

Recipientes criogénicos
Mangueras flexibles
(ISO 21012:2018)

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



EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 21012

UNE-EN ISO 21012

Recipientes criogénicos
Mangueras flexibles
(ISO 21012:2018)

Cryogenic vessels. Hoses (ISO 21012:2018).

Réipients cryogéniques. Tuyaux flexibles (ISO 21012:2018).

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN ISO 21012:2018, que a su vez adopta la Norma Internacional ISO 21012:2018.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN 12434:2001.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 21012

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
Depósito legal: M 796:2020

© UNE 2020

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	6
Declaración.....	6
Prólogo	7
1 Objeto y campo de aplicación.....	9
2 Normas para consulta	9
3 Términos y definiciones.....	9
4 Requisitos generales	11
4.1 Diseño y construcción.....	11
4.2 Materiales.....	11
4.3 Limpieza.....	12
4.4 Propiedades mecánicas.....	12
4.4.1 Presión de rotura	12
4.4.2 Ciclos de presión.....	12
4.4.3 Ensayo de flexión (opcional, a petición del comprador).....	12
4.4.4 Resistencia al maltrato.....	13
4.4.5 Resistencia a las bajas temperaturas	13
4.4.6 Estanquidad.....	13
4.4.7 Propiedades eléctricas	13
5 Ensayos de muestras de mangueras flexibles.....	13
5.1 Generalidades.....	13
5.2 Ensayos no destructivos e inspección.....	15
5.2.1 Documentación de materiales	15
5.2.2 Comprobación de las medidas.....	15
5.2.3 Comprobación de la limpieza.....	15
5.2.4 Ensayo de presión	15
5.2.5 Ensayo de estanquidad.....	15
5.2.6 Ensayo de aplastamiento.....	16
5.3 Ensayos destructivos.....	16
5.3.1 Ciclos de presión hidráulica	16
5.3.2 Ensayo de ciclos de flexión.....	16
5.3.3 Ensayo de rotura hidráulica	17
5.3.4 Examen de la sección transversal.....	17
6 Ensayos de producción.....	17
6.1 Generalidades.....	17
6.2 Ensayo de presión	17
6.3 Ensayo de estanquidad.....	18
7 Marcado	18
8 Limpieza.....	18
9 Examen periódico.....	18
10 Certificado de ensayo.....	19

Anexo A (Informativo)	Conjunto típico de manguera flexible	20
Anexo B (Informativo)	Ensayo de ciclos de flexión de conjuntos de manguera flexibles metálicas y de conjuntos de manguera flexibles hechos de materiales con un registro de uso satisfactorio en el servicio criogénico	21
Anexo C (Informativo)	Ensayo de ciclos de flexión de conjuntos de manguera flexible de materiales o compuestos no empleados habitualmente en aplicaciones criogénicas	23
Anexo D (Informativo)	Directrices para la revisión periódica de las mangueras flexibles de transferencia.....	25
Anexo ZA (Informativo)	Relación entre esta norma europea y los requisitos esenciales de la Directiva 2014/68/EU (Equipos a presión).....	26

1 Objeto y campo de aplicación

Este documento especifica los requisitos de diseño, construcción, de los ensayos de tipo y producción, y los requisitos de marcado de las mangueras flexibles criogénicas no aisladas, empleadas para la transferencia de fluidos criogénicos dentro de los siguientes intervalos de operación:

- temperatura de operación: de -270 °C a +65 °C;
- diámetro nominal (DN): 10 a 100.

Los casquillos de acoplamiento para el montaje de cualquier pieza de unión están incluidos dentro del campo de aplicación de este documento, pero las piezas de unión propiamente dichas están reguladas por otras normas.

La finalidad de la norma es que las mangueras flexibles se diseñen y ensayen a la presión nominal aceptada generalmente, es decir, PR 40 como mínimo. Las mangueras flexibles podrán seleccionarse con una PR igual o superior a la presión admisible máxima (PS) del equipo con el que se van a emplear.

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 7369, *Canalizaciones. Tubos y canalizaciones de metal. Vocabulario.*

ISO 10806, *Tuberías. Accesorios para tuberías metálicas flexibles corrugadas.*

ISO 21010, *Cryogenic vessels. Gas/materials compatibility.*

ISO 21028-1, *Recipientes criogénicos. Requisitos de tenacidad para los materiales a temperatura criogénica. Parte 1: Temperaturas inferiores a -80 °C.*

ISO 23208, *Recipientes criogénicos. Limpieza para el servicio criogénico.*