

Guía de

Pruebas periódicas de los recipientes de gas transportables utilizados en los sistemas de extinción de incendios

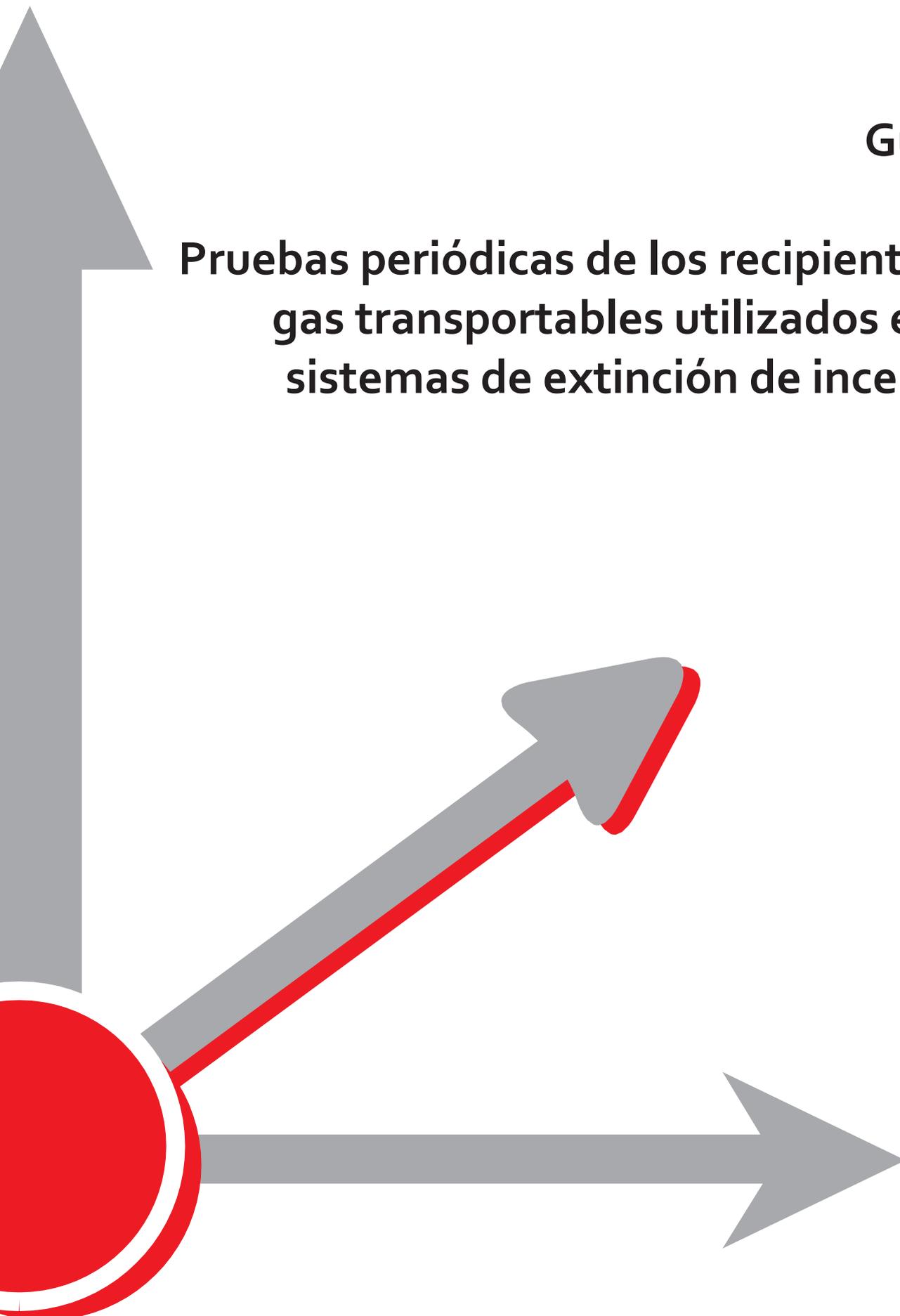


Tabla de revisión de cambios

| Fecha | Nº Rev. | Párrafo / Página | Cambio |
|------------|---------|------------------|-----------------------------|
| Junio 2020 | V1.0 | - | Publicación final |
| Marzo 2023 | V2.0 | - | Actualización de la versión |

Prólogo

Este documento tiene por objeto servir de orientación general y no sustituye a un asesoramiento detallado en circunstancias específicas. Aunque se ha puesto gran cuidado en la compilación y preparación de esta publicación para garantizar su exactitud, Euralarm no puede en ningún caso aceptar la responsabilidad por los errores, omisiones o consejos proporcionados o por cualquier pérdida derivada de la confianza en la información contenida en esta publicación.

AVISO

Este documento está dirigido exclusivamente a los implicados en el mantenimiento y uso de los sistemas de protección contra incendios sobre el estado de la situación en relación con su materia. Aunque se ha hecho todo lo posible para garantizar su exactitud, los lectores no deben confiar en su integridad o corrección, ni utilizarlo como interpretación jurídica. Euralarm no será responsable del suministro de información incorrecta o incompleta.

Nota: La versión en inglés de este documento es el documento de referencia aprobado por Euralarm.

Copyright Euralarm

© 2023, Zug, Suiza

Euralarm • Gubelstrasse 11 • CH-6300 Zug • Suiza

E: secretariat@euralarm.org

W: www.euralarm.org

Tabla de Contenido

| | | |
|-----|---|---|
| 1 | INTRODUCCIÓN..... | 4 |
| 2 | SEGURIDAD..... | 4 |
| 3 | INSPECCIÓN PERIÓDICA DE CONTENEDORES..... | 4 |
| 4 | REUTILIZACIÓN DE LAS VÁLVULAS DE LOS CONTENEDORES | 5 |
| 4.1 | Válvulas de rosca paralela | 5 |
| 4.2 | Válvulas de rosca cónica..... | 6 |
| 5 | CONTROL DE LA HUMEDAD / COMPOSICIÓN DE LAS MEZCLAS..... | 6 |
| 6 | LISTA DE COMPROBACIÓN..... | 6 |
| 7 | CALIDAD DEL AGENTE RECICLADO..... | 6 |
| 8 | REFERENCIAS | 6 |

1 INTRODUCCIÓN

Actualmente existe cierta confusión sobre la fecha en la que los contenedores de agentes extintores deben someterse a pruebas periódicas según la Directiva de Equipos a Presión (PED), la Directiva de Equipos a Presión Transportables (TPED) y el Acuerdo relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR), tal y como se establece en las Normas pertinentes.

Esta guía de Euralarm ofrece recomendaciones sobre cómo deben tratarse los contenedores de los sistemas de extinción de incendios.

NOTA: La palabra 'contenedor' se utiliza ampliamente en las normas de protección contra incendios como la EN 15004, mientras que la palabra 'cilindro' se utiliza a menudo en otras normas europeas. Esta guía utiliza "contenedor" en todo el documento, pero Euralarm reconoce que "cilindros" también es de uso común en el sector. Debe interpretarse como que significan lo mismo.

2 SEGURIDAD

Todos los contenedores utilizados en los sistemas fijos de extinción de incendios por gas deben cumplir los controles de seguridad requeridos y estar en buen estado. Lo ideal es que los contenedores los rellenen quienes actúen bajo la autoridad del fabricante del equipo original (OEM), pero siempre en estricta conformidad con los procesos del OEM y utilizando únicamente piezas aprobadas por el OEM para su equipo específico.

El incumplimiento de los procedimientos correctos puede dar lugar a una serie de peligros potenciales:

- Compromiso de los niveles de seguridad humana, daños a la propiedad y problemas medioambientales por contaminación, fugas y fallos catastróficos.
- Liberación involuntaria del sistema de extinción de incendios.
- Corrosión de los recipientes y las válvulas, con los consiguientes efectos, como un fallo catastrófico.
- Contaminación del agente.
- Daños en los elementos del sistema u otros equipos.
- Ineficiencia del funcionamiento del sistema.
- Reducción de la capacidad de extinción.
- Fugas en los contenedores del sistema de extinción.
- Incapacidad del sistema para cumplir los requisitos de las normas y certificaciones pertinentes.

3 INSPECCIÓN PERIÓDICA DE CONTENEDORES

Los contenedores de gases de extinción de incendios (p. ej. HFC-227ea, FK 5-1-12, HFC-23, HFC-125, HB-55, IG-541, IG-01, IG-55, IG-100 y CO₂ etc) tienen que cumplir la Directiva 2010/35/UE sobre equipos a presión transportables (TPED). Según la directiva, el propietario tiene la obligación de mantener los contenedores de conformidad con los anexos de la Directiva 2008/68/CE, incluidas las obligaciones de inspección periódica.

La Directiva 2008/68/CE regula el transporte terrestre de mercancías peligrosas, con varias excepciones notificadas por país (ver Anexos). La Directiva 2008/68/CE hace referencia al ADR el Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera.

Los contenedores de gases de extinción de incendios están cubiertos por la instrucción de embalaje P200 o P206 del ADR.

Según los requisitos del ADR 2023, deben seguirse las normas EN ISO 18119 y EN ISO 10460.

El ADR no se aplica al transporte de recipientes de almacenamiento estático vacíos sin limpiar (contenedores de extinción), véase 1.1.3.1 (f).

El transporte de recipientes llenos más allá de su fecha de caducidad sólo se permite con fines de inspección o eliminación, véase 4.1.6.10.

¿Qué significa esto para los contenedores de extinción instalados, específicamente en relación con el ADR?

- Si el contenedor se traslada de un lugar a otro, se aplica ADR.
- Si el contenedor va a ser reparado o desechado, se aplica ADR.
- Los contenedores que estén total o parcialmente cargados sólo podrán transportarse para su inspección o eliminación. Sólo podrán rellenarse si la inspección es positiva.
- En caso de descarga completa y total del contenedor, no se aplica ADR ya que el contenedor está ahora vacío.
- Después de una descarga puede considerarse conveniente realizar una inspección periódica si el contenedor está próximo a su próxima fecha de prueba.
- Los contenedores caducados que estén total o parcialmente cargados sólo podrán transportarse para su inspección o desecho. Cuando sobrepasen su fecha de caducidad sólo podrán rellenarse previa inspección y recertificación.

Deben observarse y cumplirse las disposiciones legales aplicables a nivel nacional en materia de seguridad operativa. También deben cumplirse los requisitos locales, que pueden sustituir a los requisitos de inspección periódica según ADR. Consulte los documentos a los que se hace referencia en la sección 8 como ejemplos.

Corresponderían otras responsabilidades que quedan fuera de los requisitos directos de ADR.

- El fabricante puede recomendar intervalos de pruebas diferentes para la válvula u otros componentes del contenedor.
- El propietario debe comprobar el correcto funcionamiento y el estado de seguridad de los sistemas de extinción, al menos una vez al año por personas cualificadas o expertos por razones de seguridad operativa.
- Conformidad con los requisitos reglamentarios sobre gases fluorados.

Tras el Brexit, debe prestarse atención a la elección del organismo de inspección acreditado:

- Para los contenedores destinados a permanecer en la UE y/o en Irlanda del Norte, las pruebas periódicas y la recertificación como Pi (π) deben ser realizadas por un Organismo Notificado de la UE.
- Para los contenedores destinados a permanecer en GB, las pruebas periódicas y la recertificación como Pi (π) o Rho (ρ) (después del 1 de enero de 2023) deben ser realizadas por un organismo designado por GB.

4 REUTILIZACIÓN DE LAS VÁLVULAS DE LOS CONTENEDORES

El cierre entre el contenedor y la válvula se consigue normalmente mediante:

- Rosca paralela con junta tórica (normalmente asociada a los halocarbonos).
- Rosca cónica en la que la estanqueidad se consigue mediante la deformación de la rosca (normalmente con CO₂ y gases inertes no licuables).

4.1 Válvulas de rosca paralela

Las válvulas de contenedor que utilicen roscas paralelas podrán reutilizarse después de retirarlas de los contenedores siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- La rosca de conexión de la válvula al recipiente y las roscas de salida de la válvula se inspeccionan para garantizar que están dentro de la tolerancia, no presentan daños ni degradación visual del material.
- La válvula ha sido reacondicionada de acuerdo con la norma ISO 22434:2011, los procedimientos del OEM y solo por aquellos que están acreditados para hacerlo. Las válvulas deben ser reacondicionadas con componentes aprobados por el OEM como requisito para conservar su(s) listado(s) de producto, así como para cumplir los requisitos legales.

4.2 Válvulas de rosca cónica

Euralarm recomienda firmemente por las siguientes razones de seguridad que no se reutilice ninguna de las válvulas de rosca cónica desmontadas:

- Las roscas cónicas se encuentran a menudo fuera de las tolerancias de diseño después de un único montaje y desmontaje.
- Estar fuera de tolerancia puede dar lugar a un apriete excesivo de la válvula para conseguir el sellado correcto y provocar un fallo catastrófico de la válvula.
- Este daño debe tenerse en cuenta cuando las válvulas de repuesto ya no estén disponibles o queden obsoletas.

5 CONTROL DE LA HUMEDAD / COMPOSICIÓN DE LAS MEZCLAS

Es de vital importancia que, una vez realizada la prueba hidrostática, los recipientes se sequen a fondo antes de rellenarlos. No asegurarse de que los recipientes están completamente secos puede provocar grietas por corrosión bajo tensión. Un contenido de humedad de un máximo de 12 PPM, y/o un punto de rocío 20°C por debajo del marcado de temperatura del cilindro (lo que esté más seco) hará imposible la corrosión relacionada con la humedad. En ningún caso debe superarse un contenido de humedad dentro de la parte correspondiente de la norma EN 15004.

El proceso de rellenado del gas debe controlarse para garantizar la sequedad del gas. Cuando proceda, como en el caso de mezclas de gases inertes, confirme la composición correcta, por ejemplo, mediante un análisis de cromatografía de gases tras el llenado.

6 LISTA DE COMPROBACIÓN

La siguiente lista de comprobación cubre los pasos importantes para garantizar que se mantiene la seguridad del envase durante los procesos de inspección periódica y durante el proceso de rellenado posterior.

- Como mínimo absoluto, asegurarse siempre de que se siguen todas las normas pertinentes y de que sus requisitos se integran en los procesos, instrucciones y procedimientos que cubren este tipo de trabajo.
- Recurrir únicamente a empresas certificadas para realizar pruebas.
- Debe evitarse estrictamente el uso excesivo de PTFE. No superar la especificación de la norma ISO 13341.
- El agua utilizada para las pruebas hidráulicas debe mantenerse libre de cloruros, amoníaco y otros contaminantes con propiedades corrosivas.
- Debe eliminarse el agua antes del rellenado y existir un nivel correcto de sequedad antes del rellenado.
- Cuando proceda, realizar un muestreo por cromatógrafo de gases para garantizar que se ha conseguido la mezcla correcta de mezclas de gases inertes tras el rellenado.

7 CALIDAD DEL AGENTE RECICLADO

Cualquier agente reciclado debe cumplir la especificación original, según EN 15004. Se encontrará orientación en el documento de orientación de la FIA sobre agentes extintores de halocarburos reciclados:

<https://www.fia.uk.com/resourceLibrary/guidance-document-on-recycled-halocarbon-extinguishing-agents.html>

8 REFERENCIAS

- ADR 2023, UNECE: <https://unece.org/transport/standards/transport/dangerous-goods/adr-2023-agreement-concerning-international-carriage>
- Equipos a presión transportables, Ejecutivo de Salud y Seguridad: <https://www.hse.gov.uk/cdg/pressure.htm>
- Actualización del Reglamento sobre el transporte de mercancías peligrosas y la utilización de equipos a presión transportables de 2009 (CDG 2009): <http://www.hse.gov.uk/cdg/manual/adrcarriage.htm>
- VCA: <https://www.vehicle-certification-agency.gov.uk/dangerous-goods/tanks-pressure-receptacles/>

Fecha de publicación: Abril 2023

euralarm

Euralarm
Gubelstrasse 22
CH-6301 Zug (Switzerland)

Número de Registro Comercial Suizo: CHE-222.522.503

E secretariat@euralarm.org

W www.euralarm.org

