

Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión

Polietileno (PE)

Parte 2: Tubos

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



EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 12201-2:2012+A1

UNE-EN 12201-2:2012+A1

Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión
Polietileno (PE)
Parte 2: Tubos

Plastics piping systems for water supply, and for drainage and sewerage under pressure. Polyethylene (PE). Part 2: Pipes.

Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau et pour les branchements et les collecteurs d'assainissement avec pression. Polyéthylène (PE). Partie 2: Tubes.

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 12201-2:2011+A1:2013.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN 12201-2:2012+A1:2014.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 12201-2:2012+A1

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 5410:2020

© 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
Prólogo Nacional.....	8
0 Introducción.....	9
1 Objeto y campo de aplicación.....	9
2 Normas para consulta.....	10
3 Términos y definiciones, símbolos y abreviaturas	11
4 Material.....	12
4.1 Compuestos	12
4.2 Compuestos para las bandas de identificación.....	12
5 Características generales.....	12
5.1 Aspecto	12
5.2 Color	12
5.3 Efecto sobre la calidad del agua	13
6 Características geométricas	13
6.1 Mediciones	13
6.2 Diámetro exterior medio, ovalación (ovalidad) y tolerancias.....	13
6.3 Espesores de pared y sus tolerancias.....	15
6.4 Tubo en bobina.....	18
6.5 Longitudes de los tubos.....	18
7 Características mecánicas	18
7.1 Acondicionamiento.....	18
7.2 Requisitos.....	18
7.3 Repetición del ensayo en caso de fallo a 80 °C.....	20
7.4 Rigidez de los tubos para sistemas de saneamiento a vacío.....	21
8 Características físicas	21
8.1 Acondicionamiento.....	21
8.2 Requisitos.....	21
9 Características químicas de tubos en contacto con productos químicos.....	23
10 Requisitos funcionales.....	23
11 Marcado	23
11.1 Generalidades.....	23
11.2 Marcado mínimo requerido para los tubos	23
Anexo A (Informativo) Relación entre PN, MRS, S y SDR.....	25
Anexo B (Normativo) Tubos con capas coextruidas.....	26
Anexo C (Normativo) Tubos con capa pelable	28
Anexo D (Normativo) Rigidez de los tubos para sistemas de saneamiento a vacío	30
Bibliografía	31

1 Objeto y campo de aplicación

Esta parte de la Norma EN 12201 especifica las características de los tubos de polietileno (PE 100, PE 80 y PE 40) para aplicaciones enterradas y aéreas, destinados al transporte de agua para el consumo humano, de agua antes de someterla a tratamiento, el alcantarillado y el saneamiento a presión, los sistemas de saneamiento a vacío, y el agua destinada a otros usos.

NOTA Para los componentes de PE destinados al transporte de agua para consumo humano y de agua antes del tratamiento, debe prestarse atención al apartado 5.3 de esta norma europea. Los componentes fabricados para agua destinada a usos generales, alcantarillado y saneamiento pueden no ser adecuados para el suministro de agua para el consumo humano.

También especifica los parámetros de ensayo para los métodos de ensayo a los que se hace referencia en esta norma.

Junto con la Parte 1 y las Partes 3 a 5 de la Norma EN 12201, es aplicable a tubos de PE, sus uniones y a las uniones con componentes de PE y de otros materiales destinados a utilizarse en las siguientes condiciones:

- a) a una presión de funcionamiento admisible, PFA, de hasta 25 bar¹⁾;
- b) a una temperatura de funcionamiento de 20 °C como temperatura de referencia;
- c) enterrados en el suelo;
- d) emisarios submarinos;
- e) tendidos en el agua;
- f) aéreos, incluyendo tubos suspendidos bajo los puentes.

NOTA 2 Para aplicaciones que funcionen a temperaturas constantes superiores a 20 °C y hasta 40 °C, véase el anexo A de la Norma EN 12201-1:2011.

NOTA 3 Este documento no cubre los sistemas de canalización que incluyan capas barrera.

La Norma EN 12201 cubre un intervalo de presiones de funcionamiento admisibles y establece requisitos relativos a colores y aditivos.

Cubre tres tipos de tubo:

- tubos de PE (diámetro exterior d_n) incluyendo cualquier banda de identificación;
- tubos de PE con capas coextruidas bien sobre su superficie externa o interna, o bien sobre ambas (diámetro exterior total d_n) tal como se especifica en el anexo B, donde todas las capas tienen la misma clasificación MRS;
- tubos de PE (diámetro exterior d_n) con una capa pelable, capa adicional termoplástica contigua a la superficie externa del tubo ("tubo recubierto") tal como especifica el anexo C.

NOTA 4 Es responsabilidad del comprador o de quien realice las especificaciones el llevar a cabo la selección apropiada de estos aspectos, teniendo en cuenta sus requisitos particulares y cualquier guía o reglamentación y prácticas o códigos de instalación nacionales pertinentes.

NOTA 5 Es necesario evaluar la resistencia a la propagación lenta de fisuras del compuesto de PE en forma de tubo utilizado para fabricar productos conformes a este documento, de acuerdo a la tabla 2 de la Norma EN 12201-1:2011.

1) 1 bar = 0,1 MPa = 10⁵ Pa; 1 MPa = 1 N/mm².

2 Normas para consulta

{A1►} 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, sólo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluyendo cualquier modificación de ésta). {◄A1}

EN 12201-1:2011, *Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.*

EN 12201-5, *Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 5: Aptitud al uso del sistema.*

CEN/TR 15438, *Sistemas de canalización en plásticos. Guía para la codificación de productos y su aplicación.*

EN ISO 1133, *Plásticos. Determinación del índice de fluidez de materiales termoplásticos en masa (IFM) y en volumen (IFV) (ISO 1133:2005).*

EN ISO 1167-1, *Tubos, accesorios y uniones en materiales termoplásticos para la conducción de fluidos. Determinación de la resistencia a la presión interna. Parte 1: Método general (ISO 1167-1:2006).*

EN ISO 1167-2, *Tubos, accesorios y uniones en materiales termoplásticos para la conducción de fluidos. Determinación de la resistencia a la presión interna. Parte 2: Preparación de las probetas de las tuberías (ISO 1167-2:2006).*

EN ISO 2505, *Tubos de material termoplástico. Retracción longitudinal. Métodos de ensayo y parámetros (ISO 2505:2005).*

EN ISO 3126, *Sistemas de canalización en materiales plásticos. Componentes de materiales plásticos. Determinación de las dimensiones (ISO 3126:2005).*

EN ISO 6259-1, *Tubos termoplásticos. Determinación de las propiedades en tracción. Parte 1: Método general de ensayo (ISO 6259-1:1997).*

EN ISO 9969, *Tubos de materiales termoplásticos. Determinación de la rigidez anular (ISO 9969:2007).*

EN ISO 13968, *Sistemas de canalización y conducción en materiales plásticos. Tubos termoplásticos. Determinación de la flexibilidad anular (ISO 13968:2008).*

ISO 4433-1:1997, *Tubos en materiales termoplásticos. Resistencia a productos químicos líquidos. Clasificación. Parte 1: Método de ensayo de inmersión.*

ISO 4433-2:1997, *Tubos en materiales termoplásticos. Resistencia a productos químicos líquidos. Clasificación. Parte 2: Tubos de poliolefinas.*

ISO 6259-3:1997, *Tubos en materiales termoplásticos. Determinación de las propiedades en tracción. Parte 3: Tubos en poliolefinas.*

ISO 11357-6, *Plásticos. Calorimetría diferencial de barrido (DSC). Parte 6: Determinación del tiempo de inducción a la oxidación (OIT isoterma) y de la temperatura de inducción a la oxidación (OIT dinámica).*