

Guía de Estaciones de Recarga Aprobadas

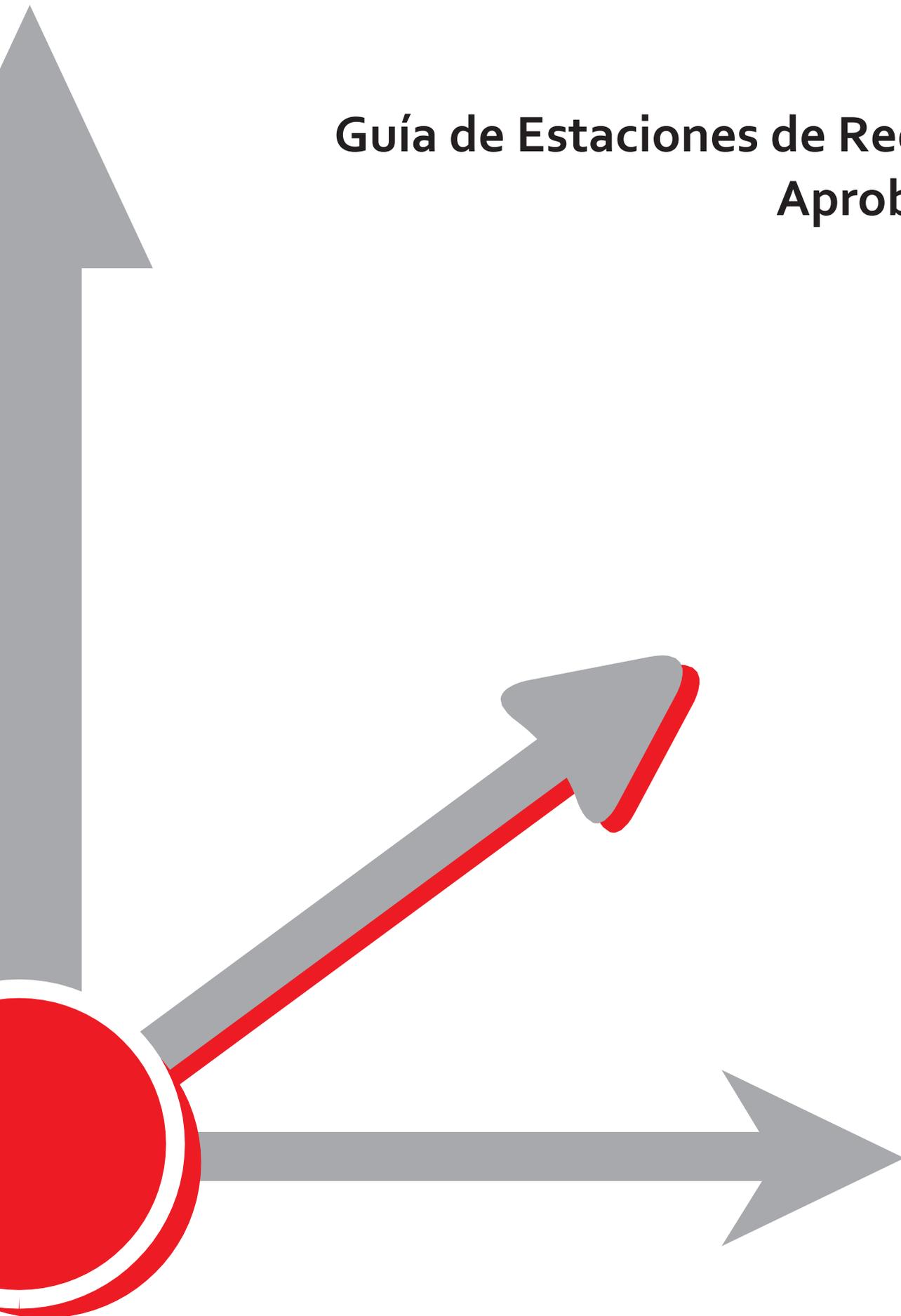


Tabla de Revisiones

Fecha	Nº Rev.	Párrafo / Página	Cambio
Abril de 2023	1.0	-	Primera versión

PRÓLOGO

Esta nota orientativa pretende ser una guía 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 errores, omisiones o consejos dados o por cualquier pérdida derivada de la confianza en la información contenida en esta publicación.

EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

Este documento está destinado únicamente a orientar a los miembros de Euralarm y, en su caso, a sus miembros, sobre la situación relativa a su objeto. Aunque se ha hecho todo lo posible para garantizar su exactitud, los lectores no deben confiar en su exhaustividad 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

Índice

1.	ALCANCE	4
2.	TIPO DE OPERACIONES DE LA ESTACIÓN DE LLENADO	4
3.	RELLENADO DE SISTEMAS, QUIÉN ESTÁ CAPACITADO PARA REALIZAR ESTE TRABAJO	4
4.	PRUEBA DE FORMACIÓN POR UN TERCERO CUALIFICADO O UN OEM	5
5.	COMPROBACIÓN DE LOS CONTENEDORES ANTES DE RELLENARLOS	5
6.	DOCUMENTACIÓN DEL PROCESO	6
7.	SEGURIDAD PERSONAL	6
8.	PASOS ADICIONALES IMPORTANTES PARA UN CORRECTO PROCESO DE RELLENADO	6
9.	EQUIPAMIENTO NECESARIO	7
10.	BIBLIOGRAFÍA	7

1. ALCANCE

Los sistemas de agentes limpios funcionan con gases que no dejan residuos y actúan contra los incendios en las primeras fases de desarrollo.

El llenado de los contenedores, ya sea como función de llenado inicial o como resultado de la descarga de un contenedor y la necesidad de rellenarlo, es una parte vital de los controles de calidad establecidos para garantizar que los sistemas funcionan según lo previsto. Para mantener la funcionalidad del sistema de agente limpio como nuevo, es importante rellenarlos correctamente. Para volver a probar los recipientes antes de rellenarlos, consulte la Guía de Euralarm sobre las pruebas periódicas de los recipientes de gas transportables utilizados en los sistemas de extinción de incendios.

Esta directriz esbozará los principales temas importantes que detallan cómo garantizar que las estaciones de llenado puedan funcionar como espera el usuario final.

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. Este documento de orientación utiliza 'contenedor' en todo el documento, pero Euralarm reconoce que 'cilindro' también se utiliza habitualmente en el sector. Debe interpretarse que significan lo mismo.

2. TIPO DE OPERACIONES DE LA ESTACIÓN DE LLENADO

OEM – Fabricante de Equipos Originales: El fabricante del equipo de protección contra incendios por gas asume la responsabilidad de llevar a cabo el primer llenado de acuerdo con los procedimientos escritos, en línea con sus aprobaciones y limitaciones de terceros.

Estación de Llenado Reconocida: Entidad que tiene un contrato o acuerdo con el OEM para realizar el primer llenado o rellenado de contenedores del OEM, garantizando el acceso a los manuales y a todas las piezas de recambio pertinentes. Podrían realizar el montaje de primer llenado de contenedores o el rellenado de contenedores descargados. Además, pueden ser titulares de homologaciones de organismos independientes. Las pruebas periódicas de los contenedores pueden realizarse con una empresa externa o en la propia empresa, de acuerdo con los requisitos nacionales y/o europeos.

Estación de Llenado de Gases Industriales: Entidad no reconocida por el OEM, pero que puede tener capacidad para rellenar gases inertes, como argón, nitrógeno, CO₂ y halocarbonos. Además, pueden poseer aprobaciones de organismos independientes y tener acceso a manuales y piezas de repuesto para las válvulas de los contenedores. Las pruebas periódicas de los contenedores pueden realizarse con una empresa externa o en la propia empresa, de acuerdo con los requisitos nacionales y/o europeos.

Definiciones

- Primer llenado: Llenado de un recipiente ensamblado por primera vez y llenado inicialmente con el agente extintor y, en su caso, con el agente superpresurizador. Se completará y fijará el etiquetado aplicable, incluidos los necesarios a efectos de transporte.
- Rellenado: Llenado de un conjunto de contenedores previamente suministrado y llenado por primera vez en otro lugar. Se completará y adjuntará el etiquetado aplicable, incluidos los necesarios a efectos de transporte. La empresa de rellenado debería identificarse con el etiquetado u otras marcas.
- Pruebas periódicas/recertificación: Un contenedor, debido a su antigüedad o estado, debe someterse a pruebas/inspecciones periódicas.
- Contenedores de sustitución de servicio: Contenedores que ya han sido reacondicionados, para ser utilizados como sustitutos de contenedores vacíos o de aquellos que necesitan ser sometidos a pruebas, a menudo para evitar tiempos de inactividad.

3. RELLENADO DE SISTEMAS, QUIÉN ESTÁ CAPACITADO PARA REALIZAR ESTE TRABAJO

Cualquier estación de llenado reconocida por el OEM, con auditorías realizadas por el OEM u organismos independientes cualificados.

Las estaciones de llenado reconocidas llevarán a cabo el llenado de acuerdo con los requisitos del fabricante y podrán

proporcionar informes de llenado y mantener registros detallados del trabajo realizado durante un periodo de 20 años. La estación de llenado reconocida dispondrá de las piezas de repuesto correctas en cantidades suficientes y manipulará los conjuntos de envases siguiendo estrictamente las instrucciones del OEM.

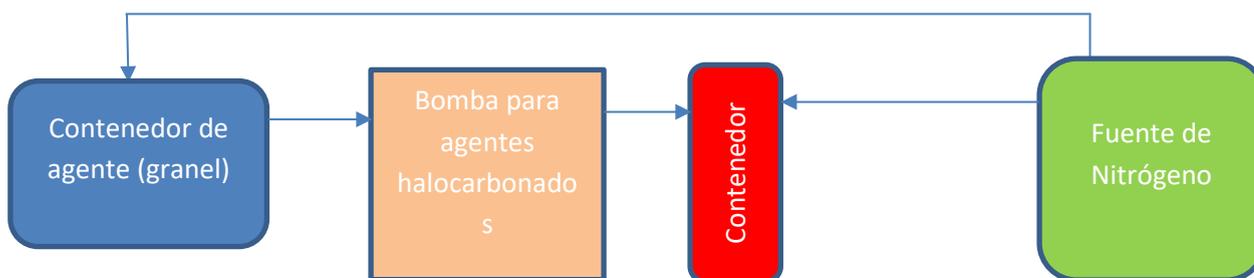
Se espera que la estación de llenado reconocida sea capaz de proporcionar mantenimiento correctivo en los conjuntos de contenedores, tener acceso a los agentes halocarbonados* y llevar a cabo las operaciones de llenado en un circuito cerrado.

Deberían llevarse registros para confirmar la pureza de los gases inertes y los certificados de conformidad de los agentes halocarbonados y conservar los certificados de análisis del agente.

No se recomienda mezclar los mismos agentes halogenados de distintos fabricantes, ya que los diferentes procesos de fabricación podrían dar lugar a variaciones en la especificación del agente producido, dando lugar a que se utilice un agente con una especificación mezclada. Para garantizar la calidad y la trazabilidad, deben mantenerse registros que identifiquen el agente utilizado.

* Aquellas estaciones de llenado que manipulen agentes HFC, deberán cumplir con la versión actual de la normativa europea/GB sobre gases fluorados.

Ejemplo de llenado en ciclo cerrado para agentes halocarbonados



Deberá obtenerse del fabricante de equipos originales información más detallada sobre el archivado en ciclo cerrado.

Deberá disponerse de pruebas que confirmen la pureza de los agentes de acuerdo con las especificaciones de las secciones pertinentes de las normas EN 15004, ISO 14520 e ISO 6183.

4. PRUEBA DE FORMACIÓN POR UN ORGANISMO INDEPENDIENTE CUALIFICADO O UN OEM

La estación de llenado deberá poder demostrar que ha sido auditada con éxito al menos una vez al año por el OEM o por un organismo independiente cualificado, que llevará a cabo auditorías periódicas tanto del proceso como del mantenimiento de registros. En caso de cualquier desviación durante las auditorías de terceros, se notificará inmediatamente al OEM quien registrará estas desviaciones, y la estación de llenado deberá garantizar que todos los incumplimientos se cierran de manera oportuna.

La estación de llenado debería conocer y estar al tanto de las normas sobre válvulas ISO 17871, ISO 22434, los requisitos de pureza de los agentes en EN 15004 / ISO 14520, ISO 6183 y el etiquetado según ISO 7225.

5. COMPROBACIÓN DE LOS CONTENEDORES ANTES DE RELLENARLOS

Antes de realizar cualquier rellenado, la empresa de rellenado reconocida tiene la obligación de comprobar el estado del conjunto del contenedor. En caso de corrosión profunda del contenedor, pueden rechazar el rellenado o solicitar una nueva prueba del contenedor, de acuerdo con la norma EN ISO 10460 para contenedores soldados o EN ISO 18119 para contenedores sin soldadura. En caso de marcas en la pintura o el revestimiento, la empresa de rellenado reconocida está autorizada, según las especificaciones del fabricante, a repararlas para evitar futuras corrosiones.

El contenedor debe purgarse con nitrógeno o someterse a vacío para garantizar que la humedad restante es inferior a la recomendada por el fabricante del agente. La humedad restante se anotará en el informe de llenado. En el caso de

conjuntos de válvulas de envases que utilicen válvulas de cierre automático, que tengan presión residual y un precinto intacto a prueba de manipulaciones, no es obligatorio el purgado.

En todos los casos, la estación de rellenado debería seguir los requisitos del OEM para el rellenado y asegurarse de haber seguido los pasos indicados en las últimas instrucciones del OEM.

6. DOCUMENTACIÓN DEL PROCESO

Para cada primer llenado o rellenado, cada contenedor debe tener un certificado o registros apropiados con los siguientes detalles registrados.

Esta lista incluirá:

- Tipo de sistema.
- Tamaño del contenedor (litros).
- Número de serie del contenedor.
- Lote/número de serie de la válvula.
- Aprobación del contenedor.
- Peso vacío (tara sin caperuza de protección).
- Agente con número de lote (no aplicable para gases inertes y CO₂).
- Presión de trabajo del recipiente.
- Humedad después de la purga (ver el capítulo 5).
- Cantidad de agente rellenado.
- Peso del recipiente lleno.
- Peso de nitrógeno (sólo agentes halocarbonados).
- Etiquetas aplicadas.
- Fecha de llenado.
- Comprobación de fugas realizada, según los procedimientos del OEM.
- Etiqueta de la empresa que realiza el rellenado (si procede).

7. SEGURIDAD PERSONAL

Las empresas de llenado tienen que cumplir los requisitos locales para la manipulación de envases presurizados. Esto incluye como mínimo:

- Manipulación, envasado y transporte seguros de los contenedores.
- Equipo de protección individual.
- Uso de cualquier herramienta especial.
- Proceso de rellenado disponible.

8. PASOS ADICIONALES IMPORTANTES PARA UN CORRECTO PROCESO DE RELLENADO

En caso de que se hayan realizado pruebas hidrostáticas, los contenedores deberán secarse completamente antes de rellenarlos. Si los recipientes no se secan completamente, pueden producirse grietas por corrosión bajo tensión y una posible contaminación del agente. Un contenido de humedad de un máximo de 12 PPM, y/o un punto de rocío a 20°C por debajo de la marca de temperatura del recipiente (lo que sea más seco) imposibilitará la corrosión relacionada con la humedad. El contenido de humedad identificado en la parte correspondiente de las normas EN 15004, ISO 14520, ISO 6183 no debe superarse en ningún caso.

Para más información sobre las pruebas periódicas, consulte la última nota orientativa de Euralarm sobre "Pruebas periódicas para recipientes de gas transportables utilizados en sistemas de extinción de incendios".

El proceso de llenado de gas debe controlarse para garantizar la sequedad del gas y, cuando proceda, como en el caso de mezclas de gases inertes, certificarse mediante análisis de cromatografía de gases tras el llenado para confirmar la composición correcta del gas.

Para los agentes halocarbonados es necesario un circuito cerrado para el proceso de llenado, con el fin de garantizar que

no entrará humedad no deseada en el recipiente y excluir los efectos de corrosión a largo plazo. Los circuitos cerrados garantizan que los agentes no estarán expuestos a la atmósfera en ninguna fase del proceso de llenado. Cuando se utilice una estación de llenado para llenar/rellenar más de un tipo de halocarburo, se evitará la mezcla de diferentes agentes halogenados haciendo fluir nitrógeno a través de las líneas de agentes antes del llenado.

Se utilizan diferentes tipos de válvulas para los sistemas de agentes limpios:

- a) Válvulas que permanecen abiertas después de la descarga.
- b) Válvulas que se cierran a una presión residual de aproximadamente 1 bar.

En caso a), el contenedor debe purgarse con nitrógeno para garantizar que la humedad residual es inferior a la exigida por el fabricante. Las roscas de la válvula y el tubo sonda requieren verificarse antes de volver a montarlos. Para más información sobre las roscas de las válvulas consulte la última nota orientativa de Euralarm sobre "Pruebas periódicas para recipientes de gas transportables utilizados en sistemas de extinción de incendios".

Para las válvulas según el tipo b) consulte el capítulo 5, y la última Nota de orientación de Euralarm sobre "Pruebas periódicas de los contenedores de gas transportables utilizados en los sistemas de extinción de incendios".

9. EQUIPAMIENTO NECESARIO

- Recipiente a granel para agentes halocarbonados y gases inertes.
- Mangueras de conexión.
- Bomba/compresor para el gas.
- Detectores/medidores de humedad.
- Sensor de fugas.
- Agitador o unidad de agitación (agentes halocarbonados).

10. BIBLIOGRAFÍA

- Serie EN 15004 - Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción mediante agentes gaseosos.
- Serie ISO 14520 - Sistemas de extinción de incendios mediante agentes gaseosos- Propiedades físicas y diseño del sistema.
- ISO 6183 - Equipos de protección contra incendios - Sistemas de extinción por dióxido de carbono para uso en edificios - Diseño e instalación.
- EN ISO 10460 - Botellas de gas. Botellas de gas soldadas en aleación de aluminio, carbono y acero inoxidable. Inspección periódica y ensayos..
- EN 18119 - Botellas para el transporte de gas. Botellas y tubos para gas en acero y en aleaciones de aluminio, sin soldadura. Inspección periódica y ensayos..
- Nota orientativa de Euralarm sobre las pruebas periódicas de los contenedores de gas transportables utilizados en los sistemas de extinción de incendios.

Fecha de publicación: Abril 2023

euralarm

Euralarm
Gubelstrasse 22
CH-6301 Zug (Suiza)

Número de Registro Comercial Suizo: CHE-222.522.503

E secretariat@euralarm.org

W www.euralarm.org

