



ASAMBLEA
23º periodo de sesiones
Punto 17 del orden del día

A 23/Res.951
25 febrero 2004
Original: INGLÉS

RESOLUCIÓN A.951(23)

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003
(Punto 17 del orden del día)**

DIRECTRICES MEJORADAS APLICABLES A LOS EXTINTORES PORTÁTILES DE INCENDIOS PARA USOS MARINOS

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima,

RECORDANDO TAMBIÉN que mediante la resolución A.602(15) adoptó las Directrices revisadas aplicables a los extintores portátiles de incendios para usos marinos, destinadas a complementar las prescripciones pertinentes del capítulo II-2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado, así como el capítulo V del Convenio internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977,

RECONOCIENDO la necesidad de seguir mejorando dichas Directrices revisadas tras la aprobación de enmiendas al capítulo II-2 del Convenio SOLAS 1974 y la adopción del Protocolo de Torremolinos de 1993, y a la luz de la experiencia obtenida con la aplicación de tales Directrices,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Comité de Seguridad Marítima en su 75º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices mejoradas aplicables a los extintores portátiles de incendios para usos marinos, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. RECOMIENDA a los Gobiernos interesados que apliquen dichas Directrices mejoradas junto con las prescripciones pertinentes de los instrumentos internacionales antedichos;
3. AUTORIZA al Comité de Seguridad Marítima a que mantenga las Directrices mejoradas sometidas a revisión y las enmiende o amplíe según sea necesario;
4. REVOCA la resolución A.602(15).

Por economía, del presente documento no se ha hecho más que una tirada limitada. Se ruega a los señores delegados que traigan sus respectivos ejemplares a las reuniones y que se abstengan de pedir otros.

ANEXO

**DIRECTRICES MEJORADAS APLICABLES A LOS EXTINTORES
PORTÁTILES DE INCENDIOS PARA USOS MARINOS****1 Ámbito de aplicación**

Las presentes Directrices han sido elaboradas a fin de complementar las prescripciones aplicables a los extintores portátiles de incendios para usos marinos* del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado, el Código internacional de sistemas de seguridad contra incendios (Código SSCI) y el Protocolo de Torremolinos de 1993 relativo al Convenio internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977. Se ofrecen a las Administraciones para ayudarles a determinar los parámetros apropiados de proyecto y construcción, y sólo con fines de asesoramiento. Se basan en las prácticas actuales y no excluyen la utilización de proyectos y materiales distintos de los indicados a continuación.

2 Definiciones

2.1 *Extintor*: aparato que contiene un agente extintor susceptible de ser expulsado mediante presión interna y dirigido hacia un fuego. Dicha presión puede ser presión acumulada u obtenerse por salida de gas de un cartucho.

2.2 *Extintor portátil*: el proyectado para ser transportado y accionado a mano y que, en condiciones de servicio, tiene un peso total no superior a 23 kg.

2.3 *Agente extintor*: sustancia contenida en el extintor cuya descarga extingue el fuego.

2.4 *Carga del extintor*: masa o volumen del agente extintor contenido en el extintor. La cantidad que constituye la carga de los extintores de agua o de espuma se expresa normalmente en volumen (litros) y la de los otros tipos de extintores, en masa (kilogramos).

* En las presentes Directrices, por "extintor portátil" se entenderá, siempre que aparezca esta expresión en el texto, "extintor de incendios portátil para usos marinos".

3 Clasificación

3.1 Los extintores se clasifican conforme al tipo de agente extintor que contienen. Actualmente, los diversos tipos de extintores y el uso que se recomienda para cada uno de ellos son los siguientes:

| Agente extintor | Recomendado para uso en incendios que afecten a: |
|---|--|
| Agua Agua con aditivos | madera, papel, tejidos y materiales análogos |
| Espuma | madera, papel, tejidos y líquidos inflamables |
| Polvo seco/producto químico seco (normales/clases B, C) | líquidos inflamables, equipo eléctrico y gases inflamables |
| Polvo seco/producto químico seco (fines múltiples o generales/clases A, B, C) | madera, papel, tejidos, líquidos inflamables, equipo eléctrico y gases inflamables |
| Polvo seco/producto químico seco (para metales) | metales combustibles |
| Anhídrido carbónico | líquidos inflamables y equipo eléctrico |
| Producto químico húmedo para las clases F o K | grasas o aceites para cocinar |
| Agentes limpios* | |

3.2 En el apéndice figura un cuadro en el que se describen las características generales de cada tipo de extintor.

4 Construcción

4.1 El extintor se proyectará y fabricará de modo que su funcionamiento sea sencillo y rápido y su manejo fácil.

4.2 Los extintores se fabricarán conforme a una norma nacional o internacional reconocida* que incluya la prescripción de que el cuerpo del extintor y las demás partes sometidas a presión interna sean objeto de pruebas:

- .1 a una presión de 5,5 MPa o de 2,7 veces la presión de trabajo normal, si ésta última es superior, para los extintores con una presión de servicio no superior a 2,5 MPa; o
- .2 de conformidad con la norma reconocida para los extintores con una presión de servicio superior a 2,5 MPa.

4.3 Al proyectar los componentes, seleccionar los materiales y determinar las relaciones de llenado y densidades máximas se tendrán en cuenta las temperaturas extremas a que puedan quedar expuestos los extintores a bordo del buque y las gamas de temperaturas de funcionamiento especificadas en las normas reconocidas.

4.4 Los materiales de construcción de las partes expuestas y los metales contiguos diferentes se seleccionarán cuidadosamente para conseguir el funcionamiento debido en el medio marino.

* Véanse las recomendaciones de la Organización Internacional de Normalización, en particular la publicación ISO 7165:1999, titulada "*Fire-fighting - Portable fire extinguishers - Performance and construction*" (Lucha contra incendios - Extintores de incendios portátiles - Funcionamiento y construcción).

5 Clasificación de incendios

5.1 Los incendios se clasifican por lo general en las categorías, A, B, C D y F (o K). Hay dos normas por las que se definen actualmente las clases de incendios según la naturaleza del material en combustión, a saber:

| Organización Internacional de Normalización (Norma 3941 de la ISO)* | Asociación Nacional de Prevención de Incendios (NFPA 10) |
|--|--|
| Clase A: incendios que afecten a materiales sólidos, por lo general de naturaleza orgánica, en los que la combustión se produce normalmente con formación de rescoldos. | Clase A: incendios de materiales combustibles ordinarios tales como madera, tela, papel, caucho y numerosos plásticos. |
| Clase B: incendios que afecten a líquidos o a sólidos licuables. | Clase B: incendios de líquidos inflamables, aceites, grasas, alquitranes, pinturas a base de aceite, lacas y gases inflamables. |
| Clase C: incendios que afecten a metales. | Clase C: incendios que afecten a equipo eléctrico por el que está pasando corriente cuando es importante que el agente extintor no sea conductor de la electricidad. (Cuando no pase corriente por el equipo eléctrico podrán utilizarse sin riesgo extintores para incendios de las clases A o B.) |
| Clase D: incendios que afecten a gases. | Clase D: incendios de metales combustibles, tales como magnesio, titanio, zirconio, sodio, litio y potasio. |
| Clase F: incendios que afecten a aceites de cocina. | Clase K: incendios que afecten a grasas o aceites de cocina. |

* La Norma EN2 del Comité Europeo de Normalización (CEN) se ciñe a la Norma 3941 de la ISO.

6 Especificaciones para las pruebas

6.1 Las especificaciones para las pruebas de construcción, rendimiento y extinción de incendios habrán de ser satisfactorias a juicio de la Administración, teniendo debidamente en cuenta las normas internacionales establecidas.*

7 Criterios para determinar el cumplimiento de lo dispuesto en el capítulo 4 del Código SSCI y en las reglas V/20 y V/38 del Protocolo de Torremolinos relativo al Convenio de Torremolinos, 1977

7.1 El capítulo 4 del Código SSCI prescribe que los extintores tengan una capacidad de extinción, a base de agua o espuma, según prescriba la Administración, equivalente por lo menos a la de un extintor de carga líquida de 9 l con un grado de eficacia, de 2A para incendios de clase A. Esta equivalencia puede demostrarse mediante pruebas de clasificación del grado de eficacia realizadas de conformidad con una norma internacional o nacional, o con cualquier otra norma reconocida.*

* Véanse las recomendaciones de la Organización Internacional de Normalización, en particular la publicación ISO 7165:1999, titulada "Fire-fighting - Portable fire extinguishers - Performance and construction" (Lucha contra incendios - Extintores de incendios portátiles - Funcionamiento y construcción).

7.2 El tamaño y el tipo de los extintores estarán de acuerdo con los riesgos de incendio de los espacios que se hayan de proteger, aunque se evitará que haya muchos tipos. Se tomarán las precauciones necesarias para que la cantidad de agente extintor que se descargue en espacios pequeños no ponga en peligro al personal.

8 Marcado de los extintores

8.1 Todo extintor llevará marcados claramente, como mínimo, los siguientes datos:

- .1 nombre del fabricante;
- .2 tipos de incendio para los que el extintor es apropiado y grado de eficacia;
- .3 tipo y cantidad de agente extintor;
- .4 pormenores relativos a la aprobación del aparato;
- .5 instrucciones de empleo y para la recarga (se recomienda que para las instrucciones de funcionamiento se utilicen ilustraciones, además de texto explicativo en un idioma que entienda el posible usuario);
- .6 año de fabricación;
- .7 gama de temperaturas en la que el extintor funcionará satisfactoriamente; y
- .8 presión de prueba.

9 Inspecciones y operaciones de mantenimiento periódicas

9.1 Los extintores serán objeto de inspecciones periódicas, de conformidad con las instrucciones del fabricante, y de un servicio a intervalos que no excedan de un año.

9.1.1 Por lo menos un extintor de cada tipo fabricado el mismo año y que se encuentre a bordo se someterá a una prueba de descarga a intervalos de cinco años (como parte de un ejercicio de lucha contra incendios).

9.1.2 Todos los extintores junto con los cartuchos impulsores deberán someterse a una prueba hidráulica conforme a la norma reconocida o a las instrucciones del fabricante a intervalos que no excedan de 10 años.

9.1.3 El servicio y la inspección se realizarán únicamente por una persona de demostrada competencia, o bajo la supervisión de ésta, basándose en la guía para las inspecciones del cuadro 9.1.3.

9.2 Se llevará un registro de las inspecciones. En ese registro se consignarán la fecha de la inspección y el tipo de mantenimiento realizado, así como si se efectuó o no una prueba de presión.

9.3 Los extintores estarán provistos de un medio que permita ver si se hallan descargados.

9.4 Las instrucciones para recargar los extintores serán facilitadas por el fabricante y habrán de estar disponibles a bordo para ser consultadas.

| INSPECCIÓN ANUAL | |
|---|---|
| Presilla de seguridad y dispositivos indicadores | Comprobar para determinar si se ha utilizado el extintor. |
| Dispositivo indicador de la presión | Cuando exista, comprobar que la presión está dentro de los límites admitidos. Asegurarse de que las tapas protectoras de los dispositivos indicadores de la presión y de las válvulas de seguridad están en su sitio. |
| Examen externo | Inspeccionar el extintor por su parte exterior para detectar posibles efectos de la corrosión, abolladuras u otros desperfectos que puedan afectar a la seguridad de su funcionamiento. |
| Peso | Pesar el extintor y comprobar su masa en relación con su peso cuando está totalmente cargado. |
| Mangueras y lanzas | Comprobar que las mangueras y lanzas no tienen obstrucciones y están en buen estado. |
| Instrucciones de uso | Comprobar que hay instrucciones de uso y que éstas son legibles. |
| INSPECCIÓN EN EL MOMENTO DE LA RECARGA | |
| Cargas de agua y espuma | Verter la carga en un contenedor limpio si va a volver a utilizarse y comprobar que todavía está en condiciones de utilización. Comprobar el estado del contenedor de la carga. |
| Cargas de polvo | Comprobar que el polvo puede volver a utilizarse. Cerciorarse de que no está apelmazado y de que no hay indicios de que contenga grumos ni cuerpos extraños. |
| Cartucho de gas | Examinar para comprobar que no ha sufrido ningún daño ni el efecto de la corrosión. |
| INSPECCIÓN A INTERVALOS DE CINCO Y DIEZ AÑOS | |
| INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA PRUEBA DE DESCARGA | |
| Conductos de aire y mecanismo accionador | Comprobar que el conducto de salida no está obturado soplando por los orificios y respiradores de la caperuza. Examinar la manguera, el filtro de la lanza, el tubo de descarga y la válvula de aire, según sea el caso. Comprobar el mando accionador y de descarga, y limpiar y lubricar según sea necesario. |
| Mecanismo accionador | Comprobar que puede quitarse el pasador de seguridad y que la palanca está en perfecto estado. |
| Cartucho de gas | Examinar el cartucho para comprobar que no ha sufrido ningún daño ni el efecto de la corrosión. Pesarlo para cerciorarse de que está dentro de los límites admitidos. |
| Juntas tóricas y diafragmas de las mangueras | Comprobar el estado de las juntas tóricas y cambiar los diafragmas de las mangueras, si los hay. |
| Cuerpos de agua y espuma | Inspeccionar el interior y comprobar si hay indicios de corrosión y de deterioro del revestimiento. Comprobar cada contenedor por separado para detectar fugas o daños en el mismo. |
| Cuerpo de polvo | Examinar el cuerpo y comprobar si en su interior hay indicios de corrosión y de deterioro del revestimiento. |
| INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA RECARGA | |
| Agua y espuma | Cambiar la carga con arreglo a las instrucciones del fabricante. |
| Reensamblaje | Volver a montar el extintor con arreglo a las instrucciones del fabricante. |
| Etiqueta de mantenimiento | Rellenar una etiqueta de mantenimiento con los datos de la revisión, incluido el peso total. |
| Soporte de los extintores | Comprobar el estado del soporte del extintor. |
| Informe | Elaborar un informe sobre el estado de conservación del extintor. |

Cuadro 9.1.3 - Guía para las inspecciones

APÉNDICE

| | Tipos de extintor | | | | | | | |
|---|--|---|------------------|--|--|--|--|--|
| | De agua | | De espuma | | De polvo | De anhídrido carbónico | De agentes limpios | |
| Agente extintor utilizado: | Agua, posiblemente con sales en solución | | | | Solución acuosa que contiene sustancias espumógenas | Polvo químico seco | Anhídrido carbónico a presión | |
| Carga expulsora del extintor (presión acumulada o cartucho, según esté indicado) | | Anhídrido carbónico u otros gases inertes a presión o aire comprimido (presión acumulada o cartucho separado) | | | Anhídrido carbónico u otros gases inertes a presión, o aire comprimido (presión acumulada o cartucho separado) | Anhídrido carbónico u otros gases inertes, o aire seco (presión acumulada o cartucho separado) | | |
| La descarga del extintor se efectúa mediante: | | Apertura de la válvula. Acción del gas a presión (apertura del cartucho) | | | Apertura de la válvula. Acción del gas a presión (apertura del cartucho) | Apertura de la válvula. Acción del gas a presión (apertura del cartucho) | Apertura de la válvula del recipiente que constituye el extintor | |

| | Tipos de extintor | | | | | | |
|--|---|----------|---|--------------------------------------|---|--|--------------------|
| | De agua | | De espuma | | De polvo | De anhídrido carbónico | De agentes limpios |
| El agente extintor descargado está constituido por: | Agua, posiblemente con sales en solución | | | Espuma que contiene el gas utilizado | Polvos químicos secos y anhídrido carbónico u otro gas | Anhídrido carbónico | |
| El agente extintor descargado extingue el fuego mediante: | Enfriamiento de los materiales en combustión. Evaporación de agua y formación consiguiente de una atmósfera local (vapor/agua) que aísla los productos en combustión del aire que los rodea | | Formación de una capa de espuma que aísla los productos en combustión del aire que los rodea y enfriamiento en caso de incendios de Clase A | | Inhibición del proceso de combustión por interrupción de la reacción química. Cierta aislamiento de los materiales en combustión con respecto al aire que los rodea | Formación de una atmósfera inerte local (anhídrido carbónico) que aísla los materiales en combustión del aire que los rodea. Efecto de extinción y enfriamiento provocado por el anhídrido carbónico | |
| La resistencia eléctrica del agente extintor descargado es: | Muy baja | Muy baja | | Variada | Muy elevada. Sometidos a calor intenso, algunos polvos pueden ser conductores de electricidad | Muy elevada | |

| | Tipos de extintor | | | | |
|---|--|--|--|--|---------------------------|
| | De agua | De espuma | De polvo | De anhídrido carbónico | De agentes limpios |
| Peculiaridades y limitaciones de utilización | El chorro del extintor debe dirigirse hacia la base del incendio | | Mezcla de polvo sujeta al efecto del viento; puede tener, por tanto, una eficacia reducida en espacios abiertos o ventilados | Gas sujeto al efecto del viento; tiene, por tanto, una eficacia limitada en espacios abiertos o ventilados | |
| | | La extinción del incendio se logra sólo cuando toda la superficie en combustión queda cubierta de espuma | | | |

| | Tipos de extintor | | | | | |
|----------------------------------|--|--|--|---|--|--------------------|
| | De agua | De espuma | | De polvo | De anhídrido carbónico | De agentes limpios |
| Inconvenientes y peligros | No se utilizará cuando haya riesgos de origen eléctrico | | | Las mezclas de polvo producidas pueden tener un efecto sofocante y dañar la vista. El polvo puede perjudicar los contactos eléctricos | El anhídrido carbónico puede ser sofocante | |
| | | | | | | |
| Mantenimiento | Los extintores con cuerpo de cobre o de aleación de cobre no deben pulirse con productos de naturaleza corrosiva o abrasiva, que pueden ocasionar una reducción del espesor de las paredes. La utilización de estos extintores debería evitarse, pero en caso de utilizarlos sería preferible pintar su parte exterior | | | Algunos tipos de polvos pueden sufrir alteraciones debidas a la humedad; por tanto, evítese rellenar el extintor en lugares húmedos | | |
| | La carga puede congelarse a una temperatura de unos 0°C (a menos que esté protegida químicamente contra ello) | | La carga puede congelarse a una temperatura de unos 5°C y sufrir alteraciones si queda sometida a temperaturas elevadas (de unos 40°C o más). Por tanto, el extintor no debe instalarse en lugares que puedan quedar expuestos a temperaturas elevadas o bajas | | | |
| | | No se instalará el extintor en lugares excesivamente calurosos que pudieran hacer que la presión interna del anhídrido carbónico del cartucho alcanzara valores muy elevados | | | Cuando el extintor lleve un recipiente de anhídrido carbónico, evítese instalarlo en lugares excesivamente calurosos que pudieran hacer que la presión interna del anhídrido carbónico del recipiente alcanzara valores muy elevados | |