

## Mangueras y tubos de elastómero y plástico usados para propano, butano y sus mezclas en fase vapor

### Parte 1: Mangueras y tubos

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico CTN 53 *Plásticos y caucho*, cuya secretaría desempeña ANAIP.



## **EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 16436-1:2014+A3**

UNE-EN 16436-1:2014+A3

Mangueras y tubos de elastómero y plástico usados para propano, butano y sus mezclas en fase vapor

Parte 1: Mangueras y tubos

*Rubber and plastics hoses, tubing and assemblies for use with propane and butane and their mixtures in the vapour phase . Part 1: Hoses and tubings.*

*Tuyaux, tubes et flexibles en caoutchouc et en plastique pour utilisation avec le propane, le butane et leurs mélanges en phase vapeur. Partie 1: Tuyaux et tubes.*

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 16436-1:2014+A3:2020.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN 16436-1:2014+A2:2019.

## **EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 16436-1:2014+A3**

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 2021

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 .....	5
1 Objeto y campo de aplicación.....	6
2 Normas para consulta.....	6
3 Términos y definiciones.....	7
4 Clasificación de los tubos y las mangueras .....	8
5 Materiales y construcción de tubos y mangueras.....	8
6 Dimensiones del tubo y la manguera .....	9
6.1 Diámetros interiores, espesor de pared y concentricidad .....	9
6.2 Medición de la ovalidad .....	10
7 Propiedades de los materiales para tubos, revestimientos interiores y cubiertas de las mangueras.....	10
7.1 Resistencia a la tracción y alargamiento en rotura .....	10
7.2 Envejecimiento acelerado .....	10
7.3 Resistencia al n-pentano.....	11
8 Requisitos de funcionamiento del tubo y la manguera .....	11
8.1 Evaluación de defectos visibles.....	11
8.2 Limpieza .....	11
8.3 Requisitos de presión .....	11
8.4 Adhesión en las mangueras .....	12
8.5 Resistencia al retorcimiento .....	12
8.6 Resistencia al aplastamiento.....	12
8.7 Flexibilidad a baja temperatura.....	12
8.8 Propagación de la llama.....	12
8.9 Permeabilidad al propano .....	12
8.10 Resistencia al ozono .....	13
8.11 Ensayo UV (lámpara arco de xenón) .....	13
8.12 Pérdida en masa por calentamiento [solo para materiales no vulcanizados (plásticos)].....	13
8.13 Duración del marcado .....	13
9 Marcado .....	13
Anexo A (Normativo) Métodos de ensayo para tubos y mangueras.....	15
Anexo B (Informativo) Desviaciones-A.....	21
Bibliografía .....	22

## 1 Objeto y campo de aplicación

Esta norma europea especifica las características y los requisitos de funcionamiento para los tubos y mangueras a base de elastómeros o plásticos para uso con propano comercial y butano comercial y sus mezclas en fase vapor, para la conexión de dispositivos, desde:

- un recipiente de gas presurizado a un dispositivo de regulación;
- un recipiente de gas presurizado a un aparato;
- un dispositivo de regulación a un aparato; y
- un dispositivo de regulación a tubos de instalación;

en ambientes con un intervalo de temperatura desde -30 °C hasta +70 °C. Presiones de trabajo desde 0 bar hasta 30 bar.

Se definen 3 clases en la tabla 1 de acuerdo con la presión máxima de trabajo y la temperatura ambiental mínima.

Esta norma europea solo cubre el tubo o manguera de los conjuntos. Los conjuntos en sí mismos estarán cubiertas por la Norma EN 16436-2.

Esta norma europea no aplica a mangueras para:

- soldeo (véanse las Normas EN ISO 3821, EN 1327);
- propulsión;
- transferencia de GLP (véase la Norma EN 1762).

## 2 Normas para consulta

Los documentos indicados a continuación, en su totalidad o en parte, son normas para consulta indispensables para la aplicación 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).

EN ISO 176, *Plásticos. Determinación de las pérdidas de plastificante por el método del carbón activo* (ISO 176:2005).

EN ISO 1402, *Mangueras a base de elastómeros y plásticos y sus conjuntos con accesorios de unión. Ensayos hidrostáticos* (ISO 1402:2009).

EN ISO 4080, *Mangueras a base de elastómeros y plásticos y sus conjuntos con accesorios de unión. Determinación de la permeabilidad al gas* (ISO 4080:2009).

EN ISO 4671, *Mangueras a base de elastómeros y plásticos y sus conjuntos con accesorios de unión. Métodos de medición de las dimensiones de las mangueras y las longitudes de los accesorios de unión* (ISO 4671:2007).

EN ISO 7326, *Mangueras de elastómeros y plásticos. Evaluación de la resistencia al ozono en condiciones estáticas* (ISO 7326:2016).

EN ISO 8033, *Mangueras de caucho y de materiales plásticos. Determinación de la adhesión entre componentes* (ISO 8033:2016).

EN ISO 8330:2008, *Mangueras a base de elastómeros y plásticos y sus conjuntos con accesorios de unión. Vocabulario* (ISO 8330:2007).

EN ISO 10619-2, *Mangueras y tuberías de elastómeros y de plásticos. Medición de la flexibilidad y de la rigidez. Parte 2: Ensayos de curvatura a temperaturas inferiores a la temperatura ambiente* (ISO 10619-2:2017).

EN ISO 30013, *Mangueras a base de elastómeros y materiales termoplásticos. Métodos de exposición a fuentes luminosas de laboratorio. Determinación de los cambios de color, de aspecto y de otras propiedades físicas* (ISO 30013:2011).

ISO 37, *Rubber, vulcanized or thermoplastic. Determination of tensile stress-strain properties.*

ISO 105-A02, *Textiles. Tests for colour fastness. Part A02: Grey scale for assessing change in colour.*

ISO 188, *Elastómeros, vulcanizados o termoplásticos. Envejecimiento acelerado y ensayos de resistencia al calor.*