Fuente : Diario Oficial de la Federación **Fecha de publicación:** 14 de Septiembre 1999

NOM-028-SCT2/1998

NORMA OFICIAL MEXICANA, DISPOSICIONES ESPECIALES PARA LOS MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS DE LA CLASE 3 LIQUIDOS INFLAMABLES TRANSPORTADOS.

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

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, XII y XXVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o., 38 fracción II, 40 fracciones XVI y XVII, 41, 43 y 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 y 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 5o. fracción VI de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal; 10 y 20 del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos; 4o., 6o. fracción XII, y 19 fracciones I, X y XXII del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y demás ordenamientos jurídicos que resulten aplicables, me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** de la Norma Oficial Mexicana NOM-028-SCT2/1998, "Disposiciones especiales para los materiales y residuos peligrosos de la clase 3 líquidos inflamables transportados".

CONSIDERANDO

Que es necesario aplicar métodos uniformes para determinar el punto de inflamación de los materiales de la clase 3 líquidos inflamables, así como su clasificación de grupo de envase y embalaje en función de su punto de inflamabilidad, a efecto de su transportación por las vías generales de comunicación terrestre.

Que habiéndose dado cumplimiento al procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, para la emisión de Normas Oficiales Mexicanas, el Subsecretario de Transporte, con fecha 14 de abril de 1999, ordenó la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-028-SCT2/1998, "Disposiciones especiales para los materiales y residuos peligrosos de la clase 3 líquidos inflamables transportados", que establece las disposiciones especiales para determinar el grupo de envase y embalaje de las substancias y residuos peligrosos de la clase 3 líquidos inflamables, a efecto de consulta pública.

Que durante el plazo de 60 días naturales, contado a partir de la fecha de publicación del Proyecto de Norma Oficial Mexicana, la Manifestación de Impacto Regulatorio, a que se refiere el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, estuvieron a disposición del público en general para su consulta.

Que en el plazo señalado, los interesados presentaron sus comentarios al Proyecto de Norma de referencia, los cuales fueron analizados en el seno del Subcomité de Transporte de Materiales Peligrosos del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, integrándose a la Norma Oficial Mexicana las observaciones procedentes.

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.

Que previa aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, he tenido a bien expedir la siguiente: Norma Oficial Mexicana Nom-028-Sct2/1998, Disposiciones especiales para los materiales y residuos peligrosos de la clase 3 líquidos inflamables transportados

PREFACIO

En la elaboración de esta Norma Oficial Mexicana participaron:

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES DIRECCION GENERAL DE AUTOTRANSPORTE FEDERAL DIRECCION GENERAL DE TARIFAS, TRANSPORTE FERROVIARIO Y MULTIMODAL DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL DIRECCION GENERAL DE MARINA MERCANTE

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

SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL DIRECCION GENERAL DE CONTROL DE ARMAS DE FUEGO Y EXPLOSIVOS

SECRETARIA DE ENERGIA COMISION DE SEGURIDAD NUCLEAR Y SALVAGUARDIAS

SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL DIRECCION GENERAL DE NORMAS

SECRETARIA DE SALUD DIRECCION GENERAL DE SALUD AMBIENTAL DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS FERROCARRILES NACIONALES DE MEXICO

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 FABRICANTES DE PINTURAS Y TINTAS, A.C. ASOCIACION NACIONAL DE LA INDUSTRIA QUIMICA, A.C. ASOCIACION MEXICANA DE EMPRESAS DE PRUEBAS NO DESTRUCTIVAS, A.C. INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO 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. AEROVIAS DE MEXICO, S.A. DE C.V. TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA GIRSA, S.A. DE C.V.

INDICE

1. Objetivo
2. Campo de aplicación
3. Referencias
4. Definiciones
5. Disposiciones generales
6. Determinación del grupo de envase y embalaje en que deben incluirse las substancias viscosas inflamables, con punto de inflamación inferior a 23°C
7. Bibliografía
8. Concordancia con normas internacionales
9. Observancia
10. Vigilancia
11. Sanciones
12. Vigencia
13. Transitorio

1. Objetivo

La presente Norma Oficial Mexicana tiene como objetivo establecer las disposiciones especiales para determinar el grupo de riesgo de envase y embalaje de las substancias y residuos peligrosos de la Clase 3 líquidos inflamables transportados.

2. Campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana es de aplicación obligatoria para los expedidores, transportistas y destinatarios de las substancias, materiales y residuos peligrosos de la clase 3 líquidos inflamables y determinar el tipo de envase y embalaje para su transportación.

3. Referencias

NOM-002-SCT2/1994	LISTADO DE LAS SUBSTANCIAS Y MATERIALES PELIGROSOS MAS USUALMENTE TRANSPORTADOS.
NOM-003-SCT2/1994	CARACTERISTICAS DE LAS ETIQUETAS DE ENVASES Y EMBALAJES DESTINADAS AL TRANSPORTE DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.
NOM-004-SCT2/1994	SISTEMA DE IDENTIFICACION DE UNIDADES DESTINADAS AL TRANSPORTE TERRESTRE 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.

4. Definiciones

Líquidos inflamables: Líquidos o mezclas de ellos que pueden contener sólidos disueltos en soluciones o suspensión (siempre que no se trate de substancias incluidas en otras clases por sus características peligrosas) y que despiden vapores inflamables a temperaturas no mayores a 60.5°C en copa cerrada o no mayor a 65.6°C en copa abierta, cuando se prueban conforme a los métodos reconocidos según el apartado 5.6 de esta Norma.

Sin embargo, no es necesario considerar líquidos inflamables a los efectos de estas disposiciones, los líquidos con un punto de inflamación superior a 35°C que no sustenten combustión. Los líquidos destinados a transportarse a temperaturas iguales o superiores a su punto de inflamación, se consideran en cualquier caso líquidos inflamables. Lo son también las substancias transportadas o destinadas al transporte a temperaturas elevadas en estado líquido y que despidan un vapor inflamable a la temperatura máxima de transporte o a una inferior.

Los envases y embalajes de acuerdo a la peligrosidad de las substancias, se clasifican en los siguientes grupos:

Grupo I para substancias muy peligrosas

Grupo II para substancias medianamente peligrosas

Grupo III para substancias poco peligrosas

5. Disposiciones generales

5.1 En esta clase sólo se enumeran las substancias cuyo punto de inflamación no excede de 60.5°C en copa cerrada o de 65.6°C en copa abierta, o en el caso de substancias transportadas o presentadas para su transporte a temperaturas

elevadas, cuando se liberen vapores inflamables a la temperatura de transportación o debajo de la temperatura máxima de transportación. No obstante, cabe señalar que el punto de inflamación de un líquido inflamable puede cambiar si este contiene impurezas.

Las substancias incluidas expresamente en esta clase deben considerarse como químicamente puras.

5.2 Sin embargo, en la práctica, las substancias o materiales transportados con el nombre de dichas substancias son con frecuencia productos comerciales que contienen otras substancias o impurezas.

Por lo tanto, puede darse el caso de que los líquidos que no figuran enlistados en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT2/1994, porque su punto de inflamación estando puro es superior a 60.5°C en copa cerrada o superior a 65.6°C en copa abierta, se presenten para su transporte como productos comerciales cuyo punto de inflamación sea igual o inferior a estos límites. Además, algunos líquidos que estando puros serían clasificados en el grupo de envase y embalaje III podrían en realidad corresponder al grupo de envase y embalaje II como productos comerciales, por contener otras substancias o impurezas.

5.3 Por estas razones el Listado de las Substancias y Materiales Peligrosos más Usualmente Transportados, NOM-002-SCT2/1994, es una lista indicativa y debe ser utilizada con prudencia. En caso de duda, es necesario verificar experimentalmente el punto de inflamación y de ebullición o de otras pruebas necesarias si no se dispone de los datos inmediatamente. Cada substancia, mezcla o solución debe clasificarse sobre la base del criterio general de la Norma (por ejemplo: prueba del punto de inflamación, determinación del punto mínimo de ebullición, prueba de viscosidad, prueba de segregación, prueba de combustibilidad). Los métodos analíticos basados en los datos confirmados también son aceptados.

5.4 Para los propósitos de esta Norma, los líquidos que se consideran no combustibles son por ejemplo: los que no mantienen la combustión bajo condiciones definidas de prueba, los que han superado la prueba adecuada de combustibilidad de conformidad con el inciso 6.4 de esta Norma, los que tienen punto de inflamación de acuerdo a la Norma ISO 2592:1973 mayor a 100°C o si son soluciones de agua con un contenido de agua mayor de 90% en masa.

5.5 La tabla 1 debe utilizarse para clasificar los líquidos que presentan un riesgo por su inflamabilidad en un grupo de envase y embalaje.

5.5.1 En el caso de los líquidos cuyo único riesgo es la inflamabilidad, el grupo de envase y embalaje es el que se indica en la tabla 1.

Tabla 1: Clasificación de grupos en función de la inflamabilidad

Grupo de envase y embalaje	Punto de inflamación (copa cerrada)	Punto de ebullición inicial
I		≤ 35°C
II	< 23ºC	> 35ºC
III	≥ 23°C, ≤ 60.5°C	> 35ºC

5.5.2 En el caso de los líquidos que presentan uno o varios riesgos adicionales, para clasificarlos correctamente, debe utilizarse la tabla 5 en orden de preponderancia de las características de riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT2/1994. El grupo de envase y embalaje de la substancia será el correspondiente al riesgo más grave.

5.5.3 Las substancias viscosas que tienen un punto de inflamación inferior a 23°C deben ser colocadas en el grupo de envase y embalaje III, de conformidad con los puntos 6.1 y 6.2.

5.5.4 Las substancias clasificadas como líquidos inflamables debido a que se transportan a elevadas temperaturas están incluidas en el grupo de envase y embalaje III.

5.5.5 Las substancias viscosas cuyo punto de inflamación es igual o superior a 23°C e igual o inferior a 60.5°C, que no son tóxicas ni corrosivas, que no contienen más de 20% de nitrocelulosa con la condición de que la nitrocelulosa no contenga más de 12.6% de nitrógeno (masa seca) y que están envasadas y embaladas en recipientes de capacidad inferior o igual a 450 litros, no están sujetos a las presentes regulaciones para el transporte de materiales y residuos peligrosos si:

a) En la prueba de separación del disolvente (véase párrafo 6.3 (c) de la Norma), la altura de la capa separada del solvente es inferior a 3% de la altura total, y

b) El tiempo de flujo en la prueba de viscosidad con arreglo al párrafo 6.3 (a) de la Norma utilizando una boquilla de 6 mm es igual o superior a:

1) 60 segundos; o a

2) 40 segundos si las substancias viscosas contienen como máximo 60% de substancias de la clase 3.

5.6 Los métodos más comúnmente utilizados para determinar el punto de inflamación de las substancias de la clase 3 líquidos inflamables son:

a) Norma DIN 51755 (punto de inflamación inferior a 65°C).

b) Norma DIN 51758 (punto de inflamación entre 65°C y 165°C).

c) Norma DIN 53213 (para barnices, lacas y líquidos viscosos similares con punto de inflamación inferior A 65ºC).
d) ASTM D 56-93.
e) ASTM D 3278-89.
f) ASTM D 93-90
g) ISO 1523
h) ISO 1516
i) ISO 3679
j) ISO 3680
k) NF M 07-019
l) NF M 07-011/NF T 030-050/NF T 66-009
m) NF M 07-036
n) BS 2000 PARTE 34
ñ) BS 2000 PARTE 170
o) GOST 12.1.044-84

6. Determinación del grupo de envase y embalaje en que deben incluirse las substancias viscosas inflamables, con punto de inflamación inferior a 23ºc

6.1 El grupo en que deben incluirse las substancias viscosas inflamables de la clase 3, cuyo punto de inflamación sea inferior a 23ºC se determina según el peligro que representen, en función de:

a) La viscosidad, expresada como tiempo de flujo, en segundos;
b) El punto de inflamación en copa cerrada, y
c) La prueba de separación del solvente.

6.2 Criterios para la inclusión de los líquidos viscosos inflamables en el grupo III.

Los líquidos viscosos inflamables con un punto de inflamación inferior a 23ºC se considerarán en el grupo de envase y embalaje III cuando se satisfagan todas y cada una de las condiciones siguientes:

a) Que la capa separada de solvente sea inferior al 3% en prueba de separación de solvente;
b) Que la mezcla no contenga más del 5% de substancias del grupo I o del grupo II de la división 6.1 o de la clase 8, ni más de un 5% de substancias del grupo I de la clase 3, que requieren una etiqueta indicativa de riesgo secundario de la división 6.1 o de la clase 8.

NOTA: La mezcla no tiene necesariamente que llevar una etiqueta de riesgo secundario de la división 6.1 o de la clase 8.

c) Que la viscosidad y el punto de inflamación se ajusten a la tabla siguiente:

Tiempo de flujo en segundos	Diámetro de la boquilla en milímetros	Punto de inflamación en ºC
$20 < t \leq 60$	4	superior a 17
$60 < t \leq 100$	4	superior a 10
$20 < t \leq 32$	6	superior a 5
$32 < t \leq 44$	6	superior a -1
$44 < t \leq 100$	6	superior a -5
$100 < t$	6	-5 o inferior de

d) Que la capacidad del recipiente utilizado no sea superior a 450 litros.

6.3 Los métodos de prueba son los siguientes:

a) Prueba de Viscosidad: El tiempo de flujo en segundos se determina a 23ºC, utilizando una copa standard ISO, Organización Internacional de Normalización (ISO) provista de una boquilla de 4 mm (ISO 2431:1984). Cuando el tiempo de flujo exceda de 100 segundos deberá realizarse una segunda prueba con una copa standard ISO con boquilla de 6 mm de diámetro.

b) Punto de inflamación: El punto de inflamación en copa cerrada se determina según el método ISO 1523:1983 aplicable a pinturas y barnices. Si el punto de inflamación es demasiado bajo para que pueda utilizarse agua en el recipiente de baño líquido, se deben hacer las siguientes modificaciones:

b.1) Se utilizará etilenglicol en el recipiente de baño líquido o en otro recipiente similar apropiado.

b.2) Si es necesario se puede utilizar un refrigerador para hacer que la temperatura de la muestra y del aparato baje a menos de la que requiere el método de determinación del punto de inflamación supuesto.

Para obtener temperaturas más bajas, la muestra y el equipo deben enfriarse añadiendo lentamente dióxido de carbono sólido al etilenglicol, y enfriando la muestra del mismo modo en otro recipiente de etilenglicol.

b.3) Para que los puntos de inflamación sean confiables, es importante no sobrepasar la velocidad recomendada de elevación de la temperatura de la muestra.

Según el volumen del baño y la cantidad de etilenglicol que contenga, tal vez sea necesario aislar parcialmente el baño líquido, a fin de que la elevación de la temperatura sea suficientemente lenta.

c) Prueba de separación del solvente: Esta prueba se realiza a 23ºC en una probeta de 100 ml provista de un tapón, de una altura total de alrededor de 25 cm y de un diámetro interior uniforme de unos 3 cm en la parte calibrada. Se agita la pintura para obtener una consistencia uniforme y se vierte en la probeta hasta la señal de los 100 ml. Se coloca el tapón y se deja reposar durante 24 horas.

Después se mide la altura de la capa superior separada, y se calcula el porcentaje que la altura de esta capa representa en relación con la altura total de la muestra.

6.4 Método para probar la combustibilidad.

6.4.1 El método describe un procedimiento para determinar si una substancia, cuando se calienta bajo condiciones de prueba y se expone a una flama mantiene la combustión.

6.4.2 Principio del método: una pieza de metal con una depresión cóncava (cavidad de prueba) se calienta a una temperatura específica. Un volumen determinado de la substancia a probar se coloca en la cavidad y se observa su capacidad de mantener la combustión después de acercar y retirar la flama bajo condiciones específicas.

6.4.3 Aparato: El probador de combustibilidad consiste de un bloque de aleación de aluminio u otro metal resistente a la corrosión, y de alta conductividad térmica. El bloque tiene una cavidad cóncava y una perforación para colocar un termómetro, una pequeña boquilla de gas se ensambla en una pieza giratoria y se fija al bloque.

La manija y el recipiente de gas se conectan a la boquilla en un ángulo conveniente, como se muestra en la figura 1; así como sus dimensiones básicas. Se requiere además el siguiente equipo:

a) Un calibrador para revisar que la altura del centro de la boquilla de gas sobre la parte superior de la cavidad de prueba es de 2.2 mm. como se indica en la figura 1;

b) Termómetro de mercurio para uso horizontal, con sensibilidad no menor a 1 mm/ºC u otro dispositivo equivalente en sensibilidad y que permita hacer lecturas a intervalos de 0.5ºC. Cuando se coloca el termómetro en el aparato, el bulbo debe estar rodeado con un compuesto termoplástico conductor de la temperatura;

c) Una parrilla con dispositivo regulador de la temperatura. Se puede usar cualquier otro aparato con instalaciones adecuadas de control de temperatura para calentar el bloque metálico;

d) Cronómetro o cualquier otro dispositivo adecuado de tiempo;

e) Jeringa con capacidad de 2 ml. con una precisión de $\pm$ 0.1 ml, y

f) Fuente de combustible, gas butano.

6.4.4 Muestreo: La muestra debe ser representativa de la substancia a probar y debe guardarse en un recipiente hermético antes de la prueba, debido a la posible pérdida de sus constituyentes por su volatilidad de los compuestos, la muestra debe recibir el tratamiento mínimo para asegurar su homogeneidad.

Después de tomar cada porción de prueba, el recipiente de la muestra debe cerrarse herméticamente y de inmediato para asegurar que ninguno de los componentes volátiles escape del recipiente; si esto ocurriera, es necesario tomar una nueva muestra.

El recipiente, así como su correspondiente tapón, debe ser de un material compatible con el producto objeto de prueba, a efecto de evitar posibles contaminaciones.

6.4.5 Procedimiento: Se debe realizar la determinación por triplicado. Precaución: no realice las pruebas en áreas pequeñas y confinadas (como gavetas, etc.) por el riesgo de explosión.

a) Es importante que el aparato se coloque en un área completamente libre de corrientes de aire y en ausencia de luces fuertes, para poder observar el comportamiento de la inflamación, la flama, etc.

b) Coloque el bloque metálico sobre la parrilla o caliéntelo por otro método hasta la temperatura deseada indicada por el termómetro colocado en el bloque metálico, y mantenga la temperatura constante con una tolerancia de $\pm$ 1ºC.

La temperatura de prueba es de 60.5ºC o 75ºC (ver inciso h). La temperatura se debe corregir por las diferencias de presión barométricas de la presión atmosférica standard (101.3 kph), incrementando la temperatura de prueba, a mayor presión o disminuyéndola a menor presión a razón de 1ºC por cada 4 kph de diferencia. Asegúrese que el borde superior del bloque de metal se encuentre en posición perfectamente horizontal.

Use el calibrador para verificar que la boquilla se encuentra a 2.2 mm por encima del borde de la cavidad antes de iniciar la prueba.

c) Encienda la boquilla del gas lejos de la posición de prueba (en la posición de "APAGADO", retirada de la cavidad de prueba) ajuste el tamaño de la flama entre 8 y 9 mm de alto y aproximadamente 5 mm de ancho.

d) Usando la jeringa, tome del recipiente de la muestra, al menos 2 ml, rápidamente transfiera esta porción de la muestra de 2 ml $\pm$ 0.1 ml a la cavidad del probador de combustibilidad y arranque de inmediato el cronómetro.

e) Después de un periodo de calentamiento de 60 segundos, tiempo en el que se considera que la porción de muestra ha alcanzado su temperatura de equilibrio y si la porción de muestra no se ha inflamado, acerque la flama sobre el líquido, manténgala en esa posición por 15 segundos y retire la flama observando en todo momento la porción de la muestra. La flama de prueba deberá permanecer encendida durante todo el desarrollo de la prueba.

f) La prueba deberá realizarse por triplicado, para cada prueba observe y registre.

f.1) Si hay ignición de la muestra y se sostiene la combustión o sólo aparece un flamazo o ninguno de los dos, antes de que la flama de prueba se le acerque (posición de prueba).

f.2) Si la muestra se inflama mientras la flama de prueba se le acerca y si así sucede, determinar el tiempo que sostiene la combustión después de que la flama de prueba se le retira (posición de apagado).

g) Si no se encuentra la interpretación de combustión sostenida de acuerdo con el punto 6.4.6, repita el procedimiento completo con nuevas porciones de la muestra, pero con un tiempo de calentamiento de 30 segundos.

h) Si no se encuentra la interpretación de combustión sostenida de acuerdo con el punto 6.4.6, a una temperatura de prueba de 60.5ºC, repita el procedimiento completo con nuevas porciones de muestra, pero a una temperatura de prueba de 75ºC.

6.4.6 Interpretación de las observaciones: la substancia debe ser clasificada como "MANTIENE LA COMBUSTION" o "NO MANTIENE LA COMBUSTION". Si sostiene la combustión debe ser reportada ya sea por los tiempos o por las temperaturas de calentamiento, si algo de lo siguiente ocurre con las muestras:

a) Si la muestra se inflama y sostiene la combustión antes de acercar la flama de prueba o

b) Si la muestra se inflama al acercar la flama de prueba durante 15 segundos y sostiene la combustión por más de 15 segundos adicionales después de haberla retirado.

Las flamas intermitentes no deben ser interpretadas como "MANTIENE LA COMBUSTION". Normalmente, después de los 15 segundos, la combustión claramente ha cesado o continúa, en caso de que persista la duda, se debe asumir que la substancia mantiene la combustión.

7. Bibliografía

Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas emitidas por la Organización de las Naciones Unidas, décima edición, Nueva York y Ginebra 1997; Manual of Test and Criteria, segunda edición revisada, editada por la Organización de las Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra, 1995.

8. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma Oficial Mexicana es equivalente con las Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas de la Organización de las Naciones Unidas, capítulo 2.3 (Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Model Regulations, tenth, revised edition, United Nations, New York y Ginebra 1997).

9. Observancia

Con fundamento en lo dispuesto en el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, la presente Norma Oficial Mexicana tiene carácter de obligatoria.

10. Vigilancia

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

11. Sanciones

El incumplimiento a las disposiciones contenidas en la presente Norma Oficial Mexicana será sancionado conforme a lo dispuesto por el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos y los demás ordenamientos jurídicos que resulten aplicables.

12. Vigencia

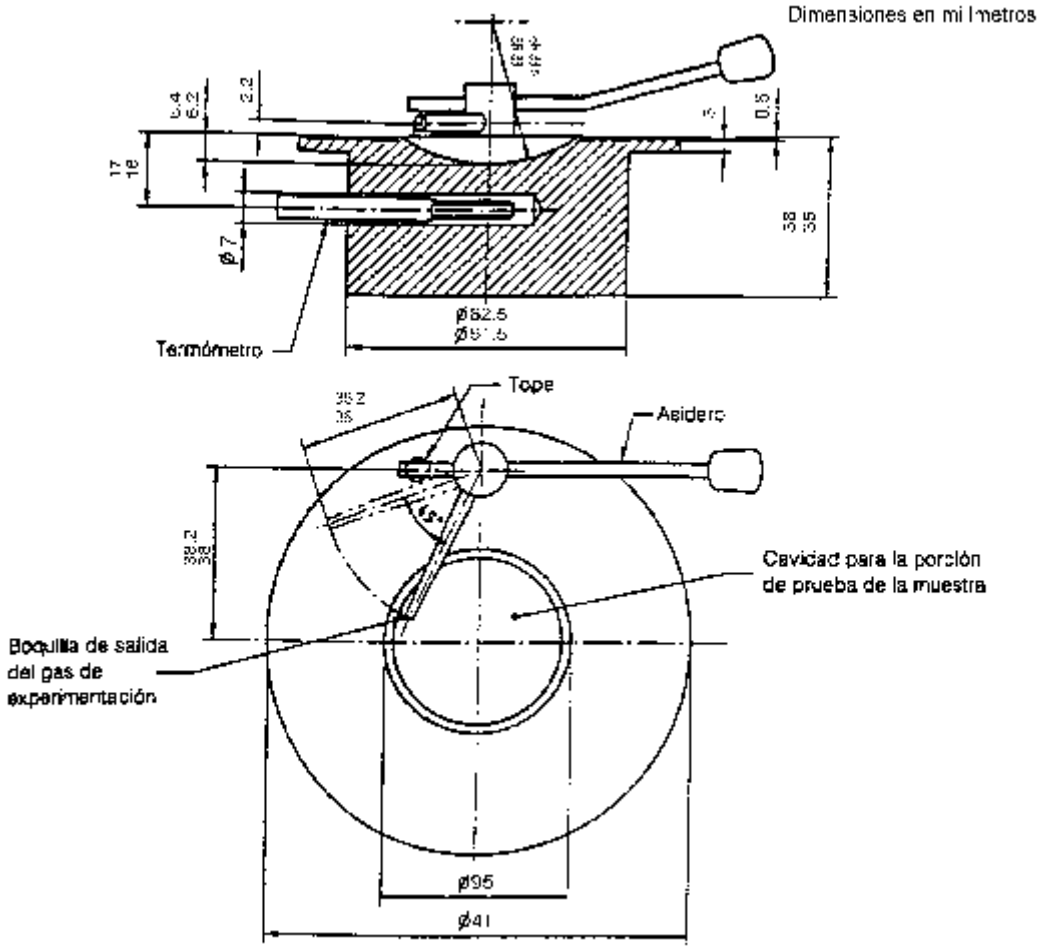
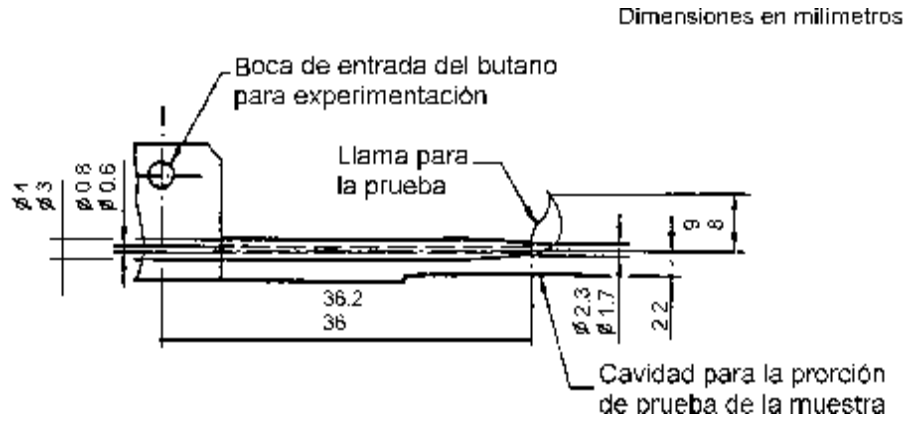
La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor a los 60 días de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

13. Transitorio

La presente Norma Oficial Mexicana abroga a la NOM-028-SCT2/1994, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** El 4 de octubre de 1995.

México D.F., a 3 de septiembre de 1999.- El Subsecretario de Transporte y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, **Aarón Dychter Poltolarek**.- Rúbrica.

FIGURA 1



Boquilla de salida y llama del gas de experimentación