

Sustancias peligrosas - Parte 5: Clase 5 - Sustancias comburentes, peróxidos orgánicos

Preámbulo

El Instituto Nacional de Normalización, INN, es el organismo que tiene a su cargo el estudio y preparación de las normas técnicas a nivel nacional. Es miembro de la INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO) y de la COMISION PANAMERICANA DE NORMAS TECNICAS (COPANT), representando a Chile ante esos organismos.

La norma NCh2120/5 ha sido preparada por la División de Normas del Instituto Nacional de Normalización, y en su estudio participaron los organismos y las personas naturales siguientes:

AFIPA A.G.
ALLCO-Mining Chemicals S.A.
Armada de Chile, Dirección General del Territorio Marítimo y M.M., DIRECTEMAR

Asociación Chilena de Seguridad, A.CH.S.
Asociación Industriales Químicos, ASIQUIM
CODELCO Chile, División El Teniente

Comisión Chilena de Energía Nuclear, C.N.E.
Compañía de Petróleos de Chile S.A., COPEC
Complejo Químico Industrial del Ejército
Dirección Nacional de Aduanas
Empresa Portuaria de Chile, EMPORCHI

Instituto Nacional de Normalización, INN
LOGISTICA Insumos Industriales S.A.

María Elvira Lermenda F.
Gustavo Marín P.

Guillermo Hansen A.
Claudio Sepúlveda J.
Fernando A. Medina Z.
Patricio Kurte M.
Osvaldo Morales M.
Exequiel Yanés G.
Igor Tomicic M.
Eduardo Krebs T.
José S. Correa C.
Carlos Guerra P.
Dalibor Peric F.
Nobuo Suzuki S.
Hugo Brangier M.
Rubén Alzola H.

NCh2120/5

Ministerio de Salud

Mutual de Seguridad, C.CH.C.
Oficina Nacional de Emergencia, ONEMI
OXIQUIM S.A.
PANICHEM Chile S.A.
PETROX S.A.
Refinería de Petróleo Concón S.A.
SHELL Chile S.A.C. e I.
Sociedad Abastecedora de la Minería Ltda., SADEMI
Superintendencia de Electricidad
y Combustibles, SEC
Fuenzalida P., Juan A.
Lazo B., Washington
Márquez A., Alberto
Mena Q., Luciano
Reyes D., Cristhian M.
Saleh M., Alfredo

Paulina Chávez D.
Pamela Santibáñez V.
Avogadro Aguilera U.
Mario Acuña F.
Sergio Hidalgo M.
Sergio Gallardo R.
Julio Gálvez B.
Gabriel Corvalán P.
Marcela Cortés D.
Hernán Muñoz A.

Ramón Gutiérrez T.
Juan A. Fuenzalida P.
Washington Lazo B.
Alberto Márquez A.
Luciano Mena Q.
Cristhian M. Reyes D.
Alfredo Saleh M.

Esta norma concuerda con los capítulos correspondientes del documento *Transporte de Mercancías Peligrosas*, Recomendaciones preparadas por el Comité de Expertos de las Naciones Unidas en Transporte de Mercaderías Peligrosas, editado en español por Naciones Unidas, Nueva York, 1994, (Publicación N° S.93.VIII.1).

Concuerda también con otros documentos internacionales que se citan en anexo C y ha sido actualizada de acuerdo a la Enmienda 24-96 del Código IMDG.

Esta norma forma parte de un conjunto, constituido por la NCh382 de *Clasificación general* y por las NCh2120/1 al 9, en el cual se presentan los listados de sustancias peligrosas de las Clases 1 al 9.

Los anexos A y B forman parte del cuerpo de la norma.

El anexo C no forma parte del cuerpo de la norma, se inserta sólo a título informativo.

Esta norma anula y reemplaza a la norma NCh2120/4.Of89 *Sustancias peligrosas - Parte 5: Clase 5 - Sustancias comburentes; peróxidos orgánicos*, declarada Oficial de la República por Decreto N°171 de fecha 22 de Septiembre de 1989, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, publicado en el Diario Oficial N° 33.515 del 07 de Noviembre de 1989.

Esta norma ha sido aprobada por el Consejo del Instituto Nacional de Normalización, en sesión efectuada el 29 de Diciembre de 1997.

Esta norma ha sido declarada Norma Chilena Oficial de la República por Decreto N° 98, de fecha 01 de Abril de 1998, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones publicado en el Diario Oficial N° 36.039, del 14 de Abril de 1998.

Sustancias peligrosas - Parte 5: Clase 5 - Sustancias comburentes, peróxidos orgánicos

1 Alcance

Esta norma establece el listado de las sustancias comburentes y peróxidos orgánicos pertenecientes a la Clase 5 definida en la norma NCh382 y en capítulo 5 **Clasificación** de esta norma.

Establece también una clasificación de las sustancias de la División 5.2, para efectos del transporte.

NOTA - El listado que se incluye en anexo A no es exhaustivo; en él se incluyen las sustancias de esta Clase de manejo más frecuente. En el futuro se irá complementando para que abarque, en la medida de lo posible todas las sustancias de esta Clase de importancia comercial.

2 Campo de aplicación

2.1 Esta norma se aplica a las sustancias incluidas en **1 Alcance**, atendiendo al riesgo más significativo que presentan fundamentalmente en su transporte y en la manipulación y almacenamiento relativos al transporte.

2.2 Todos aquellos productos de esta Clase no incluidos en el listado del anexo, para su transporte deben contar con la autorización de la Autoridad Competente.

3 Referencias

NCh382 Sustancias peligrosas - Terminología y clasificación general.

NOTA - Ver además anexo C, **Bibliografía**.

4 Terminología

Los términos que aparecen en esta norma se explican en la NCh382.

5 Clasificación

5.1 Sustancias comburentes; peróxidos orgánicos

Esta Clase comprende las Divisiones 5.1 y 5.2.

a) División 5.1

Sustancias comburentes

Sustancias o mezclas de ellas, que proporcionan el oxígeno u otro elemento químico necesario para una combustión, acrecentando el riesgo de incendio de otras materias con las que entran en contacto o aumentando la intensidad con que éstas arden.

b) División 5.2

Peróxidos orgánicos

Sustancias orgánicas térmicamente inestables que pueden sufrir una descomposición exotérmica autoacelerada. Además, pueden tener una o varias de las propiedades siguientes:

- ser susceptibles de una descomposición explosiva;
- arder rápidamente;
- ser sensibles al impacto o al frotamiento;
- reaccionar peligrosamente al entrar en contacto con otras sustancias.

NOTA - Los peróxidos orgánicos son sustancias que contienen la estructura bivalente -O-O- y pueden considerarse derivados del peróxido de hidrógeno, en el que uno de los átomos de hidrógeno, o ambos, han sido sustituidos por radicales orgánicos.

5.2 Clasificación de las sustancias de la División 5.2

La clasificación de estos peróxidos orgánicos debe realizarse de acuerdo a los principios siguientes:

- a) Debe prohibirse el transporte de todo peróxido orgánico que, cuando esté embalado/envasado para el transporte, sea susceptible de detonación.

- b) Debe prohibirse el transporte de todo peróxido orgánico que, en las pruebas de laboratorio, presente una gran sensibilidad a los estímulos mecánicos y sea susceptibles de deflagración rápida o de detonación.
- c) Podrá incluirse en la División 5.2 todo peróxido orgánico que, en las pruebas de laboratorio, presente una gran sensibilidad a los estímulos mecánicos, siempre que no sea susceptible de deflagración rápida o de detonación.
- d) Debe ir marcado con el símbolo *E* todo peróxido orgánico que, en las pruebas de laboratorio, no presente una gran sensibilidad a los riesgos mecánicos, pero sea susceptible de deflagración rápida o de detonación.
- e) Debe ir marcado con el símbolo *E* todo peróxido orgánico que reaccione violentamente en las pruebas de calentamiento en un espacio limitado, efectuadas en laboratorio.
- f) Podrá considerarse la posibilidad de transportar a granel en recipientes en que el producto quede debidamente protegido respecto del ambiente exterior, todo sólido inflamable que cumpla simultáneamente con todas las condiciones siguientes:
 - no sea susceptible de detonación o deflagración;
 - que reaccione moderadamente en las pruebas de calentamiento en un espacio limitado, efectuadas en laboratorio;
 - que tenga una potencia explosiva baja;
 - que presenta una baja sensibilidad a los estímulos mecánicos.

6 Listado de productos de la Clase 5

En el anexo A, se incluye un listado de las sustancias comprendidas en esta Clase.

NOTA - Este listado se presenta con una ordenación alfabética de sustancias; incluye todas aquellas sustancias consideradas por el Comité de Expertos de Naciones Unidas en Transporte de Mercancías Peligrosas y se actualiza de acuerdo con las disposiciones del Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG CODE).

7 Disposiciones especiales

7.1 En el anexo B, se incluye un conjunto de disposiciones especiales relativas a las sustancias comprendidas en esta Clase.

7.2 Disposiciones especiales relativas a los embalajes/envases y otros temas se indican en las normas chilenas correspondientes.

NOTA - En tanto no existan las normas chilenas sobre estas disposiciones especiales, se podrá consultar los textos que aparecen en los capítulos correspondientes del documento *Transporte de Mercancías Peligrosas*, de Naciones Unidas o el *Hazardous Materials Regulations* of the Department of Transportation, (D.O.T), Tariff BOE - 6 000 F, Bureau of Explosives, (USA) Agosto 1986.

Anexo A

Listado de sustancias comburentes y peróxidos orgánicos, de la Clase 5

En este listado se incluye, en orden alfabético, la nómina de estas sustancias de la Clase 5 que el Comité *Sustancias Peligrosas* del Instituto Nacional de Normalización ha considerado incluir en esta Clase, basado en las recomendaciones del Comité de Expertos de Naciones Unidas y las disposiciones del Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG).

Este listado se presenta en la siguiente forma:

- Columna (a.2)** : Nombre de la sustancia y breve descripción de la forma en que se presenta.
- Columna (a.1)** : Número de referencia de N.U., dado por el Comité de Expertos.
- Columna (b.1)** : Cifra que indica la Clase de riesgo y la División dentro de la Clase.
- Columna (b.2)** : Cifra que indica la Clase y/o División de riesgo secundario, adicional al riesgo principal indicado en **Columna (b.1)**.

En el caso de los peróxidos, el símbolo *E* significa que la sustancia tiene propiedades explosivas; el símbolo *I* indica que la sustancia es particularmente peligrosa para la vista.

- Columna (b.3)** : Cifra referida a una disposición especial aplicable a la sustancia, incluida en el anexo B de esta norma y respecto a la seguridad en las operaciones.
- Columna (c.1)** : Un numeral romano (I, II o III) que indica el grupo de embalaje/envasado de la sustancia, en función de su grado de peligrosidad.
- Columna (c.2)** : Una clave alfa-numérica que indica el método específico de embalaje/envasado. La letra *M* está relacionada con recomendaciones especiales para el transporte multimodal en vehículos-tanque de carretera, en vagones-tanque o contenedores-cisterna.

La letra *P* está relacionada con disposiciones especiales para el transporte de peróxidos orgánicos.

El método de embalaje/envase se define en norma chilena correspondiente.

Columnas (d1) y (d2) : Valores de las temperaturas de regulación y de emergencia, respectivamente; estas temperaturas se definen en norma chilena correspondiente.

NOTA - En relación a las columnas (c.1); (c.2); (d1) y (d2), mientras no existan normas chilenas, se podrá consultar directamente el capítulo 11 del libro de N.U. *Transporte de Mercancías Peligrosas*, Publicación S.93.VIII.1, Nueva York, 1994. (ISBN 92-1-339014-9; ISSN 1014-57696).

NOTA - La abreviatura N.E.P. significa *no especificado en otra parte*. El nombre de una sustancia o de un objeto puede ir seguido de sinónimos, que figuran entre paréntesis; por ejemplo, ETANOL (ALCOHOL ETILICO).¹⁾

¹⁾ En el listado que se incluye, algunos números llevan una letra X que significa que esa sustancia o producto ha sido suprimido del listado de N.U. en la versión 1994, respecto de la versión 1984.

LISTA DE LAS MERCANCIAS PELIGROSAS MAS CORRIENTEMENTE TRANSPORTADAS - CLASE 5

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>		<i>Temperatura de</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>	<i>Regulación (°C) (d1)</i>	<i>Emergencia (°C) (d2)</i>
1,1-DI-(TERC-BUTILPEROXI) CICLOHEXANO de una concentración máxima del 40%, con un sólido inorgánico inerte, con un mínimo del 13% de flemador	2885X	5.2						
1,1-DI-(TERC-BUTILPEROXI) CICLOHEXANO de una concentración máxima del 52%, con flemador	2897X	5.2						
1,1-DI-(TERC-BUTILPEROXI) CICLOHEXANO en soluciones de una concentración máxima del 77%	2180X	5.2						
1,1-DI-(TERC-BUTILPEROXI) CICLOHEXANO técnicamente puro	2179X	5.2						
1,1-DI-(TERC-BUTIIPEROXI)-3,5,5-TRIMETILCICLOHEXANO de una concentración máxima del 58%, con un sólido inerte	2147X	5.2						
1,1-DI-(TERC-BUTILPEROXI)-3,5,5-TRIMETILCICLOHEXANO en soluciones de una concentración máxima del 57%	2146X	5.2						
1,1-DI-(TERC-BUTILPEROXI)-3,5,5-trimetilciclohexano técnicamente puro	2145X	5.2						
1,4-DI-(2-TERC-BUTILPEROXIISOPROPIL) BENCENO, técnicamente puro o de una concentración superior al 40% con un sólido inerte, ó 1,3-DI-(2-TERC-BUTILPEROXIISOPROPIL) BENCENO, técnicamente puro o de una concentración superior al 40% con un sólido inerte, o MEZCLAS DE 1,4-DI-(2-TERC-BUTILPEROXIISOPROPIL) BENCENO Y 1,3-DI-(2-TERC-BUTILPEROXIISOPROPIL) BENCENO, técnicamente puras o de una concentración superior al 40% con un sólido inerte	2112X	5.2						
2,2-DI-(4,4-DI-TERC-BUTILPEROXICICLOHEXIL) PROPANO de una concentración máxima del 42%, con un sólido inerte	2168X	5.2						
2,2-DI-(TERC-BUTILPEROXI) BUTANO en soluciones de una concentración máxima del 55%	2111X	5.2						
2,2-DI-(TERC-BUTILPEROXI) PROPANO de una concentración máxima del 50%, con flemador	2883X	5.2						

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>		<i>Temperatura de</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>	<i>Regulación (°C) (d1)</i>	<i>Emergencia (°C) (d2)</i>
2,2-DI-(TERC-BUTILPEROXI) PROPANO de una concentración máxima del 40%, con un sólido inorgánico inerte, con un mínimo del 13% de flemador	2884X	5.2						
2,2-DIHIDROPEROXIPROPANO de una concentración máxima del 25%, con un sólido orgánico inerte	2178X	5.2						
2,5-DIMETIL-2,5 DI-(BENZOILPEROXI) HEXANO técnicamente puro	2172X	5.2						
2,5-DIMETIL-2,5 DI-(BENZOILPEROXI) HEXANO de una concentración máxima del 82%, con un sólido inerte	2173X	5.2						
2,5-DIMETIL-2,5-DI-(2-ETIL-HEXANOILPEROXI) HEXANO técnicamente puro	2157X	5.2					+ 20°C	+ 25°C
2,5-DIMETIL-2,5-DI-(TERC-BUTILPEROXI) HEXANO de una concentración máxima del 52%, con un sólido inerte	2156X	5.2						
2,5-DIMETIL-2,5-DI-(TERC-BUTILPEROXI) HEXANO-3 de una concentración máxima del 52%, con un sólido inerte	2159X	5.2						
2,5-DIMETIL-2,5-DI-(TERC-BUTILPEROXI) HEXANO-3 técnicamente puro	2158X	5.2						
2,5-DIMETIL-2,5-DI-(TERC-BUTILLPEROXI) HEXANO técnicamente puro	2155X	5.2						
2,5-DIMETIL-2,5-DIHIDROPEROXI-HEXANO (DIHIDROPEROXIDO DE DIMETILHEXANO) de una concentración máxima del 82%, con agua	2174X	5.2						
3,3,6,6,9,9-HEXAMETIL-1,2,4,5-TETRAOXOCICLO-NONANO técnicamente puro	2165X	5.2						
3,3,6,6,9,9-HEXAMETIL-1,2,4,5-TETRAOXOCICLO-NONANO de una concentración máxima del 52%, con un sólido inerte	2166X	5.2						
3,3,6,6,9,9-HEXAMETIL-1,2,4,5-TETRAOXOCICLO-NONANO en soluciones de una concentración máxima del 52%	2167X	5.2						
3,3-DI-(TERC-BUTILPEROXI) BUTIRATO DE ETILO, de una concentración máxima del 50% con un sólido inorgánico inerte	2598X	5.2						

NCh2120/5

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>		<i>Temperatura de</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>	<i>Regulación (°C) (d1)</i>	<i>Emergencia (°C) (d2)</i>
3,3-DI-(TERC-BUTILPEROXI) BUTIRATO DE ETILO, técnicamente puro	2184X	5.2						
3,3-DI-(TERC-BUTILPEROXI) BUTIRATO DE ETILO, en soluciones de una concentración máxima del 77%	2185X	5.2						
3-TERC-BUTILPEROXI-3-FENILFTALIDA, técnicamente pura	2596X	5.2						
4,4-DI-(TERC-BUTILPEROXI) VALERIANATO DE n-BUTILO, de una concentración máxima del 52%, con un sólido inerte	2141X	5.2						
4,4-DI-(TERC-BUTILPEROXI) VALERIANATO DE n-BUTILO, técnicamente puro	2140X	5.2						
ABONO A BASE DE NITRATO AMONICO, N.E.P.¹)	2072	5.1		109 185				
ABONOS A BASE DE NITRATO AMONICO: mezclas homogéneas no desagregables de nitrato amónico con sustancias inorgánicas y químicamente inertes al nitrato amónico, con un mínimo del 90% de nitrato amónico y un máximo del 0,2% de materias combustibles (incluyendo cualquier sustancia orgánica expresada en equivalente de carbono), o con más del 70% pero menos del 90% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles	2067	5.1		186	III			
ABONOS A BASE DE NITRATO AMONICO: mezclas homogéneas no desagregables de nitrato amónico con carbonato cálcico, dolomita o ambas sustancias, con más del 80% pero menos del 90% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles	2068	5.1		186	III			
ABONOS A BASE DE NITRATO AMONICO: mezclas homogéneas no desagregables de nitrato amónico y de sulfato amónico, con más del 45% pero no más del 70% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles	2069	5.1		186	III			

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>		<i>Temperatura de</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>°Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>	<i>Regulación (°C) (d1)</i>	<i>Emergencia (°C) (d2)</i>
ABONOS A BASE DE NITRATO AMONICO: mezclas homogéneas no desagregables del tipo nitrógeno/fosfato o nitrógeno/ potasa o abonos completos del tipo nitrógeno/fosfato/potasa, con más del 70% pero menos del 90% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles	2070	5.1		186	III			
ACIDO 3-CLOROPEROXI-BENZOICO de una concentración máxima del 86%, con ácido 3-clorobenzoico	2755X	5.2						
ACIDO CLORICO EN SOLUCION ACUOSA con un máximo del 10% de ácido clórico	2626	5.1			II	M		
ACIDO DICLOROISOCIANURICO, SECO o ACIDO DICLOROISOCIANURICO, SALES DEL	2465	5.1		135	II			
ACIDO PERCLORICO con más del 50%, pero no más del 72%, en masa, de ácido	1873	5.1	8	60	I	M		
ACIDO PEROXIACETICO en soluciones en ácido acético con una concentración máxima del 43%, o ACIDO PEROXIACETICO en mezclas de ácido y agua con un máximo del 6% de peróxido de hidrógeno y un máximo del 1% de ácido sulfúrico	2131X	5.2						
ACIDO TRICLOROISOCIANURICO SECO	2468	5.1			II			
BROMATO BARICO	2719	5.1	6.1		II			
BROMATO DE MAGNESIO	1473	5.1			II			
BROMATO DE ZINC	2469	5.1			III			
BROMATO POTASICO	1484	5.1			II			
BROMATO SODICO	1494	5.1			II			
BROMATOS INORGANICOS EN SOLUCION ACUOSA, N.E.P. ^{*)}	3213	5.1		109	II	M		
BROMATOS INORGANICOS, N.E.P. ^{*)}	1450	5.1		109	II			
CARBONATO DE TERC-BUTILPEROXIISOPROPILO, técnicamente puro	2103X	5.2						
CLORATO BARICO	1445	5.1	6.1		II	M		
CLORATO CALCICO	1452	5.1			II			
CLORATO CALCICO EN SOLUCION ACUOSA	2429	5.1			II	M		
CLORATO DE COBRE	2721	5.1			II			
CLORATO DE ESTRONCIO	1506	5.1			II			

NCh2120/5

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>		<i>Temperatura de</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>	<i>Regu- lación (°C) (d1)</i>	<i>Emer- gencia (°C) (d2)</i>
CLORATO DE TALIO	2573	5.1	6.1		II			
CLORATO DE ZINC	1513	5.1			II			
CLORATO MAGNESICO	2723	5.1			II			
CLORATO POTASICO	1485	5.1			II			
CLORATO POTASICO EN SOLUCION ACUOSA	2427	5.1			II	M		
CLORATO SODICO	1495	5.1			II			
CLORATO SODICO EN SOLUCION ACUOSA	2428	5.1			II	M		
CLORATO Y BORATO, MEZCLA DE	1458	5.1		184				
CLORATO Y CLORURO DE MAGNESIO, MEZCLA DE	1459	5.1		184		M		
CLORATOS INORGANICOS EN SOLUCION ACUOSA, N.E.P. ^{*)}	3210	5.1		109	II	M		
CLORATOS INORGANICOS, N.E.P. ^{*)}	1461	5.1		109	II			
CLORITO CALCICO	1453	5.1			II			
CLORITO SODICO	1496	5.1			II			
CLORITOS INORGANICOS, N.E.P. ^{*)}	1462	5.1		109	II			
DICROMATO AMONICO	1439	5.1			II			
DIOXIDO DE PLOMO	1872	5.1			III			
DIPEROXIFTALATO DE TERC-BUTILO, técnicamente puro	2106X	5.2						
DIPEROXIFTALATO DE TERC-BUTILO en soluciones de una concentración máxima del 55%	2107X	5.2						
DIPEROXIFTALATO DE TERC-BUTILO en pastas de una concentración máxima del 55%	2108X	5.2						
HIDROPEROXIDO DE TERC-BUTILO de una concentración máxima del 80% en peróxido de di-terc-butilo, o HIDROPEROXIDO DE TERC-BUTILO de una concentración máxima del 80% en peróxido de di-terc-butilo y un disolvente, o HIDROPEROXIDO DE TERC-BUTILO de una concentración máxima del 80% en un disolvente	2092X	5.2						
HIDROPEROXIDO DE TERC-BUTILO de una concentración máxima del 72%, con agua	2093X	5.2						

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>		<i>Temperatura de</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>	<i>Regu- lación (°C) (d1)</i>	<i>Emer- gencia (°C) (d2)</i>
HIDROPEROXIDO DE TERC-BUTILO de una concentración superior al 72% pero un máximo del 90%, con agua	2094X	5.2						
HIDROPEROXIDO DE 1,1,3,3-TETRAMETIL-BUTILO (HIDROPEROXIDO DE TERC-OCTILO), técnicamente puro	2160X	5.2						
HIDROPEROXIDO DE CUMILO (HIDROPEROXIDO DE CUMENO), técnicamente puro	2116X	5.2						
HIDROPEROXIDO DE ISOPROPILCUMILO (HIDROPEROXIDO DE DIISOPROPIL-BENCENO) en soluciones de una concentración máxima del 72%	2171X	5.2						
HIDROPEROXIDO DE p-MENTILO (HIDROPEROXIDO DE p-MENTANO), técnicamente puro	2125X	5.2						
HIDROPEROXIDO DE PINANILO (HIDROPEROXIDO DE PINANO), técnicamente puro	2162X	5.2						
HIDROPEROXIDO DE TETRAHIDRONAFTILO (HIDROPEROXIDO DE TETRALIN), técnicamente puro	2136X	5.2						
HIPOCLORITO BARICO con más del 22% de cloro activo	2741	5.1	6.1		II			
HIPOCLORITO CALCICO EN MEZCLA SECA con más del 10% pero no más del 39% de cloro activo	2208	5.1			III			
HIPOCLORITO CALCICO HIDRATADO o HIPOCLORITO CALCICO HIDRATADO EN MEZCLA, con un mínimo del 5,5% y un máximo del 10% de agua	2880	5.1			II			
HIPOCLORITO CALCICO SECO o HIPOCLORITO CALCICO EN MEZCLAS SECA, con más del 39% de cloro activo (8,8% de oxígeno activo)	1748	5.1			II			
HIPOCLORITO DE LITIO, SECO, o MEZCLA DE HIPOCLORITO DE LITIO	1471	5.1			II			
HIPOCLORITOS INORGANICOS, N.E.P. *)	3212	5.1		109	II			
LIQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P. *)	3098	5.1	8	109 129				
LIQUIDO COMBURENTE, N.E.P. *)	3139	5.1		109 184				

NCh2120/5

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>		<i>Temperatura de</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>	<i>Regu- lación (°C) (d1)</i>	<i>Emer- gencia (°C) (d2)</i>
LIQUIDO COMBURENTE, TOXICO, TOXICAS, N.E.P. *)	3099	5.1	6.1	109 129				
MEZCLA DE NITRATO SODICO Y NITRATO POTASICO	1499	5.1			III			
MEZCLAS DE ACIDO PEROXIACETICO de una concentración máxima del 16%, con un mínimo del 39% de agua, un mínimo del 15% de ácido acético y un máximo del 24% de peróxido de hidrógeno, con estabilizador	3045X	5.2						
MEZCLAS DE NITRATO POTASICO Y NITRITO SODICO	1487	5.1			II			
MEZCLAS DE PEROXIDOS ORGANICOS	2756X	5.2						
MONOPEROXIFTALATO DE TERC-BUTILO, técnicamente puro	2105X	5.2						
MONOPEROXIMALEATO DE TERC-BUTILO en pastas de una concentración máxima del 55%	2101X	5.2						
MONOPEROXIMALEATO DE TERC-BUTILO en soluciones de una concentración máxima del 55%	2100X	5.2						
MONOPEROXIMALEATO DE TERC-BUTILO, técnicamente puro	2099X	5.2						
NITRATO ALUMINICO	1438	5.1			III			
NITRATO AMONICO con un máximo del 0,2% de materias combustibles, incluyendo cualquier sustancia orgánica expresada en equivalente de carbono, con exclusión de cualquier otra sustancia añadida	1942	5.1			III			
NITRATO AMONICO LIQUIDO (en solución concentrada caliente)	2426	5.1				M		
NITRATO BARICO	1446	5.1	6.1		II			
NITRATO CALCICO	1454	5.1		208	III			
NITRATO CROMICO	2720	5.1			III			
NITRATO DE BERILIO	2464	5.1	6.1		II			
NITRATO DE CESIO	1451	5.1			III			
NITRATO DE CIRCONIO	2728	5.1			III			
NITRATO DE DIDIMIO	1465	5.1			III			
NITRATO DE ESTRONCIO	1507	5.1			III			
NITRATO DE GUANIDINA	1467	5.1			III			
NITRATO DE LITIO	2722	5.1			III			
NITRATO DE MAGNESIO	1474	5.1			III			
NITRATO DE MANGANESO	2724	5.1			III			

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>		<i>Temperatura de</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>	<i>Regu- lación (°C) (d1)</i>	<i>Emer- gencia (°C) (d2)</i>
NITRATO DE NIQUEL	2725	5.1			III			
NITRATO DE PLATA	1493	5.1			II			
NITRATO DE PLOMO	1469	5.1	6.1		II			
NITRATO DE ZINC	1514	5.1			II			
NITRATO FERRICO	1466	5.1			III			
NITRATO POTASICO	1486	5.1			III			
NITRATO SODICO	1498	5.1			III			
NITRATOS INORGANICOS EN SOLUCION ACUOSA, N.E.P. ^{*)}	3218	5.1		109 184		M		
NITRATOS INORGANICOS, N.E.P. ^{*)}	1477	5.1		109 184				
NITRITO DE NIQUEL	2726	5.1			III			
NITRITO DE ZINC Y AMONIO	1512	5.1			II			
NITRITO POTASICO	1488	5.1			II			
NITRITO SODICO	1500	5.1			III			
NITRITOS INORGANICOS EN SOLUCION ACUOSA, N.E.P. ^{*)}	3219	5.1		103 109 184		M		
NITRITOS INORGANICOS, N.E.P. ^{*)}	2627	5.1		103 109	II			
PENTAFLUORURO DE BROMO	1745	5.1	6.1 8		I	M		
PENTAFLUORURO DE YODO	2495	5.1	6.1 8		I	M		
PERCARBONATOS INORGANICOS, N.E.P. ^{*)}	3217	5.1		109	III			
PERCARBONATOS SODICOS	2467	5.1		126	III			
PERCLORATO AMONICO	1442	5.1		152	II			
PERCLORATO BARICO	1447	5.1	6.1		II	M		
PERCLORATO CALCICO	1455	5.1			II			
PERCLORATO DE ESTRONCIO	1508	5.1			II			
PERCLORATO DE MAGNESIO	1475	5.1			II			
PERCLORATO DE PLOMO	1470	5.1	6.1		II	M		
PERCLORATO POTASICO	1489	5.1			II			
PERCLORATO SODICO	1502	5.1			II			
PERCLORATOS INORGANICOS EN SOLUCION ACUOSA, N.E.P. ^{*)}	3211	5.1		109	II	M		
PERCLORATOS INORGANICOS, N.E.P. ^{*)}	1481	5.1		109 184				
PERMANGANATO BARICO	1448	5.1	6.1		II			
PERMANGANATO CALCICO	1456	5.1			II			
PERMANGANATO DE ZINC	1515	5.1			II			
PERMANGANATO POTASICO	1490	5.1			II			
PERMANGANATO SODICO	1503	5.1			II			

NCh2120/5

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>		<i>Temperatura de</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>	<i>Regulación (°C) (d1)</i>	<i>Emergencia (°C) (d2)</i>
PERMANGANATOS INORGANICOS EN SOLUCION ACUOSA, N.E.P. ^{*)}	3214	5.1		109 206	II	M		
PERMANGANATOS INORGANICOS, N.E.P. ^{*)}	1482	5.1		109 184 206				
PEROXI (3,5,5-TRIMETIL-HEXANOATO) DE TERC-BUTILO) (PEROXIISONONANDATO DE TERC-BUTILO) técnicamente puro	2104X	5.2						
PEROXI-2-ETIL-HEXANOATO DE TERC-BUTILO, técnicamente puro	2143X	5.2					+ 20°C	+ 25°C
PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE 1,1,3,3-TETRAMETILBUTILO (PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE TERC-OCTILO técnicamente puro	2161X	5.2					+ 20°C	+ 25°C
PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE TERC-AMILO, técnicamente puro	2898X	5.2					+ 20°C	+ 25°C
PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE TERC-BUTILO de una concentración máxima del 30%, con 2,2-DI-(TERC-BUTILPEROXI) BUTANO de una concentración máxima del 35%, con un mínimo del 35% de flemador	2886X	5.2					+ 35°C	+ 40°C
PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE TERC-BUTILO de una concentración máxima del 12%, con 2,2-DI-(TERC-BUTILPEROXI) BUTANO de una concentración máxima del 14%, con un mínimo del 14% de flemador y del 60% de un sólido inorgánico inerte	2887X	5.2						
PEROXI-2-ETILHEXANOATO DE TERC-BUTILO de una concentración máxima del 50%, con flemador	2888X	5.2					+ 35°C	+ 40°C
PEROXIACETATO DE TERC-BUTILO en soluciones de una concentración máxima del 52%	2096X	5.2						
PEROXIACETATO DE TERC-BUTILO en soluciones de una concentración máxima del 76%	2095X	5.2						
PEROXIBENZOATO DE TERC-BUTILO, técnicamente puro, o PEROXIBENZOATO DE TERC-BUTILO en soluciones de una concentración superior al 75%	2097X	5.2						
PEROXIBENZOATO DE TERC-BUTILO en soluciones de una concentración máxima del 75%	2098X	5.2						

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>		<i>Temperatura de</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>	<i>Regulación (°C) (d1)</i>	<i>Emergencia (°C) (d2)</i>
PEROXIBENZOATO DE TERC-BUTILO, de una concentración máxima del 50%, con un sólido inorgánico inerte	2890X	5.2						
PEROXIBENZOATO DE terc-AMILO, en soluciones de una concentración máxima del 92%	3044X	5.2						
PEROXICROTONATO DE TERC-BUTILO en soluciones de una concentración máxima del 76%	2183X	5.2						
PEROXIDICARBONATO DE DI-2-ETILHEXILO, técnicamente puro	2122X	5.2					-20°C	-10°C
PEROXIDICARBONATO DE DI-2-ETILHEXILO en soluciones de una concentración máxima del 77%	2123X	5.2					-15°C	-5°C
PEROXIDICARBONATO DE DI-(SEC-BUTILO), técnicamente puro	2150X	5.2					-20°C	-10°C
PEROXIDICARBONATO DE DI-(SEC-BUTILO) en soluciones de una concentración máxima del 52%	2151X	5.2					- 15°C	- 5°C
PEROXIDICARBONATO DE DI-(4-TERC-BUTILCICLOHEXILO), técnicamente puro	2154X	5.2					+ 30°C	+ 35°C
PEROXIDICARBONATO DE DI-n-DI-BUTILO) (PEROXIDICARBONATO DE n-BUTILO) en soluciones de una concentración máxima del 27%	2170X	5.2					0°C	+ 10°C
PEROXIDICARBONATO DE DI-(4-TERC-BUTILCICLOHEXILO), de una concentración máxima del 42%, en dispersión estable en agua	2894X	5.2					+ 25°C	+ 30°C
PEROXIDICARBONATO DE DI-n-BUTILO (PEROXIDICARBONATO DE n-BUTILO) en soluciones de una concentración máxima del 52%	2169X	5.2					-15°C	-5°C
PEROXIDICARBONATO DE DI-n-PROPILO, técnicamente puro	2176X	5.2					-25°C	-15°C
PEROXIDICARBONATO DE DIBENCILO de una concentración máxima del 87%, con agua	2149X	5.2					+ 25°C	+ 30°C
PEROXIDICARBONATO DE DICETILO, de una concentración máxima del 42%, en dispersión estable en agua	2895X	5.2					+ 25°C	+ 30°C
PEROXIDICARBONATO DE DICETILO, técnicamente puro	2164X	5.2					+ 20°C	+ 25°C

NCh2120/5

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>		<i>Temperatura de</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>	<i>Regulación (°C) (d1)</i>	<i>Emergencia (°C) (d2)</i>
PEROXIDICARBONATO DE DICICLOHEXILO de una concentración máxima del 91%, con agua	2153X	5.2					+ 5°C	+ 10°C
PEROXIDICARBONATO DE DICICLOHEXILO, técnicamente puro	2152X	5.2					+ 5°C	+ 10°C
PEROXIDICARBONATO DE DIESTEARILO, de una concentración máxima del 85%, con alcohol estearílico	2592X	5.2						
PEROXIDICARBONATO DE DIETILO en soluciones de una concentración máxima del 27%	2175X	5.2					-10°C	0°C
PEROXIDICARBONATO DE DIISOPROPILO (PEROXIDICARBONATO DE ISOPROPILO), técnicamente puro	2133X	5.2					-15°C	-5°C
PEROXIDICARBONATO DE DIISOPROPILO (PEROXIDICARBONATO DE ISOPROPILO) en soluciones de una concentración máxima del 52%	2134X	5.2					-10°C	0°C
PEROXIDICARBONATO DE DIISOTRIDECILO, técnicamente puro	2889X	5.2					-10°C	0°C
PEROXIDICARBONATO DE DIMIRISTILO, de una concentración máxima del 42%, en dispersión estable en agua	2892X	5.2					+ 20°C + 15°C + 10°C	+ 25°C + 25°C + 25°C
PEROXIDICARBONATO DE DIMIRISTILO, técnicamente puro	2595X	5.2					+ 20°C	+ 25°C
PEROXIDIETILACETATO DE TERC-BUTILO al 33% con PEROXIBENZOATO DE TERC-BUTILO al 33% y un disolvente	2551X	5.2						
PEROXIDIETILACETATO DE TERC-BUTILO, técnicamente puro	2144X	5.2					+ 20°C	+ 25°C
PEROXIDO BARICO II	1449	5.1	6.1		II			
PEROXIDO CALCICO	1457	5.1			II			
PEROXIDO DE ACETIL BENZOILO en soluciones de una concentración máxima del 45%	2081X	5.2						
PEROXIDO DE ACETIL CICLOHEXANO SULFONILO de una concentración máxima del 82%, humedecido con un mínimo del 12% de agua	2082X	5.2					-10°C	0°C
PEROXIDO DE ACETIL CICLOHEXANO SULFONILO en soluciones de una concentración máxima del 32%	2083X	5.2					-10°C	0°C

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>		<i>Temperatura de</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>	<i>Regu- lación (°C) (d1)</i>	<i>Emer- gencia (°C) (d2)</i>
PEROXIDO DE ACETILACETONA (3,5-DIMETIL-3,5-DIHI-DRO-XI-1,2DIOXOLANO) en soluciones de una concentración máxima del 40%	2080X	5.2						
PEROXIDO DE DI-(1-HIDROXICICLOHEXILO), técnicamente puro	2148X	5.2						
PEROXIDO de DI-(2,4-DICLOROBENZOILO) (PEROXIDO DE 2,4-DICLOROBENZOILO), de una concentración máxima del 75%, con agua	2137X	5.2						
PEROXIDO DE DI-(2,4-DICLOROBENZOILO) (PEROXIDO DE 2,4-DICLOROBENZOILO) en pastas de una concentración máxima del 52%	2138X	5.2						
PEROXIDO DE DI-(2,4-DICLOROBENZOILO) (PEROXIDO DE 2,4-DICLOROBENZOILO) en soluciones de una concentración máxima del 52%	2139X	5.2						
PEROXIDO DE DI-(2-METIL-BENZOILO), de una concentración máxima del 85%, con agua	2593X	5.2					+ 30°C	+ 35°C
PEROXIDO DE DI-(3,5,5-TRIMETIL-1,2-DIOXOLANILO-3) en pastas de una concentración máxima del 59%, con un flemador	2597X	5.2					+ 30°C	+ 35°C
PEROXIDO DE DI-(3,5,5-TRIMETILHEXANOILO) (PEROXIDO DE ISONONANOILO), técnicamente puro, o PEROXIDO DE DI-(3,5,5-TRIMETILHEXANOILO) (PEROXIDO DE ISONONANOILO) en solución	2128X	5.2					0°C	+ 10°C
PEROXIDO DE DI-4-CLORO-BENZOILO (PEROXIDO DE p-CLOROBENZOILO) de una concentración máxima del 75%, con agua	2113X	5.2						
PEROXIDO DE DI-4-CLORO-BENZOILO (PEROXIDO DE p-CLOROBENZOILO) en pastas de una concentración máxima del 52%	2114X	5.2						
PEROXIDO DE DI-4-CLORO-BENZOILO (PEROXIDO DE p-CLOROBENZOILO) en soluciones de una concentración máxima del 52%	2115X	5.2						
PEROXIDO DE DI-n-NONANOILO (PEROXIDO DE PELARGONILO), técnicamente puro	2130X	5.2					0°C	+ 10°C

NCh2120/5

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>		<i>Temperatura de</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>	<i>Regulación (°C) (d1)</i>	<i>Emergencia (°C) (d2)</i>
PEROXIDO DE DI-n-OCTANOILO (PEROXIDO DE n-OCTANOILO), técnicamente puro	2129X	5.2					10°C	+ 15°C
PEROXIDO DE DI-TERC-BUTILO (PEROXIDO DE TERC-BUTILO), técnicamente puro	2102X	5.2						
PEROXIDO DE DIACETILO (PEROXIDO DE ACETILO) en soluciones (ftalato de dimetilo u otro flemador aprobado) de una concentración máxima del 27%	2084X	5.2					+ 20°C	+ 25°C
PEROXIDO DE DIBENZOILO (PEROXIDO DE BENZOILO) de una concentración superior al 77% pero inferior al 94% con agua	2088X	5.2						
PEROXIDO DE DIBENZOILO (PEROXIDO DE BENZOILO) de una concentración comprendida entre un mínimo del 30% y un máximo del 52%, con un sólido inerte	2089X	5.2						
PEROXIDO DE DIBENZOILO (PEROXIDO DE BENZOILO) de una concentración no superior al 77%, con agua	2090X	5.2						
PEROXIDO DE DIBENZOILO (PEROXIDO DE BENZOILO) en pastas de una concentración no superior al 72%	2087X	5.2						
PEROXIDO DE DIBENZOILO (PEROXIDO DE BENZOILO), técnicamente puro, o PEROXIDO DE DIBENZOILO (PEROXIDO DE BENZOILO) en soluciones de una concentración superior al 52% con un sólido inerte	2085X	5.2						
PEROXIDO DE DICUMILO, técnicamente puro, o mezclas de PEROXIDO DE DICUMILO con un sólido inerte	2121X	5.2						
PEROXIDO DE DIDECANOILO (PEROXIDO DE DECANOILO), técnicamente puro	2120X	5.2					+ 15°C	+ 20°C
PEROXIDO DE DIISOBUTIRILO en soluciones de una concentración máxima del 52%	2182X	5.2					-20°C	-10°C
PEROXIDO DE DILAUROILO (PEROXIDO DE LAUROILO), de una concentración máxima del 42%, en dispersión estable en agua	2893X	5.2						
PEROXIDO DE DILAUROILO (PEROXIDO DE LAUROILO), técnicamente puro	2124X	5.2						

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>		<i>Temperatura de</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>	<i>Regulación (°C) (d1)</i>	<i>Emergencia (°C) (d2)</i>
PEROXIDO DE DIPROPIONILO (PEROXIDO DE PROPIONILO) en soluciones de una concentración máxima del 28%	2132X	5.2					+ 15°C	+ 20°C
PEROXIDO DE ESTRONCIO	1509	5.1			II			
PEROXIDO DE HIDROGENO EN SOLUCION ACUOSA con un mínimo del 20% y un máximo del 60% de peróxido de hidrógeno (estabilizada según sea necesario)	2014	5.1	8		II	M		
PEROXIDO DE HIDROGENO Y ACIDO PEROXIACETICO, EN MEZCLA, con ácido(s), agua y un máximo del 5% de ácido peroxiacético, ESTABILIZADA	3149	5.1	8	196	II	M		
PEROXIDO DE HIDROGENO, EN SOLUCION ACUOSA con un mínimo del 8% pero menos del 20% de peróxido de hidrógeno (estabilizada según sea necesario)	2984	5.1		65	III	M		
PEROXIDO DE HIDROGENO, ESTABILIZADO, o PEROXIDO DE HIDROGENO EN SOLUCION ACUOSA ESTABILIZADA con más del 60% de peróxido de hidrógeno	2015	5.1	8		I	M		
PEROXIDO DE LITIO	1472	5.1			II			
PEROXIDO DE MAGNESIO	1476	5.1			II			
PEROXIDO DE METILISOBUTILCETONA de una concentración máxima del 62% con flemador, o PEROXIDO DE METILISOBUTILCETONA de una concentración máxima del 62% con el 20% de metilisobutilcetona y el 20% de flemador	2126X	5.2						
PEROXIDO DE TERC-BUTILO Y CUMILO, técnicamente puro	2091X	5.2						
PEROXIDO DE ZINC	1516	5.1			II			
PEROXIDO DEL ACIDO DISUCCINICO (PEROXIDO DEL ACIDO SUCCINICO), técnicamente puro	2135X	5.2						
PEROXIDO ORGANICO LIQUIDO TIPO B	3101	5.2		122 181 195	II	OP1A-P5A		
PEROXIDO ORGANICO LIQUIDO TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA	3111	5.2		122 181 195	II	OP1A-OP5A		
PEROXIDO ORGANICO LIQUIDO TIPO C	3103	5.2		122 195	II	OP1A-OP6A		
PEROXIDO ORGANICO LIQUIDO TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA	3113	5.2		122 195	II	OP1A-OP6A		

NCh2120/5

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>		<i>Temperatura de</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>	<i>Regulación (°C) (d1)</i>	<i>Emergencia (°C) (d2)</i>
PEROXIDO ORGANICO LIQUIDO TIPO D	3105	5.2		122	II	OP1A-OP7A		
PEROXIDO ORGANICO LIQUIDO TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA	3115	5.2		122	II	OP1A-OP7A		
PEROXIDO ORGANICO LIQUIDO TIPO E	3107	5.2		122	II	OP1A-OP8A		
PEROXIDO ORGANICO LIQUIDO TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA	3117	5.2		122	II	OP1A-OP8A		
PEROXIDO ORGANICO LIQUIDO TIPO F	3109	5.2		122 160 165	II	OP1A-OP8A M		
PEROXIDO ORGANICO LIQUIDO TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	3119	5.2		122 160 165	II	OP1A-OP8A M		
PEROXIDO ORGANICO SOLIDO TIPO B	3102	5.2		122 181 195	II	OP1B-OP5B		
PEROXIDO ORGANICO SOLIDO TIPO B, CON TEMPERATURA REGULADA	3112	5.2		122 181 195	II	OP1B-OP5B		
PEROXIDO ORGANICO SOLIDO TIPO C	3104	5.2		122 195	II	OP1B-OP6B		
PEROXIDO ORGANICO SOLIDO TIPO C, CON TEMPERATURA REGULADA	3114	5.2		122 195	II	OP1B-OP6B		
PEROXIDO ORGANICO SOLIDO TIPO D	3106	5.2		122	II	OP1B-OP7B		
PEROXIDO ORGANICO SOLIDO TIPO D, CON TEMPERATURA REGULADA	3116	5.2		122	II	OP1B-OP7B		
PEROXIDO ORGANICO SOLIDO TIPO E	3108	5.2		122	II	OP1B-OP8B		
PEROXIDO ORGANICO SOLIDO TIPO E, CON TEMPERATURA REGULADA	3118	5.2		122	II	OP1B-OP8B		
PEROXIDO ORGANICO SOLIDO TIPO F	3110	5.2		122 160 165	II	OP1B-OP8B M		
PEROXIDO ORGANICO SOLIDO TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA	3120	5.2		122 160 165	II	OP1B-OP8B M		
PEROXIDO POTASICO	1491	5.1			I			
PEROXIDO SODICO	1504	5.1			I			

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>		<i>Temperatura de</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>	<i>Regulación (°C) (d1)</i>	<i>Emergencia (°C) (d2)</i>
PEROXIDO(S) DE CICLOHEXANONA (peróxido de 1-hidroxi-1'-hidroperoxi-diciclohexilo, técnicamente puro, o mezclas de peróxido de 1-hidroxi-1'-hidroperoxi-diciclohexilo y peróxido de di-(1-hidroxi-ciclohexilo), de una concentración superior al 90%, con agua	2117X	5.2						
PEROXIDO(S) DE CICLOHEXANONA (peróxido de 1-hidroxi-1'-hidroperoxi, diciclohexilo, técnicamente puro, o mezclas de peróxido de 1-hidroxi-1'-hidroperoxi-diciclohexilo y peróxido di-(1-hidroxi-ciclohexilo), de una concentración máxima del 90%, con agua	2119X	5.2						
PEROXIDO(S) DE CICLOHEXANONA en soluciones de una concentración máxima del 72%, con un máximo del 9% de oxígeno activo	2118X	5.2						
PEROXIDO(S) DE CICLOHEXANONA, de una concentración máxima del 72%, en pastas, con un máximo del 9% de oxígeno activo	2896X	5.2						
PEROXIDO(S) DE METIL-ETILCETONA en soluciones de una concentración máxima de 50%, con un máximo del 10% de oxígeno activo	2550X	5.2						
PEROXIDO(S) DE METIL-ETILCETONA en soluciones de una concentración máxima del 50% con más del 10% de oxígeno activo	2563X	5.2						
PEROXIDO(S) DE METILCICLOHEXANONA, en soluciones de una concentración máxima del 67%	3046X	5.2					+ 35°C	+ 40°C
PEROXIDOS DE DIACETON-ALCOHOL en soluciones de una concentración máxima del 57%, con un máximo del 9% de peróxido de hidrógeno, un mínimo del 26% de diacetón-alcohol y un mínimo del 9% de agua; contenido total máximo de oxígeno activo, 10%	2163X	5.2					+ 30°C	+ 35°C
PEROXIDOS DE METILETILCETONA en soluciones de una concentración máxima del 60%	2127X	5.2						

NCh2120/5

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>		<i>Temperatura de</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>	<i>Regulación (°C) (d1)</i>	<i>Emergencia (°C) (d2)</i>
PEROXIDOS INORGANICOS, N.E.P. ¹⁾	1483	5.1		109 184				
PEROXIDOS ORGANICOS, EN CANTIDADES PARA ENSAYOS, N.E.P.	2899X	5.2						
PEROXIDOS ORGANICOS, MUESTRAS DE, N.E.P.	2255X	5.2						
PEROXIISOBUTIRATO DE TERC-BUTILO en soluciones de una concentración superior al 52% pero no al 77%	2142X	5.2					+ 15°C	+ 20°C
PEROXIISOBUTIRATO DE TERC-BUTILO en soluciones de una concentración máxima del 52%	2562X	5.2					+ 15°C	+ 20°C
PEROXINEODECANOATO DE TERC-AMILO, de una concentración máxima del 75%, con flemador	2891X	5.2					0°C	+ 10°C
PEROXINEODECANOATO DE TERC-BUTILO en soluciones de una concentración máxima del 77%	2177X	5.2					0°C	+ 10°C
PEROXINEODECANOATO DE TERC-BUTILO, técnicamente puro	2594X	5.2					-5°C	+ 5°C
PEROXIPIVALATO DE TERC-BUTILO en soluciones de una concentración superior al 72% pero de un máximo del 77%	2110X	5.2					0°C	+ 10°C
PEROXIPIVALATO DE terc-BUTILO, en soluciones de una concentración máxima del 72%	3047X	5.2					0°C	+ 10°C
PEROXOBORATO DE SODIO ANHIDRO	3247	5.1			II			
PERSULFATO AMONICO	1444	5.1			III			
PERSULFATO POTASICO	1492	5.1			III			
PERSULFATO SODICO	1505	5.1			III			
PERSULFATOS INORGANICOS EN SOLUCION ACUOSA, N.E.P. ¹⁾	3216	5.1		109	III	M		
PERSULFATOS INORGANICOS, N.E.P. ¹⁾	3215	5.1		109	III			
SOLIDO COMBURENTE QUE EXPERIMENTA CALENTAMIENTO ESPONTANEO, N.E.P. ¹⁾	3100	5.1	4.2	76 109 130				
SOLIDO COMBURENTE QUE REACCIONA CON EL AGUA, N.E.P. ¹⁾	3121	5.1	4.3	76 109 130 222				
SOLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.E.P. ¹⁾	3085	5.1	8	109 129				

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>		<i>Temperatura de</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>	<i>Regulación (°C) (d1)</i>	<i>Emergencia (°C) (d2)</i>
SOLIDO COMBURENTE, INFLAMABLE, N.E.P. *)	3137	5.1	4.1	76 109	I			
SOLIDO COMBURENTE, N.E.P. *)	1479	5.1		109 185				
SOLIDO COMBURENTE, TOXICO, N.E.P. *)	3087	5.1	6.1	109 129				
SUPEROXIDO POTASICO	2466	5.1			I			
SUPEROXIDO SODICO	2547	5.1			I			
TETRANITROMETANO	1510	5.1	6.1		I			
TRIFLUORURO DE BROMO	1746	5.1	6.1 8		I	M		
TRIOXIDO DE CROMO ANHIDRO	1463	5.1	8		II			
UREA-AGUA OXIGENADA	1511	5.1	8		III			

Anexo B

Disposiciones especiales relativas a sustancias de la Clase 5

En este listado se han incorporado las disposiciones especiales relativas a la seguridad que debe buscarse en las operaciones con estas sustancias.

El texto de cada una de estas disposiciones está referido al número que aparece en la columna (b3) del listado incluido en anexo A.

Número de referencia	Disposiciones especiales
28	Esta sustancia puede transportarse conforme a disposiciones distintas de las establecidas para la Clase 1, sólo si está embalada/envasada de tal modo que el porcentaje de agua no descienda por debajo del indicado en ningún momento del transporte. Esta sustancia, cuando esté humedecida como se indica, no ha de ser susceptible de detonación mediante una cápsula detonante de prueba del número 8 a una temperatura de 24 °C a 27 °C, ni susceptible de detonación de la totalidad de la masa mediante un petardo multiplicador potente.
60	El transporte de esta sustancia debe estar prohibido cuando su concentración es superior al 72%, salvo con autorización especial de la Autoridad Competente.
65	Las soluciones acuosas de peróxido de hidrógeno de una concentración inferior al 8% no se consideran sustancias peligrosas.
70	Peróxido de dibenzoilo (peróxido de benzoilo) técnicamente puro o de una concentración superior al 95%, con un sólido inerte. Los embalajes/envases internos no deben contener más de 500 g netos.
71	No se requiere la etiqueta de <i>inflamable</i> si el punto de inflamación del disolvente es superior a 23°C en crisol cerrado.
72	Exento si el contenido de un sólido inerte es igual o superior a 70%.
73	Exento si el contenido de un sólido inerte es igual o superior a 60%.
74	Se requiere la etiqueta de <i>explosivo</i> en todas las concentraciones y formulaciones, a menos que las pruebas efectuadas por la Autoridad Competente indiquen otra cosa.
76	El transporte de esta sustancia debe estar prohibido, salvo con autorización especial de las Autoridades Competentes.

(Continúa)

Número de referencia	Disposiciones especiales
77	Muestras de peróxidos orgánicos nuevos o existentes en cantidad inferior o igual a 10 kg por expedición, a condición de que no sean más peligrosos de los peróxidos orgánicos ya enumerados. Las condiciones de transporte deben ser aprobadas por la Autoridad Competente del país. La temperatura de control debe ser la que se indica en la Norma Chilena correspondiente.
78	El transporte a granel de esta sustancia debe estar prohibido, salvo con autorización especial de la Autoridad Competente.
82	Esta sustancia es explosiva o se convierte en explosiva si se seca. Se considera que el riesgo que presentan los escapes, al hacer que aumente la sensibilidad a causa de la desecación y, por tanto, al hacer que aumente el riesgo de iniciación, es mayor que cualquier posible aumento del riesgo de explosión debido al confinamiento dentro de espacios más limitados que pueda producirse si el embalaje/envasado se hace conforme a las normas de Grupo I.
83	Se previene a los que intervienen en el transporte de esta sustancia el riesgo especial de lesiones de los ojos, incluso tras un breve contacto. Se considera que esta advertencia es suficiente y no se requiere ningún embalaje/envase especial.
84	El confinamiento dentro de espacios más limitados que puede producirse si el embalaje/envasado se hace conforme a las normas del Grupo I no sería suficiente para crear un riesgo considerable de explosión de esta sustancia.
86	No se dispone de datos sobre esta sustancia. La recomendación se ha hecho por analogía con el peróxido de metiletilcetona.
87	Se recomienda que esta sustancia se transporte dentro de cajas térmicamente aisladas, que son el embalaje/envase refrigerado que reduce al mínimo los riesgos creados por los escapes.
88	Se carece de datos suficientes sobre esta sustancia. La recomendación se ha hecho por analogía con las propiedades de sustancias similares.
90	Las propiedades explosivas de esta sustancia permiten suponer que, cuando está contenida en embalajes/envases no metálicos, no presenta riesgo de explosión, pero se cree que esto no se ha comprobado experimentalmente todavía (se recomienda que se hagan pruebas al fuego).
91	El método de embalaje/envasado P20 es aceptable sólo cuando la concentración sea inferior o igual a 55%.
92	Exento cuando la concentración sea inferior a 35,5% con almidón muy pulverizado, sulfato cálcico dihidratado o fosfato dicálcico dihidratado.

Número de referencia	Disposiciones especiales
94	El método de embalaje/envasado P24 debe utilizarse sólo cuando la sustancia se encuentre en un solvente.
95	El método de embalaje/envasado P27 debe utilizarse sólo en las condiciones que determina la Autoridad Competente, siempre que se hayan tomado medidas para lograr una seguridad equivalente a la de una mezcla del 35% de agua y el 65% de hidroperóxido de terc-butilo.
101	Exento si el contenido de un sólido inorgánico inerte es igual o superior a 60% y si está embalado/envasado en bultos que contengan un máximo de 200 kg por bulto completo.
103	Debe estar prohibido el transporte de nitritos amónicos y de mezclas que contienen un nitrito inorgánico y una sal amónica.
104	<p>La mezcla debe estar constituida solamente por peróxidos orgánicos enumerados en el repertorio y debe declararse como tal, indicando además el nombre del principal componente de la mezcla.</p> <p>Sin embargo, si la mezcla contiene una cantidad más pequeña de un peróxido que tenga propiedades peligrosas particulares, es decir, que requiera una etiqueta de riesgo secundario, también se debe indicar el nombre de ese peróxido.</p> <p>Las mezclas de peróxidos orgánicos enumerados en el repertorio deben transportarse en las condiciones (incluso en lo que se refiere al embalaje/envase y a las cantidades) establecidas por la Autoridad Competente del país.</p>
109	El transporte de esta sustancia debe efectuarse conforme a las disposiciones del capítulo 8 Rubro genérico de sustancias , de la norma NCh382.
121	Por razones de seguridad, esta sustancia, embalada/envasada según los métodos P20 a P24 o P29, debe tener una temperatura de control de menos de + 20 °C (véanse las temperaturas de control indicadas). Dadas las características intrínsecas de seguridad de esta dispersión muy diluida, se admite que la temperatura de emergencia sea superior a la autorizada en la Norma Chilena correspondiente.
122	Las cantidades para ensayos de peróxidos orgánicos nuevos o de peróxidos orgánicos conocidos de fórmula nueva, en expediciones de una cantidad inferior o igual a 500 g, deben transportarse sólo en las condiciones expresamente establecidas por la Autoridad Competente del país de origen y del país de destino.
126	El carbonato sódico peroxihidratado no se considera peligroso.
129	El grupo de embalaje/envasado -I, II o III - debe determinarse conforme a los criterios de agrupación para cada riesgo. No están sujetas a estas Recomendaciones las sustancias que no cumplan los criterios del grupo I, II o III para cualquier riesgo.

Número de referencia	Disposiciones especiales
130	El grupo de embalaje/envasado, I o II, debe determinarse conforme a los criterios de agrupación para cada riesgo.
135	No se considera peligrosa la sal sódica deshidratada del ácido dicloroisocianúrico.
136	Para esta sustancia no deben utilizarse tanques de aluminio.
137	La edición de agua a este peróxido orgánico reduce su estabilidad térmica.
139	No se admiten los embalajes/envases interiores y exteriores de metal en los que el peróxido orgánico está totalmente encerrado.
152	Se prevé que la clasificación de esta sustancia, variará según la granulometría y el embalaje/envase, pero no se han determinado experimentalmente las condiciones límites; se debe verificar las clasificaciones apropiadas conforme al procedimiento indicado en la norma chilena correspondiente.
160	Ciertos peróxidos orgánicos pueden transportarse en contenedores cisterna a condición de que se cumplan las prescripciones del capítulo 12. Tales peróxidos se enumeran en el cuadro 11.5.
165	Ciertos peróxidos orgánicos pueden transportarse en recipientes intermedios para graneles (RIG) a condición de que se cumplan las prescripciones del párrafo 11.3.12 y del capítulo 16. Tales peróxidos se enumeran en el cuadro 11.4.
181	Los bultos que contengan este tipo de sustancia deben llevar etiqueta de riesgo secundario de <i>Explosivo</i> , a menos que las Autoridades Competentes del país de origen hayan admitido que se prescindiera de esa etiqueta en el embalaje/envase concreto utilizado, porque, a juzgar por los resultados de las pruebas efectuadas, la sustancia en cuestión no experimenta en dicho embalaje/envase reacciones semejantes a las de los explosivos (véase el párrafo 13.6.1.4). Deben tenerse en cuenta también las condiciones a que se refieren los párrafos 11.3.11 y 14.2.2.10, según proceda.
184	Grupo de embalaje/envasado II o III, según los criterios de agrupación. Las sustancias que no satisfagan los criterios de los grupos de embalaje/envasado II o III no están sujetas a estas Recomendaciones si no responden a la definición de ninguna otra Clase o División.
185	Grupo de embalaje/envasado I, II o III, según los criterios de agrupación. Las sustancias que no satisfagan los criterios de los grupos de embalaje/envasado I, II o III, no están sujetas a estas Recomendaciones si no responden a la definición de ninguna otra Clase o División.

(Continúa)

Número de referencia	Disposiciones especiales
186	Cuando se trate de determinar la proporción de nitrato amónico, todos los iones de nitrato que tengan en la mezcla un equivalente molecular de iones de amonio contarán como nitrato amónico.
195	Con algunos peróxidos orgánicos del tipo B o C tienen que utilizarse embalajes/envases de tamaño inferior al prescrito conforme a los métodos de embalaje/envasado OP5A (u OP5B) u OP6A (u OP6B), respectivamente (véase el párrafo 11.3.9.3 y el cuadro 11.3).
196	Este preparado debe ajustarse a los criterios enunciados en el apartado g) del párrafo 11.3.3.3, con la salvedad de que no se requiere un diluyente del tipo A como medio de desensibilización. Los preparados que no cumplan tales criterios deberán transportarse conforme a las disposiciones correspondientes a la División 5.2 (véase el cuadro 11.3).
206	No se incluye en este rubro el permanganato amónico, cuyo transporte debe estar prohibido, salvo con permiso especial concedido por las autoridades competentes.
208	No está sujeto a estas Recomendaciones el abono de calidad comercial a base de nitrato cálcico, si está constituido principalmente por una sal doble (nitrato cálcico y nitrato amónico) que contenga un 10% de nitrato amónico como máximo y un 12% de agua de cristalización como mínimo.

Anexo C

(Informativo)

Bibliografía

En el estudio de esta norma se han considerado los documentos siguientes:

Transporte de Mercancías Peligrosas, Recomendaciones preparadas por el Comité de Expertos de las Naciones Unidas en el Transporte de Mercancías Peligrosas - Edición en español, Naciones Unidas, Nueva York, 1994, (Publicación N° S.93. VIII.1 (ISBN 92-1-339014-9; ISSN 1014-57696).

Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG), Organización Marítima Internacional, 1996 (ISBN 92-801-3503-1).

Instrucciones Técnicas para el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por vía aérea, Documento 9284-An/905, Suplemento editado en español por la Organización de Aviación Civil Internacional, Canadá, 1989.

Hazardous Materials Regulations of the Department of Transportation (D.O.T.), Tariff BOE - 6 000 F, Bureau of Explosives, (USA) Agosto, 1986.

Code of Federal Regulations Department of Transportation, (USA), 49 CFR, Parts 100 to 199, October, 1994.

Sustancias peligrosas - Parte 5: Clase 5 - Sustancias comburentes, peróxidos orgánicos

Hazardous materials - Part 5: Hazard class 5 - Oxidizers and organic peroxides

Primera edición : 1998
Reimpresión : 1999

Descriptores: *materiales peligrosos, materiales comburentes, peróxidos, manejo de materiales peligrosos, clasificación, requisitos*

CIN 13.300

COPYRIGHT © 1998 : INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION - INN

* Prohibida reproducción y venta *

Dirección : Matías Cousiño N° 64, 6° Piso, Santiago, Chile

Casilla : 995 Santiago 1 - Chile

Teléfonos : + (56 2) 441 0330 • Centro de Documentación y Venta de Normas (5° Piso) : + (56 2) 441 0425

Telefax : + (56 2) 441 0427 • Centro de Documentación y Venta de Normas (5° Piso) : + (56 2) 441 0429

Internet : inn@entelchile.net

Miembro de : ISO (International Organization for Standardization) • COPANT (Comisión Panamericana de Normas Técnicas)