



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

Oficialía Mayor
Dirección General de Programación,
Organización y Presupuesto

Oficio No. 712.02.477

Asunto: Se solicita dictamen de anteproyectos y
MIR's.

México, D. F., a 26 de marzo del 2002.

03/341/0107/02

LIC. CARLOS ARCE MACÍAS

Director General de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria

Presente

En atención al oficio número DGN.312.01.02.148.0774, enviado por la Dirección General de Normas, me permito enviar a usted los anteproyectos que a continuación se indican y las manifestaciones de impacto regulatorio correspondientes, para su análisis y dictamen, mismos que fueron enviados por correo electrónico "Group Wise" a la cuenta "brojas":

- Anteproyecto de norma oficial mexicana PROY-NOM-157-SCFI-2002 "Equipo de protección contra incendio-Extintores como dispositivo de seguridad de LISO en vehículos de autotransporte particular, público y de carga en general-Especificaciones y métodos de prueba".
- Anteproyecto de modificación a la norma oficial mexicana NOM-007-SCFI-2000 "Instrumentos de medición-Taxímetros electrónicos".
- Anteproyecto de norma oficial mexicana PROY-NOM-000-SCFI-2002 "Que establece los lineamientos y especificaciones técnicas que deberán cumplir los peritos mineros en la elaboración de trabajos periciales".

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
El Director General

Ing. Luis M. Hermosillo Sosa



C.c.p. Lic. Pablo Gómez Domínguez.- Oficial Mayor.
C.P. Miguel Aguilar Romo.- Director General de Normas.



DGN.312.04.2002

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO REGULATORIO

ANTEPROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA (NOM)

PROY-NOM-157-SCFI-2002

EQUIPO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO – EXTINTORES COMO DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE USO EN VEHÍCULOS DE AUTOTRANSPORTE PARTICULAR, PÚBLICO Y DE CARGA EN GENERAL – ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA.

DEPENDENCIA RESPONSABLE
DEL ANTEPROYECTO:

SECRETARIA DE ECONOMÍA

TITULO DEL ANTEPROYECTO:

PROY-NOM-157-SCFI-2002, "Equipo de protección contra incendio – Extintores como dispositivo de seguridad de uso en vehículos de autotransporte particular, público y de carga en general – Especificaciones y métodos de prueba".

UNIDAD RESPONSABLE:

DIRECCION GENERAL DE NORMAS.

RESPONSABLE TÉCNICO:

Alejandra Vargas Arrache
Directora de Normalización

FECHA DE ENTREGA A SE:

20 de marzo 2002.

RESUMEN DEL ANTEPROYECTO:

El presente anteproyecto de norma oficial mexicana establece las especificaciones que deben cumplir los extintores que utilicen los vehículos de autotransporte particular, público y de carga en general, con el fin de minimizar



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA



DGN.312.04.2002

los riesgos de los ocupantes de estos
vehículos.

El Director General de Normas

Miguel Aguilar Romo

1.- PROPÓSITO DE LA REGULACIÓN PROPUESTA

a) Introducción:

El impetuoso desarrollo de la industria automotriz, asociado con la búsqueda de la seguridad de las personas, ha ocasionado que los sectores interesados pugnen para que los vehículos particulares, públicos y de carga en general cuenten con extintores apropiados, que brinden el nivel de seguridad requerido de acuerdo a sus necesidades.

Esa necesidad por contar con productos seguros y confiables, se hará patente a través de la búsqueda de diseños que soporten las necesidades esenciales de cada tipo de vehículo.

b) Definición del problema:

En la actualidad, los extintores para vehículos no cuentan con ninguna regulación específica, puesto que las que le resultan aplicables se refieren exclusivamente a los extintores que se utilizan en los centros de trabajo, lo cual genera un riesgo en la seguridad de las personas en virtud de los diversos accidentes ocasionados en los vehículos en los cuales en todos los casos existe un riesgo de incendio. De esta manera, se pretende procurar la disminución de riesgos en los citados vehículos y ofrecer a las personas una mayor seguridad en todo tipo de vehículos, evitando así pérdidas humanas y materiales de forma irreparable.

Aunado a lo anterior, el incremento en la importación de este producto, ha fomentado la falta de especificaciones de seguridad en los extintores que se comercializan en territorio nacional. Dicha práctica atenta contra aquellos que venden el producto con una calidad mínima. Por otra parte, al no contar con los requisitos mínimos de información comercial los consumidores desconocen la utilización y vigencia de efectividad de esos bienes.



DGN.312.04.2002

Con la elaboración de esta norma se pretende regular las características técnicas y especificaciones de diseño, para fabricar extintores que soporten las condiciones a las cuales un vehículo se encuentra expuesto para proteger las vías generales de comunicación, la seguridad de los usuarios, la conservación del medio ambiente y particularmente la vida de las personas.

El presente anteproyecto de norma oficial mexicana, pretende señalar las especificaciones que los extintores de vehículos deban contener, para que al momento de ser utilizados cumplan con el objetivo final, el de proteger la salud y vida de las personas y sus respectivos recursos naturales y materiales.

c) Fundamento jurídico y antecedentes regulatorios:

c.1

La elaboración del proyecto de norma en cuestión, encuentra su fundamento legal en los artículos 34 fracción XIII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 39 fracción V, 40 fracción I, 19 fracción VIII de la Ley Federal de Protección al Consumidor (LFPC), 32 del Reglamento de la LFMN y 24 del Reglamento Interior de la de esta Secretaría, que conjuntamente establecen la responsabilidad del Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Economía, de expedir las NOM, que señalen las características y especificaciones que deban reunir los productos y procesos cuando estos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana.

En forma específica, el artículo 40, fracción I de la LFMN establece que las NOM's tendrán como finalidad establecer las características y/o especificaciones que deban reunir los productos y procesos cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal, el medio ambiente general y laboral, o para la preservación de recursos naturales.

c.2

Actualmente no existe regulación vigente alguna de carácter obligatorio que prevea los requisitos mínimos de seguridad que deben cubrir específicamente los extintores para vehículos. Sin embargo, existen como antecedentes regulatorios el "Acuerdo que establece la lista de componentes, como de incorporación obligatoria y de dispositivos de seguridad para vehículos de autotransporte" publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de octubre de 1982, las normas oficiales mexicanas NOM-100-STPS-1994 "Extintores 'contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida - Especificaciones", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de enero de 1996; la NOM - 104 - STPS - 1994 "Extintores contra incendio a base de polvo químico seco tipo ABC, a base de fosfato monoamónico"; publicada en el Diario Oficial de la Federación del 11 de enero de 1996; la NOM - 045 - SCFI - 2000 "Instrumentos de

medición – Manómetros para extintores", y la NOM – 002 – STPS – 1997 "Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo".

Sin embargo, es importante señalar que las normas expedidas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, que regulan a los extintores, únicamente son aplicables en los centros de trabajo, y no así en los vehículos.

2.- Alternativas consideradas y solución propuesta

a) Alternativas consideradas:

Se ha considerado la posibilidad de mantener las condiciones actuales, no obstante como se ha indicado anteriormente, la falta de una NOM que establezca las especificaciones de seguridad que deben de cumplir los extintores para vehículos, trae como consecuencia un riesgo latente para los usuarios de estos productos en el país.

En consecuencia, es inadmisibles pasar por alto la necesidad de contar con una normatividad que permita proteger la seguridad de los usuarios del producto en comento, en base a especificaciones y reglas jurídicas claras y precisas, que prevengan la consumación de riesgos de incendios.

a) Solución propuesta:

| PROBLEMAS ESPECÍFICOS | SOLUCIONES PROPUESTAS | ARTICULOS QUE REGLAMENTAN DE LOS ORDENAMIENTOS SUPERIORES |
|--|--|--|
| Necesidad de contar con una norma oficial mexicana eficaz y actualizada que establezca las especificaciones, para los extintores de vehículos, con el objeto de que los mismos proporcionen la seguridad necesaria a los consumidores. | Elaboración de norma oficial mexicana específica para extintores de vehículos. | El anteproyecto regula y detalla los artículos 39, fracción V, 40 fracción I 51 de la LFMN y 19, fracción VIII de la LFPC. |

3.- Instrumentación y aplicación

3.1 Campo de aplicación:

El presente anteproyecto de norma oficial mexicana, se aplica a los fabricantes, importadores y comercializadores en territorio nacional y tiene por objeto establecer las especificaciones mínimas de seguridad, los requisitos de información comercial y métodos de prueba que garanticen a los consumidores un producto confiable.

3.2

La verificación del cumplimiento con lo establecido en esta NOM se realizará a través de la Secretaría Economía y la Procuraduría Federal del Consumidor, en el ámbito de sus respectivas atribuciones, mismas que cuentan con la infraestructura necesaria para tal efecto.

Asimismo, las personas acreditadas y aprobadas en términos de lo dispuesto por la LFMN, podrán evaluar la conformidad con la misma.

3.3

El incumplimiento a lo dispuesto en la presente NOM será sancionado por la Procuraduría Federal del Consumidor en base a las actas de verificación y a los dictámenes de las unidades de verificación acreditadas y aprobadas para evaluar la conformidad de los productos con la norma. Ello con fundamento en lo dispuesto por la LFMN y la LFPC.

Las sanciones aplicables, de conformidad con el artículo 112 de la LFMN en relación con el 115 serán las siguientes:

- I. Multa.
- II. Clausura temporal o definitiva.
- III. Arresto hasta por treinta y seis horas.
- IV. Suspensión o revocación de la autorización, aprobación o registro según corresponda;
- y
- V. Suspensión o cancelación del documento donde consten los resultados de la evaluación de conformidad, así como de la autorización del uso de contraseña y marcas registradas.

Adicionalmente el artículo 57 de la LFMN establece que, cuando los productos sujetos al cumplimiento de determinada norma oficial mexicana, no reúnan las especificaciones correspondientes, la autoridad competente (en este caso la Procuraduría Federal del Consumidor, conforme a lo establecido en el anteproyecto de modificación a la norma) prohibirá de inmediato su comercialización, inmovilizándolos antes de su venta o uso hasta en tanto los satisfagan. De no ser esto posible, se tomarán las providencias necesarias para que no se usen o destinen al fin para el que fueron fabricados.

Si el producto se encuentra en el mercado, quien comercialice con éste, tendrá la obligación de abstenerse de su enajenación a partir de la fecha en que se les notifique la resolución o se publique la misma en el Diario Oficial de la Federación.

4.- Costos y beneficios esperados:

De acuerdo a la información proporcionada por los sectores participantes para la elaboración del presente anteproyecto de norma oficial mexicana, se determinó que su impacto directo sobre la economía nacional sería **bajo**, en virtud de que actualmente la industria automotriz ya solicita a los fabricantes y comercializadores de extintores para vehículos que cumplan con especificaciones de alta calidad en la elaboración de estos productos.

4.1 Costos.

Consideramos que los costos que tendría la aplicación de este anteproyecto de norma serían mínimos, ya que el costo del extintor con las especificaciones establecidas en la norma en comento, fluctúa alrededor de cien pesos, y si consideramos que el costo promedio de un vehículo es de cien mil pesos, nos conlleva a que el impacto sería del .001 % por cada vehículo, esto sin considerar los daños en la integridad de las personas, cuyo impacto no es cuantificable económicamente.

La Procuraduría Federal del Consumidor, no requerirá de incrementos en su partida presupuestal para vigilar el cumplimiento con la regulación propuesta, dado que ya se encuentra dentro de sus atribuciones la vigilancia de las normas oficiales mexicanas relativas a las características y/o especificaciones que deban reunir los productos y procesos cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas.

4.2 Fuente de información

La información expresada en este documento, fue proporcionada por el grupo de trabajo que elaboró el presente anteproyecto de norma oficial mexicana.

4.3 Grupos afectados por la propuesta.

En consideración al objeto que persigue la NOM que se pretende expedir, los principales sectores afectados por la propuesta serían aquellos que se dedican a la producción y comercialización de extintores para vehículos, que no cumplan con las especificaciones mínimas de seguridad señaladas en la norma y, por lo tanto representen un riesgo para la seguridad de los usuarios.

4.3 Beneficios.

1. En primer lugar, y como un beneficio que está por encima de cualquier estimación cuantificable, se considera que la expedición de la presente propuesta coadyuvará en la seguridad de las personas, ya que de acuerdo con las

DGN.312.04.2002

especificaciones contenidas en dicho anteproyecto, se contará con requisitos de seguridad mínimos.

2. Paralelamente, las personas sujetas al cumplimiento de esta norma, tanto en su actividad productora como comercializadora y los consumidores finales de este producto, se verán beneficiados con la expedición y consecuentemente con la entrada en vigor de la multicitada norma oficial mexicana ya que, al existir estándares de seguridad y calidad para la fabricación de estos productos, se reducirá el número de accidentes provocados por fallas en los extintores y se ofrecerá al consumidor un producto seguro.
3. Aunado a lo anterior, la norma tiene como finalidad principal brindar seguridad y certeza jurídica a los productores, comerciantes y consumidores, sirviendo como un instrumento que respalde el proceso de producción, etiquetado y comercialización de los extintores para vehículos.
4. Por último, por medio del marcado y etiquetado de los extintores el consumidor podrá contar con la información adecuada y necesaria para su uso.



SECRETARIA DE
ECONOMIA

ANTEPROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA

PROY-NOM-157-SCFI-2002

EQUIPO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO - EXTINTORES COMO DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE USO EN VEHÍCULOS DE AUTOTRANSPORTE PARTICULAR, PÚBLICO Y DE CARGA EN GENERAL- ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA.

0.- INTRODUCCIÓN

La evolución de la industria automotriz en las últimas décadas, ha traído como consecuencia el desarrollo de los dispositivos de seguridad que permitan minimizar los riesgos a los que se encuentran sometidos los ocupantes de los vehículos automotores; ante una posibilidad de incendiarse se debe de considerar el extintor como un dispositivo de seguridad fundamental.

1.- OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

El presente proyecto de norma oficial mexicana establece las especificaciones que deben cumplir los extintores que son utilizados en vehículos de autotransporte particular, público y de carga en general.

2.- REFERENCIAS

El presente proyecto de norma oficial mexicana se complementa con los siguientes normas oficiales mexicanas y normas mexicanas vigentes.

- | | |
|--------------|---|
| NOM-100-STPS | Extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida – especificaciones; publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de enero de 1996 |
| NOM-104-STPS | Extintores contra incendio a base de polvo químico seco tipo ABC, a base de fosfato monoamónico; publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de enero de 1996 |
| NOM-045-SCFI | Instrumentos de medición – Manómetros para extintores |
| NOM-106-SCFI | Que establece las características, requisitos y condiciones para uso de la contraseña oficial. |



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

- NOM – 002 - STPS Condiciones de seguridad, prevención , protección y combate de incendios en los centros de trabajo
- NOM – 008 - SCFI Sistema General de Unidades de Medida
- NMX – Z – 012/2 - Muestreo para inspección por atributos – Parte 2: Métodos de muestreo y gráficas, Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de octubre de 1987
-
- NMX – D – 227 - Extintores como dispositivo de seguridad de uso en vehículos de transporte particular, público y de carga en general.

3 DEFINICIONES

Para los efectos de este proyecto de norma aplican las definiciones establecidas en las Normas Oficiales Mexicanas NOM – 045 – SCFI, NOM – 100 –STPS, NOM – 104 – STPS vigentes, además de las que se indican a continuación:

3.1 Conato de Incendio (Fuego incipiente)

Inicio de fuego confinado en un área no mayor de 4 m² que puede ser controlado con la utilización de extintores portátiles, agua simple, o por ahogamiento con sólidos.

3.2 Peso Bruto Vehicular (P. B. V.)

Peso real del vehículo expresado en kilogramos sumado al de su máxima capacidad de carga conforme a las especificaciones del fabricante.

3.3 Soporte

Dispositivo diseñado para fijar el extintor al vehículo, de manera que se facilite el montaje y desmontaje de este.

4 ESPECIFICACIONES

4.1 Características

Los extintores objeto de este proyecto de Norma Oficial, deben cumplir con las especificaciones establecidas en la NOM – 100 – STPS vigente de extintores subtipo I, a además de las enunciadas a continuación.



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

4.2 Agente extinguidor

Los extintores objeto de este proyecto de Norma Oficial, deben ser del tipo A B C, de polvo químico seco exclusivamente y este debe cumplir con las disposiciones establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM – 104 – STPS vigente.

4.3 Manómetro

Los manómetros de los extintores objeto de este proyecto de Norma Oficial Mexicana deben cumplir con las especificaciones establecidas en la NOM – 045 – SCFI vigente.

4.4 Temperatura

Los extintores objeto de este proyecto de Norma Oficial Mexicana deben estar fabricados para soportar cambios de temperatura ambiente para intervalos de $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+90\text{ }^{\circ}\text{C}$. Esto se verifica de acuerdo a lo indicado en el inciso 6.1

4.5 Resistencia a la luz ultravioleta

Las calcomanías o etiquetas que se utilicen en los extintores objeto de este proyecto de Norma Oficial Mexicana, deben llevar una cubierta de protección <UV> y deberán resistir 12 meses mínimo de vida útil, periodo en el cual la etiqueta no debe presentar desprendimiento y la información que contiene debe ser legible. Esto se verifica de acuerdo a lo indicado en el inciso 6.2

4.6 Vibración

Los extintores objeto de este proyecto de Norma Oficial Mexicana, acoplados a su soporte, deben ser capaces de resistir la vibración a la cual están expuestos los vehículos que circulan dentro del territorio nacional, sin desprenderse de su soporte ni perder su capacidad de operación. Esto se verifica de acuerdo a lo indicado en el inciso 6.3

4.7 Soporte

Las partes y componentes de los soportes y de los extintores objeto de este proyecto de Norma Oficial Mexicana, deben ser de materiales resistentes a la corrosión del medio ambiente natural y/o tener tratamientos mecánicos o termoquímicos apropiados para resistir la acción galvánica. Esto se verifica de acuerdo a lo indicado en el inciso 6.4, además debe ser capaz de soportar la prueba de vibración del punto 6.3

4.8 Compactación



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

Definición establecida en la norma oficial mexicana NOM-104-STPS vigente, conforme a lo dispuesto en el inciso 4.2 de esta norma.

4.9 Impacto

Los extintores son recipientes a presión y en los vehículos automotores se encuentran expuestos a la eventualidad de golpes externos, por lo que es necesario que soporten impactos ~~que no representen riesgo para los ocupantes y así garantizar su funcionamiento de acuerdo al~~ método de prueba 6.5 de esta norma.

4.10 Unidades

Las unidades de medida indicadas en los extintores terminados, objeto de este proyecto de norma, deben estar de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM - 008 - SCFI vigente pudiéndose expresar además entre paréntesis en otras unidades de medida conforme al uso y la costumbre.

4.11 Recargables

Los extintores por ser un equipo de seguridad y ser equipo que se encuentra en los vehículos de autotransporte siempre deben estar en condiciones de operación por lo que estos equipos deben de cumplir con la característica de ser recargables y deben estar de acuerdo con la norma oficial mexicana NOM - 002 - STPS vigente.

5.- Muestreo

Los extintores serán tomados al azar de una producción normal para cada método de prueba que se efectúe, se deberán utilizar extintores nuevos del modelo que se desee evaluar, la cantidad de extintores necesarios para realizar las pruebas se determina en cada una de ellas, considerándose satisfactoria o no la prueba de acuerdo a lo establecido en criterio de aceptación de resultados de cada método de prueba descrito en el capítulo 6 de esta norma.

6.- MÉTODOS DE PRUEBA

Cámara climática (Ciclos de temperatura)

Fundamento de esta prueba.

Evaluación del funcionamiento de estos equipos después de ser sometidos a ciclos de temperatura extrema. Los extintores sujetos a esta norma deben ser capaces de descargar por lo menos 80% de su capacidad nominal de polvo químico seco, después de que se someten a ciclos de temperatura a 253 K (-20 °C) durante 24 h, 323 K (50 °C) durante 24 h y a 363 K (90°C) durante 24 h.



SECRETARIA DE
ECONOMIA

Aparatos y Equipo

Cámara climática capaz de contener los extintores y producir temperaturas sostenidas de 253 K (-20 °C) durante 24 h, 323 K (50 °C) durante 24 h y a 363 K (90°C) durante 24 h con desviaciones de la temperatura durante la prueba no mayores de $\pm 2^\circ$.

Reloj cronómetro

Báscula con resolución de 10 g o mejor.

Guantes propios para resistir temperaturas aplicables de esta prueba.

Dos (2) extintores completos, cargados y con sus dispositivos de seguridad por cada modelo a evaluar, identificados como extintor **A** y extintor **B**.

Procedimiento

Se toman los valores de peso bruto (mi) de cada una de los extintores a probar y se registran. Se introducen desde temperatura ambiente los extintores marcados como extintor A y extintor B en la cámara climática hasta que esta alcanza la temperatura de prueba de 253 K (-20°C) permaneciendo a este valor durante un periodo inicial de 24 h. Al termino de este periodo se retira de la cámara climática el extintor A, el extintor retirado debe ser disparado antes de que pasen 2 minutos a fin de evitar perdida de temperatura en dicha muestra, después de su descarga se toma su valor de peso final (mf) y se registra, el extintor B permanece en la cámara climática y se eleva la temperatura de este equipo a 323 K (50 °C) durante 24 h, al termino de este periodo se eleva la temperatura de este equipo a 363 K (90°C), después de haber permanecido por un periodo de tiempo de 24 h a 363 K (90°C), el extintor B es retirado de la cámara climática y se procede a disparar, esto debe ser antes de que pasen 2 minutos a fin de evitar perdida de temperatura en dicha extintor, después de su descarga se toma su valor de peso final (mf) y se registra.

A fin de que el operador no presente daños por manipular las muestras a temperatura elevada es obligatorio el uso de guantes propios para resistir temperaturas aplicables de estas pruebas.

Expresión de resultados

La operación del extintor expresada como porcentaje de la descarga, se obtiene al aplicar la siguiente formula:

$$D = \frac{m_i - m_f}{m_i - m_o} \times 100$$

donde:



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

| | |
|------|--|
| D = | Descarga del extintor expresado como porcentaje de la capacidad nominal del polvo químico seco |
| mi = | Masa del extintor cargado a sus valores nominales de presión y capacidad de polvo químico seco |
| mf = | Masa del extintor después de haber sido operado |
| mo = | Masa del extintor completamente vacío |

Criterio de Aceptación

La prueba se considera satisfactoria cuando los extintores descargan el 80% mínimo de su carga de agente extinguidor contenida.

6.2.- Resistencia a la luz ultravioleta

6.2.1.-Fundamento de esta prueba.

Los extintores por ser un equipo de seguridad no deben de perder su identificación ni los datos de especificaciones, uso y mantenimiento.

6.2.2.- Aparatos y Equipo

Cámara de luz ultravioleta <UV>. Esta cámara debe ser de tal tamaño que pueda albergar al menos una muestra por periodo de prueba.

Fuente emisora de luz ultravioleta (lámpara estacionaria de arco de carbono selladas)

Electrodo de carbón de diámetro 12,7 mm x 450 mm de altura

Bombilla de vidrio (refractario) Pyrex No. 9200-PX transparente.

Reloj cronómetro

Tamaño de muestra 2 extintores por modelo a evaluar

6.2.3.- Procedimiento

El rayo ultravioleta debe de obtenerse utilizando dos lámparas estacionarias de arco de carbón selladas. El arco de cada lámpara debe de estar formado entre dos electrodos verticales de



SECRETARIA DE
ECONOMIA

carbón de diámetro 12,7 mm x 450 mm de altura. Cada arco deberá de estar sellado con una bombilla de vidrio (refractario) Pyrex transparente No. 9200-PX. Los extintores deben ser colocados de forma vertical en un lado del cilindro giratorio, volteando hacia la lámpara y el cilindro debe de girar alrededor de las lámparas estacionarias a una revolución por minuto. Un sistema de aspersores debe de ser provisto para cada extintor y que sea rociado mientras el cilindro gira. Durante cada uno de los ciclos operativos cada extintor debe ser expuesto a la luz y al agua durante tres minutos y expuesto solo a la luz por 17 minutos (total de 20 minutos), ~~este ciclo de exposición debe ser aplicado durante 24 horas. La temperatura del aire en el cilindro durante la operación debe ser de $210\text{ K} \pm 5$ ($63^\circ\text{ C} \pm 5$).~~

6.2.4 Expresión de Resultados

Se registrarán los datos de si las etiquetas y los manómetros no presentan desprendimiento y la información que contienen se mantiene legible.

6.2.5 Criterio de Aceptación

Se considera que los equipos pasan la prueba cuando tanto las etiquetas y los manómetros no sufren alteración, es decir, que se pueden ver y leer claramente en condiciones normales de lectura (ref. NOM- 045-SCFI , inciso 5.2.6) a una distancia mínima de 1,5 m, los datos de uso marcadas en la etiqueta así como los datos del estado de presurización de dicho extintor en el manómetro.

6.3 Prueba de Vibración

6.3.1.- Fundamento de esta prueba.

Los extintores que se encuentran instalados en vehículos de auto transporte, al igual que sus soportes y/o abrazaderas deberán tolerar las pruebas de frecuencia variable y las de resistencia sin:

Perder funcionalidad

Causar algún riesgo o daño a personas

Desajustar su tubo sifón.

Maltratar los puntos de sujeción del soporte con el extintor con el soporte tal que se impida su uso.

6.3.2.- Aparatos y Equipo

Mesa vibratoria con dispositivos de colocación de extintor con su soporte en tres ejes

Reloj cronómetro

Báscula con resolución de 10 gramos o mejor.



SECRETARIA DE
ECONOMIA

Tamaño de muestra 2 extintores por modelo a evaluar

6.3.3.- Procedimiento

Para estas pruebas la amplitud se define como el desplazamiento máximo del movimiento sinusoidal desde la posición de descanso a desde una posición media de desplazamiento del total de la mesa.

Resonancia se define como la magnificación máxima de la vibración que se está aplicando.

6.3.3.1 Montaje de extintores de prueba

El extintor seleccionado es montado en su propio soporte o en un dispositivo de montaje estándar y asegurado al dispositivo de prueba del aparato de prueba de vibración en posición vertical. Si el extintor se emplea para usos marítimos, el extintor será probado usando el soporte provisto con el extintor.

6.3.3.2.- Orientación de prueba

El extintor de prueba será sujetado a una frecuencia variable y prueba de rendimiento en cada de una de los tres ejes de orientación rectilínea, horizontal, lateral y vertical. Ambas, frecuencia variables y prueba de rendimiento son complementadas en un plano de vibración después que la muestra sea probada en otro plano.

6.3.4.- Prueba de Frecuencia Variable

El extintor a probar debe ser vibrado desde 10 a 60 Hz en intervalos discretos de 2 Hz de acuerdo a lo indicado en la tabla 1. La vibración en cada frecuencia debe ser mantenida por 5 minutos.

Tabla 1 Bibración del extintor.

| Frecuencia de la Vibración (Hz) | Tabla de Desplazamiento mm (pulg) | Amplitud en mm (pulg) |
|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| 10 - 19 | (1,52 ± 0,15) 0,060 ± 0,06 | (0,76 ± 0,08) 0,030 ± 0,003 |
| 20 - 39 | (1,0 ± 0,1) 0,040 ± 0,004 | (1,0 ± 0,1) 0,020 ± 0,002 |
| 40 - 60 | (0,51 ± 0,05) 0,02 ± 0,002 | (0,25 ± 0,03) 0,010 ± 0,001 |

6.3.4.1.- Prueba de Resistencia

La muestra de prueba debe ser vibrada por dos horas a una frecuencia producida por la máxima resonancia como se determina en la prueba de frecuencia variable. Si no es observada resonancia en la prueba de frecuencia variable a una frecuencia de 60 Hz, la tabla de desplazamiento debe ser como se especifica en la tabla 1.

6.3.5.- Expresión de Resultados

Se registrarán datos de si el extintor se desprendió o no de su soporte de fijación.

6.3.6 Criterio de Aceptación

El deterioro físico de componentes que requieran reparación o reemplazo del extintor, sus componentes, soportes antes de que sean requeridos a servicios es inaceptable. La prueba se considera satisfactoria si el extintor no presenta desprendimiento de su soporte de fijación y no presenta fugas.

6.4.- Prueba de Cámara Salina

6.4.1.- Fundamento de esta prueba.

Los extintores que se encuentran instalados en vehículos de autotransporte y que circulan por diferentes climas y condiciones ambientales es necesario probar (incluyendo su soporte de fijación al vehículo) que no sufren corrosión y tampoco desmerecen en su funcionamiento bajo condiciones extremas.

6.4.2.- Aparatos y Equipo

- a) Cámara salina.
- b) Reloj cronómetro
- c) Tamaño de muestra: 3 extintores

6.4.4.- Procedimiento

Los extintores seleccionados se colocarán en la cámara salina, este equipo debe estar preparado de acuerdo a las condiciones siguientes:



SECRETARIA DE
ECONOMIA

| Característica | Especificación | Tolerancia |
|--------------------------------------|----------------|---------------|
| Concentración de la solución (NaCl) | 5 % | N/A |
| PH de la solución | 6,5 – 7,2 | N/A |
| Densidad de la solución | 1,02 g/ml | N/A |
| Temperatura de exposición | 35 °C | + 1,1 / - 1,7 |
| Angulo de Inclinación | 30° | ± 1° |

6.4.5 Expresión de Resultados

Los extintores sujetos a esta prueba no deben presentar corrosión ni deterioros superficiales.

Criterio de Aceptación

La prueba es aceptada cuando las partes soportan 72 h, sin presencia de corrosión blanca y soportan 200 h, de niebla salina sin presencia de corrosión roja.

6.5.- Prueba de Impacto

6.5.1.- Objetivo de esta prueba.

Los extintores son recipientes a presión y en vehículos de autotransporte se encuentran expuestos a la eventualidad de golpes externos por lo que es necesario que resistan impactos sin presentar riesgos para los ocupantes de los vehículos.

Los extintores deberán de resistir impactos desde diferentes ángulos y a diferentes alturas para demostrar que los materiales de que están hechos soportan estos sin riesgo para los ocupantes del vehículo.

Estas pruebas se realizan en condiciones críticas incrementando las condiciones normales sometiendo a los extintores a condiciones climáticas extremas de 253 K (-20 °C) durante 24 h, 323 K (50 °C) durante 24 h y a 363 K (90°C) durante 24 h ± 2".

6.5.2.- Aparatos y Equipo

Cámara climática capaz de contener los extintores y producir temperaturas sostenidas de 253 K (-20 °C) durante 24 h, 323 K (50 °C) durante 24 h y a 363 °K (90°C) durante 24 h. ± 2°..

Reloj cronómetro

Regla para medir la altura del martillo con relación al extintor.

Mesa de acero de 600 mm x 300 mm ± 10 con espesor de 26,0 mm ± 2 mm, provista de guías para el martillo de impacto el cual se libera en caída libre por medio de una trampa o trinquete



SECRETARIA DE
ECONOMIA

mecánico que esta ajustado a la altura que corresponda según al tamaño de extintor a probar, este equipo deberá tener protecciones para contener las partes de los extintores que se llegaran a desprender durante la prueba.

Martillo cilíndrico de acero, pulido de caras planas, sin aristas y filos, de 75,0 mm \pm 0,5 de diámetro ajustándose a una masa de 4,0 kg \pm 2 g.

~~Cuñas o taquetes para impedir que se desplace el extintor durante la prueba.~~

Tamaño de muestra: 6 extintores por modelo a evaluar

6.5.3.- Procedimiento

Desarrollo de la prueba a 253 K (-20 °C)

Se introducen desde temperatura ambiente, juegos de extintores (tres c/u) marcados como extintor A, extintor B y extintor C en la cámara climática hasta que esta alcanza la temperatura de prueba de 253 K (-20°C) permaneciendo a este valor durante un periodo inicial de 24 h. Al termino de este periodo se retira de la cámara climática el primer juego de extintores marcados como extintor A, extintor B y extintor C permanecen en la cámara climática.

Concluido el periodo de tiempo de permanencia (24 h) en la cámara climática (253 K (-20 °C)), se toma una pieza de un extintor A y se coloca en la mesa justo en medio de las guías del martillo de impacto, con su parte cilíndrica paralela a la mesa, dirigiendo el impacto hacia la válvula de descarga.

Se toma una pieza de un extintor B (de cámara climática) y se coloca en la mesa justo en medio de las guías del martillo de impacto, con su parte cilíndrica paralela a la mesa, dirigiendo el impacto aproximadamente a la mitad del cuerpo o tanque (parte cilíndrica).

Se toma una pieza de un extintor C (de cámara climática) y se coloca en forma vertical justo en medio de las guías del martillo de impacto, presentando el dispositivo de descarga o válvula para recibir el impacto del martillo en esta zona.

El primer juego de extintores retirado debe ser probado antes de que pasen 2 minutos a fin de evitar perdida de temperatura en dicha muestra, después de su prueba se registran las observaciones presentadas por efecto de la prueba.

Desarrollo de la prueba a 323 K (50°C)

El segundo juego de tres extintores permanecen dentro de la cámara climática donde se eleva la temperatura de este equipo a 323 K (50°C) durante un periodo de tiempo de 24 h, los



SECRETARIA DE
ECONOMIA

extintores aquí contenidos no deben ser movidos, solo se verificará de forma visual en el manómetro si su estado de presurización presenta modificación.

Desarrollo de la prueba a 363 K (90°C)

El segundo juego de tres extintores permanecen dentro de la cámara climática donde se eleva la temperatura de este equipo a 363 K (90°C).

Después de haber permanecido por un periodo de tiempo de 24 h a 363 K (90°C), el segundo juego de tres extintores marcados como extintor A, extintor B y extintor C es retirado de la cámara climática y se procede a ser evaluado, esto debe ser antes de que pasen 2 minutos a fin de evitar perdida de temperatura en dicho extintor, después de su prueba se registran las observaciones presentadas por efecto de la prueba.

Se toma una pieza de un extintor A y se coloca en la mesa justo en medio de las guías del martillo de impacto, con su parte cilíndrica paralela a la mesa, dirigiendo el impacto hacia la válvula de descarga.

Se toma una pieza de un extintor B (de la cámara climática) y se coloca en la mesa justo en medio de las guías del martillo de impacto, con su parte cilíndrica paralela a la mesa, dirigiendo el impacto aproximadamente a la mitad del cuerpo o tanque (parte cilíndrica).

Se toma una pieza de un extintor C (de cámara climática) y se coloca en forma vertical justo en medio de las guías del martillo de impacto, presentando el dispositivo de descarga o válvula para recibir el impacto del martillo en estas zona.

A fin de que el operador no presente daños por manipular las muestras a temperatura elevada es obligatorio el uso de guantes propios para resistir temperaturas aplicables de estas pruebas.

Definición de la altura para la caída libre del martillo.

La altura del martillo hasta el extintor será el resultado de dividir el peso bruto (M) del extintor entre 20 m, no siendo inferior a 150 mm en ningún caso. El valor se obtiene con el siguiente planteamiento:

$$H = \frac{M}{20}$$

donde:

H= Altura donde el martillo caerá de forma libre hasta el punto de impacto con el extintor.

M= Masa bruta del extintor expresado en kilogramos, cargado y con todos sus dispositivos de operación y seguridad colocados.



SECRETARIA DE
ECONOMIA

El martillo cilíndrico es sostenido a la altura que se requiera en cada prueba por un soporte o cuña percutor que asegure el mismo hasta el momento que mecánicamente se retira, permitiendo en ese momento la caída libre del martillo hasta el punto del impacto contra el extintor, esta guía no ejercerá esfuerzo alguno y no estará sujetando ni apretando al martillo y no deberá interferir en el descenso asegurando una caída libre vertical hacia el extintor que esta colocado en la placa horizontal de la mesa, todo el conjunto estará firmemente ensamblado

En todos los casos las pruebas se realizan dentro de los dos minutos posteriores a su retiro de la cámara climática.

La secuencia de ejecución de las pruebas siempre será dando inicio con la temperatura baja (253 K (-20 °C)), y para terminar con las de temperatura alta (363 K (90°C)).

6.5.5.- Expresión de Resultados

Se registrarán datos como altura del martillo, temperatura del extintor, tiempo transcurrido del retiro del extintor al momento de la prueba y observaciones sobre el extintor después del impacto.

6.5.6.- Criterio de aceptación

La prueba se considera satisfactoria si los extintores en ningún caso presenta explosiones, los extintores pueden presentar la perdida de funcionamiento debido a los daños ocasionados por el método de prueba.

7.- INFORMACIÓN COMERCIAL.

7.1.- Marcado

Cada extintor en su recipiente debe llevar grabados o estampados sobre si mismo en forma permanente los siguientes datos:

Marca registrada o símbolo del fabricante

Presión nominal en Mpa o kPa (kgf/cm²)

Presión de prueba hidrostática en Mpa o kPa (kgf/cm²)

Mes y año de fabricación separados por un espacio, diagonal o guión.

Modelo o modelos para los que se puede utilizar el mismo recipiente separados por un espacio, diagonal o guión. Los modelos serán los establecidos en la tabla de la norma NOM – 100 STPS vigente.



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

7.2.- Etiquetado

Terminado el extintor, debe llevar impreso en idioma español, sobre el mismo o en una o varias etiquetas los siguientes datos:

Nemotecnia de funcionamiento en idioma español (ver figura 1) acorde con el modelo del extintor indicando la distancia de uso (alcance mínimo horizontal) y pictografía de la clase de fuego para el uso que es apto el extintor (A, B, C, ver figura 2) así como sus limitaciones de uso.(En fuego clase "C" No utilizar en voltajes mayores a 1000 volts).

Nombre, denominación o razón social del fabricante.

Contraseña oficial de acuerdo con la NOM– 106 – SCFI vigente (ver capítulo 2, Referencias) y, en su caso, del organismo de certificación acreditado y aprobado en los términos de la ley Federal sobre Metrología y Normalización, incluyendo clave de la NOM que cumple el extintor y número de certificación de cumplimiento, en su caso,

Fecha de la carga original, al menos indicando mes y año

Nombre genérico del agente extinguidor para el cual está destinado el recipiente.

Modelo del extintor y contenido neto del agente extinguidor en kg.

Intervalo de temperatura en la que opera el extintor así como sus limitaciones de uso a esas temperaturas.

Leyenda "Hecho en México" o país de origen.

Garantías de fabrica y sus limitaciones.

Instrucciones para el mantenimiento del equipo, especificaciones de operación, incluyendo el gas impulsor.

Precauciones de "No perforar el cilindro" y "No exponer el extintor al fuego directo".

Notas: Queda prohibido a los fabricantes, distribuidores, recargadores o cualquier otra persona que maneje extintores usar símbolos, frases o contraseñas que puedan causar confusión al usuario.

En el caso de extintores recargados, apegarse al procedimiento descrito en la norma oficial mexicana NOM-I54-SCFI vigente.



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

8.- EMPAQUE Y EMBALAJE

El empaque o embalaje, del extintor terminado junto con su soporte (en caso de incluirlo), puede ser establecido de común acuerdo entre productor y comprador, considerando que estos deben ofrecer seguridad al recipiente durante su transporte y entrega.

9.- EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

La evaluación de la conformidad de este proyecto de norma oficial mexicana, una vez que sea publicado como norma definitiva, se llevará a cabo por personas acreditadas y aprobadas conforme a las disposiciones de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento.

10.- VIGILANCIA

La vigilancia del cumplimiento de este proyecto de norma oficial mexicana, una vez que sea publicado como norma definitiva, estará a cargo de la Secretaría de Economía y de la Procuraduría Federal del Consumidor, conforme a sus respectivas atribuciones.

11.- BIBLIOGRAFÍA

NOM-067-STC-2/SECOFI. Transporte terrestre – Servicio de seguridad cion económico y mixto - Midibus – Características y seguridad ciones técnicas y de seguridad.

NOM – 045 – SCFI – 2000 – Instrumentos de medición-manómetros para extintores.

UL –299 - 1997 Dry Chemical Fire Extinguishers

EN 3 – 5:1996 Límite de la temperatura de funcionamiento.

UL –299 Prueba de resistencia a la luz ultravioleta

Método B de la norma ASTM-3359-83 (Adherencia en pinturas)

12 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

El presente proyecto de norma oficial mexicana no concuerda con ninguna norma internacional por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.



SECRETARIA DE
ECONOMIA

1 QUITA EL SEGURO



2 OPRIMA LAS MANIJAS

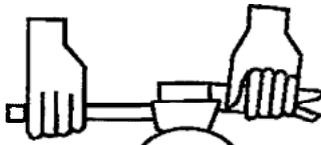


Figura 1.- Instrucciones de uso (Nemotecnia)



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

3 DIRIJA LA DESCARGA A LA
BASE DEL FUEGO

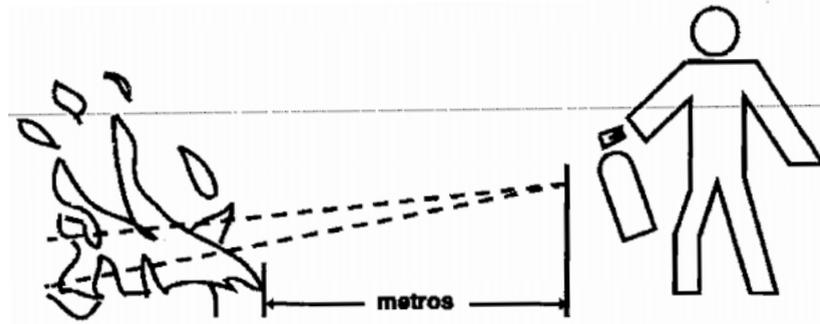
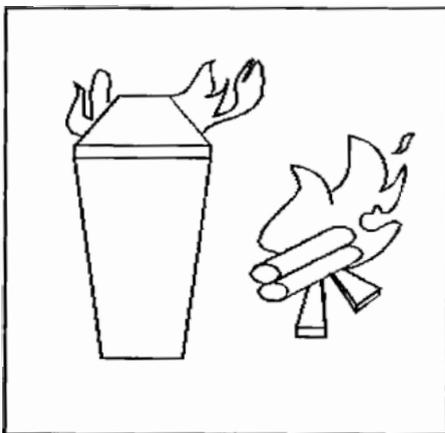


Figura 2.- Tipo de fuego (Pictografía)

Verde



**BASURA • PAPEL
• MADERA**





SECRETARIA DE ECONOMIA

Rojo



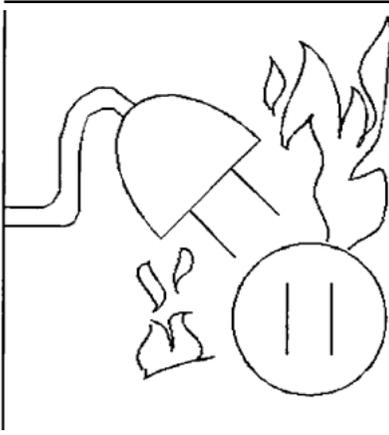
LIQUIDOS • GRASAS



Azul



EQUIPO ELECTRICO



APÉNDICE INFORMATIVO

1.- Selección



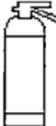
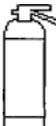
SECRETARIA DE ECONOMIA

El tamaño del extintor que se recomienda para cada vehículo, debe ser seleccionado conforme a la capacidad del vehículo a fin de que dicho extintor garantice las características de seguridad que debe brindar durante su operación (ver figuras 3 a, 3 b y 3 c).

2.- Ubicación del soporte en el vehículo

Se recomienda que el dispositivo de fijación de los extintores para los vehículos, en donde se requiera de forma independiente al chasis, sea instalado firmemente en el vehículo y de fácil acceso, en un lugar donde no obstruya el movimiento de los usuarios y la operación del conductor y éste debe estar diseñado de tal forma que facilite el montaje y desmontaje del extintor.

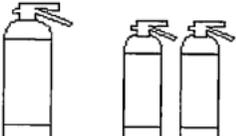
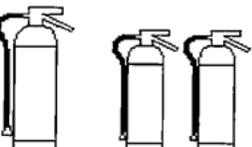
Figura 3 a.- Capacidad y cantidad de extintores por vehículo

| TIPO DE VEHICULO | MODELO DGN | CAPACIDAD [Kg] | No. EXTINTORES |
|--|---|--|----------------|
|  AUTOMOVIL HASTA 5 PLAZAS |  MOD. 1 ó 2 | 0.75 (COMPACTO) 1 (MEDIANO Y GRANDE) | 1 |
|  VANETTE HASTA 9 PLAZAS |  MOD. 2 | 1 | 1 |
|  CAMION COMERCIAL HASTA 2000 Kg. DE P.B.V. |  MOD. 2 | 1 | 1 |
|  CAMION LIGERO HASTA 5000 Kg. DE P.B.V. |  MOD. 2 | 1 | 1 |



SECRETARIA DE
ECONOMIA

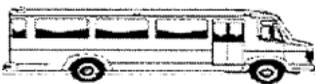
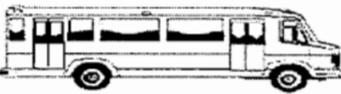
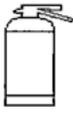
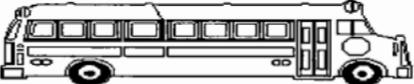
Figura 3 b.- Capacidad de extintores por vehículo

| TIPO DE VEHICULO | MODELO DGN | CAPACIDAD (Kg) | No. EXTINTORES |
|---|--|----------------|----------------|
|  CAMION MEDIANO HASTA 15,500 Kg. DE P.B.V. |  MOD. 4 ó 2 | 2 ó 1 | 1 ó 2 |
|  CAMION PESADO HASTA 23,500 Kg. DE P.B.V |  MOD. 4 ó 2 | 2 ó 1 | 1 ó 2 |
|  TRACTOCAMION CABINA SOBRE MOTOR HASTA 77,500 Kg. DE P.B.V |  MOD. 10 ó 4 | 4,5 ó 2 | 1 ó 2 |
|  TRACTOCAMION CONVENCIONAL HASTA 77,500 Kg. DE P.B.V. |  MOD. 10 ó 4 | 4,5 ó 2 | 1 ó 2 |



SECRETARIA DE
ECONOMIA

Figura 3 c.- Capacidad y cantidad de extintores por vehículo

| TIPO DE VEHICULO | MODELO DGN | CAPACIDAD (Kg) | No. EXTINTORES |
|---|--|----------------|----------------|
|  MINIBUS HASTA 15 PLAZAS |  MOD. 2 | | 1 |
|  MINIBUS HASTA 25 PLAZAS |  MOD. 4 | 2 | 1 |
|  AUTOBUS CONVENCIONAL HASTA 35 PLAZAS |  MOD. 4 62 | 2 ó 1 | 1 ó 2 |
|  AUTOBUS INTEGRAL MAS DE 38 PLAZAS |  MOD. 4 62 | 2 ó 1 | 1 ó 2 |

Nota.- Los modelos de los extintores que aparecen en las tablas 3 a, 3 b y 3 c, corresponden a lo establecido en la norma oficial mexicana NOM-100-STPS (ver,2 Referencias).

México, D. F. a
El Director General de Normas.

Miguel Aguilar Romo.



SECRETARIA DE
ECONOMIA

ANTEPROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA

PROY-NOM-157-SCFI-2002

**EQUIPO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO - EXTINTORES COMO DISPOSITIVO DE
SEGURIDAD DE USO EN VEHÍCULOS DE AUTOTRANSPORTE PARTICULAR, PUBLICO Y
DE CARGA EN GENERAL- ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA.**



PREFACIO

En la elaboración del presente proyecto de norma oficial mexicana participaron las siguientes empresas e instituciones:

ASOCIACIÓN MEXICANA DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ, A. C.

ASOCIACIÓN NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE AUTOPARTES, A. C.

ASOCIACIÓN NACIONAL DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN, A. C.

CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACIÓN

CINGLAR, S. A. DE C. V.

GRUPO SENTRON, S. A. DE C. V.

NAAPSCO, S. A.

PERFECTO, S. A.

SECRETARÍA DE ECONOMÍA
Dirección General de Normas

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL
Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo

ÍNDICE

| CAPÍTULO | PÁGINA |
|---|---------------|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN | 1 |
| REFERENCIAS | 1 |
| DEFINICIONES | 2 |
| ESPECIFICACIONES | 2 |
| MÉTODOS DE PRUEBA | 4 |
| INFORMACIÓN COMERCIAL | 13 |
| EMPAQUE Y EMBALAJE | 15 |
| EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD | 15 |
| VIGILANCIA | 15 |
| BIBLIOGRAFÍA | 15 |
| CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES | 15 |
| APÉNDICE INFORMATIVO | 19 |