

Botellas para el transporte de gas
Botellas y tubos para gas en acero y en aleaciones de
aluminio, sin soldadura
Inspección periódica y ensayos
(ISO 18119:2018)

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico
CTN-UNE 62 *Bienes de equipo industriales y equipos a
presión*, cuya secretaría desempeña BEQUINOR.



EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 18119

UNE-EN ISO 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
(ISO 18119:2018)

Gas cylinders. Seamless steel and seamless aluminium-alloy gas cylinders and tubes. Periodic inspection and testing (ISO 18119:2018).

Bouteilles à gaz. Bouteilles et tubes à gaz en acier et en alliages d'aluminium, sans soudure. Contrôles et essais périodiques (ISO 18119:2018).

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN ISO 18119:2018, que a su vez adopta la Norma Internacional ISO 18119:2018.

Esta norma anula y sustituye a las Normas UNE-EN 1802:2002, UNE-EN 1968:2003, UNE-EN 1968:2003 Erratum, UNE-EN 1968:2003/A1:2006.

Esta versión corregida de la Norma UNE-EN ISO 18119:2020 incorpora las siguientes correcciones:

En el apartado 14.2.2.5 se sustituye la segunda frase por "La tolerancia del dispositivo de alivio de presión **no** debe exceder más del 10% de la tolerancia superior indicada en el apartado 14.2.3.3"

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 18119

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

Asociación Española de Normalización

Génova, 6
28004 MADRID-España
Tel.: 915 294 900
info@une.org
www.une.org

© UNE 2024

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

Índice

Prólogo europeo	7
Declaración.....	7
Prólogo	8
0 Introducción.....	9
1 Objeto y campo de aplicación.....	9
2 Normas para consulta	9
3 Términos y definiciones.....	10
4 Abreviaturas y símbolos	11
5 Intervalos entre las inspecciones y los ensayos periódicos.....	11
6 Lista de procedimientos para las inspecciones y ensayos periódicos	12
7 Identificación de la botella y preparación para la inspección y ensayos.....	13
8 Procedimientos de despresurización y de extracción de válvulas.....	13
8.1 Generalidades.....	13
8.2 Botellas que requieren la extracción de la válvula	14
8.3 Botellas que no requieren la extracción de la válvula	14
8.4 Botellas que requieren granallado	14
9 Inspección visual externa.....	14
9.1 Preparación	14
9.2 Procedimiento de inspección.....	15
10 Inspección del cuello de la botella	15
10.1 Roscas de la botella a la válvula	15
10.2 Otras superficies del cuello.....	18
10.3 Roscas internas del cuello dañadas	18
10.4 Anillo de cuello y collarín	18
11 Control del estado interno	19
11.1 Generalidades.....	19
11.2 Inspección visual interna	19
11.2.1 Preparación	19
11.2.2 Requisitos de la inspección.....	20
11.2.3 Botellas con anillos de base	20
11.2.4 Botellas con revestimientos internos	20
12 Ensayos complementarios	21
12.1 Generalidades.....	21
12.2 Ensayos complementarios para las botellas en aleación de aluminio sin soldadura potencialmente dañadas por el calor	21
12.3 Ensayo de martillo en botellas con anillos de base.....	21
13 Reparaciones en la botella	21
14 Ensayo de presión o control por UT.....	22
14.1 Generalidades.....	22

14.2	Ensayo de presión de prueba	22
14.2.1	Generalidades.....	22
14.2.2	Equipo de ensayo.....	23
14.2.3	Criterios de ensayo	23
14.2.4	Criterios de aceptación.....	23
14.3	Ensayo de expansión volumétrica hidráulica	24
14.4	UT	24
14.4.1	Generalidades.....	24
14.4.2	Requisitos.....	24
14.4.3	Calibración.....	30
14.4.4	Realización del examen.....	35
14.4.5	Interpretación de los resultados	37
14.4.6	Registros.....	38
15	Inspección de la válvula y otros accesorios	39
16	Sustitución de piezas de la botella	39
17	Operaciones finales	39
17.1	Secado, limpieza y pintura	39
17.1.1	Secado y limpieza	39
17.1.2	Pinturas y revestimientos	39
17.2	Recolocación de la válvula de la botella.....	40
17.3	Control de la tara de la botella.....	41
17.4	Marcado de reensayos	41
17.4.1	Generalidades.....	41
17.4.2	Marcado por estampación.....	42
17.5	Referencia a la fecha de las próximas inspecciones y ensayos periódicos.....	42
17.6	Identificación del contenido.....	42
17.7	Registros	42
18	Rechazo e inutilización de la botella	43
18.1	Generalidades.....	43
18.2	Botellas provistas de una válvula	43
18.3	Botellas sin válvulas	43
Anexo A (Informativo)	Inspección periódica y periodos de ensayo	45
Anexo B (Normativo)	Descripción, evaluación de defectos y estados para el rechazo de botellas en acero y en aleaciones de acero sin soldadura en el momento de la inspección periódica	46
Anexo C (Informativo)	Lista de gases corrosivos para el material de la botella	58
Anexo D (Informativo)	Ensayo de expansión volumétrica de botellas	59
Anexo E (Informativo)	Anillos de fecha de ensayo de las botellas	68
Anexo F (Informativo)	Limpieza de las botellas en aleaciones de aluminio sin soldadura	69
Bibliografía		70

Prólogo europeo

El texto de la Norma EN ISO 18119:2018 ha sido elaborado por el Comité Técnico ISO/TC 58 *Botellas de gas* en colaboración con el Comité Técnico CEN/TC 23 *Botellas para el transporte de gas*, cuya Secretaría desempeña BSI.

Esta norma europea debe recibir el rango de norma nacional mediante la publicación de un texto idéntico a ella o mediante ratificación antes de finales de abril de 2019, y todas las normas nacionales técnicamente divergentes deben anularse antes de finales de abril de 2019.

Se llama la atención sobre la posibilidad de que algunos de los elementos de este documento estén sujetos a derechos de patente. CEN no es responsable de la identificación de dichos derechos de patente.

Esta norma europea ha sido elaborada bajo un Mandato dirigido a CEN por la Comisión Europea y por la Asociación Europea de Libre Comercio.

De acuerdo con el Reglamento Interior de CEN/CENELEC, están obligados a adoptar esta norma europea los organismos de normalización de los siguientes países: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República de Macedonia del Norte, Rumanía, Serbia, Suecia, Suiza y Turquía.

Declaración

El texto de la Norma ISO 18119:2018 ha sido aprobado por CEN como Norma EN ISO 18119:2018 sin ninguna modificación.

Prólogo

ISO (Organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros de ISO). El trabajo de elaboración de las Normas Internacionales se lleva a cabo normalmente a través de los comités técnicos de ISO. Cada organismo miembro interesado en una materia para la cual se haya establecido un comité técnico, tiene el derecho de estar representado en dicho comité. Las organizaciones internacionales, gubernamentales y no gubernamentales, vinculadas con ISO, también participan en el trabajo. ISO colabora estrechamente con la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) en todos los temas de normalización electrotécnica.

En la Parte 1 de las Directivas ISO/IEC se describen los procedimientos utilizados para desarrollar este documento y aquellos previstos para su mantenimiento posterior. En particular debería tomarse nota de los diferentes criterios de aprobación necesarios para los distintos tipos de documentos ISO. Este documento ha sido redactado de acuerdo con las reglas editoriales de la Parte 2 de las Directivas ISO/IEC (véase www.iso.org/directives).

Se llama la atención sobre la posibilidad de que algunos de los elementos de este documento puedan estar sujetos a derechos de patente. ISO no asume la responsabilidad por la identificación de alguno o todos los derechos de patente. Los detalles sobre cualquier derecho de patente identificado durante el desarrollo de este documento se indicarán en la Introducción y/o en la lista ISO de declaraciones de patente recibidas (véase www.iso.org/patents).

Cualquier nombre comercial utilizado en este documento es información que se proporciona para comodidad del usuario y no constituye una recomendación.

Para una explicación de la naturaleza voluntaria de las normas, el significado de los términos específicos de ISO y las expresiones relacionadas con la evaluación de la conformidad, así como la información acerca de la adhesión de ISO a los principios de la Organización Mundial del Comercio (OMC) respecto a los Obstáculos Técnicos al Comercio (OTC), véase www.iso.org/iso/foreword.html.

Este documento ha sido elaborado por el Comité Técnico ISO/TC 58, *Botellas de gas*, Subcomité SC 4, *Requisitos de funcionamiento para botellas de gas*.

Esta primera edición anula y sustituye a la Normas ISO 6406:2005 e ISO 10461:2005 que ha sido revisada técnicamente. Incorpora, asimismo, la modificación de la Norma ISO 10461:2005/Amd 1:2006.

Los principales cambios son:

- se ha añadido una sección para los símbolos que se utilizan en este documento;
- se ha añadido una descripción detallada de las medidas que se deben tomar cuando el espesor real de la pared de la botella es inferior al espesor de diseño mínimo de la pared;
- se ha añadido una forma más clara de realiza el ensayo por ultrasonidos en botellas con un anillo de base integrado, generalmente en botellas de acero sin soldadura con base convexa;
- se han añadido directrices mejoradas para tratar los efectos de una elevación de la temperatura en botellas en aleaciones de aluminio sin soldadura.

0 Introducción

Este documento proporciona información y describe los procedimientos para la inspección y los ensayos periódicos de botellas en acero y en aleaciones de acero sin soldadura y el estado del equipo de ensayo. El propósito de las inspecciones y ensayos periódicos es esencialmente garantizar que una vez finalizados los ensayos las botellas se recalifiquen y reincorporen al servicio para un nuevo periodo de uso.

Este documento requiere que los trabajos descritos aquí se realicen por personas bien formadas y competentes que, en caso de duda sobre aspectos del documento consulten con el fabricante de la botella, de manera que tengan en cuenta las recomendaciones más recientes del mismo.

Este documento se ha redactado de manera que se pueda referenciar en Reglamento Tipo de la ONU^[23].

PRECAUCIÓN – Algunos de los ensayos especificados en este documento implican el uso de procesos que podrían llevar a una situación peligrosa.

1 Objeto y campo de aplicación

Este documento especifica los requisitos para la inspección y los ensayos periódicos a fin de verificar la integridad de las botellas y los tubos para reincorporarlos al servicio para un nuevo periodo uso.

Este documento se aplica a las botellas para el transporte de gas en acero y en aleaciones de aluminio sin soldadura (individuales o en batería) destinadas a gases comprimidos y licuados a presión de una capacidad de agua de 0,5 l hasta 150 l y a los tubos para gas en acero y en aleaciones de aluminio sin soldadura (individuales o en batería) destinados a gases comprimidos y licuados a presión de una capacidad de agua superior a 150 l. Se aplica, asimismo, en la medida de lo posible, a botellas con una capacidad de agua inferior a 0,5 l.

Este documento no se aplica a la inspección y mantenimiento periódicos de botellas de acetileno ni a las inspecciones y ensayos periódicos de botellas de materiales compuestos.

NOTA Salvo mención en contrario, el uso de la palabra “botella” en este documento se refiere tanto a las botellas como a los tubos.

2 Normas para consulta

En el texto se hace referencia a los siguientes documentos de manera que parte o la totalidad de su contenido constituyen requisitos de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluida cualquier modificación de esta).

ISO 6506-1, *Materiales metálicos. Ensayo de dureza Brinell. Parte 1: Método de ensayo.*

ISO 7866, *Botellas de gas. Botellas de gas sin soldadura en aleación de aluminio recargables. Diseño, construcción y ensayos.*

ISO 9712, *Ensayos no destructivos. Cualificación y certificación del personal que realiza ensayos no destructivos.*

ISO 9809-1, *Botellas de gas. Botellas de gas de acero recargables sin soldadura. Diseño, construcción y ensayos. Parte 1: Botellas de acero templado y revenido con una resistencia a la tracción inferior a 1 100 MPa.*

ISO 10286, *Botellas de gas. Terminología.*

ISO 11621, *Botellas de gas. Procedimientos para el cambio de servicio de gas.*

ISO 13769¹⁾, *Botellas de gas. Marcado por estampación.*

ISO 22434, *Botellas para el transporte de gas. Inspección y mantenimiento de las válvulas de las botellas.*

ISO 25760, *Botellas de gas. Procedimientos para la extracción segura de las válvulas de botellas de gas.*

1) A ser publicada. Etapa de tiempo de publicación: ISO/FDIS 13769:2018.