	0,5	3
1278	2,5	2,5	5	No	0,5	2,5,13
1279	2,5	5	10	No	0,5	2,13
1717	2,5	No	2,5	2,5	0,5	2,13
2270	0,5	No	2,5	2,5	0,5	2,13
2347	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5	2,13
2360	2,5	No	2,5	2,5	0,5	2,13
2363	1	1	1	1	0,5	2,13
2402	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5	2,13
2478	2,5	1	2,5	2,5	0,5	2,13
2485	2,5	1	2,5	2,5	0,5	2,13
2486	2,5	1	2,5	2,5	0,5	2,13
2493	2,5	2,5	No	No	0,5	2,13

Exteriores

Bidón de acero — 1A2
Bidón de aluminio — 1B2
Jerricón de acero — 3A2
Bidón de madera contrachapada — 1D
Bidón de cartón — 1G
Bidón de plástico — 1H2

Jerricón de plástico — 3H2
Caja de madera — 4C1, 4C2
Caja de madera contrachapada — 4D
Caja de madera reconstruida — 4F
Caja de cartón prensado — 4G

Embalajes únicos:

Núm. ONU	Bidones y cilindros* de acero 1A1	Bidones de aluminio 1B1	Jerricones de acero 3A1	Bidones de plástico 1H1	Jerricones de plástico 3H1	Compuestos (de plástico) — todos	Condiciones particulares de embalaje
1111	Si	Si	Si	No	No	Si	3
1154	Si	No	Si	Si	Si	Si	3
1167	Si	Si	Si	No	No	No	3
1184	Si	Si	Si	Si	Si	Si	3
1204	Si	No	Si	No	No	Si	3
1228	Si	Si	Si	No	No	Si	3
1277	Si	No	Si	Si	Si	Si	3
1278	Si	No	Si	Si	Si	Si	3
1279	Si	Si	Si	No	No	Si	3
1717	Si	No	Si	No	No	Si	3
2270	Si	Si	Si	No	No	No	3
2347	Si	Si	Si	No	No	No	3
2360	Si	Si	Si	No	No	No	3
2363	Si	Si	Si	No	No	No	3
2402	Si	Si	Si	No	No	Si	3
2478	Si	Si	Si	Si	Si	Si	3
2485	Si	Si	Si	Si	Si	Si	3
2486	Si	Si	Si	Si	Si	Si	3
2493	No	No	No	Si	Si	Si	3

* Los cilindros deben ser como los permitidos en la Instrucción de embalaje 201.

(Cont.)

INSTRUCCION DE EMBALAJE 308 (Cont.)

Condiciones particulares de embalaje:

- Los embalajes interiores de material plástico deben envasearse en recipientes metálicos bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- El aluminio puro y las aleaciones de aluminio solo se permiten para los hidrocarburos halogenados que no reaccionan con el aluminio.
- Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.
- Los embalajes interiores de vidrio y las ampollas de vidrio tienen que envasearse con material absorbente en recipientes metálicos bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

INSTRUCCION DE EMBALAJE 309

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Si la sustancia presenta algún riesgo corrosivo secundario, todos esos embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad correspondientes al Grupo de embalaje II.

Embalajes combinados:

Interiores	Exteriores
Vidrio o loza — IP.1	Bidón de acero — 1A2
Material plástico — IP.2	Bidón de aluminio — 1B2
Metal — IP.3, IP.3A	Jerricón de acero — 3A2
Ampolla de vidrio — IP.8	Bidón de madera contrachapada — 1D
	Bidón de cartón prensado — 1G
	Bidón de plástico — 1H2
	Jerricón de plástico — 3H2
	Caja de madera — 4C1, 4C2
	Caja de madera contrachapada — 4D
	Caja de madera reconstruida — 4F
	Caja de cartón prensado — 4G
	Caja de plástico expandido — 4H1

Embalajes únicos:

Bidón de acero — 1A1, 1A2
Bidón de aluminio — 1B1, 1B2
Jerricón de acero — 3A1, 3A2
Jerricón de plástico — 1H1, 1H2
Jerricón de plástico — 3H1, 3H2
Compuestos (de plástico) — todos
Cilindros — como los permitidos en la Instrucción de embalaje 201.

INSTRUCCION DE EMBALAJE 310

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Si la sustancia encierra algún riesgo corrosivo secundario, todos esos embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad correspondientes al Grupo de embalaje II.

Embalajes combinados:

Interiores	Exteriores
Vidrio o loza — IP.1	Bidón de acero — 1A2
Material plástico — IP.2	Bidón de aluminio — 1B2
Metal — IP.3, IP.3A	Jerricón de acero — 3A2
Ampolla de vidrio — IP.8	Bidón de madera contrachapada — 1D
	Bidón de cartón prensado — 1G
	Bidón de plástico — 1H2
	Jerricón de plástico — 3H2
	Caja de madera — 4C1, 4C2
	Caja de madera contrachapada — 4D
	Caja de madera reconstruida — 4F
	Caja de cartón prensado — 4G
	Caja de plástico expandido — 4H1

(Cont.)

3-4-8

310

Embalajes únicos.

INSTRUCCION DE EMBALAJE 310 (Cont.)

310

Bidón de acero — 1A1, 1A2
 Bidón de aluminio — 1B1, 1B2
 Jerricans de acero — 3A1, 3A2
 Bidón de plástico — 1H1, 1H2
 Jerricans de plástico — 3H1, 3H2
 Compuestos (de plástico) — todos
 Cilindros — como los permitidos en la Instrucción de embalaje 200.

311

311

INSTRUCCION DE EMBALAJE 311

La nitroglicerina en soluciones alcohólicas sólo puede transportarse como N.U. 3064 si está envasada en recipientes IP 3 de metal que no sea aluminio, de capacidad no superior a 1 L, embalados en cajas de madera (4C1, 4C2) de un contenido máximo de 5 L. Los recipientes metálicos deberán estar completamente rodeados de material amortiguador absorbente. Las cajas de madera deberán estar completamente forradas internamente con algún material adecuado, impermeable al agua y a la nitroglicerina. Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Capítulo 6

CLASE 4 — SOLIDOS INFLAMABLES; SUSTANCIAS QUE PRESENTAN RIESGO DE COMBUSTION ESPONTANEA; SUSTANCIAS QUE EN CONTACTO CON EL AGUA EMITEN GASES INFLAMABLES

400

400

INSTRUCCION DE EMBALAJE 400

Las películas cinematográficas hechas con nitrocelulosa deberán embalarse de conformidad con las condiciones generales de embalaje de la Parte 3, Capítulo 1 como sigue:

- en bidones de acero (1A2), jerricans de acero (3A2), bidones de aluminio (1B2), cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de madera reconstituida (4F) o en bidones de madera contrachapada (1D) del Grupo de embalaje II; y cada botella en una lata de metal cerrada herméticamente o en un embalaje interior de cartón o cartón prensado resistente, cuya tapa tiene que ir fijada con cinta o papel adhesivo; o
- en cajas de cartón prensado (4C), en bidones de cartón (1G) del Grupo de embalaje II, en una lata de metal cerrada herméticamente o en un recipiente de cartón o cartón prensado resistente, con la cubierta fijada con cinta o papel adhesivo; solamente autorizado en metrajes máximos de 600 m.

403

403

INSTRUCCION DE EMBALAJE 403

Las señales luminosas (para carreteras y ferrocarriles), cuando estén embaladas de conformidad con las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1, podrán transportarse como sigue:

- en bidones de acero (1A2), jerricans de acero (3A2), cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de madera reconstituida (4F), de cartón prensado (4C) o en bidones de madera contrachapada (1D) o de cartón (1G), cuyos extremos tendrán que haber sido reforzados si la caja está destinada a contener señales provistas de barras punteadas, de modo que eviten que éstas atraviesen la caja exterior.

404

404

INSTRUCCION DE EMBALAJE 404

Los fósforos de seguridad (en libritos, tarjetas o de fricción en la caja) tienen que ser forzosamente de un tipo que no se encienda espontáneamente en condiciones normales de transporte por vía aérea y que puedan encenderse frotándose en la caja, librito o tarjeta de fósforos. Los fósforos deberán embalarse de conformidad con las condiciones generales de embalaje de la Parte 3, Capítulo 1, y tienen que empacarse en forma compacta para evitar todo movimiento dentro del bulto y que se enciendan por fricción contra la caja, librito o tarjeta contigua. Tienen que ir envueltos debidamente en papel o papel de estallo, o empacados en embalajes interiores. En un embalaje interior no pueden colocarse más de 50 libritos de fósforos. Los embalajes interiores tienen que ir debidamente embalados en bidones de acero (1A2), jerricans de acero (3A2), bidones de aluminio (1B2), cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D), de madera reconstituida (4F), de cartón prensado (4C) o en bidones de madera contrachapada (1D) o de cartón (1G) del Grupo de embalaje II. También es posible empacar únicamente los libritos de fósforos de seguridad, hasta un máximo de 50 libritos, en una caja resistente de cartón prensado, constituida con paja prensada, cubierta con papel kraft, que lleve un revestimiento interior debidamente encolado que consista en una hoja de aluminio de por lo menos 0,01 mm de espesor; la caja tiene que tener una tapa en toda su profundidad, cuyas uniones estén afianzadas con cinta de papel engomado, pero no requieren más embalaje exterior.

405

405

INSTRUCCION DE EMBALAJE 405

Los dispositivos de empuje para facilitar el despegue de las aeronaves y los correspondientes cohetes (4C1, 4C2), tienen que ser de algún tipo aprobado en virtud de algún reglamento estatal reconocido. Tienen que expedirse de manera que no puedan activarse, embalarse de conformidad con las condiciones generales de embalaje previstas en la Parte 3, Capítulo 1, en cajas de madera (4C1, 4C2), de madera contrachapada (4D) o de madera reconstituida (4F), siempre que se observe una de las siguientes disposiciones aplicables a los embalajes interiores:

- únicamente dispositivos de empuje para despegar;
- cohetes para los dispositivos de empuje, empacados en embalajes interiores metálicos herméticos;
- dispositivos de empuje con los cohetes en el mismo embalaje exterior, a condición de que los cohetes estén embalados separadamente. Los cohetes deberán empacarse en embalajes interiores sólidos y, a su vez, por separado, en embalajes de metal herméticos.

3-6-3

407

INSTRUCCION DE EMBALAJE 407

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

408

INSTRUCCION DE EMBALAJE 408

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores	Vidrio o loza — IP.1	1 L
	Metal plástico — IP.2	1 L
	Metal — IP.3, IP.3A	1 L
	Ampolla de vidrio — IP.8	0.5 L

Exteriores	Bidón de acero — 1A2	Jerrican de plástico — 3H2
	Bidón de aluminio — 1B2	Caja de madera — 4C1, 4C2
	Jerrican de acero — 3A2	Caja de madera contrachapada — 4D
	Bidón de madera contrachapada — 1D	Caja de madera reconstruida — 4F
	Bidón de cartón — 1G	Caja de cartón prensado — 4G
	Bidón de plástico — 1H2	

409

INSTRUCCION DE EMBALAJE 409

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores	Vidrio o loza — IP.1	Metal (excluyendo el aluminio) — IP.3	Ampollas de vidrio — IP.8	Condiciones particulares de embalaje
	Num. ONU	(L)	(L)	
	1183	1	0.5	5,13
	1242	1	0.5	5,13
	1389	1	0.5	13
	1391	1	0.5	13
	1411	1	0.5	8,13
	1421	1	0.5	13

Exteriores	Bidón de acero — 1A2	Jerrican de plástico — 3H2
	Bidón de aluminio — 1B2	Caja de madera — 4C1, 4C2
	Jerrican de acero — 3A2	Caja de madera contrachapada — 4D
	Bidón de madera contrachapada — 1D	Caja de madera reconstruida — 4F
	Bidón de cartón — 1G	Caja de cartón prensado — 4G
	Bidón de plástico — 1H2	

Condiciones particulares de embalaje:

5	Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.
8	Cuando se permiten los embalajes interiores de metal, sólo pueden utilizarse los cilindros de gas apropiados u otras bombonas de presión.
13	Los embalajes interiores de vidrio y las ampollas de vidrio tienen que envasarse con material absorbente en recipientes metálicos bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

3-6-2

406

INSTRUCCION DE EMBALAJE 406

Las células y acumuladores sólo podrán transportarse con arreglo a esta instrucción de embalaje, siempre que satisfagan los ensayos que se describen a continuación. Las células no deberán contener más de 3 g de litio en cada envase, o de 12 g de litio en el caso de las aeronaves de carga. Las células y acumuladores deberán estar equipados con algún medio eficaz que impida los cortocircuitos externos. Cada célula y cada acumulador deberán incluir algún dispositivo de seguridad o estar diseñados de tal modo que sea imposible la ruptura violenta en las condiciones normales de transporte. El diseño de las células y acumuladores sin dispositivo de seguridad deberá ser aprobado por la autoridad nacional que corresponda. Los acumuladores que contengan células o series de células conectadas en paralelo deberán dotarse de diodos para impedir el flujo de corriente invertido.

No podrán transportarse al amparo de la presente instrucción de embalaje las células que se hayan descargado a tal punto que el voltaje en circuito abierto sea inferior a la más baja de las cifras siguientes:

- 2 voltios, o
- 2/3 del voltaje de la célula previo a la descarga.

ni los acumuladores que contengan una o más de estas células.

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1. Las células o acumuladores deberán colocarse en embalajes interiores sólidos de cartón prensado, que contengan como máximo 125 g de litio en cada embalaje, cuando se trate de aeronaves de pasajeros o 300 g de litio por embalaje, en el caso de las aeronaves de carga. Deberán colocarse en embalajes interiores de tal modo que se impidan eficazmente los cortocircuitos, y acondicionarse firmemente para evitar movimientos que puedan provocar cortocircuitos. Salvo que se indique lo contrario más adelante, los embalajes interiores de cartón prensado deberán estar, a su vez, en bidones de acero 1A2, provistos de una junta hermética al gas. Los embalajes interiores de cartón prensado deberán estar separados entre sí y de la superficie interna del bidón de acero por una capa de 23 mm, como mínimo, de material de aislamiento incombustible.

Las células y acumuladores de litio sólo podrán transportarse al amparo de la presente instrucción de embalaje, a condición de que se practiquen con resultado positivo los ensayos siguientes, a los equivalentes que determine la autoridad nacional que corresponda.

Ensayo 1

La célula o acumulador deberá someterse a un ensayo de estabilidad térmica a 75°C por 48 horas y no deberá presentar indicios de distorsión, fuga ni calentamiento interno.

Este ensayo deberá efectuarse con 10 células y un acumulador de cada tipo, como mínimo, procedentes de la producción de cada semana, o según determine la autoridad nacional que corresponda.

Ensayo 2

Produciendo un cortocircuito, la célula o acumulador deberá quedar inerte, con preferencia sin escape de gases (mediante el empleo de fuelles internos). Si se produce escape, deberá aplicarse directamente una llama a los gases escapados para comprobar que no hay peligro de explosión.

Este ensayo deberá efectuarse con tres células y un acumulador de cada tipo, como mínimo, procedentes de la producción de cada semana, o según determine la autoridad nacional que corresponda.

Se exceptúan de los ensayos 1 y 2 y del requisito de utilizar un bidón de acero 1A2 como embalaje exterior, las células que contengan un cátodo sólido o estén herméticamente selladas y contengan cloruro de litio y tetracloruro de litio, o acetonitrilo y anhídrido sulfuroso, o complejo de cloruro de litio y bromo, o cloruro de sulfuro y cloro, así como los acumuladores contrachapados con dichas células, siempre que:

- los embalajes interiores de cartón prensado estén embalsados en un bidón de cartón 1G o en una caja 4C1, 4C2, 4D, 4F ó 4G; y
- antes de la primera expedición de células o acumuladores, éstos deberán someterse a ensayo con arreglo a lo siguiente.

La autoridad nacional que corresponda podrá determinar otros ensayos que los especificados en a) a e), a condición de que sean equivalentes. Como resultado de los ensayos, no deberán presentarse indicios de fugas de gases, pérdidas, disminución de peso ni distorsión de las células o acumuladores.

- Deberán someterse a ensayo 10 células o 4 acumuladores de cada tipo que se entregue para su transporte.
- Las células o acumuladores deberán almacenarse por 6 horas a una presión absoluta de 11,6 kPa y a una temperatura de 24°C ± 4°C.
- Las células o acumuladores deberán someterse al ensayo de estabilidad térmica a 75°C durante 48 horas, previo para el Ensayo 1.
- Las células o acumuladores deberán sujetarse rigidamente a la plataforma de un vibrador. Se deberá aplicar un movimiento armónico simple de 0,8 mm de amplitud (1,6 mm de amplitud total máxima). La frecuencia deberá variar a razón de 1 Hz/min, entre 10 Hz y 55 Hz. La gama completa de frecuencias de ida y vuelta se deberá recorrer en 95 ± 5 minutos, en cada una de tres posiciones mutuamente perpendiculares del acumulador y en dos posiciones perpendiculares de las células. Una de las direcciones de vibración deberá ser perpendicular al lado donde están los bornes del acumulador o célula. Deberá observarse el voltaje en circuito abierto por 30 segundos durante el último cuarto de cada periodo de vibración. No es necesario repetir periódicamente los ensayos.
- El acumulador deberá sujetarse a la máquina de ensayo mediante una munera rígida que sostendrá las superficies de montaje del acumulador. Cada acumulador deberá someterse a un total de tres secuencias de igual intensidad. Las secuencias deberán aplicarse en cada una de tres direcciones mutuamente perpendiculares. Cada secuencia deberá aplicarse en una dirección normal a uno de los lados del acumulador. Respecto a cada secuencia, el acumulador deberá acelerarse de manera tal que, durante los primeros 3 minutos, la aceleración media mínima sea de 75 g (g representa la aceleración local debida a la gravedad). La aceleración máxima deberá ser de 125 g a 175 g.

3-6-8
412

INSTRUCCION DE EMBALAJE 412

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Embalajes combinados:

Interiores

Núm. ONU	Vidrio o loza (kg)	Material plástico (kg)	Metal (recubriendo el aluminio) (kg)	Aluminio (kg)	Ampollas de vidrio (kg)	Condiciones particulares de embalaje
1320	1	1	No	No	0,5	9
1321	1	1	No	No	0,5	9
1322	1	1	No	No	0,5	9
1336	1	2,5	No	No	0,5	9
1337	1	1	No	No	0,5	9
1344	1	2,5	No	No	0,5	9
1348	1	1	No	No	0,5	9
1349	1	1	No	No	0,5	9
1357	1	2,5	No	No	0,5	9
1360	1	1	1	No	0,5	9
1389	1	1	2,5	No	0,5	9
1392	1	1	2,5	No	0,5	9
1397	1	1	1	No	0,5	9
1404	1	1	1	No	0,5	22
1407	1	1	1	No	0,5	22
1409	1	1	2,5	No	0,5	22
1410	0,5	1	1	No	0,5	5,10,22
1413	1	1	1	No	0,5	5,10,22
1414	1	1	1	No	0,5	5,10,22
1419	0,5	1	1	No	0,5	5,10,22
1422	1	1	2,5	No	0,5	5,10,22
1423	0,5	1	1	No	0,5	5,10,22
1424	1	1	1	No	0,5	5,10,22
1426	1	1	1	No	0,5	5,10,22
1427	1	1	1	No	0,5	5,10,22
1429	1	1	1	No	0,5	5,10,22
1432	1	1	1	No	0,5	5,10,22
1433	1	1	1	No	0,5	5,10,22
1517	1	1	No	No	0,5	5,10,22
1714	1	1	1	No	0,5	5,10,22
1870	1	1	1	No	0,5	5,10,22
2010	1	1	1	No	0,5	5,10,22
2011	1	1	1	No	0,5	5,10,22
2012	1	1	1	No	0,5	5,10,22
2013	1	1	1	No	0,5	5,10,22
2463	1	1	1	No	0,5	5,10,22

Embalajes combinados:

Interiores

Exteriores

Bidón de acero — 1A2
Bidón de aluminio — 1B2
Jerricán de acero — 3A2
Bidón de madera contrachapada — 4D
Bidón de cartón — 1G
Bidón de plástico — 1H2

Jerricán de plástico — 3H2
Caja de madera — 4C1, 4C2
Caja de madera contrachapada — 4D
Caja de madera reconstituida — 4F
Caja de cartón prensado — 4G

(Cont.)

410

INSTRUCCION DE EMBALAJE 410

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores	Exteriores
Vidrio o loza — IP.1	Bidón de acero — 1A2
Material plástico — IP.2	Bidón de aluminio — 1B2
Metal — IP.3, IP.3A	Jerricán de acero — 3A2
Sacos de plástico — IP.5	Bidón de madera contrachapada — 4D
Ampolla de vidrio — IP.8	Bidón de cartón — 1G
	Bidón de plástico — 1H2
	Jerricán de plástico — 3H2
	Caja de madera — 4C1, 4C2
	Caja de madera contrachapada — 4D
	Caja de madera reconstituida — 4F
	Caja de cartón prensado — 4G

411

INSTRUCCION DE EMBALAJE 411

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Embalajes combinados:

Interiores	Exteriores
Vidrio o loza — IP.1	Bidón de acero — 1A2
Material plástico — IP.2	Bidón de aluminio — 1B2
Metal — IP.3, IP.3A	Jerricán de acero — 3A2
Sacos de plástico — IP.5	Bidón de madera contrachapada — 4D
Ampolla de vidrio — IP.8	Bidón de cartón — 1G
	Bidón de plástico — 1H2
	Jerricán de plástico — 3H2
	Caja de madera — 4C1, 4C2
	Caja de madera contrachapada — 4D
	Caja de madera reconstituida — 4F
	Caja de cartón prensado — 4G

Embalajes únicos:

Bidón de acero — 1A1, 1A2
Bidón de aluminio — 1B1, 1B2
Jerricán de acero — 3A1, 3A2
Bidón de plástico — 1H1, 1H2
Jerricán de plástico — 3H1, 3H2 — no se permite para la División 4.2
Compuestos (de plástico) — todos

3-6-7
413

INSTRUCCION DE EMBALAJE 413

413

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes interiores de vidrio y las ampollas de vidrio tienen que envasarse con material absorbente en embalajes metálicos bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores
Vidrio o loza — IP.1
Material plástico — IP.2
Metal — IP.3, IP.3A
Ampolla de vidrio — IP.8

Exteriores
Bidón de acero — 1A2
Bidón de aluminio — 1B2
Jerricán de acero — 3A2
Bidón de madera contrachapada — ID
Bidón de cartón — 1G
Bidón de plástico — 1H2

Jerricán de plástico — 3H2
Caja de madera — 4C1, 4C2
Caja de madera reconstruida — 4D
Caja de cartón prensado — 4G

414

INSTRUCCION DE EMBALAJE 414

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Embalajes combinados:

Interiores
Vidrio o loza — IP.1
Material plástico — IP.2
Metal — IP.3, IP.3A
Ampolla de vidrio — IP.8

Exteriores
Bidón de acero — 1A2
Bidón de aluminio — 1B2
Jerricán de acero — 3A2
Bidón de madera contrachapada — ID
Bidón de cartón — 1G
Bidón de plástico — 1H2

Jerricán de plástico — 3H2
Caja de madera — 4C1, 4C2
Caja de madera reconstruida — 4D
Caja de cartón prensado — 4G

Embalajes únicos.

Bidón de acero — 1A1
Bidón de aluminio — 1B1
Jerricán de acero — 3A1
Bidón de plástico — 1H1
Jerricán de plástico — 3H1
Compuestos (de plástico) — todos

415

INSTRUCCION DE EMBALAJE 415

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores
Vidrio o loza — IP.1
Material plástico — IP.2
Metal — IP.3, IP.3A
Saco de plástico — IP.5
Ampolla de vidrio — IP.8

Exteriores
Bidón de acero — 1A2
Bidón de aluminio — 1B2
Jerricán de acero — 3A2
Bidón de madera contrachapada — ID
Bidón de cartón prensado — 1G
Bidón de plástico — 1H2

Jerricán de plástico — 3H2
Caja de madera — 4C1, 4C2
Caja de madera contrachapada — 4D
Caja de madera reconstruida — 4F
Caja de cartón prensado — 4G

3-6-6

412

INSTRUCCION DE EMBALAJE 412 (Cont.)

412

Embalajes únicos:

		Bidones de acero 1A1, 1A2	Bidones de aluminio 1B1, 1B2	Jerricanes de acero 3A1, 3A2	Bidones de plástico 1H1, 1H2	Jerricanes de plástico 3H1, 3H2	Compuestos (de plástico) — todos	Condiciones particulares de embalaje
1	Num.							
2	ONU							
3								
4								
5		No	No	No	Si	Si	Si	
6		No	No	No	Si	Si	Si	
7		No	No	No	Si	Si	Si	
8		No	No	No	Si	Si	Si	
9		No	No	No	Si	Si	Si	
10		No	No	No	Si	Si	Si	
11		No	No	No	Si	Si	Si	
12		No	No	No	Si	Si	Si	
13		No	No	No	Si	Si	Si	
14		No	No	No	Si	Si	Si	
15		No	No	No	Si	Si	Si	
16		No	No	No	Si	Si	Si	
17		No	No	No	Si	Si	Si	
18		No	No	No	Si	Si	Si	
19		No	No	No	Si	Si	Si	
20		No	No	No	Si	Si	Si	
21		No	No	No	Si	Si	Si	
22		No	No	No	Si	Si	Si	
23		No	No	No	Si	Si	Si	
24		No	No	No	Si	Si	Si	
25		No	No	No	Si	Si	Si	
26		No	No	No	Si	Si	Si	
27		No	No	No	Si	Si	Si	
28		No	No	No	Si	Si	Si	
29		No	No	No	Si	Si	Si	
30		No	No	No	Si	Si	Si	
31		No	No	No	Si	Si	Si	
32		No	No	No	Si	Si	Si	
33		No	No	No	Si	Si	Si	
34		No	No	No	Si	Si	Si	
35		No	No	No	Si	Si	Si	
36		No	No	No	Si	Si	Si	
37		No	No	No	Si	Si	Si	
38		No	No	No	Si	Si	Si	
39		No	No	No	Si	Si	Si	
40		No	No	No	Si	Si	Si	
41		No	No	No	Si	Si	Si	
42		No	No	No	Si	Si	Si	
43		No	No	No	Si	Si	Si	
44		No	No	No	Si	Si	Si	
45		No	No	No	Si	Si	Si	
46		No	No	No	Si	Si	Si	
47		No	No	No	Si	Si	Si	
48		No	No	No	Si	Si	Si	
49		No	No	No	Si	Si	Si	
50		No	No	No	Si	Si	Si	
51		No	No	No	Si	Si	Si	
52		No	No	No	Si	Si	Si	
53		No	No	No	Si	Si	Si	
54		No	No	No	Si	Si	Si	
55		No	No	No	Si	Si	Si	
56		No	No	No	Si	Si	Si	
57		No	No	No	Si	Si	Si	
58		No	No	No	Si	Si	Si	
59		No	No	No	Si	Si	Si	
60		No	No	No	Si	Si	Si	
61		No	No	No	Si	Si	Si	
62		No	No	No	Si	Si	Si	
63		No	No	No	Si	Si	Si	
64		No	No	No	Si	Si	Si	
65		No	No	No	Si	Si	Si	
66		No	No	No	Si	Si	Si	
67		No	No	No	Si	Si	Si	
68		No	No	No	Si	Si	Si	
69		No	No	No	Si	Si	Si	
70		No	No	No	Si	Si	Si	
71		No	No	No	Si	Si	Si	
72		No	No	No	Si	Si	Si	
73		No	No	No	Si	Si	Si	
74		No	No	No	Si	Si	Si	
75		No	No	No	Si	Si	Si	
76		No	No	No	Si	Si	Si	
77		No	No	No	Si	Si	Si	
78		No	No	No	Si	Si	Si	
79		No	No	No	Si	Si	Si	
80		No	No	No	Si	Si	Si	
81		No	No	No	Si	Si	Si	
82		No	No	No	Si	Si	Si	
83		No	No	No	Si	Si	Si	
84		No	No	No	Si	Si	Si	
85		No	No	No	Si	Si	Si	
86		No	No	No	Si	Si	Si	
87		No	No	No	Si	Si	Si	
88		No	No	No	Si	Si	Si	
89		No	No	No	Si	Si	Si	
90		No	No	No	Si	Si	Si	
91		No	No	No	Si	Si	Si	
92		No	No	No	Si	Si	Si	
93		No	No	No	Si	Si	Si	
94		No	No	No	Si	Si	Si	
95		No	No	No	Si	Si	Si	
96		No	No	No	Si	Si	Si	
97		No	No	No	Si	Si	Si	
98		No	No	No	Si	Si	Si	
99		No	No	No	Si	Si	Si	
100		No	No	No	Si	Si	Si	

Condiciones particulares de embalaje:

- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.
- 9 Los embalajes interiores de vidrio y las ampollas de vidrio tienen que envasarse con material de acolchamiento en recipientes metálicos bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 10 Solo se permiten las capsulas de cobre cuando la sustancia no está disuelta.
- 22 Si se trata de materiales en dispersión en algún líquido orgánico, éste debe tener un punto de inflamación superior a 50°C.

3-6-9

416

INSTRUCCION DE EMBALAJE 416 (Cont.)

Condiciones particulares de embalaje:

- 2 Los envases interiores de material plástico tienen que envasarse en recipientes metálicos bien ajustados antes de colocarlos en los envases exteriores.
- 5 Los envases de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.
- 9 Los envases interiores de vidrio y las ampollas de vidrio tienen que envasarse con material de amortiguamiento en recipientes metálicos bien ajustados antes de colocarlos en los envases exteriores.

417

INSTRUCCION DE EMBALAJE 417

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Embalajes combinados:

Interiores	
Vidrio o loza — IP.1	2,5 kg
Material plástico — IP.2	5 kg
Metal — IP.3, IP.3A	5 kg
Saco de plástico — IP.5	2,5 kg
Ampolla de vidrio — IP.8	0,5 kg

Jerricán de plástico — 3H2
Caja de madera — 4C1, 4C2
Caja de madera contrachapada — 4D
Caja de madera reconstituida — 4F
Caja de cartón prensado — 4G

Bidón de acero — 1A2
Bidón de aluminio — 1B2
Jerricán de acero — 3A2
Bidón de madera contrachapada — 1D
Bidón de cartón — 1G
Bidón de plástico — 1H2

Embalajes únicos:

Bidón de acero — 1A1, 1A2
Bidón de aluminio — 1B1, 1B2
Jerricán de acero — 3A1, 3A2
Bidón de madera contrachapada — 1D, con revestimiento interno de plástico — no se permite para las Divisiones 4.2 y 4.3
Bidón de cartón — 1G, con revestimiento interno de plástico — no se permite para las Divisiones 4.2 y 4.3
Bidón de plástico — 1H1, 1H2
Jerricán de plástico — 3H1, 3H2
Compuestos (de plástico) — todos

416

INSTRUCCION DE EMBALAJE 416

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (kg)	Material plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo aluminio) IP.3 (kg)	Aluminio IP.3A (kg)	Sacos de plástico IP.5 (kg)	Ampollas de vidrio IP.8 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
1310	0,5	No	No	No	No	0,5	9
1320	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1321	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1322	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1326	0,5	2,5	2,5	No	0,5	0,5	9
1336	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1337	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1339	0,5	No	2,5	No	No	0,5	9
1340	0,5	No	2,5	No	No	0,5	9
1341	0,5	No	2,5	No	No	0,5	9
1343	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1344	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1348	0,5	2,5	2,5	No	0,5	0,5	9
1352	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1354	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1355	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1356	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1357	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1358	0,5	2,5	2,5	No	0,5	0,5	9
1369	1	2,5	2,5	No	No	0,5	9
1378	1	No	1	No	No	0,5	9
1382	1	2,5	2,5	No	No	0,5	9
1384	0,5	1	2,5	2,5	No	0,5	9
1385	1	2,5	2,5	No	No	0,5	2,5,9
1390	1	1	1	1	No	0,5	5
1394	1	1	2,5	No	No	0,5	5
1396	1	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
1402	1	No	2,5	No	No	0,5	5
1412	1	No	2,5	1	No	0,5	5
1417	0,5	0,5	1	1	No	0,5	5
1437	1	2,5	2,5	No	No	0,5	9
1517	0,5	0,5	No	No	No	0,5	9
1571	0,5	0,5	2,5	No	1	0,5	9
1871	0,5	2,5	2,5	2,5	No	0,5	9
1923	0,5	1	2,5	2,5	No	0,5	9
1929	0,5	1	2,5	2,5	No	0,5	9
2004	0,5	1	2,5	2,5	No	0,5	5
2008	0,5	1	2,5	1	No	0,5	5,9
2318	1	1	1	1	No	0,5	5,9
2441	0,5	0,5	0,5	No	No	0,5	5,9
2543	0,5	1	2,5	No	No	0,5	5,9
2546	0,5	1	2,5	No	No	0,5	5,9
2555	1	1	1	1	1	0,5	5,9
2556	1	1	1	1	1	0,5	5,9
2557	1	1	1	1	1	0,5	5,9
2624	0,5	0,5	1	1	No	0,5	5,9
2805	1	1	1	1	No	0,5	5,9
2852	0,25	No	No	No	No	0,1	5,9

Exteriores

Bidón de acero — 1A2
Bidón de aluminio — 1B2
Jerricán de acero — 3A2
Bidón de madera contrachapada — 1D
Bidón de cartón — 1G
Bidón de plástico — 1H2

Jerricán de plástico — 3H2
Caja de madera — 4C1, 4C2
Caja de madera contrachapada — 4D
Caja de madera reconstituida — 4F
Caja de cartón prensado — 4G

(Cont.)

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Embalajes combinados:

Interiores

Núm. ONU	Vidrio o balsa IP.1 (kg)	Metal plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (kg)	Aluminio IP.3A (kg)	Sacos de plástico IP.3 (kg)	Ampliación de vidrio IP.8 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
1326	2,5	5	5	No	2,5	0,5	
1339	0,5	5	5	No	No	0,5	
1340	0,5	5	5	No	No	0,5	
1341	0,5	5	5	No	No	0,5	
1343	0,5	5	5	No	No	0,5	
1352	2,5	5	5	No	2,5	0,5	
1358	2,5	5	5	No	No	0,5	
1369	2,5	5	5	No	No	0,5	
1382	2,5	5	5	No	No	0,5	
1384	2,5	5	5	No	No	0,5	
1385	2,5	5	5	No	No	0,5	
1394	2,5	5	5	No	No	0,5	
1399	2,5	5	5	No	No	0,5	
1402	2,5	5	5	No	No	0,5	
1412	1	2,5	5	5	No	0,5	
1415	1	2,5	5	5	No	0,5	
1417	1	2,5	5	5	No	0,5	
1420	1	2,5	5	5	No	0,5	
1425	1	2,5	5	5	No	0,5	
1428	1	2,5	5	5	No	0,5	
1437	1	2,5	5	5	No	0,5	
1460	2,5	5	5	2,5	No	0,5	
1871	1	5	5	5	No	0,5	
1923	1	2,5	5	5	No	0,5	
1929	1	2,5	5	5	No	0,5	
2004	1	2,5	5	5	No	0,5	
2008	1	2,5	5	5	No	0,5	
2118	2,5	2,5	2,5	2,5	No	0,5	
2441	2,5	2,5	2,5	2,5	No	0,5	
2445	1	2,5	5	5	No	0,5	
2446	1	2,5	5	5	No	0,5	
2535	1	1	1	1	2,5	0,5	
2537	1	1	1	1	2,5	0,5	
2539	1	1	1	1	2,5	0,5	
2605	2,5	2,5	2,5	2,5	No	0,5	
2835	2,5	5	5	5	No	0,5	
2954	No	2,5	No	No	2,5	0,5	
2970	No	2,5	No	No	2,5	0,5	
2971	No	2,5	No	No	2,5	0,5	
3033	No	No	No	No	2,5	0,5	
3034	No	No	No	No	2,5	0,5	
3036	No	No	No	No	2,5	0,5	
3041	No	No	No	No	2,5	0,5	

Exteriores

Bidón de acero — 1A2
 Bidón de aluminio — 1B2
 Jerrican de acero — 1A3
 Bidón de madera contrachapada — 1D
 Bidón de cartón — 1G
 Bidón de plástico — 1H2

Jerrican de plástico — 3H2
 Caja de madera — 4C1, 4C3
 Caja de madera contrachapada — 4D
 Caja de madera reconstruida — 4E
 Caja de cartón prensado — 4G

(Cont.)

INSTRUCCION DE EMBALAJE 418 (Cont.)

Embalajes únicos:

Núm. ONU	Bidones de acero 1A1, 1A2	Bidones de aluminio 1B1, 1B2	Jerricanes de acero 3A1, 3A2	Bidones de cartón 1G no recubiertos interiores de plástico	Bidones de plástico 1H1, 1H2	Jerricanes de plástico 3H1, 3H2	Compuestos (de plástico) — todos	Condiciones particulares de embalaje
1326	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
1339	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
1340	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
1341	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
1343	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
1352	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
1358	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
1369	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
1382	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
1384	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
1385	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
1390	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
1394	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
1402	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
1412	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
1415	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
1417	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
1420	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
1425	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
1428	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
1437	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
1860	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
1871	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
1923	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
1929	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
2004	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
2008	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
2257	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
2318	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
2441	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
2445	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
2446	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
2535	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
2537	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
2539	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
2605	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
2835	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
2951	No	No	No	Si	No	No	No	
2954	No	No	No	Si	No	No	No	
2970	No	No	No	Si	No	No	No	
2971	No	No	No	Si	No	No	No	
3033	No	No	No	No	No	No	No	
3034	No	No	No	No	No	No	No	
3036	No	No	No	No	No	No	No	
3040	No	No	No	No	No	No	No	
3041	No	No	No	No	No	No	No	

Condiciones particulares de embalaje:

- Los embalajes interiores de material plástico tienen que envasarse en recipientes metálicos bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.
- Los embalajes interiores de vidrio y las ampollas de vidrio tienen que envasarse con material de amortiguamiento en recipientes metálicos bien ajustados antes de meterlos en los embalajes exteriores.
- Sólo se permiten las cápsulas de cobre cuando la sustancia no está dispersada.
- Las cajas de cartón prensado (4G) sólo se permiten como embalajes exteriores.
- Los bidones metálicos (1A2 y 1B2) sólo se permiten como embalajes interiores.
- Cuando se utilicen embalajes interiores de plástico (IP2), la cantidad neta máxima permitida por bulto es de 40 kg.
- No debe embalarse más de un saco de plástico (IP5) en un embalaje exterior.
- Si se trata de materiales en dispersión en algún líquido orgánico, éste debe tener un punto de inflamación superior a 50°C.

3-6-13

421

INSTRUCCION DE EMBALAJE 421

Deberán satisfacerse las condiciones generales, relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Todos los embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad aplicables al Grupo de embalaje II.

Embalajes combinados:

Interiores

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (kg)	Material plástico IP.2 (kg)	Metal IP.3, IP.3A (kg)	Ampollas de vidrio IP.8 (kg)
1313	2,5	2,5	10	0,5
1314	2,5	2,5	10	0,5
1318	2,5	2,5	10	0,5
1338	1	2,5	10	0,5
1408	2,5	2,5	10	0,5

Extteriores	Bidón de acero — 1A2	Jerrican de plástico — 3H2
	Bidón de aluminio — 1B2	Caja de madera — 4C1, 4C2
	Jerrican de acero — 3A2	Caja de madera contrachapada — 4D
	Bidón de madera contrachapada — 1D	Caja de madera reconstruida — 4F
	Bidón de cartón — 1G	Caja de cartón prensado — 4G
	Bidón de plástico — 1H2	Caja de plástico expandido — 4H1

Embalajes únicos:

Núm. ONU	Bidones de acero 1A1, 1A2	Bidones de aluminio 1B1, 1B2	Jerricanes de acero 3A1, 3A2	Bidones de plástico 1H1, 1H2	Jerricanes de plástico 3H1, 3H2	Compuestos (de plástico) — todos
1313	SI	SI	SI	SI	SI	SI
1314	SI	SI	SI	SI	SI	SI
1318	SI	SI	SI	SI	SI	SI
1338	SI	SI	SI	SI	SI	SI
1408	SI	SI	SI	SI	SI	SI

422

INSTRUCCION DE EMBALAJE 422

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Todos los embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad aplicables al Grupo de embalaje II.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (kg)	Material plástico IP.2 (kg)	Metal IP.3, IP.3A (kg)	Ampollas de vidrio IP.8 (kg)
1313	1	No	5	0,5
1314	1	No	5	0,5
1318	1	No	5	0,5
1338	0,5	No	5	0,5
1408	1	1	5	0,5

Extteriores

Bidón de acero — 1A2	Caja de madera — 4C1, 4C2
Bidón de aluminio — 1B2	Caja de madera contrachapada — 4D
Jerrican de acero — 3A2	Caja de madera reconstruida — 4F
Bidón de madera contrachapada — 1D	Caja de cartón prensado — 4G
Bidón de cartón — 1G	

3-6-12

419

INSTRUCCION DE EMBALAJE 419

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes interiores IP.5 están prohibidos con embalajes exteriores 4H1.

Todos los embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad aplicables al Grupo de embalaje II.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores	5 kg	10 kg	10 kg	5 kg	0,5 kg
Vidrio o loza — IP.1					
Material plástico — IP.2					
Metal — IP.3, IP.3A					
Saco de plástico — IP.5					
Ampolla de vidrio — IP.8					

Extteriores	Bidón de acero — 1A2	Jerrican de plástico — 3H2
	Bidón de aluminio — 1B2	Caja de madera — 4C1, 4C2
	Jerrican de acero — 3A2	Caja de madera contrachapada — 4D
	Bidón de madera contrachapada — 1D	Caja de madera reconstruida — 4F
	Bidón de cartón — 1G	Caja de cartón prensado — 4G
	Bidón de plástico — 1H2	Caja de plástico expandido — 4H1

420

INSTRUCCION DE EMBALAJE 420

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes interiores IP.5 están prohibidos con embalajes exteriores 4H1.

Todos los embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad aplicables al Grupo de embalaje II.

Embalajes combinados:

Interiores	5 kg	10 kg	10 kg	5 kg	0,5 kg
Vidrio o loza — IP.1					
Material plástico — IP.2					
Metal — IP.3, IP.3A					
Saco de plástico — IP.5					
Ampolla de vidrio — IP.8					

Extteriores	Bidón de acero — 1A2	Jerrican de plástico — 3H2
	Bidón de aluminio — 1B2	Caja de madera — 4C1, 4C2
	Jerrican de acero — 3A2	Caja de madera contrachapada — 4D
	Bidón de madera contrachapada — 1D	Caja de madera reconstruida — 4F
	Bidón de cartón — 1G	Caja de cartón prensado — 4G
	Bidón de plástico — 1H2	Caja de plástico expandido — 4H1

Embalajes únicos:

Bidón de acero — 1A2	Bidón de aluminio — 1B1, 1B2
Jerrican de aluminio — 3A1, 3A2	Bidón de madera contrachapada — 1D
Bidón de madera contrachapada — 1D	Bidón de cartón — 1G, con revestimiento interno de plástico — no se permite para las Divisiones 4.2 y 4.3
Bidón de plástico — 1H1, 1H2	Bidón de plástico — 1H1, 1H2
Jerrican de plástico — 3H1, 3H2	Compuestos (de plástico) — todos

INSTRUCCION DE EMBALAJE 423

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Embalajes combinados:

Interiores

Núm. ONU	Materiales plásticos IP-2 (1E)	Sacos de plástico IP-5 (1E)	Condiciones particulares de embalaje
2951	No	No	11,18
2954	1	1	11,18
2970	1	1	11,18
2971	1	1	12
3033	No	1	12
3034	No	1	12
3036	No	1	12
3040	No	1	12
3041	No	1	12

Exteriores

Bidón de acero — 1A2
Bidón de aluminio — 1B2
Caja de cartón prensado — 4G

Embalajes únicos:

Bidones de cartón 1G,
con forro o
revestimiento
interior de plástico

Bidones
de cartón 1G
no laminados

Núm.
ONU

2951

Si

Si

11 Las cajas de cartón prensado (4G) sólo se permiten como embalajes exteriores.

12 Los bidones metálicos (1A2 y 1B2) sólo se permiten como embalajes exteriores.

18 No debe embalarse más de un saco de plástico (IP5) en un embalaje interior.

INSTRUCCION DE EMBALAJE 424

Las pilas de litio contenidas en instrumentos deberán satisfacer los requisitos de la Instrucción de embalaje 406, además de los relativos al embalaje, estar protegidas contra cortocircuitos y aisladas con seguridad. Las células no deben ser susceptibles de descargarse durante el transporte en la medida en que la tensión en circuito abierto sea inferior a la menor de las cifras siguientes:

- 2 voltios; o
- 2/3 de la tensión de la célula no descargada.

Los instrumentos que contengan pilas de litio deberán satisfacer las condiciones generales de embalaje de la Parte 3, Capítulo 1 y estar contenidos en embalajes exteriores resistentes e impermeables. Los instrumentos deberán estar aislados para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y embalados de modo que impida que puedan funcionar accidentalmente durante el transporte aéreo.

La cantidad de litio metálico contenida en cada instrumento no deberá exceder de 3 g por célula de 125 g por acumulador cuando se trate de aeronaves de pasajeros, o de 12 g por célula y 500 g por acumulador cuando se trate de aeronaves de carga.

Ningún instrumento podrá contener más de 5 kg de pilas de litio.

Capítulo 7

CLASE 5 — SUSTANCIAS COMBURENTES;
PEROXIDOS ORGANICOS7.1 CONDICIONES GENERALES APLICABLES A LOS
PEROXIDOS ORGANICOS

7.1.1 Cuando sólo se hace referencia al producto técnicamente puro, las recomendaciones sobre embalaje se aplicarán también, a reserva de las disposiciones que puedan establecerse, a las formulaciones que contengan menos del 100% del producto.

7.1.2 Para el transporte por vía aérea no se permiten los orificios de ventilación de los bidones.

7.1.3 Todos los bidones que contengan peróxidos que se considere que tienen propiedades explosivas deberán llevar una etiqueta de "riesgo secundario de explosión", a menos de que la autoridad nacional que corresponda los haya eximido expresamente de ese requisito. Los bidones que no estén eximidos no pueden transportarse por vía aérea (véase Parte 2.1.1 b).

7.1.4 Los embalajes de peróxidos orgánicos que presenten un riesgo secundario de explosión deberán ajustarse a las disposiciones de la Parte 3.3.2.

7.2 INSTRUCCIONES DE EMBALAJE

500

INSTRUCCION DE EMBALAJE 500

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes vacíos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Exteriores

Núm. ONU	Materiales plásticos IP-2 (1E)	Aluminio IP-3A (1E)
2093	0,5	No
2094	0,5	No
2116	0,5	0,5
2118	0,5	No
2125	0,5	0,5
2126	0,5	No
2162	0,5	0,5
2171	0,5	0,5
2250	0,5	No
3045	0,5	No
3067	0,5	No
3068	0,5	No

Exteriores

Bidón de madera contrachapada — 1D
Bidón de cartón — 1G
Caja de madera — 4C1, 4C2

Caja de madera contrachapada — 4D
Caja de madera reconstruida — 4F
Caja de cartón prensado — 4G

3-7-3

503

INSTRUCCION DE EMBALAJE 503

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores	Vidrio o loza — IP.1 Material plástico — IP.2 Metal — IP.3, IP.3A Ampolla de vidrio — IP.8	1 L 1 L 1 L 0,5 L
Exteriores	Bidón de acero — 1A2 Bidón de aluminio — 1B2 Jerricán de acero — 3A2 Bidón de madera contrachapada — 1D Bidón de cartón — 1G Bidón de plástico — 1H2	Jerricán de plástico — 3H2 Caja de madera — 4C1, 4C2 Caja de madera contrachapada — 4D Caja de madera reconstituida — 4F Caja de cartón prensado — 4G

504

INSTRUCCION DE EMBALAJE 504

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Los embalajes que siguen a continuación tienen que satisfacer los requisitos de calidad correspondientes al Grupo de embalaje 1.

Embalajes combinados:

Interiores	Material plástico — IP.2	1 L
Exteriores	Bidón de madera contrachapada — 1D Bidón de cartón — 1G Caja de madera — 4C1, 4C2	Caja de madera contrachapada — 4D Caja de madera reconstituida — 4F Caja de cartón prensado — 4G

505

INSTRUCCION DE EMBALAJE 505

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores	Vidrio o loza — IP.1 Material plástico — IP.2 Metal — IP.3, IP.3A Ampolla de vidrio — IP.8	2,5 L 2,5 L 2,5 L 0,5 L
Exteriores	Bidón de acero — 1A2 Bidón de aluminio — 1B2 Jerricán de acero — 3A2 Bidón de madera contrachapada — 1D Bidón de cartón — 1G Bidón de plástico — 1H2	Jerricán de plástico — 3H2 Caja de madera — 4C1, 4C2 Caja de madera contrachapada — 4D Caja de madera reconstituida — 4F Caja de cartón prensado — 4G

501

INSTRUCCION DE EMBALAJE 501

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Material plástico IP.2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Aluminio IP.3A (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
1873	1	1	No	No	0,5	13
2014	0,5	0,5	No	0,5	0,5	2,13
2429	0,5	0,5	No	No	0,5	8,13
2495	No	No	1	No	0,1	
Exteriores	Bidón de acero — 1A2 Bidón de aluminio — 1B2 Jerricán de acero — 3A2 Bidón de madera contrachapada — 1D Bidón de cartón — 1G Bidón de plástico — 1H2	Jerricán de plástico — 3H2 Caja de madera — 4C1, 4C2 Caja de madera contrachapada — 4D Caja de madera reconstituida — 4F Caja de cartón prensado — 4G				

Condiciones particulares de embalaje:

- Los embalajes interiores de material plástico deben envasarse en recipientes metálicos bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- Cuando se permiten los embalajes interiores de metal, sólo pueden utilizarse cilindros de gas apropiados u otras bombonas de presión.
- Los embalajes interiores de vidrio y las ampollas de vidrio tienen que envasarse con material absorbente en recipientes metálicos bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

502

INSTRUCCION DE EMBALAJE 502

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Núm. ONU	Material plástico IP.2 (L)	Aluminio IP.3A (L)
2093	1	No
2094	1	No
2116	1	1
2118	1	No
2125	1	No
2126	1	No
2162	1	1
2171	1	1
2350	1	No
3045	1	No
3067	1	No
3068	1	No
Exteriores	Bidón de madera contrachapada — 1D Bidón de cartón — 1G Caja de madera — 4C1, 4C2	Caja de madera contrachapada — 4D Caja de madera reconstituida — 4F Caja de cartón prensado — 4G

3-7-5
508

INSTRUCCION DE EMBALAJE 508

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores	
Vidrio o loza — IP.1	1 kg
Metal plástico — IP.2	1 kg
Metal — IP.3, IP.3A	1 kg
Papel — IP.4	1 kg
Saco de plástico — IP.5	1 kg
Cartón prensado — IP.6	1 kg
Amplolla de vidrio — IP.8	0,5 kg
Exteriores	
Bidón de acero — 1A2	Jerricán de plástico — 3H2
Bidón de aluminio — 1B2	Caja de madera — 4C1, 4C2
Jerricán de acero — 3A2	Caja de madera contrachapada — 4D
Bidón de madera contrachapada — 1D	Caja de madera reconstruida — 4F
Bidón de cartón — 1G	Caja de cartón prensado — 4G
Bidón de plástico — 1H2	

509

INSTRUCCION DE EMBALAJE 509

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores						
Núm. (ONU)	Vidrio o loza IP. 1 - (kg)	Material plástico IP. 2 (kg)	Metal (excluyendo al aluminio) IP. 3 (kg)	Sacos de plástico IP. 5 (kg)	Amplollas de vidrio IP. 8 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
1442	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1445	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1449	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1452	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1453	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1458	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1459	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1461	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1462	0,5	0,5	0,5	No	0,5	5
1471	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1472	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1483	0,5	0,5	0,5	No	0,5	5
1485	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1495	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1496	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1506	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1513	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4
1748	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4,5
2741	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4,5

Condiciones particulares de embalaje:

- 4 Los sacos de plástico tienen que envasarse en recipientes metálicos bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.

3-7-4
506

INSTRUCCION DE EMBALAJE 506

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores					
Núm. ONU	Vidrio o loza IP.1 (L)	Material plástico IP.2 (L)	Aluminio IP.3A (L)	Amplollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
2014	1	1	1	0,5	2,13
2429	1	1	No	0,5	
Exteriores					
Jerricón de plástico — 3H2					
Caja de madera — 4C1, 4C2					
Caja de madera contrachapada — 4D					
Caja de madera reconstruida — 4F					
Caja de cartón prensado — 4G					

Condiciones particulares de embalaje:

- 2 Los embalajes interiores de plástico deben envasarse en recipientes metálicos herméticos antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 13 Los embalajes interiores de vidrio y las amplollas de vidrio tienen que envasarse con material absorbente en recipientes metálicos bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

507

INSTRUCCION DE EMBALAJE 507

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Los embalajes que agoten a continuación tienen que satisfacer los requisitos de calidad correspondientes al Grupo de embalaje 1.

Embalajes combinados:

Interiores	
Material plástico — IP.2	2,5 L
Exteriores	
Bidón de madera contrachapada — 1D	Caja de madera contrachapada — 4D
Bidón de cartón — 1G	Caja de madera reconstruida — 4F
Caja de madera — 4C1, 4C2	Caja de cartón prensado — 4G

3-7-7

511

INSTRUCCION DE EMBALAJE 511

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Embalajes combinados:

Interiores

Vidrio o loza — IP. 1 2,5 kg
Material plástico — IP. 2 2,5 kg
Metal — IP. 3, IP. 3A 5 kg
Papel — IP. 4 2,5 kg
Saco de plástico — IP. 5 2,5 kg
Cartón prensado — IP. 6 2,5 kg
Ampolla de vidrio — IP. 8 0,5 kg

Exteriores

Bidón de acero — IA2
Bidón de aluminio — IB2
Jerricán de acero — IA2
Bidón de madera contrachapada — ID
Bidón de cartón — IG
Bidón de plástico — IH2
Jerricán de plástico — IH2
Caja de madera — 4C1, 4C2
Caja de madera reconstruida — 4D
Caja de cartón prensado — 4G

Embalajes únicos:

Bidón de acero — IA1, IA2
Bidón de aluminio — IB1, IB2
Jerricán de acero — 3A1, 3A2
Bidón de madera contrachapada — ID, con revestimiento interno de plástico
Bidón de cartón — IG, con revestimiento interno de plástico
Bidón de plástico — IH1, IH2
Jerricán de plástico — 3H1, 3H2
Compuestos (de plástico) — todos

512

INSTRUCCION DE EMBALAJE 512

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes Parte 3, Capítulo 1.

Embalajes combinados:

Interiores

Núm. ONU	Vidrio o loza IP. 1 (kg)	Material plástico IP. 2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio) IP. 3 (kg)	Sacos de plástico IP. 5 (kg)	Ampollas de vidrio IP. 8 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
1442	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4
1445	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4
1449	1	1	1	1	0,5	4
1452	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4
1453	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4
1458	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4
1459	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4
1461	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4
1462	1	1	1	No	0,5	5
1471	2,5	2,5	1	1	0,5	4
1472	1	1	1	1	0,5	4
1483	2,5	2,5	2,5	No	0,5	5
1485	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4
1491	1	1	1	No	0,5	4
1495	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4
1496	1	1	1	1	0,5	4
1504	1	1	1	No	0,5	4
1506	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4
1513	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4
1748	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4,5
2466	1	1	1	No	0,5	4,5
2547	1	1	1	No	0,5	4,5
2741	2,5	2,5	2,5	1	0,5	4,5

(Cont.)

3-7-6

510

INSTRUCCION DE EMBALAJE 510

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores

Núm. ONU	Material plástico IP. 2 (kg)	Sacos de plástico IP. 5 (kg)	Tubos IP. 9 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
2087	1	1	0,25	23
2089	1	1	No	
2090	1	1	No	
2101	1	1	0,25	23
2105	1	1	No	
2106	1	1	0,25	23
2112	1	1	No	
2113	1	1	No	
2114	1	1	No	
2119	0,5	0,5	0,25	23
2121	1	1	No	
2124	1	1	No	
2136	1	1	No	
2137	1	1	No	
2138	1	1	0,25	23
2141	1	1	No	
2147	1	1	No	
2148	1	1	No	
2156	1	1	No	
2159	1	1	No	
2166	1	1	No	
2168	1	1	No	
2192	1	1	No	
2296	1	1	No	
2298	1	1	No	
2384	1	1	No	
2385	1	1	No	
2387	1	1	No	
2390	1	1	No	
2396	1	1	0,25	23
2959	1	1	No	
3059	1	1	No	
3061	1	1	No	
3062	1	1	No	

Exteriores

Bidón de madera contrachapada — ID
Bidón de cartón — IG
Caja de madera — 4C1, 4C2
Caja de madera contrachapada — 4D
Caja de madera reconstruida — 4F
Caja de cartón prensado — 4G

Condiciones particulares de embalaje:

23 Sólo se permiten como embalajes exteriores las cajas de madera contrachapada (4D) y de cartón prensado (4G).

Exteriores

Bidón de acero — 1A2
 Bidón de aluminio — 1B2
 Jerricón de acero — 3A2
 Bidón de madera contrachapada — 1D
 Bidón de cartón — 1G
 Bidón de plástico — 1H2

Embalajes únicos:

Bidones de
 madera contra-
 chapada — 1D, con
 revestimiento
 interno de
 plástico, o
 bidones de
 cartón — 1G, con
 revestimiento
 interno de
 plástico

Núm. ONU	Bidones de acero 1A1, 1A2 3A1, 3A2	Jerricónes de acero 3A1, 3A2	Bidones de plástico 1H1, 1H2	Jerricónes de plástico 3H1, 3H2	Compuestas (de plástico) — todos	Condiciones particulares de embalaje
1442	SI	SI	SI	SI	SI	
1443	SI	SI	SI	SI	SI	
1449	SI	SI	SI	SI	SI	
1452	SI	SI	SI	SI	SI	
1453	SI	SI	SI	SI	SI	
1458	SI	SI	SI	SI	SI	
1459	SI	SI	SI	SI	SI	
1461	SI	SI	SI	SI	SI	
1462	SI	SI	SI	SI	SI	
1471	SI	SI	SI	SI	SI	
1472	SI	SI	SI	SI	SI	
1483	SI	SI	SI	SI	SI	
1485	SI	SI	SI	SI	SI	
1491	SI	SI	SI	SI	SI	
1495	SI	SI	SI	SI	SI	
1496	SI	SI	SI	SI	SI	
1504	SI	SI	SI	SI	SI	
1506	SI	SI	SI	SI	SI	
1513	SI	SI	SI	SI	SI	
1748	SI	SI	SI	SI	SI	
2466	SI	SI	SI	SI	SI	
2547	SI	SI	SI	SI	SI	
2741	SI	SI	SI	SI	SI	

Condiciones particulares de embalaje:

- 4 Los sacos de plástico tienen que envasarse en recipientes metálicos bien ajustados antes de colocarse en los embalajes exteriores.
- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.

INSTRUCCION DE EMBALAJE 513

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores

Núm. ONU	Material plástico IP. 2 (kg)	Sacos de plástico IP. 3 (kg)	Tubos IP. 9 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
2087	2,5	2,5	0,25	23
2089	2,5	2,5	No	
2090	2,5	2,5	No	
2101	2,5	2,5	0,25	23
2105	2,5	2,5	No	
2108	2,5	2,5	0,25	23
2112	2,5	2,5	No	
2113	2,5	2,5	No	
2114	2,5	2,5	0,25	23
2119	1	1	No	
2121	2,5	2,5	No	
2124	2,5	2,5	No	
2136	0,5	0,5	No	
2137	2,5	2,5	No	
2138	2,5	2,5	0,25	23
2141	2,5	2,5	No	
2147	2,5	2,5	No	
2148	2,5	2,5	No	
2156	2,5	2,5	No	
2159	2,5	2,5	No	
2166	2,5	2,5	No	
2168	2,5	2,5	No	
2592	2,5	2,5	No	
2596	2,5	2,5	No	
2598	2,5	2,5	No	
2884	2,5	2,5	No	
2885	2,5	2,5	No	
2887	2,5	2,5	No	
2890	2,5	2,5	No	
2896	2,5	2,5	0,25	23
2949	2,5	2,5	No	
3049	2,5	2,5	No	
3061	2,5	2,5	No	
3062	2,5	2,5	No	

Exteriores
 Bidón de madera contrachapada — ID
 Bidón de cartón — 1G
 Caja de madera — 4C1, 4C2

Caja de madera contrachapada — 4D
 Caja de madera reconstruida — 4F
 Caja de cartón prensado — 4G

Condiciones particulares de embalaje:

- 23 Sólo se permiten como embalajes exteriores las cajas de madera contrachapada (4D) y de cartón prensado (4G).

3-7-11
516

INSTRUCCION DE EMBALAJE 516

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes siguientes tienen que satisfacer los requisitos de calidad correspondientes al Grupo de embalaje II.

Está prohibido un embalaje interior IP.5 en un embalaje exterior 4H1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores	Vidrio o loza — IP.1	2,5 kg
	Material plástico — IP.2	2,5 kg
	Metal — IP.3, IP.3A	2,5 kg
	Papel — IP.4	2,5 kg
	Saco de plástico — IP.5	2,5 kg
	Cartón prensado — IP.6	2,5 kg
	Ampolla de vidrio — IP.8	0,5 kg

Exteriores	Bidón de acero — 1A2	Jerricán de plástico — 3H2
	Bidón de aluminio — 1B2	Caja de madera — 4C1, 4C2
	Jerricán de acero — 3A2	Caja de madera contrachapada — 4D
	Bidón de madera contrachapada — 1D	Caja de madera reconstituida — 4F
	Bidón de cartón — 1G	Caja de cartón prensado — 4G
	Bidón de plástico — 1H2	Caja de plástico — 4H1, 4H2

516

517

INSTRUCCION DE EMBALAJE 517

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Todos estos embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad aplicables al Grupo de embalaje II.

Se prohíben los embalajes interiores IP.5 en los embalajes exteriores 4H1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Núm. ONU	Vidrio o loza	Material plástico	Metal (recubierto el aluminio)	Sacos de plástico	Cartón prensado	Ampollas de vidrio	Condiciones particulares de embalaje
1511	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	5
2208	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5	

Exteriores	Bidón de acero — 1A2	Jerricán de plástico — 3H2
	Bidón de aluminio — 1B2	Caja de madera — 4C1, 4C2
	Jerricán de acero — 3A2	Caja de madera contrachapada — 4D
	Bidón de madera contrachapada — 1D	Caja de madera reconstituida — 4F
	Bidón de cartón — 1G	Caja de cartón prensado — 4G
	Bidón de plástico — 1H2	Caja de plástico — 4H1, 4H2

Condiciones particulares de embalaje:

5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.

514

INSTRUCCION DE EMBALAJE 514

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes siguientes tienen que satisfacer los requisitos de calidad correspondientes al Grupo de embalaje II.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores	Vidrio o loza — IP.1	2,5 L
	Material plástico — IP.2	2,5 L
	Aluminio — IP.3A	2,5 L
	Ampolla de vidrio — IP.8	0,5 L

Exteriores	Bidón de acero — 1A2	Jerricán de plástico — 3H2
	Bidón de aluminio — 1B2	Caja de madera — 4C1, 4C2
	Jerricán de acero — 3A2	Caja de madera contrachapada — 4D
	Bidón de madera contrachapada — 1D	Caja de madera reconstituida — 4F
	Bidón de cartón — 1G	Caja de cartón prensado — 4G
	Bidón de plástico — 1H2	Caja de plástico — 4H1, 4H2

515

INSTRUCCION DE EMBALAJE 515

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes siguientes tienen que satisfacer los requisitos de calidad correspondientes al Grupo de embalaje II.

Embalajes combinados:

Interiores	Vidrio o loza — IP.1	5 L
	Material plástico — IP.2	5 L
	Aluminio — IP.3A	5 L
	Ampolla de vidrio — IP.8	0,5 L

Exteriores	Bidón de acero — 1A2	Jerricán de plástico — 3H2
	Bidón de aluminio — 1B2	Caja de madera — 4C1, 4C2
	Jerricán de acero — 3A2	Caja de madera contrachapada — 4D
	Bidón de madera contrachapada — 1D	Caja de madera reconstituida — 4F
	Bidón de cartón — 1G	Caja de cartón prensado — 4G
	Bidón de plástico — 1H2	Caja de plástico — 4H1, 4H2

Embalajes únicos:

Bidón de aluminio — 1B1
Compuestos (de plástico) — todos

INSTRUCCION DE EMBALAJE 518

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Todos los embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad aplicables al Grupo de embalaje II.

Se prohíben los embalajes interiores IP-5 en los embalajes exteriores 4H1.

Embalajes combinados:

Internos	5 kg	
	Vidrio o loza — IP-1	5 kg
Exteriores	Material plástico — IP-2	5 kg
	Metal — IP-3, IP-3A	5 kg
	Papel — IP-4	5 kg
	Saco de plástico — IP-5	5 kg
	Cartón prensado — IP-6	5 kg
	Ampolla de vidrio — IP-8	0,5 kg
	Bidón de acero — 1A2	Jerricán de plástico — 3H2
	Bidón de aluminio — 1B2	
	Jerricán de acero — 3A1, 3A2	Caja de madera contrachapada — 4D
	Bidón de madera contrachapada — 1D	
	Bidón de cartón — 1G	Caja de madera reconstituida — 4F
	Bidón de plástico — 1H2	
	Bidón de plástico — 1H2	Caja de plástico — 4H1, 4H2
	Bidón de plástico — 1H2	

Embalajes únicos:

Bidón de acero — 1A1, 1A2
 Bidón de aluminio — 1B1, 1B2
 Jerricán de acero — 3A1, 3A2
 Bidón de madera contrachapada — 1D, con revestimiento interno de plástico
 Bidón de cartón — 1G, con revestimiento interno de plástico
 Bidón de plástico — 1H1, 1H2
 Jerricán de plástico — 3H1, 3H2
 Compuestos (de plástico) — todos

INSTRUCCION DE EMBALAJE 519

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Todos los embalajes tienen que satisfacer los requisitos de calidad aplicables al Grupo de embalaje II.

Está prohibido un embalaje interior IP-5 en un embalaje exterior 4H1.

Embalajes combinados:

Internos	5 kg	
	Vidrio o loza — IP-1	5 kg
Exteriores	Material plástico — IP-2	5 kg
	Metal — IP-3	5 kg
	Saco de plástico — IP-5	5 kg
	Cartón prensado — IP-6	5 kg
	Ampolla de vidrio — IP-8	0,5 kg
	Ampolla de vidrio — IP-8	0,5 kg
	Jerricán de plástico — 3H2	Caja de plástico — 4H1, 4H2
	Caja de madera — 4C1, 4C2	
	Caja de madera contrachapada — 4D	Caja de madera reconstituida — 4F
	Caja de cartón prensado — 4G	
	Caja de plástico — 4H1, 4H2	Caja de plástico — 4H1, 4H2
	Caja de plástico — 4H1, 4H2	

Embalajes únicos: (la condición particular de embalaje Núm. 5 se aplica al Núm. 1511 de las N.U.)

Bidón de acero — 1A1, 1A2
 Jerricán de acero — 3A1, 3A2
 Bidón de madera contrachapada — 1D, con revestimiento interno de plástico
 Bidón de cartón — 1G, con revestimiento interno de plástico
 Bidón de plástico — 1H1, 1H2
 Jerricán de plástico — 3H1, 3H2
 Compuestos (de plástico) — todos

Condiciones particulares de embalaje:

5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.

INSTRUCCION DE EMBALAJE 520

Los equipos de resina de políster y los equipos de reparación de fibra de vidrio contienen un peróxido orgánico y a veces un líquido inflamable (por lo general, un monómero de estireno).

El peróxido orgánico debe estar contenido en embalajes de material plástico IP-2 o en tubos metálicos o de material plástico IP-9, cuyas capacidades no excedan de las indicadas a continuación:

IP-2	IP-9
0,5 kg	0,25 kg

La cantidad neta máxima de peróxido orgánico por bulto no debe exceder de 0,5 kg.

El líquido inflamable debe estar contenido en recipientes de vidrio o loza IP-1, material plástico IP-2 o metálicos IP-3 o IP-3A, cuyas capacidades no excedan de las indicadas a continuación:

IP-1	IP-2	IP-3	IP-3A
1 kg	4,75 kg	4,75 kg	4,75 kg

Los embalajes interiores deben embalarse en bidones de acero (1A2), bidones de aluminio (1B2), bidones de plástico (1H2), jerricanes de acero (3A2), jerricanes de plástico (3H2), cajas de madera (4C1, 4C2), cajas de madera contrachapada (4D), cajas de madera reconstituida (4F), bidones o madera contrachapada (1G), bidones de cartón (1G) o cajas de cartón prensado (4G) del Grupo de embalaje II. Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes, de la Parte 3, Capítulo 1.

3-4-2

602

INSTRUCCION DE EMBALAJE #02 (Cont.)

Sustancias líquidas o sólidas

- a) *Sustancias transportadas a la temperatura ambiente o superior.* Los recipientes primarios pueden ser de vidrio, metal o plástico. Para asegurar la estanqueidad, deben utilizarse medios eficaces tales como el cierre por calor, tapón envoltorio o cápsula metálica. Si se utilizan tapas de roca, habrá que reforzarlas con cinta adhesiva.
- b) *Sustancias que han de transportarse refrigeradas o congeladas (hielo húmedo, "acumuladores de frío", preenfriados, hielo seco).* En la parte exterior del (de los) embalaje(s) secundario(s) se colocará hielo o hielo seco. Deberán colocarse soportes interiores para mantener el (los) embalaje(s) secundario(s) en su posición original, después de que el hielo o hielo seco se haya fundido. Si se utiliza hielo, el embalaje deberá ser estanco. Si se utiliza hielo seco, el embalaje exterior deberá permitir la salida del borbido de carbono. El recipiente primario debe mantener íntegra su capacidad de contención a la temperatura del refrigerante utilizado, así como a las temperaturas y presión a que podrá estar sometido el recipiente durante su transporte por vía aérea, en caso de pérdida de refrigeración.
- c) *Sustancias transportadas dentro de nitrógeno líquido.* En vez de recipientes de vidrio hay que utilizar recipientes de plástico capaces de resistir temperaturas muy bajas. El embalaje secundario también debe poder soportar temperaturas muy bajas y, en la mayoría de los casos, deberá contener cada uno de los recipientes primarios. También deben observarse los requisitos aplicables al transporte de nitrógeno líquido. El recipiente primario debe mantener íntegra su capacidad de contención a la temperatura del refrigerante utilizado, así como a las temperaturas y presión a que podrá estar sometido el recipiente durante su transporte por vía aérea, en caso de pérdida de refrigeración.

Cualquiera que sea la temperatura prevista para el transporte, el recipiente primario y el embalaje secundario utilizados para sustancias infecciosas deben poder resistir, sin pérdidas, una presión interna que produzca una diferencia mínima de presión de 95 kPa y temperaturas entre -40°C y +35°C.

603

INSTRUCCION DE EMBALAJE #03

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores	Vidrio o loza — IP.1	0,5 L
	Metal — IP.2	0,5 L
	Metal — IP.3, IP.3A	1 L
	Ampolla de vidrio — IP.8	0,5 L

Exteriores

Bidón de acero — 1A2	Jerricán de plástico — 3H2
Bidón de aluminio — 1B2	Caja de madera — 4C1, 4C2
Jerricán de acero — 3A2	Caja de madera contrachapada — 4D
Bidón de madera contrachapada — 1D	Caja de madera reconstruida — 4F
Bidón de cartón — 1G	Caja de cartón prensado — 4G
Bidón de plástico — 1H2	

604

INSTRUCCION DE EMBALAJE #04

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Embalajes combinados:

Interiores	Vidrio o loza — IP.1	1 L
	Metal — IP.2	1 L
	Metal — IP.3, IP.3A	2,5 L
	Ampolla de vidrio — IP.8	0,5 L

Exteriores

Bidón de acero — 1A2	Jerricán de plástico — 3H2
Bidón de aluminio — 1B2	Caja de madera — 4C1, 4C2
Jerricán de acero — 3A2	Caja de madera contrachapada — 4D
Bidón de madera contrachapada — 1D	Caja de madera reconstruida — 4F
Bidón de cartón — 1G	Caja de cartón prensado — 4G
Bidón de plástico — 1H2	

Embalajes únicos:

Bidón de acero — 1A1	Jerricán de plástico — 3H1
Bidón de aluminio — 1B1	Caja de madera — 4C1, 4C2
Jerricán de acero — 3A1	Caja de madera contrachapada — 4D
Compuestos (de plástico) — todos	Caja de madera reconstruida — 4F
Cilindros — como los permitidos en la Instrucción de embalaje 200	Caja de cartón prensado — 4G

(Cont.)

3-4-1

Capítulo 8

CLASE 6 — SUSTANCIAS VENENOSAS (TOXICAS) Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS

600

INSTRUCCION DE EMBALAJE #00

Las sustancias letales o tóxicas podrán transportarse a condición de que se empaqueten en recipientes de vidrio, metal o plástico, de espaldas a los componentes orgánicos y de que se empaqueten en recipientes de aluminio (1B2).

601

INSTRUCCION DE EMBALAJE #01

Las grasas y ceras letales o tóxicas pueden transportarse cuando se empaquetan en recipientes de aluminio (1B2) con arcos de metal. A menos que los elementos de funcionamiento estén envasados de modo que no puedan funcionar accidentalmente, dichos elementos no deberán montarse en las grasas o dispositivos, sino que deberán ir en un compartimiento separado o en una caja de madera (4C1, 4C2) aparte, y se tendrán que acondicionar para que no puedan hacer contacto uno con otro ni con los costados de embalaje durante el transporte. No se permitirá la inclusión de más de 24 unidades y 24 elementos de funcionamiento en un solo bulto.

602

INSTRUCCION DE EMBALAJE #02

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Generalidades

Los expedidores de sustancias infecciosas deberán ajustarse a lo previsto en estas Instrucciones Técnicas y asegurarse de que los embarques se preparen de manera que lleguen a destino en buenas condiciones y de que, al transportarlas, no presenten riesgos para las personas ni animales. El embalaje se compone de elementos esenciales, tales como:

- embalajes interiores formados por:
 - un recipiente primario estanco;
 - un embalaje secundario estanco;
 - material absorbente, que deberá colocarse entre el recipiente primario y el embalaje secundario. Si se colocan varios recipientes primarios en un mismo embalaje secundario, los primeros deberán envolverse individualmente para evitar que haya contacto entre ellos. El material absorbente, tal como el algodón en rama, debe ser suficiente para poder absorber la totalidad del contenido de todos los recipientes primarios;
- un embalaje exterior de resistencia suficiente que satisfaga los ensayos relativos a las especificaciones de resistencia que aparecen en la Parte 7, Capítulo 6. Los bultos consignados en concepto de carga habrán de tener por lo menos 100 mm de dimensión exterior total.

En relación con los bultos que contengan sustancias infecciosas es preciso incluir, entre el embalaje secundario y el exterior, una lista detallada de su contenido.

Aunque en algunos casos excepcionales, tal como el de órganos enteros, puede requerirse un embalaje especial, la gran mayoría de sustancias infecciosas pueden y deben embalarse según las indicaciones que siguen.

Sustancias letales

Los recipientes primarios incluyen las ampollas de vidrio cerradas a la llama o frascos de vidrio con tapón de goma sujeto por una cápsula metálica.

3-4-6

610

INSTRUCCION DE EMBALAJE 610

610

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores

	Vidrio o loza IP.1 (L)	Material plástico IP.2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (L)	Aluminio IP.3A (L)	Ampollas de vidrio IP.8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
Núm. ONU						
1638	1	1	2,5	No	0,5	3
1702	1	1	2,5	2,5	0,5	3
1737	0,5	0,5	0,5	No	0,5	3
1738	0,5	0,5	0,5	No	0,5	3
1846	1	1	2,5	2,5	0,5	3
1888	1	1	2,5	2,5	0,5	3
1916	0,5	0,5	1	No	0,5	3
1935	0,5	0,5	1	No	0,5	3
2024	0,5	0,5	1	No	0,5	2,13
2337	1	1	2,5	2,5	0,5	3
2487	0,5	0,5	1	No	0,5	3
2488	0,5	0,5	1	No	0,5	13
2574	0,5	0,5	1	1	0,5	13
2788	0,5	0,5	0,5	No	0,5	2,13
3071	1	1	2,5	2,5	0,5	2,13

Exteriores

Bidón de acero — 1A2
Bidón de aluminio — 1B2
Jerricán de acero — 3A2
Bidón de madera contrachapada — 1D
Bidón de cartón — 1G
Bidón de plástico — 1H2

Condiciones particulares de embalaje:

- 2 Los embalajes interiores de material plástico deben envasarse en recipientes metálicos bien ajustados, antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 3 El aluminio puro y las aleaciones de aluminio sólo se permiten para los hidrocarburos halogenados que no reaccionan con el aluminio.
- 5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o protegidos contra la corrosión.
- 13 Los embalajes interiores de vidrio y las ampollas de vidrio tienen que envasarse con material absorbente en recipientes metálicos bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

3-4-5

608

INSTRUCCION DE EMBALAJE 608

608

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores

	Vidrio o loza IP.1 (kg)	Material plástico IP.2 (kg)	Metal (excluyendo el aluminio) IP.3 (kg)	Ampollas de vidrio IP.8 (kg)	Condiciones particulares de embalaje
Núm. ONU					
1699	0,5	No	0,5	0,5	9
1889	0,5	0,5	No	0,5	2,9
2471	0,5	0,5	No	0,5	9
2788	0,5	0,5	0,5	0,5	9

Exteriores

Bidón de acero — 1A2
Bidón de aluminio — 1B2
Jerricán de acero — 3A2
Bidón de madera contrachapada — 1D
Bidón de cartón — 1G
Bidón de plástico — 1H2

Condiciones particulares de embalaje:

- 2 Los embalajes interiores de material plástico deberán envasarse en recipientes metálicos bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.
- 9 Los embalajes interiores de vidrio y las ampollas de vidrio tienen que envasarse con material de acolchamiento en recipientes metálicos bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

609

INSTRUCCION DE EMBALAJE 609

609

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

	Vidrio o loza — IP.1	Material plástico — IP.2	Metal — IP.3, IP.3A	Ampolla de vidrio — IP.8	Jerricán de plástico — 3H2
Interiores	1 L	1 L	2,5 L	0,5 kg	Caja de madera — 4C1, 4C2
Exteriores	Bidón de acero — 1A2	Bidón de aluminio — 1B2	Jerricán de acero — 3A2	Bidón de madera contrachapada — 1D	Caja de cartón prensado — 4G

3-8-8

612

INSTRUCCION DE EMBALAJE 612 (Cont.)

Embalajes únicos:

Num. ONU	Bidones de acero (A1 y cilindros*)	Bidones de aluminio IB1	Jerricanes de acero 3A1	Bidones de plástico IH1	Jerricanes de plástico 3H1	Compuestos (de plástico) — todos	Condiciones particulares de embalaje
1545	Si	Si	Si	No	No	No	5
1591	Si	Si	Si	Si	Si	Si	3
1638	Si	No	Si	Si	Si	Si	
1697	Si	No	Si	No	No	No	
1701	Si	No	Si	Si	Si	Si	5
1702	Si	Si	Si	Si	Si	Si	3
1710	Si	Si	Si	Si	Si	Si	3
1716	Si	Si	Si	Si	Si	Si	5
1737	Si	No	Si	Si	Si	Si	5
1738	Si	No	Si	Si	Si	Si	5
1846	Si	No	Si	Si	Si	Si	3
1888	Si	Si	Si	Si	Si	Si	3
1897	Si	Si	Si	Si	Si	Si	3
1916	Si	No	Si	Si	Si	Si	
1935	Si	No	Si	Si	Si	Si	
2024	Si	No	Si	Si	Si	Si	5
2474	Si	No	Si	Si	Si	Si	
2487	Si	No	Si	Si	Si	Si	
2488	Si	Si	Si	Si	Si	Si	
2574	Si	Si	Si	No	No	No	
2788	Si	No	Si	Si	Si	Si	3
2831	Si	Si	Si	Si	Si	Si	
3023	Si	Si	Si	No	No	Si	
3071	Si	Si	Si	No	No	Si	

Condiciones particulares de embalaje:

- Los embalajes interiores de material plástico deben envasarse en recipientes metálicos bien ajustados antes de colocarlo en los embalajes exteriores.
- El aluminio puro y las aleaciones de aluminio sólo se permiten para los hidrocarburos halogenados que no reaccionan con el aluminio.
- Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o revestidos de material anticorrosivo.
- Los embalajes interiores de vidrio y las ampollas de vidrio tienen que envasarse con material absorbente en recipientes metálicos bien ajustados antes de colocarlo en los embalajes exteriores.
- Los cilindros deben ser como los permitidos en la Instrucción de embalaje 200.

613

INSTRUCCION DE EMBALAJE 613

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Está prohibido un embalaje interior IP 5 en un embalaje exterior 4H1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores	Exteriores
Vidrio o loza — IP 1	Bidón de acero — 1A2
Material plástico — IP 2	Bidón de aluminio — 1B2
Metal — IP 3, IP 3A	Jerricán de acero — 3A2
Saco de papel — IP 4	Bidón de madera contrachapada — 4D
	Bidón de cartón — 1G
	Bidón de plástico — 1H2
Saco de plástico — IP 5	Jerricán de plástico — 3H2
Bidón o caja de fibra — IP 6	Caja de madera — 4C1, 4C2
Ampolla de vidrio — IP 8	Caja de madera contrachapada — 4D
Papel, con plástico/aluminio — IP 10	Caja de madera reconstruida — 4F
	Caja de cartón prensado — 4G
	Caja de plástico — 4H1, 4H2

3-8-7

611

INSTRUCCION DE EMBALAJE 611

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Embalajes combinados:

Interiores	Exteriores
Vidrio o loza — IP 1	Jerricán de plástico — 3H2
Material plástico — IP 2	Caja de madera — 4C1, 4C2
Metal — IP 3, IP 3A	Caja de madera contrachapada — 4D
Ampolla de vidrio — IP 8	Caja de madera reconstruida — 4F
	Caja de cartón prensado — 4G
Bidón de acero — 1A2	
Bidón de aluminio — 1B2	
Jerricán de acero — 3A2	
Bidón de madera contrachapada — 1D	
Bidón de cartón — 1G	
Bidón de plástico — 1H2	

Embalajes únicos:

Bidón de acero — 1A1
Bidón de aluminio — 1B1
Jerricán de acero — 3A1
Bidón de plástico — 1H1
Jerricán de plástico — 3H1
Compuestos (de plástico) — todos
Cilindros — como los permitidos en la Instrucción de embalaje 200

612

INSTRUCCION DE EMBALAJE 612

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Embalajes combinados:

Num. ONU	Vidrio o loza (L)	Metal recubriendo el aluminio IP 3 (L)	Material plástico IP 2 (L)	Aluminio IP 3A (L)	Ampollas de vidrio IP 8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
1545	1	2,5	No	2,5	0,5	5,13
1593	5	10	5	10	0,5	3
1638	2,5	5	2,5	No	0,5	
1697	1	2,5	No	No	0,5	13
1701	1	2,5	1	No	0,5	2,5,13
1702	2,5	5	2,5	5	0,5	3
1710	5	10	5	10	0,5	3
1737	1	2,5	1	No	0,5	5,13
1738	1	2,5	1	No	0,5	5,13
1846	2,5	5	2,5	5	0,5	3
1888	2,5	5	5	5	0,5	3
1897	5	10	5	10	0,5	3
1916	1	2,5	1	No	0,5	
1935	2,5	5	2,5	No	0,5	
2004	2,5	5	2,5	No	0,5	5
2474	1	2,5	1	No	0,5	13
2487	1	2,5	1	No	0,5	13
2488	1	2,5	1	2,5	0,5	13
2574	1	2,5	No	2,5	0,5	13
2788	5	10	5	No	0,5	3
2831	2,5	5	2,5	5	0,5	2,13
3023	2,5	5	2,5	5	0,5	2,13
3071	2,5	5	2,5	5	0,5	

Exteriores

Bidón de acero — 1A2
Bidón de aluminio — 1B2
Jerricán de acero — 3A2
Bidón de madera contrachapada — 1D
Bidón de cartón — 1G
Bidón de plástico — 1H2
Jerricán de plástico — 3H2
Caja de madera — 4C1, 4C2
Caja de madera contrachapada — 4D
Caja de madera reconstruida — 4F
Caja de cartón prensado — 4G

(Cont.)

3-4-10

616

INSTRUCCION DE EMBALAJE 616

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Embalajes combinados:

Interiores

Núm.	Vidrio o lora	Material plástico	Metal (excluyendo el aluminio)	Aluminio	Ampollas de vidrio	Condiciones particulares de embalaje
ONU	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	
1697	2,5	No	5	No	0,5	
2730	5	10	10	10	0,5	
2788	2,5	2,5	2,5	No	0,5	9
3048	1	1	1	1	0,5	9

Exteriores

Bidón de acero — 1A2
 Bidón de aluminio — 1B2
 Jerricán de acero — 3A2
 Bidón de madera contrachapada — 1D
 Bidón de cartón — 1G

Embalajes únicos:

Núm.	Bidones de acero	Bidones de aluminio	Jerricanes de acero	Bidones de plástico	Jerricanes de plástico	Compuestos (de plástico) — todos
ONU	1A1, 1A2	1B1, 1B2	3A1, 3A2	1H1, 1H2	3H1, 3H2	
1697	Si	No	Si	No	No	No
2730	Si	Si	Si	Si	Si	Si
2788	Si	No	Si	No	No	Si
3048	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Condiciones particulares de embalaje:

9 Los embalajes interiores de vidrio y las ampollas de vidrio tienen que envasarse con material de acolchamiento en recipientes metálicos bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

617

INSTRUCCION DE EMBALAJE 617

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Núm.	Vidrio o lora	Material plástico	Metal (excluyendo el aluminio)	Ampollas de vidrio	Jerricán de plástico	Compuestos (de plástico) — todos
ONU	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	
1697	2,5	No	5	No	No	No
2730	5	10	10	10	10	10
2788	2,5	2,5	2,5	No	No	Si
3048	1	1	1	1	1	Si

Exteriores

Bidón de acero — 1A2
 Bidón de aluminio — 1B2
 Jerricán de acero — 3A2
 Bidón de madera contrachapada — 1D
 Bidón de cartón — 1G
 Bidón de plástico — 1H2

3-4-9

614

INSTRUCCION DE EMBALAJE 614

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Núm.	Vidrio o lora	Material plástico	Metal (excluyendo el aluminio)	Ampollas de vidrio	Condiciones particulares de embalaje
ONU	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	
2788	1	1	2,5	0,5	9

Exteriores

Bidón de acero — 1A2
 Bidón de aluminio — 1B2
 Jerricán de acero — 3A2
 Bidón de madera contrachapada — 1D
 Bidón de cartón — 1G

Condiciones particulares de embalaje:

9 Los embalajes interiores de vidrio y las ampollas de vidrio tienen que envasarse con material de acolchamiento en recipientes metálicos bien ajustados antes de colocarlos en los embalajes exteriores.

615

INSTRUCCION DE EMBALAJE 615

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Está prohibido un embalaje interior IP 5 en un embalaje exterior 4H1.

Embalajes combinados:

Núm.	Vidrio o lora	Material plástico	Metal	Saco de papel	Bidón de plástico	Ampolla de vidrio	Papel con plástico/aluminio	Jerricán de plástico	Compuestos (de material plástico) — todos
ONU	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	
2788	2,5	5	5	2,5	2,5	2,5	0,3	2,5	9

Exteriores

Bidón de acero — 1A2
 Bidón de aluminio — 1B2
 Jerricán de acero — 3A2
 Bidón de madera contrachapada — 1D
 Bidón de cartón — 1G
 Bidón de plástico — 1H2

Embalajes únicos:

Bidón de acero — 1A1, 1A2
 Bidón de aluminio — 1B1, 1B2
 Jerricán de acero — 3A1, 3A2
 Bidón de madera contrachapada — 1D, con revestimiento interno de plástico
 Bidón de cartón — 1G, con revestimiento interno de plástico
 Bidón de plástico — 1H1, 1H2
 Jerricán de plástico — 3H1, 3H2
 Compuestos (de material plástico) — todos

3-4-12

620

INSTRUCCION DE EMBALAJE 620

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Embalajes combinados:

Interiores
Vidrio o loza — IP 1
Material plástico — IP 2
Metal (excluyendo el aluminio) — IP 3
Ampolla de vidrio — IP 8

5 L
5 L
10 L
0,5 L

Exteriores

Bidón de acero — 1A2
Bidón de aluminio — 1B2
Jerricán de acero — 3A2
Bidón de madera contrachapada — 4D
Bidón de madera reconstituida — 4F
Bidón de cartón — 1G
Bidón de plástico — 1H2

Jerricán de plástico — 3H2
Caja de madera — 4C1, 4C2
Caja de madera contrachapada — 4D
Caja de madera reconstituida — 4F
Caja de cartón prensado — 4G
Caja de plástico — 4H1, 4H2

Embalajes únicos:

Bidón de acero — 1A1
Jerricán de acero — 3A1
Bidón de plástico — 1H1
Jerricán de plástico — 3H1
Compuestos (de plástico) — todos
Cilindros — como los permitidos en la Instrucción de embalaje 200

3-4-11

618

INSTRUCCION DE EMBALAJE 618

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Embalajes combinados:

Interiores
Vidrio o loza — IP 1
Material plástico — IP 2
Metal — IP 3, IP 3A
Ampolla de vidrio — IP 8

5 L
5 L
10 L
0,5 L

Exteriores

Bidón de acero — 1A2
Bidón de aluminio — 1B2
Jerricán de acero — 3A2
Bidón de madera contrachapada — 4D
Bidón de madera reconstituida — 4F
Bidón de cartón — 1G
Bidón de plástico — 1H2

Jerricán de plástico — 3H2
Caja de madera — 4C1, 4C2
Caja de madera contrachapada — 4D
Caja de madera reconstituida — 4F
Caja de cartón prensado — 4G
Caja de plástico — 4H1, 4H2

Embalajes únicos:

Bidón de acero — 1A1
Bidón de aluminio — 1B1
Jerricán de acero — 3A1
Bidón de plástico — 1H1
Jerricán de plástico — 3H1
Compuestos (de plástico) — todos
Cilindros — como los permitidos en la Instrucción de embalaje 200

619

619

INSTRUCCION DE EMBALAJE 619

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Está prohibido un embalaje interior IP 5 en un embalaje exterior 4H1.

Embalajes combinados:

Interiores
Vidrio o loza — IP 1
Material plástico — IP 2
Metal — IP 3, IP 3A
Saco de papel duplex — IP 4
Saco de plástico — IP 5
Bidón o caja de fibra — IP 6
Ampolla de vidrio — IP 8
Papel, con plástico/aluminio — IP 10

5 kg
10 kg
10 kg
5 kg
5 kg
5 kg
0,5 kg
5 kg

Exteriores

Bidón de acero — 1A2
Bidón de aluminio — 1B2
Jerricán de acero — 3A2
Bidón de madera contrachapada — 4D
Bidón de cartón — 1G
Bidón de plástico — 1H2

Jerricán de plástico — 3H2
Caja de madera — 4C1, 4C2
Caja de madera contrachapada — 4D
Caja de madera reconstituida — 4F
Caja de cartón prensado — 4G
Caja de plástico — 4H1, 4H2

Embalajes únicos:

Bidón de acero — 1A1, 1A2
Bidón de aluminio — 1B1, 1B2
Jerricán de acero — 3A1, 3A2
Bidón de madera contrachapada — 4D, con revestimiento interno de plástico
Bidón de cartón — 1G, con revestimiento interno de plástico
Bidón de plástico — 1H1, 1H2
Jerricán de plástico — 3H1, 3H2
Saco de tejido de plástico — 5H2, 5H3
Saco de película de plástico — 5H4
Compuestos (de plástico) — todos
Sacos de papel — 5H2

3-9-2

9.2.2 Materiales de baja actividad específicos (BAE)

9.2.2.1 Los materiales descritos en a), b), c), e) y f) de la definición de materiales de baja actividad específicos (BAE I) en la Parte 2-7.2, pueden también transportarse del modo siguiente:

- en bultos que satisfagan los requisitos generales de la Parte 7-7.2 y 7.4 k), la limitación del nivel de radiación externa de la Parte 2-7.4 y los límites de la contaminación transitoria indicados en la Parte 3-9.1.2;
- en bultos que satisfagan los requisitos generales de la Parte 7-7.2 y 7.4 k), siempre que:
 - se transporten como carga completa;
 - los bultos y sus contenedores lleven estampada o marcada de otro modo la inscripción "Radiactivo — BAE";
 - la actividad total de la carga en una sola aeronave no exceda los límites indicados en la Tabla 3-5; y
 - el índice de transporte de la carga se determine de acuerdo con la Parte 2-7.2;

c) el uranio no irradiado, natural o empobrecido, o el torio natural no irradiado, que se transporte, de acuerdo con a) o b), en forma de bloques sólidos y grandes, se embalarán de modo que se impida todo movimiento que pueda producir la abrasión de los materiales; si se presentan en forma sólida de otro tipo, irán contenidos en una envoltura de metal inerte o en otra vaina resistente, de manera que no quede al descubierto la superficie del material radiactivo.

Tabla 3-5.—Límites de actividad para el transporte de materiales de baja actividad específicos como carga completa

Naturaleza del material	Límites de actividad
Sólidos	Sin límite
Agua iniciada	1 850 TBq (50 000 Ci)
Otros líquidos y gases	$100 \times A_1$

9.2.2.2 Los materiales descritos en d) y g) de la definición de materiales de baja actividad específicos (BAE II) de la Parte 2-7.2, pueden también transportarse en bultos que satisfagan los requisitos generales de la Parte 7-7.2, siempre que:

- se transporten como carga completa;
- los bultos y sus contenedores lleven estampada o marcada de otro modo la inscripción "Radiactivo — BAE"; y
- el índice de transporte de la carga se determine de acuerdo con la Parte 2-7.2.

9.2.2.3 En todos aquellos casos en que los materiales de baja actividad específicos sean a la vez sustancias fisiónables, también serán de aplicación las normas complementarias relativas a los bultos que contengan sustancias fisiónables previstas en la Parte 4-3.2 y 3.4 y en la Parte 7-7.7.

9.3 EMBALAJES EXTERNOS QUE CONTENGAN BULTOS CON SUSTANCIAS RADIACTIVAS NO FISIONABLES

Los bultos de sustancias radiactivas no fisiónables pueden ir juntos en un mismo embalaje externo, por ejemplo, en una caja de cartón, en un saco de malla, para transportarlos a bordo de aeronaves, siempre que cada bulto se embale, marque y etiquete de conformidad con las condiciones aplicables y el índice de transporte de cada embalaje externo no exceda de 10. Los bultos del Tipo B sólo pueden colocarse en un embalaje externo si se han tomado las medidas adecuadas para la disipación del calor y siempre que un arreglo de esa índole no se excluya específicamente en el certificado de aprobación.

3-9-1

Capítulo 9

CLASE 7 — MATERIALES RADIACTIVOS

Para de este capítulo resultan afectadas por las disposiciones establecidas en CA 2, JP 6, JP 7, JP 17, US 7; véase la Tabla A-1.

9.1 GENERALIDADES

9.1.1 Los materiales radiactivos deben embalarse de conformidad con los requisitos pertinentes de la Parte 7-7.

9.1.2 La contaminación radiactiva transitoria en cualquier superficie externa del bulto deberá mantenerse tan baja como sea posible y, en condiciones normales de transporte, no deberá exceder de los valores indicados en la Tabla 3-4. El valor de la contaminación radiactiva transitoria se determinará frotando manualmente un área de 300 cm² de la superficie de que se trate con un papel de filtro seco y con una vejiga de algodón en rama, también seca, o con cualquier otro material de análoga naturaleza.

9.1.3 El bulto que contenga material radiactivo no debe contener ninguna otra cosa, salvo los artículos y documentos necesarios para la utilización del material radiactivo, que pueden incluirse en el mismo bulto, siempre que no haya interacción con el embalaje ni con el contenido del mismo, hasta el punto de afectar la seguridad del bulto.

9.1.4 Los materiales radiactivos que posean otras características peligrosas, definidas en la Parte 2 de estas Instrucciones, salvo que estén contenidos en un bulto del tipo A o del tipo B, deberán satisfacer también los requisitos de embalaje correspondientes a esos riesgos, pero si el nivel de riesgo secundario corresponde al Grupo de embalaje I y además se utiliza un bulto del tipo A₁, deben satisfacerse las condiciones de ensayo del Grupo de embalaje I.

Tabla 3-4.—Niveles máximos admisibles de contaminación radiactiva transitoria

Contaminación	Nivel máximo admisible (véase la Nota 1) Bq/cm ² (μCi/cm ²)
Emisores de rayos beta y gamma, y de rayos alfa de baja toxicidad, como se indica en la Nota 2	4 (10 ⁻⁴)
Otros emisores de rayos alfa	0,4 (10 ⁻⁵)

Nota 1.—Los valores que aparecerán en consideración admisibles cuando se hayan promediado sobre un área cualquiera de 300 cm² de cualquier parte de la superficie.

Nota 2.—Los emisores alfa de baja toxicidad: el uranio natural, el torio natural, el uranio-235 o el uranio-238, el torio-232 y el torio-230 contenido en yacimiento o concentrados físicos, y los radionúclidos de media vida inferior a 10 días.

9.2 MATERIALES SÓLIDOS DE BAJA ACTIVIDAD (SBA) Y MATERIALES DE BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE)

9.2.1 Materiales sólidos de baja actividad (SBA)

El material radiactivo sólido de baja actividad que se define en la Parte 2-7.2, puede transportarse también en embalajes industriales de gran resistencia que cumplan con los requisitos establecidos en la Parte 7-7.3 y 7.4 k), siempre que:

- se transporte como carga completa;
- los bultos y sus contenedores lleven estampada o marcada de otro modo la inscripción "Radiactivo — SBA"; y
- el índice de transporte de la carga se determine de acuerdo con la Parte 2-7.2.

En todos aquellos casos en que los materiales radiactivos sólidos de baja actividad sean a la vez sustancias fisiónables, serán de aplicación las normas complementarias relativas a los bultos que contengan aquellas sustancias fisiónables previstas en la Parte 4-3.2 y 3.4 y Parte 7-7.7.

3-10-2

803

INSTRUCCION DE EMBALAJE 803

El mercurio metálico deberá embalsarse de conformidad con las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1, en recipientes de loza o cristal (IP 1) o en recipientes internos de plástico (IP 2) que no excedan de 250 mL de capacidad cada uno. Los recipientes internos tienen que embalsarse en bidones de acero (IA2), jerricanes de acero (AC1, AC2), cajas de madera (AC1, AC2), de madera contrachapada (4D), de cartón prensado (4C) o de madera reconstituida (4F), bidones de madera contrachapada (1D) o bidones de cartón (1G), con material de relleno suficiente para evitar rozaduras. Tanto los embalajes interiores como los embalajes externos de protección tienen que llevar revestimientos internos o sacos de material resistente a las fugas y perforaciones y que sean impermeables al mercurio, que rodeen internamente el contenido y que impidan la fuga del mercurio a través del bulto, sea cual sea la posición en que estén colocados. También pueden utilizarse "frascos de acero" de hierro o acero cuando se embalsen en bidones de acero (IA2), jerricanes de acero (AC1, AC2), cajas de madera (AC1, AC2), de madera contrachapada (4D), de cartón prensado (4C), de madera reconstituida (4F), bidones de madera contrachapada (1D) o bidones de cartón (1G) revestidos, a prueba de fugas, como se deja apuntado.

El mercurio también se puede envasar, como embalaje líquido, en botellas de acero soldadas con fondo arqueado cóncavo. El cierre tiene que consistir en un perno con fillet cóncavo y la abertura no puede exceder de 20 mm. La masa esta máxima no puede exceder, en modo alguno, de 33 kg.

804

INSTRUCCION DE EMBALAJE 804

El galio metálico deberá embalsarse de conformidad con las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1, cuando se trate de embalajes que tengan que contener líquidos en embalajes interiores de material plástico sellado (IP 2) de una capacidad neta que no exceda de 2,5 kg, cada uno contenido en un saco de material resistente a la perforación y estanco. Los sacos cerrados deben embalsarse en cajas de madera (AC1, AC2), de madera contrachapada (4D), de madera reconstituida (4F), de cartón prensado (4C) o de plástico (4H1, 4H2) o en bidones de cartón prensado (1G) o de acero (IA2), jerricanes de acero (AC1, AC2), revestidos de un material resistente a la perforación y estanco. Los sacos y materiales de revestimiento deben ser resistentes a la acción química del galio. Si se desea que el galio se mantenga en estado estacionario sólido, el embalaje indicado puede meterse en un embalaje externo que sea resistente e impermeable y que contenga hielo seco o algún otro medio de refrigeración. Si se utiliza refrigerante, los materiales utilizados para embalar el galio tienen que ser resistentes, químicos y físicamente, al refrigerante, y también tienen que ser resistentes al impacto a las bajas temperaturas del refrigerante empleado. Si se utiliza hielo seco, el embalaje externo tiene que permitir el escape del dióxido de carbono.

805

INSTRUCCION DE EMBALAJE 805

Los artículos manufacturados o aparatos que contengan mercurio deberán embalsarse de conformidad con las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1, y como sigue:

- Los artículos manufacturados o aparatos en los que el mercurio sea parte integrante, tales como manómetros, bombas, termómetros, interruptores, etc., (respecto a los tubos electrónicos, tubos de vapor de mercurio y tubos similares, véase b) a continuación), deberán estar contenidos en embalajes interiores sólidos, forrados por todos sus costados y sellados o con bolas interiores de material no perforable, impermeable y resistente al mercurio, de tal modo que éste no pueda salirse del bulto, sea cual fuere su posición. Los interruptores y relés de mercurio quedan exentos de estas prescripciones, a condición de que sean del tipo totalmente estanco, contenidos en elementos cerrados de metal o de plástico. Los termómetros, interruptores y relés que no contengan más de 15 g de mercurio cada uno, quedan también exentos si están aislados como parte integrante de alguna máquina o aparato y montados de modo que no sea probable que se produzcan fugas de mercurio ocasionadas por el choque o los impactos que pueden ocurrir en las condiciones normales de transporte.
- Los tubos electrónicos, tubos de vapor de mercurio y tubos similares deberán embalsarse como sigue:
 - Los tubos que estén contenidos en embalajes estancos resistentes en los que todos los costados y uniones estén sellados con cinta adhesiva insoluble a la presión, que impida el escape de mercurio del embalaje exterior, podrán aceptarse en cantidades netas máximas de 450 g de mercurio por bulto.
 - Los bultos que contengan más de 450 g de mercurio sólo se permitirán si van contenidos en embalajes estancos resistentes, forrados y sellados o con bolas interiores de material no perforable, estanco y resistentes al mercurio, de tal modo que el mercurio no pueda salirse del bulto sea cual fuere su posición.
 - Los tubos que no contengan más de 15 g de mercurio cada uno podrán aceptarse en los embalajes del fabricante, a condición de que la cantidad total de mercurio no exceda de 30 g por bulto.
 - Los tubos que estén completamente encerrados en estuches metálicos estancos y sellados, tales como ignífocos, podrán aceptarse en los embalajes del fabricante.
- En cuanto a los tubos electrónicos, tubos de vapor de mercurio y tubos similares, el expedidor deberá indicar en el documento de transporte de mercancías peligrosas la cantidad de mercurio expedido.

3-10-1

Capítulo 10

CLASE 8 — SUSTANCIAS CORROSIVAS

800

INSTRUCCION DE EMBALAJE 800

Los acumuladores deberán embalsarse de conformidad con las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1, en cajas de madera (AC1, AC2), de madera contrachapada (4D), de cartón prensado (4C), de madera reconstituida (4F), bidones de madera contrachapada (1D), o bidones de cartón (1G) del Grupo de Embalaje II y tienen que llevar un revestimiento bastante resistente que resista los ácidos o álcalis y debidamente sellado, de modo que no haya fugas en el caso de que se produzcan derrames. Los acumuladores tienen que ir circuitos y que estén tal que los orificios de relleno y de ventilación, si existen, estén hacia arriba, que no sea posible que se produzcan corto circuitos y que estén debidamente etiquetados dentro de los embalajes. La posición vertical del bulto deberá indicarse en el exterior del mismo mediante la etiqueta de posición del bulto descrita en la Parte 4, 3.2.9 c). También podrá establecerse en la parte superior del bulto la frase "Este lado hacia arriba" o "Este extremo hacia arriba".

Si los acumuladores se transportan como un componente integral de equipo ensamblado, tienen que ir bien aislados y asegurados en posición vertical y protegidos contra el posible contacto con otros artículos, para así evitar cortocircuitos. Los acumuladores tienen que asegurarse y etiquetarse de conformidad con esta instrucción de embalaje, si es probable que el equipo ensamblado se ecarve en posición distinta de la vertical.

En cuanto a los acumuladores eléctricos embalsados con el electrodo en el mismo embalaje exterior, véase los Níms. 2796 y 2797 de las Naciones Unidas.

Los acumuladores pueden clasificarse como indermatables, siempre que estén protegidos contra cortocircuitos, vayan debidamente embalsados y puedan soportar los ensayos de vibración y presión diferencial que se dan a continuación, sin que el acumulador sufra pérdida alguna del electrodo.

Ensayo de vibración: El acumulador se afianza rigidamente en la plataforma de un vibrador y se aplica un movimiento armónico simple de una amplitud de 0,8 mm (1,6 mm de desplazamiento máximo). La frecuencia se varía a razón de 1 Hz/min, entre los límites de 10 y 55 Hz. La entera gama de frecuencias y el retorno se efectúan en 95 ± 5 minutos respecto a cada posición (dirección de la vibración) del acumulador. Es necesario ensayar el acumulador en tres posiciones mutuamente perpendiculares (para incluir el ensayo con las tapas y respiraderos, de baterías, en posición invertida) por períodos de igual duración.

Ensayo de presión diferencial: Concluido el ensayo de vibración, el acumulador se almacena por seis horas a 24°C ± 4°C mientras está sujeta a una presión diferencial de por lo menos 88 kPa en tres posiciones mutuamente perpendiculares (para incluir el ensayo con las tapas y respiraderos, de baterías, en posición invertida) por lo menos seis horas en cada posición.

Nota: — Los acumuladores del tipo indermatable que sean necesarios para el funcionamiento de equipo mecánico o electrónico y que formen parte integrante del mismo, quedando contemplados de lo previsto en la presente instrucción de embalaje siempre que se sujeten eficazmente en el ensamblado del equipo y estén protegidos contra los cortocircuitos y posibles daños.

801

INSTRUCCION DE EMBALAJE 801

Los bombas de mano pueden transportarse siempre y cuando no lleven los elementos de accionamiento, cartuchos de explosión, fuelles desconexos o otros componentes explosivos y cuando se envapen, de conformidad con las condiciones generales de embalaje previstas en la Parte 3, Capítulo 1, en cajas de madera (AC1, AC2), de madera contrachapada (4D) o de madera reconstituida (4F), o bidones de madera contrachapada (1D).

802

INSTRUCCION DE EMBALAJE 802

Los acumuladores secos que contengan hidrógeno poásico sólido deberán embalsarse de conformidad con las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1, en cajas de madera (AC1, AC2), de madera contrachapada (4D), de fibra (4G) o de madera reconstituida (4F), del Grupo de Embalaje II. Los acumuladores tienen que etiquetarse debidamente dentro de los embalajes.

(Cont.)

(Continuad.)

3-10-4

809

INSTRUCCION DE EMBALAJE 809

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores

Núm. ONU	Vidrio o loza IP-1 (L)	Material plástico IP-2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP-3 (L)	Aluminio IP-3A (L)	Ampollas de vidrio IP-8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
1715	1	1	1	1	0,5	2,5,7,13
1719	1	1	1	1	0,5	0,5
1722	1	1	No	No	0,5	13
1739	1	1	No	No	0,5	13
1740	No	1	No	No	0,5	2,13
1744	1	1	No	No	0,5	5,13
1750	1	1	1	1	0,5	2,7,13
1754	1	1	1	1	0,5	2,5,13
1758	1	1	1	1	0,5	2,13
1760	1	1	1	No	0,5	2,13
1764	1	1	1	No	0,5	2,5,13
1765	1	1	1	No	0,5	2,5,13
1766	No	1	1	No	0,5	2,5
1774	1	1	No	No	0,5	2,5,21
1775	1	1	1	No	0,5	2,5,21
1776	1	1	1	1	0,5	2,5,7,13,21
1777	1	1	1	1	0,5	2,5,21
1778	1	1	1	No	0,5	2,5,21
1782	1	1	1	No	No	2,5
1786	No	1	No	No	0,5	2,13
1787	1	1	No	No	0,5	2,13
1788	1	1	No	No	0,5	2,13
1789	1	1	No	No	0,5	2,13
1790	No	1	1	No	0,5	2,5
1791	1	1	1	No	0,5	5
1796	1	No	No	No	0,5	5,13
1798	1	No	No	No	0,5	13
1803	1	1	No	No	0,5	0,5
1811	No	1	1	No	0,5	0,5
1814	1	1	1	No	0,5	2,13
1818	1	1	1	No	0,5	5,13
1824	1	1	1	No	0,5	5,13
1826	1	No	1	No	0,5	2,7,13
1828	1	1	1	1	0,5	2,13
1830	1	1	1	1	0,5	5
1831	1	1	1	1	0,5	13
1834	1	1	1	1	0,5	2,5,13
1836	1	1	1	1	0,5	2,5,13
1908	1	1	1	No	0,5	2,13
1940	1	No	1	No	0,5	0,5
2031	1	No	No	No	0,5	13
2032	1	1	1	No	0,5	2,5,13
2240	1	1	1	No	0,5	2,13
2258	1	1	1	No	0,5	2,5,13
2308	1	1	1	No	0,5	2,5,13
2438	1	1	1	No	0,5	2,5,13
2439	No	1	1	No	0,5	2,5,13
2444	1	1	1	No	0,5	2,5,13
2502	1	1	1	No	0,5	2,5,13
2564	1	1	1	No	0,5	2,5,13
2604	1	1	1	1	0,5	0,5
2677	1	1	1	1	0,5	0,5
2679	1	1	1	1	0,5	0,5
2681	1	1	1	1	0,5	0,5

3-10-3

807

INSTRUCCION DE EMBALAJE 807

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Exteriores

Núm. ONU	Vidrio o loza IP-1 (L)	Material plástico IP-2 (L)	Metal (excluyendo el aluminio) IP-3 (L)	Aluminio IP-3A (L)	Ampollas de vidrio IP-8 (L)	Condiciones particulares de embalaje
1754	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	2,13
1758	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,5,13
1760	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,13
1777	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	2,5,7,13,21
1790	No	0,5	0,5	No	No	2,5
1834	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	2,5,13
2031	1	1	No	No	0,5	2,13
2240	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,5,13
2604	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	13
2699	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,5,13,21
2734	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,13
2735	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,13
2879	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,5,13
2920	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,13
2922	0,5	0,5	0,5	No	0,25	2,13

Exteriores

Bidón de acero — 1A2

Bidón de aluminio — 1B2

Jerricón de acero — 3A2

Bidón de madera contrachapada — 1D

Bidón de cartón — 1C

Bidón de plástico — 1H2

Jerricón de plástico — 3H2

Caja de madera — 4C1, 4C2

Caja de madera contrachapada — 4D

Caja de madera reconstruida — 4F

Caja de cartón prensado — 4G

Condiciones particulares de embalaje:

2 Los embalajes interiores de material plástico deben envasearse en recipientes metálicos bien ajustados antes de colocarlo en los embalajes exteriores.

5 Los embalajes de acero deben ser anticorrosivos o estar protegidos contra la corrosión.

7 Si se utilizan aluminio puro o aleaciones de aluminio, éste deben ser anticorrosivos.

13 Los embalajes interiores de vidrio y las ampollas de vidrio tienen que envasearse con material absorbente en recipientes metálicos bien ajustados antes de colocarlo en los embalajes exteriores.

21 Si está exento de ácido fluorhídrico, se permiten los embalajes interiores de vidrio.

808

INSTRUCCION DE EMBALAJE 808

Deberán satisfacerse las condiciones generales relativas a los embalajes de la Parte 3, Capítulo 1.

Los embalajes únicos no están permitidos.

Embalajes combinados:

Interiores

Vidrio o loza — IP-1

Material plástico — IP-2

Metal — IP-3, IP-3A

Ampolla de vidrio — IP-8

1 L

1 L

1 L

0,5 kg

Exteriores

Bidón de acero — 1A2

Bidón de aluminio — 1B2

Jerricón de acero — 3A2

Bidón de madera contrachapada — 1D

Bidón de cartón — 1C

Bidón de plástico — 1H2

Jerricón de plástico — 3H2

Caja de madera — 4C1, 4C2

Caja de madera contrachapada — 4D

Caja de madera reconstruida — 4F

Caja de cartón prensado — 4G