

## **SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES**

**NORMA Oficial Mexicana NOM-032-SCT2/1995, Para el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos. Especificaciones y características para la construcción y reconstrucción de contenedores cisterna destinados al transporte multimodal de materiales de las clases 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Comunicaciones y Transportes.- Dirección General de Autotransporte Federal.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-032-SCT2/1995, PARA EL TRANSPORTE TERRESTRE DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS. "ESPECIFICACIONES Y CARACTERISTICAS PARA LA CONSTRUCCION Y RECONSTRUCCION DE CONTENEDORES CISTERNA DESTINADOS AL TRANSPORTE MULTIMODAL DE MATERIALES DE LAS CLASES 3, 4, 5, 6, 7, 8 Y 9"

DR. AARON DYCHTER POLTOLAREK, Subsecretario de Transporte y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, con fundamento en los artículos 36 fracciones I y XII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o. y 38 fracción II, 40 fracciones XVI y XVII; 43 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 4o. y 6o. fracción XIII y 19 fracciones I, X y XII del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; 5o. fracción VI de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal; 34, 35 y 36 del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos y demás ordenamientos jurídicos que resulten aplicables, y

### **CONSIDERANDO**

Que es necesario establecer las disposiciones generales para la construcción y reconstrucción de los contenedores cisterna destinados al transporte multimodal de los materiales de las clases 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9, así como su aprobación, marcado y certificación para ofrecer mayor seguridad en las vías generales de comunicación y a sus usuarios.

Que habiéndose dado cumplimiento al procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización para la expedición de normas oficiales mexicanas, el Subsecretario de Transporte ordenó la publicación del Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-032-SCT2/1995, "ESPECIFICACIONES Y CARACTERISTICAS PARA LA CONSTRUCCION Y RECONSTRUCCION DE CONTENEDORES CISTERNA DESTINADOS AL TRANSPORTE MULTIMODAL DE MATERIALES DE LAS CLASES 3, 4, 5, 6, 7, 8 Y 9", que establece las especificaciones y características para la construcción y reconstrucción de contenedores cisterna destinados al transporte multimodal de materiales de las clases 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 19 de agosto de 1996.

Que como resultado de los trabajos para la implementación del Tratado de Libre Comercio entre México, Estados Unidos y Canadá, en el capítulo IX, "Medidas Relativas a Normalización" artículo 905, "Uso de Normas Internacionales" se señala que cada una de las partes utilizará como base para sus propias medidas, relativas a normalización, las normas internacionales pertinentes o de adopción inminente. En lo que a transporte de materiales peligrosos se refiere, se tomarán como fundamento las Recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para el Transporte de Substancias Peligrosas u otras normas que las partes acuerden.

Que durante el plazo de noventa días naturales, contado a partir de la fecha de la publicación del Proyecto de referencia de Norma Oficial Mexicana, los análisis a los que se refiere el artículo 45 del citado ordenamiento jurídico estuvieron a disposición del público para su consulta.

Que en el plazo señalado los interesados presentaron sus comentarios al Proyecto de Norma, los cuales fueron analizados en el citado Comité Consultivo Nacional de Normalización, integrándose al proyecto definitivo las modificaciones procedentes.

Que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por conducto de la Dirección General de Autotransporte Federal, publicó el 23 de abril de 1997 en el **Diario Oficial de la Federación** las respuestas a los comentarios recibidos durante el plazo de los noventa días.

Que previa aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, he tenido a bien expedir la siguiente:

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-032-SCT2/1995, "ESPECIFICACIONES Y CARACTERISTICAS PARA LA CONSTRUCCION Y RECONSTRUCCION DE CONTENEDORES CISTERNA DESTINADOS AL TRANSPORTE MULTIMODAL DE MATERIALES DE LAS CLASES 3, 4, 5, 6, 7, 8 Y 9"**

### **PREFACIO**

En la elaboración de esta Norma Oficial Mexicana participaron:

**SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES**

DIRECCION GENERAL DE AUTOTRANSPORTE FEDERAL

**SECRETARIA DE GOBERNACION**

DIRECCION GENERAL DE PROTECCION CIVIL

CENTRO NACIONAL DE PREVENCION DE DESASTRES

**SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y PESCA**

INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA  
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE  
**SECRETARIA DE ENERGIA**  
COMISION NACIONAL DE SEGURIDAD NUCLEAR Y SALVAGUARDIAS  
**FERROCARRILES NACIONALES DE MEXICO**  
**DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL**  
DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS AMBIENTALES  
**PETROLEOS MEXICANOS**  
AUDITORIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCION AMBIENTAL Y AHORRO DE ENERGIA  
CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACION  
CAMARA NACIONAL DE AUTOTRANSPORTE DE CARGA  
ASOCIACION NACIONAL DE LA INDUSTRIA QUIMICA, A.C.  
ASOCIACION MEXICANA DE EMPRESAS DE PRUEBAS NO DESTRUCTIVAS, A.C.  
GRUPO INTERMEX, S.A. DE C.V.  
DUPONT, S.A. DE C.V.  
CIBA GEIGY, S.A. DE C.V.  
BAYER DE MEXICO, S.A. DE C.V.

## INDICE

1. OBJETIVO
2. CAMPO DE APLICACION
3. REFERENCIAS
4. DEFINICIONES
5. ESPECIFICACIONES Y CARACTERISTICAS
  - 5.1 RELATIVAS AL DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LOS CONTENEDORES CISTERNA DESTINADOS AL TRANSPORTE MULTIMODAL DE MATERIALES DE LAS CLASES 3, 4, 5, 6, 7, 8 Y 9
  - 5.2 RELATIVAS A LA SECCION TRANSVERSAL
  - 5.3 RELATIVAS AL ESPESOR MINIMO DE LA PLACA DEL TANQUE, RECIPIENTE O CISTERNA
  - 5.4 RELATIVAS A LOS ELEMENTOS DE SERVICIO
  - 5.5 RELATIVAS A LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD
  - 5.6 RELATIVAS A LOS DISPOSITIVOS DE ALIVIO DE PRESION
  - 5.7 RELATIVAS A LOS DISPOSITIVOS INDICADORES
  - 5.8 RELATIVAS A LOS SOPORTES, BASTIDORES, ELEMENTOS DE SUJECION E IZADO DE LOS CONTENEDORES CISTERNA
6. PRUEBAS Y APROBACION
7. MARCADO Y CERTIFICADO
8. DISPOSICIONES RELATIVAS AL TRANSPORTE
9. REQUERIMIENTOS ESPECIALES
10. BIBLIOGRAFIA
11. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
12. OBSERVANCIA
13. VIGILANCIA
14. SANCIONES
15. VIGENCIA

### 1. Objetivo

La presente Norma Oficial Mexicana tiene como objetivo establecer las especificaciones y características para la construcción y reconstrucción de los contenedores cisterna destinados al transporte multimodal de materiales de las clases 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9, así como su aprobación, marcado y su certificación y las disposiciones relativas al transporte con el propósito de ofrecer la mayor seguridad en las vías generales de comunicación y a sus usuarios.

### 2. Campo de aplicación

Esta Norma es de aplicación obligatoria para los fabricantes de los contenedores cisterna, los responsables de los talleres autorizados para la reconstrucción de los mismos y los transportistas involucrados en el manejo de estas unidades.

Esta Norma no tiene aplicación en autotanques, carrotanques, contenedores no metálicos, recipientes intermedios para graneles (RIG) y contenedores para el transporte de líquidos que tengan capacidad menor a 450 litros.

### 3. Referencias

Para la correcta aplicación de esta Norma es necesario consultar las siguientes normas oficiales mexicanas:

NOM-003-SCT2-1994	CARACTERISTICAS DE LAS ETIQUETAS DE LOS ENVASES Y EMBALAJES DESTINADOS AL TRANSPORTE DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.
NOM-004-SCT2-1994	SISTEMA DE IDENTIFICACION DE UNIDADES DESTINADAS AL TRANSPORTE DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.
NOM-024-SCT2-1994	ESPECIFICACIONES PARA LA CONSTRUCCION Y RECONSTRUCCION, ASI COMO LOS METODOS DE PRUEBA DE LOS ENVASES Y EMBALAJES DE LAS SUBSTANCIAS, MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.
NOM-027-SCT2-1994	DISPOSICIONES ESPECIALES PARA EL ENVASE Y EMBALAJE Y TRANSPORTE DE LA DIVISION 5.2 PEROXIDOS ORGANICOS.

#### 4. Definiciones

Para la interpretación de esta Norma deben consultarse las definiciones de la Norma NOM-030-SCT2-1994 y consultar las siguientes:

**Contenedores cisterna.-** Es aquella cisterna de al menos 450 litros de capacidad cuyo depósito esté provisto de todos los elementos estructurales y aditamentos que sean necesarios para el transporte de líquidos peligrosos. El contenedor cisterna debe poder ser transportado por tierra o por mar, y ser cargado y descargado sin necesidad de desmontar sus elementos estructurales exteriores del tanque y poder ser elevado cuando esté lleno.

**Presión máxima de trabajo permitida.-** Se puede definir en dos formas:

- a) La presión máxima efectiva autorizada en el depósito durante el llenado o descarga, o
- b) La presión manométrica máxima efectiva para la que deben estar diseñadas las cisternas destinadas al transporte de líquidos, que es la suma de las siguientes presiones parciales, menos 1 bar (14.5 lb/p2)
  - I) La presión de vapor absoluta (en bars) a 65°C;
  - II) La presión parcial (en bar) del aire y/o de otros gases que haya en el espacio vacío, determinada a una temperatura en ese espacio de no más de 65°C y una dilatación del líquido debida al aumento de la temperatura media de la carga de  $t_r - t_f$  ( $t_f$  = temperatura de llenado, generalmente a 15°C;  $t_r$  = temperatura máxima de la carga a 50°C).
  - III) Una presión dinámica efectiva de al menos 0.35 bar (5lb/pulg<sup>2</sup>).

**Presión de prueba.-** Es la presión máxima a que se debe probar el depósito o tanque.

**Presión de descarga.-** Es la presión máxima que se debe aplicar para vaciar el depósito o tanque.

**Prueba de hermeticidad.-** Prueba consistente en someter el depósito a una presión interna efectiva equivalente a la PMTP, pero que sea cuando menos de 0.2 bars (2.8 lb/pulg<sup>2</sup>), mediante un procedimiento aprobado por las autoridades competentes.

**Acero dulce.-** Acero que tiene una resistencia a la tracción mínima de 4,220 kg/cm<sup>2</sup> (60,000 lbs/p2) y un alargamiento de 27%.

#### 5. Especificaciones y características

**5.1** Diseño y construcción de los contenedores cisterna destinados al transporte multimodal de materiales de las clases 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

**5.1.1** Los tanques de los contenedores cisterna deben ser de materiales metálicos capaces de recibir la forma deseada. Para los depósitos soldados sólo se debe utilizar un material cuya soldabilidad esté plenamente demostrada. Las soldaduras deben ofrecer completa seguridad. Los materiales de las cisternas deben ser apropiados para el medio ambiente en las que éstas se transporten. El aluminio como material de construcción para los contenedores cisterna destinados al transporte terrestre está condicionado a tener un aislamiento que impida una pérdida considerable de sus propiedades físicas cuando esté sometido a una carga térmica de 2.60 gcal/cm<sup>2</sup> sec (34,500 unidades térmicas británicas por pie cuadrado y hora) que son equivalentes a las unidades de conductividad térmica durante 30 minutos; el aislamiento debe ser eficaz a temperaturas de hasta 650°C (1,202°F) y revestido de un material cuyo punto de fusión sea mínimo a 650°C (1,202°F).

**5.1.2** Los contenedores cisterna, sus accesorios y sus tuberías deben estar fabricadas con un material:

- a) Que sea prácticamente inalterable por el material transportado.
- b) Que sea eficazmente neutralizado por la reacción química con este material.
- c) Forrado con otro material resistente a la corrosión, directamente instalado al material del tanque o fijado por otro método equivalente.

**5.1.3** Las juntas deben estar hechas de un material que no pueda ser atacado por el contenido de la cisterna.

**5.1.4** El forro de todas las cisternas, accesorios y tuberías de las cisternas debe ser continuo y cubrir completamente la cara de cualquier brida. Cuando los accesorios externos estén soldados a la cisterna, el forro debe ser continuo y cubrir completamente los accesorios y la cara de las bridas externas.

**5.1.5** El material del forro debe ser inalterable por el material transportado, homogéneo, no poroso y tan elástico como el material de que estén hechas las tuberías del tanque y tener características de dilatación térmica compatibles con las de este último.

**5.1.6** Se deben tomar precauciones para evitar los daños debidos a la corrosión galvánica resultante de la yuxtaposición de materiales diferentes.

**5.1.7** Los materiales que se utilicen en la construcción de la cisterna, incluyendo los de cualquier dispositivo, juntas y/o accesorios, no deben afectar la estabilidad del material que se transporte en dicha cisterna.

**5.1.8** Los contenedores cisterna deben ser diseñados y construidos con soportes que les sirvan de fijación durante el transporte y con piezas de sujeción adecuada para levantarlos y anclarlos.

**5.1.9** Los tanques y sus elementos de sujeción, de servicio y estructurales, deben ser diseñados de forma tal que resistan, sin pérdida de su contenido, la presión interna ejercida por el contenido y los esfuerzos estáticos y dinámicos en las condiciones normales de manipulación y de transporte.

**5.1.10** Los contenedores cisterna que no estén provistos de un dispositivo de alivio de vacío, deben ser diseñados de forma tal que resistan sin deformación permanente, una presión permanente, una presión externa de al menos 0.4 bar 0.42 kg/cm<sup>2</sup> (6 lb/pulg<sup>2</sup>) por encima de la presión interna. Las cisternas provistas de válvulas de alivio de vacío deben ser diseñadas de forma que resistan sin deformación permanente, una sobrepresión externa igual o superior a 0.21 bar 0.21 kg/cm<sup>2</sup> (3 lb/pulg<sup>2</sup>), y sus válvulas de alivio de vacío deben estar reguladas para que se abran a 0.21 bar 0.21 kg/cm<sup>2</sup> (3 lb/pulg<sup>2</sup>).

Una presión negativa mayor puede usarse, a condición de que la presión de diseño externa no sea excedida. Todas las válvulas de alivio de vacío deben estar equipadas con arrestaflama.

**5.1.11** Los contenedores cisterna y sus elementos de sujeción deben absorber cuando lleve la carga máxima autorizada, las fuerzas siguientes:

- a) En la dirección de viaje, el doble de la masa total.
- b) Horizontalmente, en ángulo recto hacia la dirección del viaje, la masa (cuando la dirección del viaje no esté claramente determinada, las fuerzas deben ser iguales al doble de la masa total).
- c) Verticalmente hacia arriba, la masa total, y
- d) Verticalmente hacia abajo, el doble de la masa total.

**5.1.11.1** Para cada una de las fuerzas, los coeficientes de seguridad que habrán de aplicarse deben ser los siguientes:

- a) En el caso de los materiales que tengan un límite de elasticidad claramente definido, un coeficiente de seguridad de 1.5 en relación con la prueba de esfuerzo garantizada al 0.2%.
- b) En el caso de los metales que no tengan un límite de elasticidad claramente definido, un coeficiente de seguridad de 1.5 en relación con la prueba de esfuerzo garantizada al 0.2%

**5.1.11.2** Se debe observar que las fuerzas arriba indicadas no den lugar a un aumento de la presión en la fase de vapor.

**5.1.12** Los contenedores cisterna deben transportarse solamente en vehículos cuyos elementos de sujeción puedan soportar, cuando los contenedores llevan la carga máxima autorizada, las fuerzas indicadas en el 5.1.11.

**5.1.13** Los contenedores cisterna destinados al transporte de materiales peligrosos enumerados en el anexo número 1 deben tener una protección adicional que puede consistir en: aumento del espesor de la placa del tanque; elevación de la presión de prueba, la cual se determinará tomando en cuenta el peligro que presenten los materiales transportados o un dispositivo de protección aprobado por las autoridades competentes.

**5.2** Relativas a la sección transversal.

**5.2.1** Los contenedores cisterna destinados al transporte multimodal deben ser diseñados y construidos de forma tal que resistan una presión de prueba de al menos 1.5 veces la PMTP. Sin embargo, la presión de prueba no debe ser nunca inferior a 1.5 bar; 1.5 kg/cm<sup>2</sup> (21.75 lbs/p<sup>2</sup>). En el anexo número 1 se indican algunos requisitos específicos para determinados materiales. También hay que tener en cuenta los requisitos relativos al espesor mínimo de la placa del depósito o tanque indicados en el 5.3 de esta Norma para estas cisternas.

**5.2.2** Al elegir el material y al determinar el espesor de las paredes, se deben considerar las temperaturas máximas y mínimas de llenado o de servicio, tomando en cuenta el riesgo de rotura por fragilidad.

**5.2.2.1** A la presión de prueba, el esfuerzo (sigma) en el punto sometido al máximo esfuerzo de depósito del contenedor cisterna, no debe exceder de los límites que se indican a continuación en función de los materiales:

- a) En el caso de los metales y aleaciones que tengan un límite de elasticidad claramente definido o que se caractericen por un límite de elasticidad convencional (Re) (generalmente

0.2% de alargamiento residual; para aceros austeníticos, 1% de alargamiento permanente) el esfuerzo no debe exceder 0.75 Re o 0.50 Rm.

- b) En el caso de los metales y aleaciones que no tengan un límite de elasticidad aparente y que se caractericen solamente por una resistencia a la atracción mínima garantizada Rm.  $\sigma < 0.375 Rm$ .
- c) En el caso del acero, el alargamiento porcentual en la rotura no debe ser menos de 1,000/Rm, estando Rm expresado en daN/mm<sup>2</sup>, con un mínimo absoluto del 20%, en el caso del aluminio, el alargamiento porcentual en la rotura no debe ser inferior a 1,000/6 Rm, estando Rm expresado en daN/mm<sup>2</sup>, con un mínimo absoluto del 12%.

**5.2.2.2** Las muestras utilizadas para determinar el alargamiento en la rotura deben tomarse perpendicularmente a la dirección del laminado y fijarse de manera que:

$$L_o = 5 d,$$

Donde:  $L_o$  = Longitud de la muestra antes de la prueba  
 $d$  = Diámetro.

**5.2.3** Los contenedores cisterna destinados al transporte de líquidos inflamables cuyo punto de inflamación no sea superior a 55°C (131°F), deben poder ser eléctricamente puestos a tierra.

**5.3** Relativas al espesor mínimo de la placa del depósito.

**5.3.1** En los contenedores cuyo diámetro no sea mayor de 1.8 m (6 pies), las partes cilíndricas y los extremos del depósito o tanque deben tener al menos 5 mm (cal. 7) de espesor si son de acero dulce o un espesor equivalente si son de otro metal. En los contenedores cuyo diámetro sea mayor a 1.8 m (6 pies), las partes cilíndricas y los extremos del depósito o tanque deben tener al menos 6 mm (1/4 pulg) de espesor si son de acero dulce o de un espesor equivalente si son de otro metal. Las partes cilíndricas y los extremos de todos los contenedores no deben tener menos de 3 mm (cal. 11) de espesor, sea cual fuere el material empleado.

**5.3.2** Cuando un contenedor cisterna cuente con una protección adicional contra daños, y que tengan presión de prueba menor a 2.65 bar; 2.70 kg/cm<sup>2</sup> (38.42 lbs/p<sup>2</sup>) se puede autorizar una reducción del espesor mínimo proporcional a la protección adicional de los mismos. En los contenedores cisterna cuyo diámetro no sea mayor de 1.8 m (6 pies), cada cilindro y los extremos del depósito deben tener un espesor de al menos 3 mm (cal. 11) (1/8 pulg) si son de acero dulce, o un espesor equivalente si son de otro metal, y para los contenedores de diámetro mayor a 1.80 m (6 pies), deben tener un espesor de al menos 4 mm (cal. 9) si son de acero dulce, o espesor equivalente si son de otro metal.

**5.3.3** La protección adicional mencionada en 5.3.2 puede conseguirse mediante una estructura externa completa, como una cubierta tipo "sandwich", cuya cubierta exterior esté sujeta al contenedor o un soporte, una construcción de doble pared o un bastidor, en el que se apoye el contenedor con miembros longitudinales y transversales.

**5.3.4** En el caso de un metal distinto del acero dulce, que tenga una resistencia a la tracción mínima garantizada de 4,220 kg/cm<sup>2</sup> (60,000 lb/p<sup>2</sup>) y un alargamiento porcentual mínimo garantizado de 27, y el espesor equivalente al prescrito en el 5.3.1 y se determinará mediante la siguiente ecuación:

$$e_l = \frac{10 e_o}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}_0$$

**5.3.4.1** Con respecto a los casos del anexo número 1 en los que en lugar de hacer referencia a las disposiciones del inciso 5.3.1 se requiere un espesor mínimo mayor, hay que señalar que ese espesor dado corresponde a una cisterna de un diámetro de 1.8 m construida con acero dulce que tenga una resistencia mínima de 4,220 kg/cm<sup>2</sup> (60,000 lb/p<sup>2</sup>) y un alargamiento porcentual mínimo garantizado de 27. En el caso de los metales con características y las cisternas de otros diámetros, esos valores deben modificarse mediante la siguiente ecuación:

$$e_l = \frac{10 e_o d_1}{1.8 \sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}_0$$

Donde  $e_l$  = Espesor equivalente requerido del metal que se utilice.

$e_o$  = Espesor mínimo prescrito para el acero dulce en la tabla 1 del apéndice.

$d_1$  = Diámetro efectivo de la cisterna, en metros.

$Rm_1$  = Resistencia a la tracción mínima garantizada que se utilice.

$A_1$  = Alargamiento porcentual mínimo garantizado en la rotura por tracción del metal que se utilice en el 5.2.2

**5.3.4.2** El espesor de la placa no debe en ningún caso ser inferior al indicado del punto 5.3.1 al 5.3.4

**5.3.4.3** El espesor de la placa no debe cambiar bruscamente en la unión de la parte superior y del fondo a la parte cilíndrica del depósito, y en ningún caso se reducirá el espesor de la placa en la parte

redondeada. El material empleado para la construcción de la parte superior, del fondo y de la parte cilíndrica del depósito debe ser el mismo.

**5.3.5** Todas las partes del depósito deben tener el espesor mínimo que se indica en los incisos 5.3.1 al 5.3.4.

**5.4** Relativas a los elementos del servicio.

**5.4.1** Los elementos de servicio (válvulas, accesorios, dispositivos de seguridad, indicadores, etc.) deben estar dispuestos de forma tal que no corran riesgo de ser arrancados o dañados durante la manipulación y el transporte. Si la unión entre el bastidor y el depósito permite un movimiento relativo de esos submontajes, los elementos de servicio deben estar sujetos de tal forma que ese juego no produzca ningún daño a los elementos de trabajo. La protección de los elementos de servicio debe ofrecer un grado de seguridad comparable a la del depósito.

**5.4.2** Todas las aberturas del depósito, excepto las destinadas a recibir los dispositivos de alivio de presión y las de inspección, deben estar provistas de válvulas de cierre manual situadas lo más cerca posible del depósito.

**5.4.3** El contenedor cisterna o cada uno de sus compartimientos deben estar provistos de una abertura suficientemente grande para permitir su inspección interna.

**5.4.4** Los accesorios exteriores deben estar agrupados.

**5.4.5** Todas las conexiones de la cisterna deben llevar unas inscripciones que indiquen claramente la función de cada una.

**5.4.6** Las válvulas de cierre de cuerda fina deben cerrarse por rotación en el sentido de las manecillas del reloj.

**5.4.7** Las piezas móviles tales como tapas, componentes de los sistemas de cierre, etc., que puedan entrar en contacto, por fricción o por percusión, con contenedores cisterna de aluminio destinados al transporte de líquidos inflamables, cuyo punto de inflamación no sea superior a 55°C (131°F), no deben ser de acero corrosible no protegido.

**5.4.8** Todas las tuberías deben ser de un material apropiado. Las uniones de las tuberías deben estar soldadas en tuberías de cobre; las juntas deben hacerse con soldadura de latón o tener una unión metálica de igual resistencia. El punto de fusión de los materiales utilizados para la soldadura de latón no debe ser inferior a 525°C (977°F). Tales juntas no deben en ningún caso reducir la resistencia de las tuberías. No se deben utilizar metales no maleables para la fabricación de las válvulas o de los accesorios. La resistencia a la explosión de todas las tuberías y de todos sus accesorios debe ser al menos al cuádruple de la resistencia a la PMTP de la cisterna y de al menos el cuádruple de la resistencia correspondiente a la presión a la que la cisterna puede estar sometida en servicio por la acción de una bomba u otro dispositivo (excepto las válvulas de alivio de presión), que pueden someter ciertas partes de las tuberías a presiones superiores a la PMTP de la cisterna. En todos los casos se deben tomar medidas para evitar que las tuberías se deterioren por dilatación, contracciones térmicas, choques y vibraciones.

**5.4.9** (N) Descargas por la parte inferior de los Contenedores Cisterna. Ciertos materiales indicados en el Anexo número 1 no deben ser transportados en contenedores cisterna que descarguen por la parte inferior.

**5.4.10** Con excepción de las diferentes disposiciones aplicables a las cisternas destinadas al transporte de ciertos materiales cristalizables o muy viscosos, todo contenedor cisterna de descarga por el fondo debe estar provisto de dos dispositivos de cierre montado en serie e independientemente entre sí, los cuales consisten en:

- a) Una válvula de cierre interna, es decir, una válvula de cierre montada dentro de la cisterna; o dentro de una brida soldada o su brida de acoplamiento; o dentro de un acoplamiento que forme parte integrante de la cisterna, de modo que:
  - I) Los dispositivos de mando estén diseñados a impedir cualquier apertura fortuita por impacto o por cualquier acto inadvertido.
  - II) La válvula pueda ser accionada desde arriba o desde abajo.
  - III) Se pueda verificar desde el piso la posición de la válvula (abierta o cerrada).
- b) En la extremidad de cada tubería de descarga:
  - I) Una válvula de salida.
  - II) Una brida ciega con pernos.
  - III) Un tapón roscado aprobado especialmente.

**5.4.11** Para ciertos materiales indicados en el Anexo 1, los contenedores cisterna de descarga por el fondo deben estar provistos de tres dispositivos de cierre, montados en serie e independientemente entre sí, los cuales consisten en:

- a) Una válvula de cierre interna como la indicada en el inciso a) del punto 5.4.10, pero la cual pueda cerrarse desde una posición accesible del contenedor cisterna que esté alejada de la propia válvula.
- b) Una válvula externa.

c) En la extremidad de la tubería de descarga:

I) Una brida ciega con pernos.

II) Un tapón roscado aprobado especialmente.

**5.4.12** El dispositivo de cierre interno debe poder funcionar en caso de avería del dispositivo de mando externo.

**5.4.13** Para evitar todo escape del contenido en caso de avería de los accesorios externos de descarga (enchufes de los tubos, dispositivos laterales de cierre), la válvula interna de cierre y su asiento deben estar protegidos contra el riesgo de ser arrancados por fuerzas exteriores o estar diseñados de forma que puedan resistirlas. Los dispositivos de llenado y de descarga (incluso las bridas o los tapones roscados) y las tapas protectoras, si las hay, deben ser fijados para evitar su apertura fortuita.

**5.5** Relativas a los dispositivos de seguridad.

**5.5.1** Sin perjuicio a lo dispuesto en 5.5.2, todos los contenedores cisterna deben estar cerrados y provistos de un dispositivo de alivio de presión.

**5.5.2** En caso de que se autorice la utilización de un contenedor cisterna sin dispositivo de alivio de presión, la autorización se concederá solamente si la cisterna es capaz de resistir la presión de vapor producida por su contenido después de estar durante 30 minutos envuelto en llamas y sometido al calor definido en 5.6.11. La resistencia adicional requerida puede obtenerse aumentando la presión utilizada en los cálculos de diseño o dando a la cisterna un aislamiento ignífugo adecuado.

**5.6** Relativas a los dispositivos de reducción de la presión.

**5.6.1** Todo depósito de una capacidad igual o superior a 1,900 litros (502 Gal.) o todo compartimiento independiente de un depósito de capacidad similar deberán estar provistos de una o varias válvulas de alivio de la presión del tipo de resorte, además de tener un disco de ruptura o un elemento fusible montados en paralelo con los dispositivos de resorte, excepto cuando en el Anexo 1 se haga referencia al inciso 5.6.3 que lo prohíbe.

**5.6.2** Los dispositivos de alivio de presión deben estar diseñados para impedir aumento peligroso de presión y entrada de objetos extraños.

**5.6.3** Los depósitos de las cisternas destinadas al transporte de los materiales que se indican en el Anexo 1, deben tener un dispositivo de alivio de la presión aprobado por las autoridades competentes, excepto en el caso de las cisternas destinadas especialmente al transporte de alguna clase de material y provistas de una válvula de alivio aprobada que esté construida con materiales compatibles con la carga, tal dispositivo debe consistir en una válvula de resorte precedida de un disco de ruptura. En el espacio comprendido entre este disco y la válvula se debe montar un manómetro u otro indicador adecuado. Este sistema permite detectar la rotura, la perforación o la falta de hermetismo del disco, que pueden perturbar el funcionamiento de la válvula de alivio de la presión. En este caso, el disco de ruptura debe romperse a una presión superior en un 10% a aquella a la que empieza a abrirse la válvula de alivio de la presión.

**5.6.4** Todo contenedor cisterna de una capacidad inferior a 1,900 litros (502 Gal.) debe estar provisto de un dispositivo de alivio de la presión, que puede consistir en un disco de ruptura si éste reúne los requisitos que se establecen en el apartado 5.6.8.

**5.6.5** Calibración de la válvula de alivio.- Debe observarse que el dispositivo de seguridad no debe funcionar sólo si se produce una elevación excesiva de la temperatura, ya que la cisterna no se verá sometida durante el transporte a variaciones excesivas de la presión ocasionadas por las operaciones de manipulación, 5.6.4.

**5.6.6** La válvula de alivio de la presión debe calibrarse de modo que empiece a abrirse a una presión nominal de 5/6 de la presión de prueba, en el caso de las cisternas cuya presión de prueba sea inferior a 4.5 kg/cm<sup>2</sup> (64 libras/pulgadas<sup>2</sup>), y de 2/3 de la presión de prueba, en el caso de las cisternas cuya presión de prueba sea igual o superior a 4.5 bar; 4.5 kg/cm<sup>2</sup> (64 lbs/p<sup>2</sup>). Después de la descarga, la válvula debe cerrarse a una presión que no sea inferior en más del 10% a la presión a la que empiece a descargar y debe permanecer cerrada a todas las presiones más bajas. Esta disposición no debe interpretarse en el sentido de que no se pueden utilizar válvulas de alivio vacío o válvulas mixtas de alivio de la presión y de alivio de vacío.

**5.6.7** "Fusibles"

Los fusibles, si están autorizados en el Anexo 1, deben fundirse a una temperatura comprendida entre 110°C y 149°C (230°F-300°F), a condición de que la presión producida en la cisterna a la temperatura de fusión del elemento no exceda de la presión de prueba de la cisterna. No se deben utilizar elementos fusibles en las cisternas cuya presión manométrica de prueba sea superior a 2.65 bares (37.6 lb/pulg<sup>2</sup>) 2.6 Kg/cm<sup>2</sup>.

**5.6.8** "Discos de ruptura"

Sin perjuicio de lo dispuesto en 5.6.3, los discos de ruptura, si se utilizan, deben romperse a una presión nominal igual a la presión de prueba. Si se utilizan discos de ruptura, se debe prestar particular atención a las disposiciones de los elementos de servicio, dispositivos de alivio de la

presión, los discos de ruptura no deben funcionar dentro de la gama de las temperaturas ambientes previsibles.

**5.6.9** Si el contenedor cisterna está provisto de un sistema de descarga de presión de aire o de presión de un gas inerte, el tubo de alimentación debe estar provisto de un dispositivo adecuado de alivio de la presión ajustado para que entre en funcionamiento a una presión no superior a la PMTP del depósito. En la entrada del depósito se debe montar una válvula de cierre.

**5.6.10 "Capacidad de los dispositivos de alivio de presión"**

La válvula de alivio de la presión del tipo de resorte a la que se refiere el 5.6.1. debe tener un diámetro mínimo de 31.75 mm. (1.25 pulgadas). Las válvulas de desfogue, si se utilizan, deben tener una sección de paso mínima de 2.84 cm<sup>2</sup> (0.44 pulgadas<sup>2</sup>).

**5.6.11** La capacidad total de salida de los dispositivos de alivio de presión en condiciones en que la cisterna esté completamente envuelta en llamas debe ser suficiente para que la presión en la cisterna no sea superior en más de un 20% a la presión a la que empiece a abrirse la válvula de alivio de presión. Para alcanzar la capacidad total de salida prescrita, se pueden utilizar también dispositivos de emergencia para el alivio de presión. Estos dispositivos pueden ser de resorte, de discos de ruptura o fusibles.

**5.6.11.1** Para determinar la capacidad total requerida de los dispositivos de alivio de la presión, que puede considerarse igual a la suma de las capacidades de cada uno de ellos, se puede utilizar una de las siguientes fórmulas equivalentes:

$$(a) Q = 5.62 \times 10^6 \left( \frac{FA^{0.82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}} \right)$$

Donde: Q= velocidad mínima requerida de salida de aire (en 3/h), en condiciones normales de temperatura (15,6°C) y presión (1 ATM);

A= superficie externa total del depósito (en m<sup>2</sup>);

L= calor latente de vaporización (en cal/g);

Z= coeficiente de compresibilidad del vapor (en g, m, y °K);

T= temperatura absoluta (en °K °C + 273) en condiciones de alivio de la presión;

M= peso molecular del vapor (en g);

C= constante dependiente de la relación entre los calores específicos del vapor, igual a 315 (en m, g, h y °K);

F= coeficiente de aislamiento, igual a 1 en el caso de las cisternas sin aislamiento e igual a  $\frac{8U(650-t)}{93.5 \times 10^6}$  en el de las cisternas aisladas, siendo t la temperatura en °C del vapor o gas en la cisterna cuando el dispositivo de alivio de la presión esté funcionando;

U= conductividad térmica del aislamiento a 311°K (en gcal/h.m<sup>2</sup>.°K), que debe ser función del espesor del aislamiento.

$$(b) Q = 37.98 \times 10^6 \left( \frac{FA^{0.82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}} \right)$$

Donde: Q velocidad mínima requerida de salida de aire (en pies cúbicos por hora), a una temperatura de 15.5°C (60°F) y a una presión absoluta de 1 bar (14,7 libras/pulgada<sup>2</sup>);

A= superficie externa total del depósito (en pies cuadrados);

Q= calor latente de vaporización (en unidades térmicas británicas) (Btu por libra);

Z= coeficiente de compresibilidad del vapor (en libras, pies y °F);

T= temperatura absoluta en grados Rankin (°F + 460) en condiciones de alivio de la presión;

M= peso molecular del vapor (en libras);

C= constante dependiente de la relación entre los calores específicos del vapor, igual a 315 (en pulgadas, libras, horas y °F);

F= coeficiente de aislamiento, igual a 1 en el caso de las cisternas sin aislamiento e igual a  $\frac{8U(1200-t)}{34.500}$  en el de las cisternas aisladas siendo t la temperatura en °F del vapor o gas en la cisterna cuando el dispositivo de alivio de la presión esté funcionando;

U= conductividad térmica del aislamiento a 100°F (en unidades térmicas británicas por hora, pies<sup>2</sup> y °F), que debe ser función del aislamiento.

**5.6.11.2** En vez de aplicar las fórmulas que anteceden, se pueden utilizar los cuadros que figuran a continuación para determinar las dimensiones de los dispositivos de alivio de la presión de las cisternas destinadas al transporte de líquidos. En ellos se supone que el coeficiente de aislamiento es f = 1, por lo que si la cisterna tiene aislamiento se deben modificar los valores en consecuencia. Otros valores utilizados para calcular estos cuadros son los siguientes:

EN UNIDADES METRICAS: M = 86,7 T = 394°K L = 80 Kcal/Kg. C = 315

EN UNIDADES NO METRICAS:

M = 86,7

T = 710°R

L = 144 BTU/LIBRA

C = 315

**TABLA PARA LAS UNIDADES METRICAS. CAPACIDAD MINIMA DE SALIDA DE AIRE, EN METROS CUBICOS/HORA, A PRESION ATMOSFERICA Y 15°C.**

SUPERFICIE m2	SALIDA MINIMA DE AIRE m3/h	SUPERFICIE m2	SALIDA MINIMA DE AIRE m3/h
2	841	37.5	9.306
3	1.172	40.	9.810
4	1.485	42.5	10.308
5	1.783	45.	10.806
6	2.069	47.5	11.392
7	2.348	50.	11.778
8	2.621	52.5	12.258
9	2.821	55	12.732
10	3.146	57.5	13.206
12	3.165	60	13.674
14	4.146	62.5	14.142
16	4.625	65	14.604
18	5.095	67.5	15.066
20	5.556	70	15.516
22.5	6.120	75	16.422
25	6.672	80	17.316
27.5	7.212	85	18.198
30	7.746	90	19.074
32.5	8.286	95	19.938
35	8.780	100	20.790

**TABLA PARA LAS UNIDADES NO METRICAS CAPACIDAD MINIMA DE SALIDA DE AIRE. Q, EN PIES CUBICO/HORA, A PRESION ATMOSFERICA Y 60°F.**

SUPERFICIE m2	SALIDA MINIMA DE AIRE m3/h	SUPERFICIE m2	SALIDA MINIMA DE AIRE m3/h
20	27 000	275	237 000
30	38 500	300	256 000
40	48 600	350	289 500
50	58 600	400	322 100
60	67 700	450	355 900
70	77 000	500	391 000
80	85 500	550	417 500
90	94 800	600	450 000
100	104 000	650	479 000
120	121 000	700	512 000
140	136 000	750	540 000
160	152 000	800	569 000
180	168 200	850	597 000
200	184 000	900	621 000
225	199 000	950	656 000
250	219 500	1 000	685 000

**5.6.12 "Conexiones a los dispositivos de alivio"**

Las conexiones a los dispositivos de alivio de presión deben ser de tamaño suficiente para que el flujo de descarga pase sin restricciones por el dispositivo de seguridad. Ninguna válvula de cierre debe instalarse entre el depósito del contenedor y los dispositivos de alivio, excepto donde se han duplicado estos dispositivos por razones de mantenimiento; las válvulas de cierre de los dispositivos deben permanecer fijas en posición de abierta, o las válvulas de cierre deben acoplarse entre sí para que al menos uno de los dispositivos esté siempre en uso. Los venteos de los dispositivos de alivio de presión, donde se utilicen, deben dejar salir el vapor o líquido a la atmósfera en condiciones de una mínima contrapresión en el dispositivo de alivio.

**5.6.13 "Colocación de las válvulas de alivio"**

Las entradas de las válvulas de alivio de presión deben situarse en la parte superior del contenedor, en la posición longitudinal y transversal lo más cercana al centro del contenedor posible. Estas deben estar situadas en el espacio de vapor del contenedor y arreglada de tal manera que se asegure que el vapor del contenedor que escape no choque contra el depósito del contenedor. Donde

se requieran los dispositivos de protección para desviar el flujo del vapor son permitidos a condición de que la capacidad de la válvula no se reduzca.

**5.6.14** Deben tomarse medidas para que las personas no autorizadas no tengan acceso a estas válvulas y para proteger a las mismas por el daño causado por vuelco del contenedor.

**5.6.15** "Marcado de los dispositivos de alivio"

Todo dispositivo de reducción de la presión debe tener marcados, con caracteres claramente legibles e indelebles, la presión o la temperatura a la que está previsto que funcione y el régimen de salida de aire del dispositivo.

**5.7** Relativas a los dispositivos indicadores.

**5.7.1** No se deben utilizar indicadores de nivel hechos de cristal ni indicadores hechos de otros materiales fácilmente destructibles que estén en comunicación directa con el contenido de la cisterna.

**5.8** Soportes, bastidores y elementos de sujeción para que eleven los contenedores cisternas.

**5.8.1** Los contenedores cisterna deben ser diseñados y fabricados con un soporte que asegure su estabilidad durante el transporte. Se consideran aceptables los patines, los bastidores, las cuñas y otros elementos similares. En relación con este aspecto del diseño, se deben también tener en cuenta las cargas que se indican en 5.1.11.

**5.8.2** La acción combinada de los soportes (cuñas, bastidores, etc.) y de los elementos de izado y de sujeción de los contenedores cisterna no deben someter a un esfuerzo excesivo ningún punto del depósito. Todas las cisternas deben estar provistas de elementos permanentes de izado y de fijación. Es preferible que éstos estén montados en los soportes de la cisterna, pero pueden estar montados sobre placas de refuerzo fijadas en el depósito en los puntos de apoyo.

**5.8.3** En el diseño de soportes y bastidores deben considerarse los efectos de la corrosión debida al medio ambiente. En los cálculos de todos los elementos estructurales que no sean de materiales anticorrosivos, se debe prever un margen mínimo para la corrosión.

**5.8.4** Los bastidores de los contenedores cisterna que hayan de ser izados o fijados por sus piezas de esquina serán sometidos a pruebas internacionalmente aceptadas (por ejemplo, las de la Organización de Normas Internacionales ISO). Generalmente se recomienda la utilicen tales bastidores dentro de un sistema integrado.

**5.8.5** En los contenedores cisterna de capacidad igual o superior a 10,000 litros, se deben poder cerrar los huecos de entrada de las boquillas elevadoras de los montacargas.

## **6. Pruebas y aprobación**

**6.1** Se deben aprobar un contenedor cisterna, por lo menos, de cada diseño de cada tamaño, entendiéndose, sin embargo, que una serie de pruebas efectuadas sobre un contenedor cisterna de determinado tamaño puede servir para la aprobación de contenedores cisterna más pequeños hechos de material de la misma clase y del mismo espesor, con la misma técnica de fabricación, con soportes idénticos y sistemas de cierre y otros accesorios equivalentes.

**6.2** El depósito y los distintos componentes del equipo de cada contenedor cisterna deben ser inspeccionados y probados en conjunto o por separado, primero antes de ser puestos en servicio (inspección y pruebas iniciales) y después a intervalos de cinco años como máximo (inspección y pruebas periódicas).

**6.2.1** Como parte de la inspección y pruebas iniciales se debe proceder a una comprobación de las características del diseño, a un examen interno y externo y a una prueba de presión, una vez montados deben sufrir una prueba de hermetismo.

**6.2.2** Todas las soldaduras de los depósitos deben ser supervisadas en la prueba inicial por radiografía, por ultrasonido o por otro método no destructivo.

**6.2.3** Las inspecciones y pruebas periódicas deben comprender un examen interno y externo, y también, por lo general, una prueba de presión. Los revestimientos, termoaislamientos, etcétera, de que esté provisto el contenedor cisterna no se quitarán más que en la medida necesaria para apreciar bien el estado en que se encuentra éste.

**6.2.4** La prueba inicial y las pruebas periódicas de presión deben ser efectuadas por un técnico aprobado por las autoridades competentes y a la presión de prueba indicada en la placa de datos técnicos del contenedor cisterna, salvo en los casos en que se autoricen las pruebas periódicas a presiones más bajas. Mientras esté sometido a presión, el contenedor cisterna debe ser inspeccionado para comprobar que no tenga corrosiones, abolladuras u otros signos de debilidad que puedan hacerlo inseguro para el transporte. En caso de descubrirse alguno de esos signos de debilidad, el contenedor (nuevo o reparado) no debe ser puesto en servicio, mientras no haya sido reparado y superado satisfactoriamente una nueva prueba.

**6.3** Antes de ser puestos en servicio, y posteriormente en la mitad de los intervalos entre las inspecciones y las pruebas previstas en el 6.2., los contenedores cisterna deben someterse a las pruebas y a las inspecciones siguientes:

- a) una prueba de hermetismo cuando sea necesario,
- b) una prueba de funcionamiento satisfactorio de todos los elementos de servicio,

c) una inspección interna y externa de las cisternas y de sus accesorios, teniendo debidamente en cuenta los gases y sustancias que se transporten.

**6.3.1** Sin embargo, las autoridades competentes pueden renunciar a la inspección interna en el caso de las cisternas destinadas al transporte de un solo material.

**6.4** Cuando un contenedor cisterna, sufra daños, debe procederse a repararlo, de tal manera que cumpla con la presente Norma.

**6.5** Todos los trabajos de corte o de soldadura que se realicen en el depósito de un contenedor cisterna deben ser aprobados por las autoridades competentes, y se debe efectuar una prueba hidrostática a una presión que sea por lo menos igual a la presión de prueba inicial.

## **7. Marcado y certificado**

### **7.1 Marcado**

**7.1.1** Todo contenedor cisterna destinado al transporte de los materiales de las clases 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 deben portar una placa de identificación de acuerdo a lo que se estipula en NOM-023-SCT2/94.

**7.1.2** El contenedor cisterna debe llevar indicada la substancia o residuo peligroso que Transporte de acuerdo con NOM-004-SCT2/94.

### **7.2 Certificado**

**7.2.1** Para cada nuevo modelo de contenedor cisterna, las autoridades competentes o la entidad por ellas autorizada deben expedir un certificado en el que se haga constar que el contenedor cisterna y sus accesorios, examinados por esas autoridades o esa entidad, son adecuados para el fin a que se les destina y responden a las normas relativas a la construcción y al material establecido en el capítulo de especificaciones de esta Norma, así como, en su caso, a las normas especiales para los materiales establecidos en el Anexo 1.

**7.2.2** En ese certificado se deben indicar las mercancías o grupos de mercancías que se permite transportar en el contenedor cisterna. En el informe sobre la prueba se indicarán los resultados de las pruebas a que haya sido sometido el prototipo. Los materiales para cuyo transporte se haya aprobado el contenedor cisterna y el número de la aprobación. Si los contenedores cisterna se fabrican sin modificación del diseño estructural original, se considera que la aprobación es válida para todos los que se fabriquen con arreglo a ese diseño. El número de aprobación debe componerse del signo o marca distintivos del estado en cuyo territorio se haya concedido la aprobación, y de un número de registro.

## **8. Disposiciones relativas al transporte**

**8.1** Durante el transporte, los contenedores cisterna deben estar adecuadamente protegidos contra los choques laterales y longitudinales y contra los vuelcos. Esa protección no es necesaria si los depósitos y los elementos de servicio están contruidos para resistir los choques o los vuelcos. Ejemplos de protección de los depósitos contra las colisiones:

- a) La protección contra los choques laterales puede consistir, por ejemplo, en unas barras longitudinales que protejan el depósito por ambos lados a la altura de la línea media;
- b) La protección de los contenedores cisterna contra los vuelcos puede consistir, por ejemplo, en unos aros de refuerzo o unas barras fijadas transversalmente sobre el bastidor;
- c) La protección de los choques por la parte posterior puede consistir en un parachoques o un bastidor;
- d) Los accesorios externos deben ser diseñados o protegidos de modo que impidan que se escape el contenido en caso de choque o de vuelco de la cisterna sobre sus accesorios.

**8.2** Determinadas sustancias son químicamente inestables. No deben ser aceptadas para el transporte a menos que se hayan tomado las medidas necesarias para impedir que se descompongan peligrosamente, se transformen o polimericen durante el transporte. Con este fin, se debe procurar en especial que las cisternas no contengan sustancias que puedan favorecer esas reacciones.

**8.3** Los contenedores cisterna deben llenarse con arreglo a lo dispuesto en los apartados del 8.4 al 8.7 en el Anexo 1. Se indica cuál de los incisos 8.4, 8.5 u 8.7 es aplicable a ciertas sustancias.

**8.4** La tasa de llenado se determina en general mediante la fórmula siguiente:

$$Tasa\ de\ llenado = \left( \frac{97}{1 + a(Tr - tf)} \right)_0$$

**8.5** Cuando se trate de líquidos de la división 6.1 o de la clase 8, pertenecientes a los grupos de envase y embalaje I o II, así como de los que tengan una presión absoluta de vapor saturado de más de 175 KPA (1,75 bar) a 65°C (149°F) el llenado se efectuará según la fórmula siguiente:

$$Tasa\ de\ llenado = \left( \frac{95}{1 + a(Tr - tf)} \right)_0$$

**8.6** En estas fórmulas, alfa es el coeficiente medio de dilatación cúbica del líquido entre su temperatura media durante el llenado (tf) y la temperatura media máxima de la carga (tr), coeficiente que se calcula mediante la fórmula siguiente:

$$= \left( \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}} \right)_0$$

En la que d(15) y d(50) representan la densidad del líquido a 15°C y 50°C (59°F y 122°F), respectivamente.

**8.6.1** La temperatura media máxima de la carga (Tr) debe fijarse a 50°C (122°F); no obstante, para los viajes que se realicen en condiciones climáticas templadas o extremas, las autoridades competentes interesadas podrán aceptar una temperatura inferior o superior, según proceda.

**8.7** Las especificaciones de los incisos 8.3 a 8.5 no se aplicarán a los contenedores cisterna provistos de un dispositivo de calentamiento que mantenga el contenido a una temperatura superior a 50°C (122°F) durante el transporte. En ese caso, la tasa de llenado inicial debe ser tal que, por la acción de un regulador de temperatura, el contenedor cisterna no está lleno a más del 90% de su capacidad en ningún momento durante el transporte.

**8.8** No se deben presentar para su transporte contenedores cisterna:

- a) con un grado de llenado, para líquidos que tengan viscosidad menor a 2,680 centistokes a 20°C, a menos que los depósitos de los contenedores estén divididos por deflectores o mamparas, en secciones no mayores a 7500 litros de capacidad.
- b) que tenga residuos de la carga adheridos al exterior del depósito o de los elementos de servicio;
- c) cuyos elementos de servicio no hayan sido examinados o considerados en un buen estado de funcionamiento.

**8.9** Los contenedores cisterna vacíos que no estén limpios y sin gases deben cumplir con los requisitos que los que estén llenos del material peligroso anteriormente transportado.

**8.10** En los contenedores cisterna de capacidad igual o superior a 10,000 litros; los huecos de entrada de las horquillas elevadoras deben ser obturados una vez que la cisterna esté llena.

### **9. Requerimientos especiales**

**9.1** Todos los contenedores cisterna destinados al transporte de líquidos inflamables, deben ser contenedores cerrados y estar provistos de dispositivos de alivio de acuerdo con lo determinado del 5.6.1 al 5.6.13. En algunos casos, a juicio de la autoridad competente, se permiten sistemas abiertos de ventilación.

**9.2** Los peróxidos orgánicos para su transporte deben ser sometidos a pruebas y los resultados deben aparecer en un reporte donde:

- a) Se indique la compatibilidad de los materiales que tengan contacto con ellos durante el transporte.
- b) Que tengan los datos de los dispositivos de alivio de presión y de emergencia, teniendo en cuenta las características de diseño de los contenedores. Cualquier requerimiento para el transporte seguro de la substancia, debe describirse de manera clara en el reporte.

**9.3** Los contenedores cisterna destinados al transporte de peróxidos orgánicos, tipo F, con temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA) de 55°C o mayor, seguirán los siguientes requerimientos y éstos prevalecen en caso de conflicto a aquéllos especificados anteriormente en esta Norma. Se deben tomar en cuenta medidas de emergencia por la descomposición autoacelerada del peróxido orgánico en caso de explosión como se describe en el párrafo 9.9.

**9.4** Los requerimientos para la transportación de peróxidos orgánicos con (TDAA) menor a 55°C debe estar especificada por la autoridad correspondiente del país de origen y notificada a la autoridad correspondiente del país destinatario.

**9.5** El contenedor debe estar diseñado y construido para una presión de prueba de al menos 4 bar (58 lbs/p2).

**9.6** Los contenedores deben estar provistos con sensores de temperatura.

**9.7** Los contenedores deben estar provistos de dispositivos de alivio de presión y de alivio de emergencia, también podrán usarse dispositivos de alivio de vacío. Los dispositivos de alivio de presión deben operar a presiones determinadas de acuerdo con las propiedades del peróxido orgánico y con las características de construcción del contenedor. Los elementos fusibles están prohibidos en el depósito del tanque.

**9.8** Los dispositivos de alivio de presión deben consistir en válvulas de resorte adecuadas para prevenir un desarrollo significativo, dentro del contenedor de productos de descomposición y la liberación de vapores a la temperatura de 50°C. La capacidad de las válvulas de alivio y la presión de inicio de descarga deben basarse en los resultados de las pruebas a que se refiere el párrafo 9.2. La presión de descarga inicial en ningún caso debe ser tal que el líquido pueda escapar de la(s) válvula(s) si el contenedor sufriera un vuelco.

**9.9** Los dispositivos de alivio de emergencia pueden ser de tipo resorte o de disco de ruptura, diseñados para ventear todos los productos de descomposición y los vapores emitidos durante un periodo no menor de una hora al estar envuelto en llamas (carga térmica: 11 W/cm<sup>2</sup>). La presión de inicio de descarga del dispositivo de alivio de emergencia, debe ser mayor a la especificada en 9.8 y basada en los resultados de las pruebas referidas en 9.2. Los dispositivos de alivio de emergencia deben estar dimensionados de tal manera que la presión máxima en el contenedor nunca exceda la presión de prueba del mismo.

**9.10** Para los contenedores cisterna aislados, la capacidad y colocación de los dispositivos de alivio de emergencia, deben estar determinados asumiendo la pérdida de aislamiento del 1% del área de la superficie.

**9.11** Los dispositivos de alivio de vacío y de válvulas de resorte deben estar provistas con arrestaflamas, poniendo atención a la reducción de la capacidad de alivio causada por éstos.

**9.12** Los elementos de servicio, como válvulas y tuberías externas, deben tener arreglo de tal manera que ningún peróxido orgánico quede en ellos después de llenado del contenedor.

**9.13** Los contenedores deben estar aislados y protegidos por una cubierta contra el sol, si la TDAA del peróxido orgánico es de 55°C o menor, el contenedor debe estar completamente aislado. La superficie externa del mismo debe estar acabada en blanco o metal brillante.

**9.14** El grado de llenado no debe exceder el 90% a 15°C.

**9.15** El documento de embarque debe llevar el número de Naciones Unidas, nombre técnico del peróxido orgánico y la concentración autorizada para el transporte del mismo.

**9.16** Para los contenedores cisterna destinados al transporte de sustancias corrosivas Clase 8, los dispositivos de alivio de presión deben ser inspeccionados en intervalos no mayores a un año.

#### **10. Bibliografía**

Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, Naciones Unidas, Octava Edición Revisada, 1993, Nueva York, U.S.A.

#### **11. Concordancia con normas internacionales**

Esta Norma Oficial Mexicana coincide con las recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas, Capítulo 12 (Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, eight, revised edition, United Nations, New York 1993).

#### **12. Observancia**

De conformidad con el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, la presente Norma Oficial Mexicana tiene carácter obligatorio.

#### **13. Vigilancia**

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por conducto de la Dirección General de Transporte Terrestre, es la autoridad competente para vigilar el cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana.

#### **14. Sanciones**

El incumplimiento a las disposiciones contenidas en esta Norma Oficial Mexicana será sancionado por esta Secretaría, conforme a lo establecido en el Reglamento de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos y los demás ordenamientos legales que resulten aplicables, sin perjuicio de las que impongan otras dependencias del Ejecutivo Federal en el ejercicio de sus atribuciones o de la responsabilidad civil o penal que resulte.

#### **15. Vigencia**

La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

Atentamente

México, D.F., a 6 de junio de 1997.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, **Aarón Dychter Poltolarek**- Rúbrica.

**TABLA 1: LISTA DE SUBSTANCIAS DE LAS CLASES 3, 4, 5, 6, 7, 8 Y 9 TRANSPORTADAS EN CONTENEDORES CISTERNA**

NUMER O.N.U.	SUBSTANCIA		CLAS E/ GRUP O	RIESG O SECUN -DARIO	PRESIO N DE PRUEB A MINIM A (Kg/cm 2)	ESPESOR MINIMO DE LA CHAPA DEL DEPOSIT O	REQUERIMIE NTO PARA ABERTURAS EN EL FONDO	ALIVIO DE PRESIO N	GRADO DE LLENA DO
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
1052	FLUORURO DE ANHIDRO	HIDROGENO	8/I	6.1	6.11	8 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1088	ACETAL		3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1089	ACETALDEHIDO2		3/I		6.11	6 mm	P/5.4.11	N	8.5

1090	ACETONA	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1091	ACEITES DE ACETONA	3/II		2.7(a)3	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
				1.53(b)				
1092*	ACROLEINA INHIBIDA 2,9	6.1/I	3	4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1093	ACRILONITRILLO INHIBIDO	3/I	6.1	4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1098	ALCOHOL ALILICO 9	6.1/I	3	4.08	5.3.1	N.P.	5.6.3	8.5
1099	BROMURO DE ALILO 9	3/I	6.1	4.08	5.3.1	N.P.	5.6.3	8.5
1100	CLORURO DE ALILO 9	3/I	6.1	4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1104	ACETATOS DE AMILO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1105	ALCOHOLES AMILICOS	3/184		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1106	AMILAMINA	3/192	8	1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1107	CLORURO DE AMILO	3/II		1.53				
1108	N-AMILENO	3/I		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1109	FORMIATOS DE AMILO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1110	AMILMETILCETONA	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1111	AMILMERCAPTANO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1112	NITRATO DE AMILO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1113	NITRATO DE AMILO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1114	BENCENO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1120	BUTANOLES	3/184		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1123	ACETATOS DE BUTILO	3/184		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1125	N-BUTILAMINA	3/II	8	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1126	BROMURO DE N-BUTILO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1127	CLOROBUTANOS	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1128	FORMIATO DE N-BUTILO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1129	BUTIRALDEHIDO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1130	ACEITE DE ALCANFOR	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1131	DISULFURO DE CARBONO 2,9	3/I	6.1	4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1133	ADHESIVOS QUE CONTENGAN LIQUIDOS INFLAMABLES	3/102		2.7(a)3	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
				1.53(b)				
1134	CLOROBENCENO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1135	ETILENCLORHIDRINA	6.1/I		6.11	5.3.1	N.P.	5.6.3	8.5
1136	DESTILADOS DE ALQUITRAN DE HULLA INFLAMABLES	3/184		2.7(a)2	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
				1.53(b)		P/5.4.11		
1139	SOLUCIONES PARA REVESTIMIENTOS	3/184		2.7(a)3	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
				1.53(b)				
1143	CROTONALDEHIDO ESTABILIZADO 9	6.1/I	3	4.08	5.3.1	N.P.	5.6.3	8.5
1144	CROTONILENO	3/I		6.11	5.3.1	N.P.	5.6.3	8.5
1145	CICLOHEXANO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1146	CICLOPENTANO	3/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1147	DECAHIDRONAFTALENO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1148	DIACETONALCOHOL	3/184		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1149	ETERES DIBUTILICOS	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1150	DICLOROETILENO	3/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1152	DICLOROPENTANOS	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1153	ETER DIETILICO DEL ETILENGLICOL	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1154	DIETILAMINA	3/II	8	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1155	ETER DIETILICO	3/I		6.11	5.3.1	N.P.	N	8.5
1156	DIETILCETONA	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1157	DIISOBUTILCETONA	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1158	DIISOPROPILAMINA	3/II	8	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1159	ETER DIISOPROPILICO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1160	DIMETILAMINA (CON SOLUCION AL 40%)	3/II	8	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1161	CARBONATO DE METILO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1162	DIMETILDICLOROSILANO 9	3/II	8	4.08	6 mm	N.P.	N	8.5
1163	DIMETILHIDRAZINA ASIMETRICA	6.1/I	3	4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1169	EXTRACTOS AROMATICOS LIQUIDOS	3/184		2.7(a)3	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
				1.53(b)				

NUMER O N.U.	SUBSTANCIA	CLAS E/ GRUP O	RIESG O SECUN -DARIO	PRESIO N DE PRUEB A MINIM A (Kg/cm 2)	ESPEPOR MINIMO DE LA CHAPA DEL DEPOSIT O	REQUERIMIE NTO PARA ABERTURAS EN EL FONDO	ALIVIO DE PRESIO N	GRADO DE LLENA DO
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1170	ETANOL O ETANOL EN SOLUCION	3/184		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1171	ETER MONOETILICO DEL ETILENGLICOL	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1172	ACETATO DEL ETER MONOETILICO DEL ETILENGLICOL	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1173	ACETATO DE ETILO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1175	ETILENBENCENO (PENILETILENO)	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1176	BORATO DE ETILO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1177	ACETATO DE ETILBUTILO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1178	2-ETILBUTIRALDEHIDO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1179	ETIL BUTIL ETER	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1180	BUTIERATO DE ETILO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1181	CLOROACETATO DE ETILO	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1182	CLOROFORMIATO DE ETILO	6.1/I	3 8	6.11	8 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1183	ETILCLOROSILANO	4.3/I	3 8	4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1184	DICLORURO DE ETILENO	3/II	6.1	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1188	ETERMONOMETILICO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1189	ACETATO DEL ETER MONOMETILICO DEL ETILENGLICOL	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1190	FORMIATO DE ETILO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1191	ALDEHIDOS OCTILICOS, INFLAMABLES	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1192	LACTADO DE ETILO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1193	ETILMETILCETONA	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1195	PROPIANATO DE ETILO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1196	ETILTRICLOROSILANO	3/II	8	4.08	6 mm	N.P.	N	8.5
1197	EXTRACTOS SUPORIFEROS LIQUIDOS	3/184		2.7a)3	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1198	FORMALDEHIDO EN SOLUCION, INFLAMABLE	3/III	8	1.53(b) 2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1199	FURFURAL	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1201	ACEITE DE FUSEL	3/184		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1202	GASOLEO	3/III		2.7(a)3 1.53(b)	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1203	COMBUSTIBLE PARA MOTORES, INCLUIDA LA GASOLINA	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1206	HEPTANOS	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1207	HEXALDEHIDO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1208	HEXANOS	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1210	TINTA DE IMPRENTA, INFLAMABLE	3/102		2.7(a)3 1.3(b)	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1212	ISOBUTANOL	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1213	ACETATO DE ISOBUTILO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1214	ISOBUTILAMINA	3/II	8	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1216	ISOCTENO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1218	ISOPRENO INHIBIDO	3/I		6.11	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1219	ISOPROPANOL	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1220	ACETATO DE ISOPROPILO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1221	ISOPROPILAMINA	3/I	8	6.11	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1223	QUEROSENO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.5
1224	CETONAS LIQUIDAS N.E.O.M. 4	3/102		2.7(a)3 1.3.(b)	5.3.1	P/5.4.11 P/5.4.10	N	8.4
1228	MERCAPTANOS LIQUIDOS N.E.O.M. O	3/II	6.1	4.08	5.3.1	P/5.4.10	N	8.5

	MEZCLAS DE MERCAPTANOS LIQUIDOS	3/II	6.1.	2.65	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1229	OXIDO DE MESITLO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1230	METANOL	3/II	6.1	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1231	ACETATO DE METILO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1233	ACETATO DE METILAMILO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1234	METILAL	3/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1235	METILAMINA EN SOLUCION ACUOSA, EN CONCENTRN. MAXIMA DEL 40/%	3/II	8	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1237	BUTIRATO DE METILO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1238	CLOROFORMIATO DE METILO 9	6.1/I	3	6.11	8 mm	N.P.	5.6.3	8.5
			8					
1239	METIL CLOROMETIL ETER	6.1/I	3	4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1242	METILDICLOROSILANO 9	4.3/I	3	4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
			8					
1243	FORMIATO DE METILO	3/I		6.11	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1244	METILHIDRAZINA	6.1/I	3	4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
			8					
<b>NUMER ON.U.</b>	<b>SUBSTANCIA</b>	<b>CLAS E/GRUPO</b>	<b>RIESGO SECUN-DARIO</b>	<b>PRESIO N DE PRUEBA MINIMA (Kg/cm 2)</b>	<b>ESPEJOR MINIMO DE LA CHAPA DEL DEPOSITO</b>	<b>REQUERIMIE NTO PARA ABERTURAS EN EL FONDO</b>	<b>ALIVIO DE PRESIO N</b>	<b>GRADO DE LLENA DO</b>
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>	<b>(9)</b>
1245	METILISOBUTILCETONA	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1246*	METILISOPROPENILCETONA, INHIBIDA	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1247*	METACRILATO DE METILO MONOMERO INHIBIDO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1248	PROPIONATO DE METILO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1249	METILPROPILCETONA	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1250	METILTRICLOROSILANO 9	3/I	8	4.08	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1251	METILVINILCETONA	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1262	OCTANOS	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1263	PINTURA (INCLUYE PINTURA, LACA, ESMALTE, COLORANTE, GOMA LACA, BARNIZ, BETUN, ENCAUSTICO, APRESTO LIQUIDO Y BASE LIQUIDA PARA LACAS) O PRODUCTOS PARA PINTURA (INCLUYE COMPUESTOS DISOLVENTES O REDUCTORES DE PINTURA)	3/102		2.7(a)3	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
				1.53(b)				
1264	PARALDEHIDO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1265	PENTANOS LIQUIDOS	3/212		6.11	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1266	PRODUCTOS DE PERFUMERIA QUE CONTENGAN DISOLVENTES INFLAMABLES	3/184		2.7(a)3	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
				1.53(b)				
1267*	PETROLEO BRUTO	3/102		2.7(a)3	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
				1.53(b)				
1268	DESTILADOS DE PETROLEO N.E.O.M. 4	3/102		2.7(a)3	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
				1.53(b)		P/5.4.10		
1272	ACEITE DE PINO	3/184		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1274	N-PROPANOL (ALCOHOL PROPILICO NORMAL)	3/184		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1275	PROPIIONALDEHIDO	3/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1276	ACETATO DE N-PROPILO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1277	PROPILAMINA	3/II	8	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1278*	CLORURO DE PROPILO	3/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5

1279	DICLORURO DE PROPILENO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1280	OXIDO DE PROPILENO 2	3/I		6.11	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1281	FORMIATOS DE PROPILO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1282	PIRIDINA	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1286	ACEITE DE COLOFONIA	3/184		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1287	DISOLUCION DE CAUCHO	3/184		2.7(a)3 1.53(b)	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1288	ACEITE DE ESQUISTO	3/184		2.7(a)3 1.53(b)	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1289	METILATO SODICO EN SOLUCION ALCOHOLICA	3/192	8	2.7(a)3 1.53(b)	5.3.1	P/5.4.11 P/5.4.10	N	8.4
1292	SILICATO DE TETRAETILO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1293	TINTURAS MEDICINALES	3/184		2.7(a)3 1.53(b)	5.3.1	P/5.4.11 P/5.4.10	N	8.4
1294	TOTUENO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1295	TRICLOROSILANO 9	4.3/I	3 8	6.11	6mm	N.P.	5.6.3	8.5
1296	TRIETILAMINA	3/II	8	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1297	TRIMETILAMINA EN SOLUCION ACUOSA (QUE CONTENGA UN MAXIMO DEL 50%, EN MASA, DE TRIMETILAMINA)	3/129	8	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1298	TRIMETILCLOROSILANO 9	3/II	8	4.08	6mm	P/5.4.11	N	8.5
1299*	TREMENTINA	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1300	SUCEDANEO DE TREMENTINA	3/184		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1301	ACETATO DE VINILO ESTABILIZADO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1302	VINIL ETIL ETER ESTABILIZADO	3/I		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1303	CLORURO DE VINILIDENO ESTABILIZADO 2	3/I		6.11	5.3.1	P/5.4.11	5.6.3	8.5
1304	VINIL ISOBUTIL ETER ESTABILIZADO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1305	VINILTRICLOROSILANO 9	3/I	8	4.08	6mm	P/5.4.11	N	8.5
1306	PRODUCTOS LIQUIDOS PARA LA CONSER- VACION DE LA MADERA	3/184		2.7(a)3 1.53(b)	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1307	XILENOS	3/184		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1325	SOLIDOS INFLAMABLES N.E.O.M. 2,4,7	4.1/18 4		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1350	AZUFRE	4.1/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1366	DIETILZINC 2	4.2/I		10.19	10 mm	N.P.	N	8.5
1370	DIMETILZINC 2	4.2/I		10.19	10 mm	N.P.	N	8.5
1381	FOSFORO BLANCO BAJO AGUA	4.2/I	6.1	4.08	6mm	N.P.	N	8.7
1422	POTASIO Y SODIO, ALEACIONES	4.3/I		4.08	6mm	N.P.	N	8.7
<b>NUMER ON.U.</b>	<b>SUBSTANCIA</b>	<b>CLAS E/ GRUP O</b>	<b>RIESG O SECUN -DARIO</b>	<b>PRESIO N DE PRUEB A MINIM A (Kg/cm 2)</b>	<b>ESPEJOR MINIMO DE LA CHAPA DEL DEPOSIT O</b>	<b>REQUERIMIE NTO PARA ABERTURAS EN EL FONDO</b>	<b>ALIVIO DE PRESIO N</b>	<b>GRADO DE LLENA DO</b>
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>	<b>(9)</b>
1428	SODIO 2,7	4.3/I		4.08	6mm	N.P.	N	8.7
1445	CLORATO BARICO 11	5.1/II	6.1	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1447	PERCLORATO BARICO 11	5.1/II	6.1	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1459	MEZCLA DE CLORATO Y CLORURO DE MAGNESIO 11	5.1/18 4		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1470	PERCLORATO DE PLOMO 11	5.1/II	6.1.	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1541	CIANHIDRINA DE LA ACETONA, ESTABILIZADA	6.1/I		4.08	6mm	N.P.	5.6.3	8.5
1545	ISOTIOCIANATO DE ALILO ESTABILIZADO	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	5.6.3	8.5
1547	ANILINA	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1553	ACIDO ARSENICO LIQUIDO 2,9	6.1/I		4.08	8mm	N.P.	5.6.3	8.5

1578	CLORONITROBENCENOS	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1580	CLOROPICRINA 9	6.1/I		4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1590	DICLOROANILINAS	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1591	O-DICLOROBENCENO	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1593	DICLOROMETANO	6.1/III		4.08	5.3.1	P/5.4.10	N	8.5
1594	SULFATO DE DIETILO	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1595	SULFATO DE DIMETILO 9	6.1/I	8	4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1596	DINITROANILINAS	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1597	DINITROBENCENOS	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1598	DINITRO-O-CRESOL	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1599	DINITROFENOL EN SOLUCION	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
		6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1600	DINITROTOLUENOS FUNDIDOS	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1603	BROMOACETATO DE ETILO	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1604	ETILENDIAMINA	8/II	3	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1605	DIBROMURO DE ETILENO	6.1/II		6.11	5.3.1	N.P.	5.6.3	8.5
1610	LIQUIDOS HALOGENADOS			4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
	IRRITANTES TOXICOS, O NOCIVOS	6.1/44						
	N.E.O.M. 4,9							
1613	ACIDO CIANHIDRICO EN SOLUCION	6.1/I		4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
	ACUOSA 9 (NO MAS DEL 20% DE							
	ACIDO CIANHIDRICO)							
1648	ACETONITRILLO	3/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1649	MEZCLAS ANTIDETONANTES	6.1/I		10.19	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
	PARA COMBUSTIBLES DE							
	MOTORES 9							
1650	BETA-NAFTILAMINA	6.1/II		2.7	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1658	SULFATO DE NICOTINA SOLIDA O	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
	EN SOLUCION							
1661	NITROANILINAS	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1662	NITROBENCENO	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1663	NITROFENOLES 7	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.7
1664	NITROTOLUENOS	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1665	NITROXILENOS	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1669	PENTACLOROETANO	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1670	PERCLOROMETILMERCAPTANO 9	6.1/I		4.08	6 mm	N.P.	5.6.3.	8.5
1671	FENOL SOLIDO	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1672	CLORURO DE FENILCARBILAMINA	6.1/I		4.08	6 mm	N.P.	5.6.3.	8.5
	9							
1673	M-FENILENDIAMINA 7	6.1/III		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1680	CIANURO POTASIO 9,11	6.1/I		4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1686	ARSENITO SODICO EN SOLUCION	6.1/44		4.08	5.3.1	N.P.	N	8.5
	ACUOSA							
1689	CIANURO SODICO 9,11	6.1/I		4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1690	FLOURURO SODICO 11	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1694	CIANUROS DE BROMOBENCILO 9	6.1/I		4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1695	CLOROACETONA ESTABILIZADA 9	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	5.6.3	8.5
1697	CLOROACETOFENONA 9	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	5.6.3	8.5
1701	BROMURO DE XILILO 9	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1702	TETRACLOROETANO	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.10	N	8.5
1708	TOLOIDINAS	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.10	N	8.5
1709	TOLUILEN-2,4-DIAMINA	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1710	TRICLOROETILENO	6.1/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1711	XILIDINAS	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1715	ANHIDRIDO ACETICO	8/II	3	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1716	BROMURO DE ACETILO 8	8/II		2.7	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1717	CLORURO DE ACETILO 8	3/II	8	4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1718	FOSFATO ACIDO DE BUTILO	8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1719	LIQUIDOS ALCALINOS CAUSTICOS	8/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
	N.E.O.M.							
		8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1722	CLOROFORMIATO DE ALILO 9	6.1/I	3	6.11	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
			8					
1723	YODURO DE ALILO 9	3/II	8	4.08	5.3.1	N.P.	5.6.3	8.5

NUMER O.N.U.	SUBSTANCIA	CLAS E/ GRUP O	RIESG O SECUN -DARIO	PRESIO N DE PRUEB A MINIM A (Kg/cm 2)	ESPESOR MINIMO DE LA CHAPA DEL DEPOSIT O	REQUERIMIE NTO PARA ABERTURAS EN EL FONDO	ALIVIO DE PRESIO N	GRADO DE LLENA DO
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1724	ALILTRICLOROSILANO ESTABILIZADO 9	8/II	3	2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1728	AMILTRICLOROSILANO 9	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1729	CLORURO DE ANISOILO	8/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1730	PENTAFLUORURO DE ANTIMONIO LIQUIDO	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1731	PENTAFLUORURO DE ANTIMONIO EN SOLUCION	8/II		2.7	8 mm	P/5.4.11	N	8.5
1732	PENTAFLUORURO DE ANTIMONIO	8/III		2.7	6 mm	P/5.4.10	N	8.4
1736	CLORURO DE BENZOILO 8,9	8/II	6.1	2.7	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1737	BROMURO DE BENZOILO 8,9	6.1/II	8	2.7	6 mm	N.P.	N	8.5
1738	CLORURO DE BENZOILO 8,9	6.1/II	8	2.7	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1739	CLOROFORMIATO DE BENZOILO 8,9	8/I		4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1742	TRIFLUORURO DE BORO Y ACIDO ACETICO, COMPLEJO DE 8	8/II		2.7	8 mm	N.P.	N	8.5
1743	TRIFLUORURO DE BORO Y ACIDO PROPIONICO COMPLEJO DE 8	8/II		2.7	8 mm	N.P.	N	8.5
1744	BROMURO DE BORO EN SOLUCION 8,9	8/I	6.1	4.08	12 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1745	PENTAFLUORURO DE BORO 8,9	5.1/I	6.1	4.08	12 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1746	TRIFLUORURO DE BORO 8,9	5.1/I	6.1	4.08	12 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1747	BUTILTRICLOROSILANO 9	8/II	3	2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1750	ACIDO CLOROACETICO LIQUIDO	6.1/II	8	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1752	CLORURO DE CLOROACETILO	6.1/I	8	4.8	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1753	CLOROFENILTRICLOROSILANO	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1754	ACIDO CLOROSULFONICO 8 (CON O SIN TRIOXIDO DE AZUFRE)	8/I		2.7	8 mm	N.P.	5.6.3.	8.5
1755	ACIDO CROMICO 8 EN SOLUCION	8/II		2.7	8 mm	N.P.	N	8.5
1757	FLUORURO CROMICO EN SOLUCION	8/III		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.4
1758	OXICLORURO DE CROMO 8	8/II		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1760	LIQUIDOS CORROSIVOS N.E.O.M. 4	8/II		2.7	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1760	LIQUIDOS CORROSIVOS N.E.O.M. 4	8/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1760	LIQUIDOS CORROSIVOS N.E.O.M. 4	8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1761	CUPRIETILENDIAMINA EN SOLUCION	8/II	6.1	2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1762	CICLOHEXENILTRICLOROSILANO 9	8/III	6.1	2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1763	CICLOHEXILTRICLOROSILANO 9	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1764	ACIDO DICLOROACETICO 8	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1764	ACIDO DICLOROACETICO 8	8/II		2.7	8 mm	N.P.	N	8.5
1765	CLORURO DE DICLOROACETILO	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1766	DICLOROFENILTRICLOROSILANO 9	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1767	DIETILDICLOROSILANO 9	8/II	3	2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1768	ACIDO DIFLUOROFOSFORICO ANHIDRO 8	8/II		2.7	8 mm	N.P.	N	8.5
1769	DIFENILDICLOROSILANO 9	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1771	DODECILTRICLOROSILANO 9	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1775	ACIDO FLUOROBORICO	8/II		4.08	8 mm	N.P.	N	8.5
1776	ACIDO FLUOROFOSFORICO ANHIDRO 8	8/II		2.7	8 mm	N.P.	N	8.5
1777	ACIDO FLUOROSULFONICO 8	8/I		2.7	8 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1778	ACIDO FLUOROSILICICO 8	8/II		2.7	8 mm	N.P.	N	8.5
1779	ACIDO FORMICO	8/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5

1780	CLOURURO DE FUMARILO	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1781	HEXADECILTRICLOROSILANO	8/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1782	ACIDO HEXAFLUOROFOSFORICO 8	8/II		2.7	8 mm	N.P.	N	8.5
1783	HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCION	8/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
		8/III		2.7	5.3.1	p/5.4.10	N	8.4
1784	HEXITRILOROSILANO 9	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1786	MEZCLAS DE ACIDO FLUORHIDRICO Y ACIDO SULFURICO 8,9	8/I	6.1	4.08	8 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1787	ACIDO YODHIDRICO EN SOLUCION	8/II		2.7	8 mm	N.P.	N	8.5
		8/III		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.4
1788	ACIDO BROMHIDRICO	8/II		2.7	8 mm	N.P.	N	8.5
		8/III		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.4
1789	ACIDO CLORHIDRICO EN SOLUCION 8 (CON UN MAXIMO DEL 36% DE ACIDO CLORHIDRICO)	8/II		2.7	8 mm	N.P.	N	8.5
		8/III		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.4
1790	ACIDO FLUORHIDRICO EN SOLUCION	8/49	6.1	4.08	8 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1791	HIPOCLORITOS EN SOLUCION 8 CON MAS DEL 5% DE CLORO ACTIVO	8/51		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.5
<b>NUMER O.N.U.</b>	<b>SUBSTANCIA</b>	<b>CLAS E/GRUPO</b>	<b>RIESGO SECUNDARIO</b>	<b>PRESION DE PRUEBA MINIMA (Kg/cm<sup>2</sup>)</b>	<b>ESPESOR DE LA CHAPA DEL DEPOSITO</b>	<b>REQUERIMIENTO PARA ABERTURAS EN EL FONDO</b>	<b>ALIVIO DE PRESION</b>	<b>GRADO DE LLENA DO</b>
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>	<b>(9)</b>
1792	MONOCLORURO DE YODO	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1793	FOSFATO ACIDO DE ISOPROPILO	8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1796	ACIDO NITRANTE (ACIDO MIXTO), MEZCLAS DE 8,9	8/53		2.7	8 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1798	ACIDO NITROCLORHIDRICO 8,9	8/I		4.08	8 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1799	MONILTRICLOROSILANO 9	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1800	OCTODECILTRICLOROSILANO 9	8/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1801	OCTILTRICLOROSILANO 9	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1802	ACIDO PERCLORICO CON NO MAS DEL 50%, EN MASA, DEL ACIDO	8/II	5.1	2.7	5.3.1	N.P.	N	8.5
1803	ACIDO FENOLSULFONICO LIQUIDO	8/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1804	FENILTRICLOROSILANO	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1805	ACIDO FOSFORICO	8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1808	TRIBROMURO DE FOSFORO	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1809	TRICLORURO DE FOSFORO	8/I	6.1	4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1810	OXICLORURO DE FOSFORO	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1811	ACIDO DIFLORURO DE POTASIO 11	8/II	6.1	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1812	FLUORURO DE POTASIO 11	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1814	HIDROXIDO POTASICO EN SOLUCION	8/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
		8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1815	CLORURO DE PROPIONILO	3/II	8	2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.4
1816	PROPILATRICLOROSILANO 9	8/II	3	2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1817	CLORURO DE PILOSULFURILO 8	8/II		2.7	8 mm	N.P.	N	8.5
1818	TETRACLORURO DE SILICIO 2	8/II		4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1819	ALUMINATO DE SODIO	8/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
		8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1824	HIDROXIDO DE SODIO EN SOLUCION	8/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
		8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1826	MEZCLA DE ACIDO NITRANTE RESIDUAL	8/53		2.7	8 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1827	CLORURO ESTANNICO ANHIDRO	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1828	CLORUROS DE AZUFRE 8	8/I		4.08	8 mm	N.P.	5.6.3	8.5

1829	TRIOXIDO DE AZUFRE INHIBIDO	8/I		4.08	8 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1830	ACIDO SULFURICO CON MAS DEL 5% DE ACIDO 8	8/II		2.7	8 mm	N.P.	N	8.5
1831	ACIDO SULFURICO FUMANTE 8	8/I	6.1	4.08	8 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1832	ACIDO SULFURICO RESIDUAL 8	8/II		2.7	8 mm	N.P.	N	8.5
1833	ACIDO SULFUROSO	8/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1834	CLORURO DE SULFURILO 8	8/I		4.08	8 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1835	HIDROXIDO DE TETRAMETILAMONIO 11	8/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1836	CLORURO DE TIONILO 8,9	8/I		4.08	8 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1837	CLORURO DE TIOFOSFORILO	8/II		2.7	5.3.1	N.P.	5.6.3	8.5
1838	TETRACLORURO DE TITANIO 9	8/II		2.7	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1840	CLORURO DE ZINC EN SOLUCION	8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1843	DINITRO-O-CRESOLATO AMONICO 11	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1846	TETRACLORURO DE CARBONO	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1848	ACIDO PROPIONICO	8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1849	SULFURO DE SODIO HIDRATADO CON NO MENOS DE 30% DE AGUA	8/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1862	CROTONATO DE ETILO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.5
1863	COMBUSTIBLE PARA MOTORES DE TURBINA DE AVIN	3/102		2.7(a)3 1.53(b)	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1866	RESINA, EN SOLUCION INFLAMABLE	3/102		2.7(a)3	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1873	ACIDO PERCLORICO 8 CON MAS DE 50% PERO NO + DEL 72% EN MASA, DE ACIDO	5.1/I	8	2.7	8 mm	N.P.	N	8.4
1886	CLORURO DE BENCILEDENO	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1887	BROMOCLOROMETANO	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1888	CLOROFORMO	6.1/III		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1891	BROMURO DE ETILO 9	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	5.6.3	8.5
1892	ETILDICLOROARSINA 9	6.1/I		6.11	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1897	TETRACLOROETILENO	6.1/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1898	YODURO DE ACETILO 9	8/II		2.7	5.3.1	N.P.	N	8.5
1902	FOSFATO ACIDO DE DIISOCTILO	8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1906	IODO ACIDOS 8	8/II		2.7	8 mm	N.P.	N	8.5
1908	CLORITO EN SOLUCION CON MAS DEL 5% DE CLORO ACTIVO	8/51		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1914	PROPIONATO DE BUTILO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1915	CICLOHEXANONA	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1916	2,2-DICOLORODIETILICO ETER	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
<b>NUMER O N.U.</b>	<b>SUBSTANCIA</b>	<b>CLAS E/ GRUP O</b>	<b>RIESG O SECUN -DARIO</b>	<b>PRESIO N DE PRUEB A MINIM A (Kg/cm 2)</b>	<b>ESPEJOR MINIMO DE LA CHAPA DEL DEPOSIT O</b>	<b>REQUERIMIE NTO PARA ABERTURAS EN EL FONDO</b>	<b>ALIVIO DE PRESIO N</b>	<b>GRADO DE LLENA DO</b>
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>	<b>(9)</b>
1917	ACRILATO DE ETILO INHIBIDO 9	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1918	ISOPROPILBENCENO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1919	ACRILATO DE METILO INHIBIDO 9	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
1920	NONANOS	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1922	PIRROLIDINA	3/II	8	1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
1935	CIANUROS EN SOLUCION N.O.E.M. 9	6.1/44		4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
1938	ACIDO BROMOACETICO 11	8/II		2.7	5.3.1	N.P.	N	8.5
1939	OXIBROMURO DE FOSFORO	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
1940	ACIDO TIOGLICOLICO	8/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
1941	DIBROMODIFLUOROMETANO	9/III		6.11	5.3.1	P/5.4.10	N	8.5
1987	ALCOHOLES N.O.E.M. 4	3/102		2.7(a)3 1.53(b)	5.3.1	P/5.4.11 P/5.4.10	N	8.4
1989	ALDEHIDOS N.O.E.M. 4	3/102		2.7a)3 1.53(b)	5.3.1	P/5.4.11 P/5.4.10	N	8.4

1991	CLOROPRENO INHIBIDO 1,9	3/I	6.1	4.08	5.3.1	N.P.	N	8.5
1992	LIQUIDOS INFLAM. TOXICOS N.O.E.M. 4	3/129	6.1	4.08	5.3.1	N.P.	5.6.3	8.5
1993	LIQUIDOS INFLAMABLES N.O.E.M. 4	3/102		2.7(a)3 1.53(b)	5.3.1	P/5.4.11 P/5.4.10	N	8.4
1994	IRON PENTACARBONOL	6.1	3	NOT PERMITTED FOR TRANSPORT IN TANK- CONTAINERS				
1999	ALQUITRANES LIQUIDOS, INCLUSO LOS AGLOMERANTES PARA CARRETERAS Y LOS ASFALTOS REBAJADOS	3/184		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2003	ALQUILOS DE METALES N.O.E.M. 2,10	4.2/I		10.59	10 mm	N.P.	N	8.5
2014	PEROXIDO DE HIDROGENO EN SOLUCION ACUOSA1 CON NO MENOS DEL 20% Y UN MAX. DEL 60% DE PEROXIDO DE HIDROGENO (ESTABILIZADO SEGUN SEA NECESARIO)	5.1/II	8	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2015	PEROXIDO DE HIDROGENO ESTABILIZADO1, O PEROXIDO DE HIDROGENO EN SOLUCION ACUOSA ESTABILIZADA1 CON + DEL 60% DE PEROXIDO DE HIDROGENO	5.1/I	8	4.08	5.3.1	N.P.	N	8.5
2018	CLOROANILINAS SOLIDAS7	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2019	CLOROANILINAS LIQUIDAS	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2021	CLOROFENOLES LIQUIDOS	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2022	ACIDO CRESILICO 9	6.1/II	8	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2023	EPICLORHIDRINA 9	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2030	HIDRATO DE HIDRAZINA9 O HIDRAZINA EN SOLUCION ACUOSA 9 CON NO MENOS DEL 37% Y UN MAXIMO DEL 64% EN MASA, DE HIDRAZINA	8/II	6.1	4.08	5.3.1	N.P.	N	8.5
2031	ACIDO NITRICO 8, EXCEPTO EL ACIDO NITRICO FUMANTE ROJO	8/68		2.7	8 mm	N.P.	N	8.5
2032	ACIDO NITRICO FUMANTE ROJO	8/I	5.1 6.1	4.08	8 mm	N.P.	5.6.3	8.5
2038	DINITROTOLUENOS 7	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2045	ISOBUTIRALDEHIDO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2046	CIMENOS	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2047	DICLOROPROPENO	3/184		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2048	DICICLOPENTADIENO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2049	DIETILBENCENO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2050	DIISOBUTILENO, COMPUESTOS ISOMERICOS DEL	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2051	2 DIMETILAMINOETANOL	8/II	3	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2052	DIPENTENO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2053	METIL ISOBUTIL CARBINOL	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2054	MORFOLINA	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2055	ESTIRENO MONOMERO INHIBIDO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2056	TETRAHIDROFURANO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2057	TRIPROPILENO	3/184		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2058	VALERILALDEHIDO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2059	NITROCELULOSA EN SOLUCION INFLAMABLE 4	3/102		2.7(a)3 1.53(b)	5.3.1	P/5.4.11 P/5.4.10	N	8.4
2074	ACRILAMIDA	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2075	CLORAL ANHIDRO ESTABILIZADO	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2076	CRESOLES	6.1/II	8	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2077	ALFA-NAFTILAMINA	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2078	DIISOCIANATO DE TOLUENO 9	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2079	DIETILENTRIAMINA	8/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2205	ADIPONITRILLO	6.1/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4

NUMER O.N.U.	SUBSTANCIA	CLAS E/ GRUP O	RIESG O SECUN -DARIO	PRESIO N DE PRUEB A MINIM A (Kg/cm 2)	ESPEPOR MINIMO DE LA CHAPA DEL DEPOSIT O	REQUERIMIE NTO PARA ABERTURAS EN EL FONDO	ALIVIO DE PRESIO N	GRADO DE LLENA DO
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
2206	ISOCIANATOS TOXICOS NOCIVOS N.E.O.M.9 ISOCIANATOS EN SOLUCION TOXICOS O NOCIVOS N.O.E.M. 9	O O		6.1/II 6.1/III	4.08 2.7	5.3.1	N.P. N	8.5 8.4
2209	FORMALDEHIDO EN SOLUCION CON NO MENOS DEL 25% DE TORMALDEHIDO			8/III	1.53	5.3.1	P/5.4.10 N	8.4
2214	ANHIDRIDO FTALICO CON MAS DE 0,05% DE ANHIDRIDO MALEICO 7			8/III	2.7	5.3.1	P/5.4.10 N	8.7
2215	ANHIDRIDO MALEICO 7			8/III	2.7	5.3.1	P/5.4.10 N	8.7
2218	ACIDO ACRILICO ESTABILIZADO		3	8/II	2.7	5.3.1	P/5.4.11 N	8.5
2219	ETER ALILGLICIDILICO			3/III	2.7	5.3.1	P/5.4.10 N	8.4
2222	ANISOL			3/III	1.53	5.3.1	P/5.4.10 N	8.4
2224	BENZONITRILO			6.1/II	4.08	5.3.1	P/5.4.11 N	8.5
2225	CLORURO DE BENCENOSULFONILO			8/III	2.7	5.3.1	P/5.4.11 N	8.4
2226	BENZOTRICLORURO			8/II	4.08	5.3.1	N.P. N	8.5
2227	METACRILATO DE N-BUTILO			3/III	1.53	5.3.1	P/5.4.10 N	8.4
2232	2- CLOROETANAL 9			6.1/I	6.11	5.3.1	N.P. 5.6.3	8.5
2234	CLOROBENZOTRIFLUORURO			3/III	1.53	5.3.1	P/5.4.10 N	8.4
2235	CLORUROS DE CLOROBENCIOLO			6.1/III	2.7	5.3.1	P/5.4.11 N	8.4
2238	CLOROTOLUENOS			3/III	1.53	5.3.1	P/5.4.10 N	8.4
2239	CLOROTOLUIDINAS			6.1/III	2.7	5.3.1	P/5.4.10 N	8.4
2240	ACIDO CROMOSULFURICO			8/I	2.7	8mm	N.P. 5.6.3	8.5
2241	CICLOHEPTANO			3/II	1.53	5.3.1	P/5.4.10 N	8.4
2242	CICLOHEPTENO			3/II	2.7	5.3.1	P/5.4.10 N	8.4
2243	ACETATO DE CICLOHEXILO			3/III	1.53	5.3.1	P/5.4.10 N	8.4
2244	CICLOPENTANOL			3/III	1.53	5.3.1	P/5.4.10 N	8.4
2245	CICLOPENTANONA			3/III	1.53	5.3.1	P/5.4.10 N	8.4
2246	CICLOPENTENO			3/II	4.08	5.3.1	P/5.4.10 N	8.5
2247	N-DECANO			3/III	1.53	5.3.1	P/5.4.10 N	8.4
2248	DH-N-BUTILAMINA		3	8/II	2.7	5.3.1	P/5.4.11 N	8.5
2252	1,2-DIMETOXETANO			3/II	1.53	5.3.1	P/5.4.10 N	8.4
2253	N,N-DIMETILAMINA			6.1/II	2.7	5.3.1	P/5.4.11 N	8.5
2256	CICLOHEXENO			3/II	2.7	5.3.1	P/5.4.10 N	8.4
2257	POTASIO			4,3/I	4.08	6mm	N.P. N	8.7
2258	1,2-PROPILENDIAMINA		3	8/II	2.7	5.3.1	P/5.4.11 N	8.5
2259	TRITILENTETRAMINA			8/II	2.7	5.3.1	P/5.4.11 N	8.5
2260	TRIPROPILAMINA		8	3/III	2.7	5.3.1	P/5.4.11 N	8.5
2261	XILENOLES			6.1/II	2.7	5.3.1	P/5.4.11 N	8.5
2262	CLORURO DIMETILCARBAMOILO	DE		8/II	2.7	5.3.1	P/5.4.11 N	8.5
2263	DIMETILCICLOHEXANOS			3/II	1.53	5.3.1	P/5.4.10 N	8.4
2264	DIMETILCICLOHEXILAMINA		3	8/II	2.7	5.3.1	P/5.4.11 N	8.5
2265	N,N-DIMETILFORMANIDA			3/III	1.53	5.3.1	P/5.4.10 N	8.5
2266	DIMETIL-N-PROPILAMINA 9		8	3/II	4.08	6mm	P/5.4.11 N	8.5
2267	CLORURO DIMETILTIOFOSFORILO	DE		6.1/II	2.7	5.3.1	P/5.4.10 N	8.5
2269	3,3'-IMINODIPROPILAMINA			8/III	2.7	5.3.1	P/5.4.11 N	8.5
2270	ETILAMINA EN SOLUCION ACUOSA CON UN MINIMO DEL 50% PERO NO MAS DEL 70% DE ETILAMINA		8	3/II	4.08	5.3.1	P/5.4.11 N	8.4
2271	ETILAMILCETONA			3/III	1.53	5.3.1	P/5.4.10 N	8.4
2272	N-ETILANILINA			6.1/III	1.53	5.3.1	P/5.4.11 N	8.4
2273	2-ETILANILINA			6.1/III	1.53	5.3.1	P/5.4.11 N	8.4
2274	N-ETIL-N-BENCILANILINA			6.1/III	1.53	5.3.1	P/5.4.11 N	8.4
2275	2-ETILBUTANOL			3/III	1.53	5.3.1	P/5.4.10 N	8.4

2276	2-ETILHEXILAMINA	3/III	8	1.53	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2277	METACRILATO DE ETILO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2278	N-HEPTENO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2279	HEXAFLOROBUTADIENO	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2281	DIISOCIANATO DE HEXAMETILENO	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2282	HEXANOL	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2283	METACRILATO DE ISOBUTILO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2284	ISOBUTIRONITRILLO 9	3/II	6.1	4.08	5.3.1	P/5.4.11	5.6.3	8.5
2285	ISOCIANATOBENZOTRIFLUORURO S	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2286	PENTAMETILHEPTANO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2287	ISOPENTANO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2288	ISOHEXENO	3/II		6.11	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2289	ISOFORONDIAMINA	8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2290	ISOCIANATO DE ISOFORONA	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2293	4-METOXI-4-METIL-2-PENTANONA	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2294	N-METILANILINA	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
<b>NUMER O.N.U.</b>	<b>SUBSTANCIA</b>	<b>CLAS E/GRUPO</b>	<b>RIESGO SECUNDARIO</b>	<b>PRESION DE PRUEBA MINIMA (Kg/cm<sup>2</sup>)</b>	<b>ESPESOR MINIMO DE LA CHAPA DEL DEPOSITO</b>	<b>REQUERIMIENTOS PARA ABERTURAS EN EL FONDO</b>	<b>ALIVIO DE PRESION</b>	<b>GRADO DE LLENADO</b>
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>	<b>(9)</b>
2295	CLOROACETATO DE METILO 9	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	5.6.3	8.5
2296	METILCICLOHEXANO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2297	METILCICLOHEXANONA	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2298	METILCICLOPENTANO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2299	DICLOROACETATO DE METILO	6.1/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2300	2-METIL-5-ETILPIRIDINA	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2301	2-METILFURANO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2302	5-METIL-2-HEXANONA	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2303	ISOPROPENILBENCENO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2304	NAFTALENO FUNDIDO 7	4.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.7
2306	NITROBENZOTRIFLUORUROS	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2307	3-NITRO-4-CLOROBENZOTRIFLUORURO	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2308	ACIDO NITROSILSULFURICO 8	8/II		2.7	8 mm	N.P.	N	8.5
2309	OCTADIENO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2310	2,4-PENTANODIONA	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2311	FENETIDINAS	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2312	FENOL FUNDIDO 7	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.7
2313	PICOLINAS	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2317	CUPROCIANURO SODICO EN SOLUCION 9	6.1/I		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
2319	HIDROCARBUROS TERPENICOS N.E.O.M.	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2320	TETRAETILPENTAMINA	8/III		1.53	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2321	TRICLOROBENCENOS LIQUIDOS	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2322	TRICLOROBUTENO	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2323	FOSFITO TRIETILICO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2324	TRISOBUTILENO	3/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2325	1,3,5-TRIMETILBENCENO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2326	TRIMETILCICLOHEXILAMINA	8/III		1.53	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2327	TRIMETILHEXAMETILENDIAMINAS	8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2328	DIISOCIANATO DE TRIMETILHEXAMETILENO 9	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.3
2329	FOSFITO TRIMETILICO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2330	UNDECANO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2332	ACETALDOXINA	3/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2333	ACETATO DE ALILO 9	3/II	6.1	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2334	ALILAMINA 9	6.1/I	3	4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
2335	ALIL ETIL ETER 9	3/II	6.1	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2336	FORMIATO DE ALILO 9	3/I	6.1	4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5

2337	FENILMERCAPTANO 9	6.1/II	3	4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
2338	BENZOTRIFLUORURO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2339	2-BROMOBUTANO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2340	2-BROMOETIL ETIL ETER	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2341	1-BROMO-3-METILBUTANO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2342	BROMOMETILPROPANOS	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2343	2-BROMOPENTANO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2344	2-BROMOPROPANOS	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2345	3-BROMOPROPINO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2346	BUTANODIONA	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2347	BUTILMERCAPTANO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2348	ACRILATO DE BUTILO	3/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2350	BUTIL METIL ETER	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2351	NITRITOS DE BUTILO	3/184		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2352	BUTIL VINIL ETER INHIBODO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2353	CLORURO DE BUTIRILO 8, 9	3/II	8	2.7	6 mm	N.P	N	8.5
2354	CLOROMETIL ETIL ETER 9	3/II	6.1	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2356	2-CLOROPROPANO 9	3/I		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2357	CICLOHEXILAMINA	8/II	3	2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
2358	CICLOOCTATETRAENO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2359	DIALILAMINA	3/II	6.1	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
			8				N	
2360	DIALITER 9	3/II	6.1	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2361	DIISOBUTILAMINA	3/III	8	1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2362	1,1-DICLOROETANO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2363	ETILMERCAPTANO 9	3/I		6.11	5.3.1	N.P.	N	8.5
2364	N-PROPIBENCENO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2366	CARBONATO DE DIETILO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2367	ALFA-METILVALERALDEHIDO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2368	ALFA-PINENO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2369	ETER MONOBUTILICO DEL ETILENGLICOL	6.1/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
<b>NUMER O.N.U.</b>	<b>SUBSTANCIA</b>	<b>CLAS E/GRUPO</b>	<b>RIESG O SECUN-DARIO</b>	<b>PRESIO N DE PRUEBA MINIM A (Kg/cm<sup>2</sup>)</b>	<b>ESPESOR MINIMO DE LA CHAPA DEL DEPOSITO</b>	<b>REQUERIMIE NTO PARA ABERTURAS EN EL FONDO</b>	<b>ALIVIO DE PRESIO N</b>	<b>GRADO DE LLENA DO</b>
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>	<b>(9)</b>
2370	1-HEXENO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2371	ISOPENTENOS	3/I		6.11	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2372	1,2-DI(DIMETILAMINO)ETANO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2373	DIETOXIMETANO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2374	3,3-DIETOXOPROPENO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2375	SULFURO DE DIETILO	3/III		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2376	2,3-DIHIDROPIRANO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2377	1,1-DIMETOXIETANO	3/II		4.08	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2378	2-DIMETILAMINOACETONITRILO	3/II	6.1	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2379	1,3-DIMETILBUTILAMINA	3/II	8	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2380	DIMETILDIETOXISILANO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2381	DISULFURO DE DIMETILO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2382	DIMETILHIDEAZINA SIMETRICA 9	6.1/I	3	4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
2383	DIPROPILAMINA	3/II	8	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2384	ETER DIPROPILICO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2385	ISOBUTIRATO DE ETILO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2386	1-ETILPIPERIDINA	3/II	8	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2387	FLUOBENCENO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2388	FLUOROTOLUENO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2389	FURCINO 9	3/I		4.08	5.3.1	N.P.	5.6.3	8.5
2390	2-YODOBUTANO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2391	YODOMETILPROPANOS	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2392	YODOPROPANOS	3/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2393	FORMIATO DE ISOBUTILO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2394	PROPIONATO DE ISOBUTILO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4

2395	CLOURURO DE ISOBUTILO	3/II	8	2.7	6 mm	N.P.	N	8.5
2396	METACRILALDEHIDO 9	3/II	6.1	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2397	3-METIL-2-BUTANONA	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2398	METIL-TER-BUTILETER	3/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2399	1-METILPIPERIDINA	3/II	8	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2400	ISOVALERIANATO DE METILO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2401	PIPERIDINA	3/II	8	1.53	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2402	PROPANOTIOLES 9	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2403	ACETATO DE ISOPROPENILO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2404	PROPIONITRILLO 9	3/II	6.1	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2405	BUTIRATO DE ISOPROPILO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2406	ISOBUTIRATO DE ISOPROPILO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2409	PROPIONATO DE ISOPROPILO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2410	1,2,3,6-TETRAHIDROPIRIDINA	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2411	BUTIRONITRILLO 9	3/II	6.1	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2412	TETRAHIDROTIOFENO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2413	ORTOTITANATO TETRAPROPILICO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2414	TIOFENO	3/II		1.53	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2416	BORATO DE TRIMETILO	3/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2426	NITRATO AMONICO LIQUIDO 7, 12, 13 (EN SOLUCION CONCENTRADA CALIENTE)	5.1		4.08	5.3.1	P/5.4.11	5.6.3	8.4
2427	CLOURURO POTASICO EN SOLUCION	5.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2428	CLOURURO SODICO EN SOLUCION	5.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2429	CLOURURO CALCICO EN SOLUCION	5.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2430	ALQUILOFENOLES SOLIDOS N.E.O.M (INCLUIDOS LOS HOMOLOGOS C2-C12)	8/112		2.7	5.3.1	P/5.4.11	5.6.3	8.4
2431	ANISIDINAS	6.1/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2432	N-DIETILANILINA	6.1/III		1.53	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2434	DIBENCILDICLOUROSILANO 9	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
2435	ETILFENILDICLOUROSILANO 9	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
2436	ACIDO TIOACETICO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2437	METILFENILDICLOUROSILANO	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
2438	CLOURURO DE TRIMETILACETILO	6.1/I	3 8	4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
2442	CLOURURO DE TRICLOUROACETILO	8/II		2.7	6 mm	N.P.	N	8.5
2443	OXITRICLOURURO DE VANADIO	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
2444	TETRACLOURURO DE VANADIO	8/I		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
2445	ALQUILOS DE LITIO	4.2/I	4.3	10.59	10 mm	N.P.	N	8.5
2447	FOSFORO BLANCO FUNDIDO 2,7	4.2/I	6.1	4.08	6 mm	N.P.	N	8.7
2448	AZUFRE FUNDIDO 7	4.1/III		2.7	5.3.1	N.P.	N	8.7
2456	2-CLOROPROPENO	3/I		6.11	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2457	2,3-DIMETILBUTANO	3/II		4.08	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2458	HEXADIENO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
<b>NUMER O.N.U.</b>	<b>SUBSTANCIA</b>	<b>CLAS E/GRUPO</b>	<b>RIESGO SECUN-DARIO</b>	<b>PRESIO N DE PRUEBA MINIM A (Kg/cm 2)</b>	<b>ESPESOR DE LA CHAPA DEL DEPOSITO</b>	<b>REQUERIMIENTO PARA ABERTURAS EN EL FONDO</b>	<b>ALIVIO DE PRESION</b>	<b>GRADO DE LLENA DO</b>
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>	<b>(9)</b>
2459	2-METIL-1-BUTENO	3/I		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2460	2-METIL-2-BUTENO	3/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2461	METILPENTADIENO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2470	FENILACETANITRILLO LIQUIDO	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2474	TIOFOSGENO	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2477	ISOTIOCIANATO DE METILO 9	3/II	6.1	4.08	5.3.1	N.P.	N	8.5
2481	ISOCIANATO DE ETILO 9	3/I	6.1	4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
2482	ISOCIANATO DE N-PROPILO 9	3/I	3	6.11	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
2483	ISOCIANATO DE ISOPROPILO 9	3/I	6.1	4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
2484	ISOCIANATO DE TER-BUTILO 9	6.1/I	3	6.11	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
2485	ISOCIANATO DE N-BUTILO 9	6.1/I	3	6.11	5.3.1	N.P.	N	8.5

2486	ISOCIANATO DE ISOBUTILO 9	3/II	6.1	2.7	5.3.1	N.P.	N	8.5
2487	ISOCIANATO DE FENILO	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2488	ISOCIANATO DE CICLOHEXILO	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2489	4.4-DIISOCIANATO DE DIFENILMETANO	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2490	ETER DICLOROISOPROPILICO	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2491	ETINOLAMINA O ETANOLAMINA EN SOLUCION	8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2493	HEXAMETILENIMINA	3/II	8	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2496	ANHIDRICO PROPIONICO	8/III		1.53	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2498	1,2,3,6-TETRAHIDROBENZALDEHID O	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2501	OXIDO DE TRI-(1-AZIRIDINIL) FOSFINA EN SOLUCION	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
		6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2502	CLORURO DE VALERILO	8/II	3	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2504	TETRABROMOETANO	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2511	ACIDO ALFA-CLOROPROPIONICO	8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2513	BROMURO DE BROMOACETILO 8	8/II		2.7	6 mm	N.P.	N	8.5
2514	BROMOBENCENO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2515	BROMOFORMO	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2518	1,5,9-CICLODODECATRIENO	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2520	CICLOOCTADIENOS	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2521	DICETENO INHIBIDO	6.1/I	3	4.08	5.3.1	N.P.	5.6.3	8.5
2522	METACRILATO DE DIMETILAMINOETILO	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2524	ORTOFORMIATO DE ETILO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2525	OXALATO DE ETILO	6.1/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2526	FURFURILAMINA	3/III	8	1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2527	ACRILATO DE ISOBUTILO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2528	ISOBUTIRATO DE ISOBUTILO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2529	ACIDO ISOBUTIRICO	3/III	8	1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2530	ANHIDRIDO ISOBUTIRICO	3/III	8	1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2531	ACIDO METACRILICO ESTABILIZADO	8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2533	TRICLOROACETATO DE METILO	6.1/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2535	METILMORFINA	3/II	8	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2536	METILTETRAHIDROFURANO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2541	TERPINOLENO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2542	TRIBUTILAMINA	8/III		1.53	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2552	HIDRATO DE HEXAFLUORACETONA	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2554	CLORURO DE METILALILO 9	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2558	EPIBROMHIDRINA 9	6.1/I		4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
2560	2-METIL-2-PENTANOL	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2561	3-METIL-1-BUTENO	3/I		6.11	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2564	ACIDO TRICLOROACETICO EN SOLUCION	8/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
		8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2565	DICICLOHEXILAMINA	8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2571	ACIDO ETILSULFURICO 8	8/II		2.7	8 mm	N.P.	N	8.5
2572	FENILHIDRAZINA	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2574	FOSFATO DE TRICRESILO CON MAS DEL 3% DE ISOMERO ORTO.	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2576	OXIBROMURO DE FOSFORO FUNDIDO 7	8/II		2.7	8 mm	P/5.4.11	N	8.7
2577	CLORURO DE FENILACETILO	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
2579	PIPERAZINA	8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2580	BROMURO ALUMINICO EN SOLUCION	8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2581	CLORURO ALUMINICO EN SOLUCION	8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2582	CLORURO FERRICO EN SOLUCION	8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4

NUMER ON.U.	SUBSTANCIA	CLAS E/ GRUP O	RIESG O SECUN -DARIO	PRESIO N DE PRUEB A MINIM A (Kg/cm 2)	ESPEJOR MINIMO DE LA CHAPA DEL DEPOSIT O	REQUERIMIE NTO PARA ABERTURAS EN EL FONDO	ALIVIO DE PRESIO N	GRADO DE LLENA DO
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
2584	ACIDOS ALIQUISULFONICOS, LIQUIDOS O ACIDOS ARIL SULFONICOS LIQUIDOS, CON MAS DEL 5% DE ACIDO SULFURICO LIBRE	8/II		2.7	8 mm	P/5.4.11	N	8.5
2586	ACIDOS ALQUILSULFONICOS LIQUIDOS O ARILSULFONICOS LIQUIDOS, CON UN MAXIMO DEL 5% DE ACIDO SULFURICO LIBRE	8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2589	CLOROACETATO DE VINILO	6.1/I		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2603	CICLOHEPTRIENO 9	3/II	6.1	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2604	DIETILETERATO DE TRIFLORURO DE BORO	8/I	3	2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
2605	ISOCIANATO DE METOXIMETIL 9	3/I	6.1	4.08	6 mm	N.P	5.6.3	8.5
2606	ORTOSILICATO DE METILO 9	6.1/I	3	6.11	6 mm	N.P	5.6.3	8.5
2607	DIMERO DE LA ACROLEINA, ESTABILIZADO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2608	NITROPROPANOS	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2610	TRIALILAMINA	3/III	8	1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2611	CLORHIDRINA PROPILENICA	6.1/II		2.7	5.3.1	N.P	N	8.5
2612	METIL PROPIL ETER	3/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2614	ALCOHOL METALILICO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2615	ETIL PROPIL ETER	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2616	BORATO DE TRIISOPROPILO	3/184		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2617	METILCICLOHEXANOL INFLAMABLES	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2618	VINILTOLUENO, INHIBIDO, ISOMERO MEZCLA	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2619	BENCILDIMETILAMINA	8/II	3	1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.5
2620	BUTIRATOS DE AMILO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2621	ACETILMETILCARBINOL	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2622	GLICIDADEHIDO	3/II	6.1	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2643	BROMOACETATO DE METILO	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2644	YODURO DE METILO	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2646	HEXAFLOROCICLOPENTADIENO 9	6.1/I		4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
2650	1,1-DICLORO-1-NITROETANO	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2653	YODURO DE BENCILO	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2656	QUINOLEINA	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2661	HEXAFLOROACETONA	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2662	HIDROQUINONA	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2664	DIBROMOMETANO	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2666	CIANOACETATO DE ETILO	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2667	BUTILTOLUENOS	6.1/III		1.53	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2668	CLOROACETONITRILLO	6.1/II	3	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2669	CLOROCRESOLES	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2672	AMONIACO EN SOLUCION CON MAS DEL 10% PERO NO MAS DEL 35% DE AMONIACO	8/III		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2677	HIDROXIDO DE RUBIDIO EN SOLUCION	8/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
		8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2679	HIDROXIDO DE LITIO EN SOLUCION	8/184		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2681	HIDROXIDO DE CESIO EN SOLUCION	8/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
		8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2683	SULFURO AMONICO EN SOLUCION 9	8/II	3	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5

NUMER O.N.U.	SUBSTANCIA	CLAS E/ GRUP O	RIESG O SECUN -DARIO	PRESIO N DE PRUEB A MINIM A (Kg/cm 2)	ESPEJOR MINIMO DE LA CHAPA DEL DEPOSIT O	REQUERIMIE NTO PARA ABERTURAS EN EL FONDO	ALIVIO DE PRESIO N	GRADO DE LLENA DO
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
			6.1					
2684	DIETILAMINOPRTOPILAMINA	3/III	8	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2685	N.N-DIETILETILENDIAMINA	8/II	3	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2686	DIETILAMINOETANOL	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2688	1-CLORO-3-BROMOPROPANO	6.1/III		1.53	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2689	ALFA-MONOCOLORHIDRINA GLICEROL	DEL 6.1/III		1.53	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2690	N.n-BUTIL IMIDAZOL	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2692	TRIBROMURO DE BORO 8,9	8/I		4.08	8 mm	N.P.	5.6.3	8.5
2693	BISULFITOS INORGANICOS SOLUCION ACUOSA N.E.O.M.	EN 8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2699	ACIDO TRIFLUOROACETICO 8	8/I		4.08	8 mm	N.P.	5.6.3	8.5
2705	1-PENTOL	8/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2707	DIMETILDIOXANOS	3/184		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2708	BUTOXILO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2709	BUTILBENCENOS	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2710	DIPROPILCETONA	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2711	DIBROMOBENCENO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2730	NITROANISOL	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2732	NITROBROMOBENCENO 7	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2733	AMINAS INFLAMABLES CORROSIVAS, N.O.E.M POLIAMINAS INFLAMABLES CORROSIVAS N.O.E.M.	3/129	8	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2734	AMINAS O POLIAMINAS LIQUIDAS, CORROSIVAS, INFLAMABLES N.O.E.M.	8/130	3	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2735	AMINAS O POLIAMINAS LIQUIDAS CORROSIVAS N.E.O.M. 4	8/112		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2738	N-BUTILANILINA	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2739	ANHIDRIDO BUTIRICO	8/III		1.53	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2743	CLOROFORMIATO DE N-BUTLO 9	6.1/II	8	4.08	5.3.1	N.P.	5.6.3.	8.5
2744	CLOROFORMIATO DE CICLOBUTILO 9	6.1/II	8	4.08	5.3.1	N.P.	5.6.3.	8.5
2745	CLOROFORMIATO DE CLOROMETILO9	DE 6.1/II	8	4.08	5.3.1	N.P.	5.6.3.	8.5
2746	CLOROFORMIATO DE FENILO 9	6.1/II	8	2.7	5.3.1	N.P.	5.6.3.	8.5
2747	CLOROFORMIATO DE TER- BUTILCICLOHEXILO 9	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2748	CLOROFORMIATO DE 2-ETILHEXILO 9	6.1/II	8	2.7	5.3.1	N.P.	5.6.3	8.5
2749	TETRAMETILSILANO	3/I		6.11	6 mm	N.P.	N	8.5
2750	1,3-DICLORO-2-PROPANOL	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2751	CLORURO DE DIETILTIOFOSFORILO	8/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2752	1.2-EPOXI-3-ETOXIPROPANO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2753	N-ETILBENCILTOLUIDINAS	6.1/III		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2754	N-ETILTOLUIDINAS	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2785	4-TIAFENAL	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2785	COMPUESTOS DE ORGANOESTAÑO LIQUIDOS N.E.O.M.	DE 6.1/44		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2789	ACIDO ACETICO GLACIAL O ACIDO ACETICO EN SOLUCION CON MAS DEL 80%, EN MASA, DE ACIDO.	8/II	3	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2790	ACIDO ACETICO EN SOLUCION CON MAS DEL 10% Y UN MAXIMO DE 80%, EN MASA, DE ACIDO.	8/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5

2796	ACIDO SULFURICO CON UN MAXIMO DE 5% DE ACIDO O ELECTROLITO ACIDO PARA BATERIAS	8/II		2.7	8 mm	N.P.	N	8.5
2797	ELECTROLITO ALCALINO PARA ACUMULADORES	8/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2798	DICLOROFENILFOSFINA	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
2799	TRICLOROFENILFOSFINA	8/II		2.7	6 mm	P/5.4.11	N	8.5
2801	COLORANTES LIQUIDOS CORROSIVOS N.E.O.M. O MATERIAS INTERMEDIAS PARA COLORANTES LIQUIDOS, CORROSIVOS N.O.E.M.	8/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2810	LIQUIDOS TOXICOS O NOCIVOS ORGANICOS 4,9	8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
		6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2815	N-AMINOETILPIPERAZINA	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2817	HIDROFLUORURO AMONICO EN SOLUCION 8,9	8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
		8/II	6.1	4.08	5.3.1	N.P.	N	8.5
2818	POLISULFURO DE AMONIO, EN SOLUCION 9	8/III	6.1	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
		8/II	6.1	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2819	FOSFATO ACIDO DE AMILO	8/III	6.1	2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2820	ACIDO BITURICO	8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2821	FENOL EN SOLUCION	8/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
		6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
		6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2822	2-CLOROPIRIDINA	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2826	CLOROTIOFORMIATO DE ETILO	8/II	3	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2829	ACIDO CAPROICO	8/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2831	1,1,1-TRICLOROETANO	8/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2834	ACIDO FOSFOROSO	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2837	BISULFATOS EN SOLUCION ACUOSA	8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
		8/II		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2838	BUTIRATO DE VINILO, INHIBIDO	3/II		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2839	ALDOL	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2840	BUTIRALDOXIMA	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2841	DI-N-AMILAMINA	3/III	6.1	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2842	NITROETANO	3/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2849	3-CLORO-1-PROPANOL	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2850	TETRAMERO DEL PROPILENO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2851	TRIFLUORURO DE BORO DIHIDRATADO	8/II		2.7	8 mm	N.P.	N	8.5
2872	DIBROMOCLOROPROPANOS	6.1/18		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
		4						
2873	DIBUTILAMINOETANOL	6.1/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2874	ALCOHOL FURFURILICO	6.1/III		1.53	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2879	OXICLORURO DE SELENIO 8,9	8/I	6.1	2.7	8 mm	N.P.	5.6.3	8.5
2902	PLAGUICIDAS LIQUIDOS, TOXICOS O NOCIVOS N.E.O.M. 4,9	6.1/61		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2903	PESTICIDAS, LIQUIDOS, TOXICOS, O NOCIVOS, INFLAMABLES, N.E.O.M. 4,9	6.1/61	3	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
<b>NUMER O N.U.</b>	<b>SUBSTANCIA</b>	<b>CLAS E/GRUPO</b>	<b>RIESGO SECUNDARIO</b>	<b>PRESION DE PRUEBA MINIMA (Kg/cm<sup>2</sup>)</b>	<b>ESPESOR DE LA CHAPA DEL DEPOSITO</b>	<b>REQUERIMIENTO PARA ABERTURAS EN EL FONDO</b>	<b>ALIVIO DE PRESION</b>	<b>GRADO DE LLENADO</b>
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>	<b>(9)</b>

2906	TRIIOSOCIANATOISOCIANURATO DEL DIISO-CIANATO DE ISOFORONA EN SOLUCION CON CONCENTRACION DEL 70%, EN MASA)	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2920	LIQUIDOS CORROSIVOS INFLAMABLES N.E.O.M. 4	8/130	3	4.08	6 mm	N.P.	N	8.5
2924	LIQUIDOS INFLAMABLES CORROSIVOS N.E.O.M. 4	3/129	8	4.08	6 mm	N.P.	N	8.5
2929	LIQUIDOS TOXICOS INFLAMABLES ORGANICOS N.E.O.M. 4	6.1/130	3	4.08	5.3.1	N.P.	N	8.5
2933	2-CLOROPROPIONATO DE METILO	3/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2934	2-CLOROPROPIONATO DE ETILO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2935	2-CLOROPROPIONATO DE ISOPROPILO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2936	ACIDO TIOLACTIVO	6.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2937	ALCOHOL ALFA -METILBENCIO	6.1/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2938	BENZONATO DE METILO	6.1/II		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2941	FLUORANILINAS	6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2943	TETRAHIDROFURFURILAMINA	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2945	N-METILBUTILAMINA	3/II	8	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2946	2-AMINO-5-DIETILAMINOPENTANO	6.1/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2947	CLOROACETATO DE ISOPROPILO	3/III		1.53	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
2948	3-TRIFLUOMETILANILINA	6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2965	DIMETILETERATO DE TRIFLUORURO DE BORO	4.3/II	3	4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
2966	TIOGLICOL	6.1/II	8	2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2983	OXIDO DE ETILENO Y OXIDO DE PROPILENO EN MEZCLA CON UN MAXIMO DEL 30% DE OXIDO DE ETILENO.	3/I	6.1	6.11	5.3.1	N.P.	5.6.3	8.5
2984	PEROXIDO DE HIDROGENO EN SOLUCION ACUOSA CON UN MINIMO DEL 8% Y MAXIMO DEL 20% DE PEROXIDO DE HIDROGENO (ESTABILIZADA SEGUN SEA NECESARIO).	5.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
2985	CLOROSILANOS N.E.O.M. 9	3/II	8	4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.4
2991	PLAGUICIDAS A BASE DE CARBONATOS LIQUIDOS TOXICOS, INFLAMABLES 4	6.1/61	3	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2992	PLAGUICIDAS A BASE DE CARBANATOS LIQUIDOS, TOXICOS 4	6.1/61		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2993	PLAGUICIDAS ARSENICALES LIQUIDOS, TOXICOS, INFLAMABLES 4	6.1/61	3	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2994	PLAGUICIDAS ARSENICALES LIQUIDOS. TOXICOS, 4	6.1/61		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2995	PLAGUICIDAS ORGANICOS, CLORADOS LIQUIDOS, TOXICOS, INFLAMABLES.	6.1/61	3	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2996	PLAGUICIDAS ORGANICOS, CLORADOS LIQUIDOS ,TOXICOS 4	6.1/61		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2997	PLAGUICIDAS A BASE DE TRIAZINA, LIQUIDOS, TOXICOS, INFLAMABLES 4	6.1/61	3	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2998	PLAGUICIDAS A BASE DE TRIAZINA, LIQUIDOS, TOXICOS O NOCIVOS 4	6.1/61		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
2999	PLAGUICIDAS DE RADICAL FENOXI, LIQUIDOS, TOXICOS O NOCIVOS, INFLAMABLES 4	6.1/61	3	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5

3000	PLAGUICIDAS DE RADICAL FENOXI, LIQUIDOS, TOXICOS O NOCIVOS 4	6.1/61		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
3001	PLAGUICIDAS A BASE DE FENILUREA, LIQUIDOS, TOXICOS O NOCIVOS, INFLAMABLES 4	6.1/61	3	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
3002	PLAGUICIDAS A BASE DE FENILUREA, LIQUIDOS, TOXICOS, O NOCIVOS 4	6.1/61		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
3003	PLAGUICIDAS A BASE DE DERIVADOS BENZOICOS, LIQUIDOS, TOXICOS, O NOCIVOS INFLAMABLES 4	6.1/61	3	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
3004	PLAGUICIDAS A BASE DE DERIVADOS BENZOICOS, LIQUIDOS, TOXICOS, O NOCIVOS 4	6.1/61		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
3005	PLAGUICIDAS A BASE DE DITIO- CARBAMATOS, LIQUIDOS, TOXICOS O NOCIVOS, INFLAMABLES 4	6.1/61	3	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
3006	PLAGUICIDAS A BASE DE DITIO- CARBAMATOS, LIQUIDOS, TOXICOS O NOCIVOS	6.1/61		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
3007	PLAGUICIDAS A BASE DE DERIVADOS DE LA FTALIMIDA, LIQUIDOS, TOXICOS O NOCIVOS, INFLAMABLES 4	6.1/61	3	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
<b>NUMER O N.U.</b>	<b>SUBSTANCIA</b>	<b>CLAS E/ GRUP O</b>	<b>RIESG O SECUN -DARIO</b>	<b>PRESIO N DE PRUEB A MINIM A (Kg/cm 2)</b>	<b>ESPEJOR MINIMO DE LA CHAPA DEL DEPOSIT O</b>	<b>REQUERIMIE NTO PARA ABERTURAS EN EL FONDO</b>	<b>ALIVIO DE PRESIO N</b>	<b>GRADO DE LLENA DO</b>
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>	<b>(9)</b>
3008	PLAGUICIDAS A BASE DE DERIVADOS DE LA FTALIMIDA, LIQUIDOS, TOXICOS O NOCIVOS 4	6.1/61		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
3009	PLAGUICIDAS A BASE DE COBRE, LIQUIDOS, TOXICOS O NOCIVOS, INFLAMABLES 4	6.1/61	3	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
3010	PLAGUICIDAS A BASE DE COBRE, LIQUIDOS, TOXICOS, O NOCIVOS 4	6.1/61		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
3011	PLAGUICIDAS A BASE DE MERCURIO, LIQUIDOS, TOXICOS O NOCIVO, INFLAMABLES 4	6.1/61	3	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
3012	PLAGUICIDAS A BASE DE MERCURIO, LIQUIDOS, TOXICOS O NOCIVOS 4	6.1/61		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
3013	PLAGUICIDAS A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LIQUIDOS, TOXICOS O NOCIVOS, INFLAMABLES 4	6.1/61	3	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
3014	PLAGUICIDAS A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LIQUIDOS, TOXICOS O NOCIVOS 4	6.1/61		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
3015	PLAGUICIDAS A BASE DE DIPIRIDILO, LIQUIDOS, TOXICOS O NOCIVOS, INFLAMABLES 4	6.1/61	3	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
3016	PLAGUICIDAS A BASE DE DIPIRIDILO, LIQUIDOS, TOXICOS O NOCIVO 4.08	6.1/61		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
3017	PLAGUICIDAS A BASE DE ORGANO- FOSFORO LIQUIDOS, TOXICOS O NOCIVO INFLAMABLES 4	6.1/61	3	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5



3119	PEROXIDO ORGANICO LIQUIDO TIPO F, CON TEMPERATURA REGULADA 5	5.2/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	5.6.2	9.14
							9.7	
							9.8	
							9.9	
3120	PEROXIDO ORGANICO SOLIDO TIPO F, CON TEMPERATURA CONTROLADA 5	5.2/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	5.6.2	9.14
							9.7	
							9.8	
3145	ALQUILFENDES LIQUIDOS N.O.E.M. (INCLUIDOS LOS HOMOLOGOS C2-C12)	8/112		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
<b>NUMER O N.U.</b>	<b>SUBSTANCIA</b>	<b>CLAS E/ GRUP O</b>	<b>RIESG O SECUN -DARIO</b>	<b>PRESIO N DE PRUEB A MINIM A (Kg/cm 2)</b>	<b>ESPEJOR MINIMO DE LA CHAPA DEL DEPOSIT O</b>	<b>REQUERIMIE NTO PARA ABERTURAS EN EL FONDO</b>	<b>ALIVIO DE PRESIO N</b>	<b>GRADO DE LLENA DO</b>
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>	<b>(9)</b>
3149	PEROXIDO DE HIDROGENO Y ACIDO PEROXIACETICO, EN MEZCLA, CON AGUA Y NO MAS DEL 5% DE ACIDO PEROXICETICO, ESTABILIZADO.	5.1/II	8	4.08	5.3.1	P/5.4.11	5.6.3	8.5
3176	SOLIDO INFLAMABLE, ORGANICO, FUNDIDO N.O.E.M. 7	4.1/18 4		2.7	5.3.1	N.P.	N	8.7
3210	CLORATOS INORGANICOS EN SOLUCION ACUOSA N.O.E.M.	5.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
3211	PERCLORATOS INORGANICOS, SOLUCION SOLUCION ACUOSA N.O.E.M.	5.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
3213	BROMATOS INORGANICOS EN SOLUCION ACUOSA N.O.E.M.	5.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
3214	PERMANGANATOS INORGANICOS EN SOLUCION ACUOSA N.O.E.M.	5.1/II		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
3216	PERSULFATOS INORGANICOS EN SOLUCION ACUOSA N.O.E.M	5.1/III		1.53	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
3218	NITRATOS INORGANICOS EN SOLUCION ACUOSA N.O.E.M.	5.1/18 4		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
3219	NITRATOS INORGANICOS EN SOLUCION ACUOSA N.O.E.M.	5.1/18 4		2.7	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
3246	CLORURO DE METANO SULFONILO 8,9	6.1/I	8	6.11	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
3250	ACIDO CLOROACETICO FUNDIDO	6.1/II	8	2.7	5.3.1	N.P.	N	8.7
3256	LIQUIDOS INFLAMABLES DE TEMPERATURAS ELEVADAS N.O.E.M. CON PUNTO DE INFLAMACION SUPERIOR A 60.5 °C	3/III	1.53		5.3.1	P/5.4.10	N	8.7
3257	LIQUIDOS DE TEMPERATURAS ELEVADAS N.O.E.M ARRIBA O A 100°C Y ABAJO DE SU PUNTO DE INFLAMACION	9/III	1.53		5.3.1	P/5.4.10	N	8.7
3264	LIQUIDO CORROSIVO, ACIDO, INORGANICO N.O.E.M.	8/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
		8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
3265	LIQUIDO CORROSIVO, ACIDO ORGANICO N.O.E.M.	8/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
		8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4

3266	LIQUIDO CORROSIVO, INORGANICO N.O.E.M	BASICO	8/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
			8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
3267	LIQUIDO CORROSIVO, ORGANICO N.O.E.M.	BASICO	8/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
			8/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
3271	ETERES N.O.E.M.4		3/184		2.7(a)3	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
					1.53(b)	5.3.1	P/5.4.10	N	
3272	ESTERES N.O.E.M.4		3/184		2.7(a)3	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
					1.53(b)	5.3.1	P/5.4.10	N	
3273	NITRITOS INFLAMABLES TOXICOS N.O.E.M.4		3/130	6.1	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
3275	NITRITOS TOXICOS, INFLAMABLES N.O.E.M.4			3	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
			6.1/130						
3276	NITRITOS TOXICOS N.O.E.M.4		6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
			6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
3277	CLOROFORMIATOS TOXICOS, CORROSIVOS N.O.E.M. 8,9		6.1/II	8	2.7	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
3278	COMPUESTOS ORGANOFOSFOROSOS, TOXICOS N.O.E.M. 4		6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
			6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
3279	COMPUESTOS ORGANOFOSFOROS, TOXICOS INFLAMABLES N.O.E.M. 4		6.1/130	3	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
			6.1/III						
3280	COMPUESTOS ORGANOARSENICALES, TOXICOS N.O.E.M. 4		6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
			6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
3281	CARBONITOS METALICOS N.O.E.M. 4		6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
			6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
3282	COMPUESTOS ORGANOMETALICOS, TOXICOS N.O.E.M. 4		6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
			6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
3283	COMPUESTOS DE SELENIO N.E.O.M. 4		6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
			6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
3284	COMPUESTOS DE TELURIO N.E.O.M. 4		6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
			6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
3285	COMPUESTOS DE VANADIO N.O.E.M. 4		6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
			6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
3286	LIQUIDO INFLAMABLE TOXICO, CORROSIVO, N.O.E.M. 4,9		3/130	6.1	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
				8					
3287	LIQUIDO TOXICO INORGANICO N.O.E.M.4		6.1/II		4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
			6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
3289	LIQUIDO TOXICO, CORROSIVO, INORGANICO N.O.E.M.4		6.1/130	8	4.08	5.3.1	P/5.4.11	N	8.5
			6.1/III						
3293	HIDRAZINA EN SOLUCION ACUOSA, CON NO MAS DEL 37% EN MASA DE HIDRAZINA		6.1/III		2.7	5.3.1	P/5.4.10	N	8.4
3294	CIANURO DE HIDROGENO EN SOLUCION ALCOHOLICA, CON NO MAS DEL 5% DE CIANURO DE HIDROGENO		6.1/I	3	4.08	6 mm	N.P.	5.6.3	8.5
3295	HIDROCARBUROS LIQUIDOS N.O.E.M.4		3/102		2.7(a)3	5.3.1	P/5.4.11	N	8.4
					1.53(b)				

## ANEXO 1

### LISTA DE LAS SUBSTANCIAS DE LAS CLASES 3, 4, 5, 6, 7, 8 Y 9 TRANSPORTADAS EN CONTENEDORES CISTERNA

a) Este anexo comprende nueve columnas en las que se dan las siguientes indicaciones:

#### Columnas

- (1) Número de las Naciones Unidas asignado a la mercancía peligrosa.
- (2) Descripción de la sustancia, incluyendo la designación oficial de transporte.
- (3) Clase o división y grupo de envase y embalaje o disposición especial relativa al grupo de envase y embalaje (NOM-024-SCT2/1994) asignados a la mercancía peligrosa (por ejemplo "3/1" o "3/102").
- (4) Riesgos secundarios atribuidos a la mercancía peligrosa.
- (5) Presión mínima de prueba (bar) de la cisterna.
- (6) Espesor mínimo de la chapa del depósito: remisión al párrafo 5.3.1 o espesor en mm en el caso de determinadas mercancías peligrosas.
- (7) Aberturas en la parte baja: ("P"), con remisión a un párrafo (por ejemplo, "P/5.4.10"), o no permitidas ("N.p."); y a este respecto cabe señalar que en la presión mínima de prueba indicada en la columna 5 no se tiene en cuenta la presión que puede ser necesaria para el llenado o el vaciado.
- (8) Regulación de la presión de la cisterna: normal ("N") (véase el párrafo 5.6.1) o remisión especial al párrafo 5.6.3.
- (9) Llenado: tasa indicada o remisión al párrafo pertinente.

b) En el caso de ciertas sustancias, en las columnas 2, 5 o 6 figuran llamadas que remiten a las notas siguientes:

#### Notas

- 1 La cisterna, para que no pueda explotar en ninguna circunstancia, ni siquiera en el caso de que esté envuelta en llamas, debe estar provista de dispositivos de reducción de la presión que tengan una capacidad suficiente, teniendo en cuenta la capacidad de la cisterna y la naturaleza de la sustancia transportada. Los dispositivos deben también ser compatibles con la sustancia.
- 2 Se debe eliminar el aire con nitrógeno o por otro medio.
- 3 La presión de prueba de la cisterna es función de inflamación de la sustancia, como se indica a continuación:
  - a) Presión de prueba cuando el punto de inflamación es inferior a 0°C;
  - b) Presión de prueba cuando el punto de inflamación está comprendido entre 0°C y 60, 5°C.
- 4 No se debe transportar bajo esta denominación ninguna sustancia que satisfaga los criterios correspondientes al grupo I salvo en las condiciones establecidas por las autoridades competentes.
- 5 Entre los peróxidos orgánicos catalogados hasta el momento, se enumeran en la Tabla 5 de la NOM-027-SCT2/1994, los que pueden transportarse en cisternas.
- 6 Se requiere un revestimiento de plomo de al menos de 5 mm de espesor que debe someter a prueba una vez al año, o un revestimiento de otro material adecuado aprobado por las autoridades competentes.
- 7 En estado de fusión, debe transportarse en cisternas aisladas térmicamente que puedan calentarse cuando sea necesario.
- 8 Sustancia muy corrosiva para el acero.
- 9 Cuando se transporte esta sustancia se debe disponer de aparatos autónomos de respiración.
- 10 La presión mínima de prueba no debe ser inferior a la más alta de las dos presiones siguientes: 1,5 veces la presión de vapor a 65°C o 10 bar.
- 11 Esta sustancia puede transportarse en solución acuosa (veáanse los índices 5.1.1, 5.1.2 de la NOM-002-SCT2/1994).