AENOR
Confía

Reglamento Particular de la Marca AENOR N para tubos de poli (cloruro de vinilo) orientado (PVC-O) para conducción de agua a presión

RP 001.53

Revisión 6
Fecha 2020-03-02

Índice

1 Objeto y alcance

2 Definiciones y particularidades

3 Toma de muestras y ensayos para la concesión y el mantenimiento del certificado AENOR de producto

3.1 Ensayos a realizar en fábrica

3.2 Toma de muestras y ensayos a realizar en el laboratorio

4 Control interno del fabricante

4.1 Características objeto de control

5 Marcado de los productos certificados

Anexo C Cuestionario Descriptivo para Tubos PVC-O

1 Objeto y alcance

Este documento tiene por objeto definir el procedimiento para la solicitud, concesión y seguimiento de la Marca N para los tubos de poli (cloruro de vinilo) orientado (PVC-O) para sistemas de canalización, enterrados o aéreos, siempre que no estén expuestos a radiación solar directa y utilizados para abastecimiento y distribución de agua, sistemas de saneamiento con presión y sistemas de riego, complementando al Reglamento Particular de la Marca AENOR N para materiales plásticos – requisitos comunes (RP 001.00). El Reglamento General citado prevalece en todo caso sobre este Reglamento Particular.

La Marca N para tubos de poli (cloruro de vinilo) orientado (PVC-O) para conducción de agua a presión, en adelante la Marca, es una marca de conformidad de estos productos con las normas UNE-EN 17176-1:2019, UNE – EN 17176-2:2019, UNE-EN 17176-5: 2019, ISO 16422:2015 y SANS 16422:2016.

2 Definiciones y particularidades

Clasificación del material: Según el grado de orientación determinado que define sus propiedades: PVC-O 315; PVC-O 355; PVC-O 400; PVC-O 450; PVC-O 500.

Clase: Se llama clase de tubos al conjunto de los mismos que tienen el mismo diámetro y espesor nominal dentro de la misma clasificación de material.

Tipo: En función del sistema de unión, se establecen los siguientes tipos:

- Tipo 0: Tubos lisos
- Tipo 1: Tubos con embocadura para unión por encolado (autoblocantes)
- Tipo 2: Tubos con extremos lisos embocadura para unión por junta elástica (no autoblocantes)

Se presentará junto a los impresos de solicitud la "curva de regresión provisional" según Anexo A de la norma ISO 16422 o UNE-EN 17176, con objeto de clasificar el material con el que se fabrica los tubos. Transcurridos 18 meses se presentará la "curva de regresión definitiva".

Grupos de diámetros: En función de los diámetros, se establecen los siguientes grupos:

- Grupo 1: $dn < 75$
- Grupo 2: $75 \leq dn < 250$

- Grupo 3: 250≤dn<710
- Grupo 4: 710≤dn≤1000

CALIDAD DEL AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO:

Con respecto a los potenciales efectos adversos sobre la calidad del agua para el consumo humano causados por los productos cubiertos por las normas de producto, los clientes de la Marca N facilitarán a AENOR durante la visita de inspección las evidencias que posea de que su producto cumple con el RD 140/2003.

Se indica en el artículo 14 de dicho documento que "Los productos que estén en contacto con el agua de consumo humano, por ellos mismos o por las prácticas de instalación que se utilicen, no transmitirán al agua de consumo humano sustancias o propiedades que contaminen o empeoren su calidad y supongan un incumplimiento de los requisitos especificados en el anexo I o un riesgo para la salud de la población abastecida".

Para ello deberá aportarse evidencias, de dar cumplimiento al RD 140/2003 a través de ensayos de migración conforme a la norma UNE-EN 12873 realizados cada 5 años y/o certificados emitidos por organismos competentes.

3 Toma de muestras y ensayos para la concesión y el mantenimiento del certificado AENOR de producto

3.1 Ensayos a realizar en fábrica (Ver RP 001.00)

Durante la visita de inspección inicial o de mantenimiento AENOR realizará en fábrica los ensayos indicados en la tabla 1.

3.2 Toma de muestras y ensayos a realizar en el laboratorio (Ver RP 001.00)

AENOR referenciará y/o precintará las muestras necesarias para realizar en el laboratorio los ensayos que se indican en la tabla 1.

TABLA 1

	ENSAYOS	CONCESIÓN/SEGUIMIENTO	VALORACIÓN RESULTADOS
ENSAYOS A REALIZAR POR EL INSPECTOR EN FÁBRICA	Aspecto	10 tubos al azar	1
	Diámetro exterior medio	1 tubo por clase	2
	Espesor de pared	1 tubo por clase	3
	Ovalación	1 tubo / diámetro	2
	Diámetro interior embocadura (tipos 1 y 2)	1 tubo / diámetro	2
	Longitud de embocadura (1)	Tipos 1: 1 tubo / diámetro	2
	Longitud tubo (3)	10 tubos / tipo	2
ENSAYOS A REALIZAR EN EL LABORATORIO	Opacidad (4)	1 tubo, eligiendo el de menor espesor	1
	Densidad (7) (Solo UNE-EN 17176)	1 clase al azar	1
	Factor de orientación (Solo UNE-EN 17176)	5% clases, mínimo 1 DN por grupo de diámetros	1
	Resistencia al impacto	15% de las clases mínimo 2	1
	Rigidez anular	20% de las clases, mínimo 2 por SN	1
	Resistencia a la tracción uniaxial (5)	5 % clases, mínimo 2	1
	Temperatura de reblandecimiento Vicat (6)	1 clase al azar /clasificación de material	1
	Resistencia a presión interna 10 h-20°C (2) **(*)**	5% clases /clasificación de material	1
	Resistencia a presión interna 1000 h-20°C (2) **(**)**	1 clase al azar /clasificación de material	1
	Resistencia a presión interna 1000 h-60°C (2) **(***)**	1 clase al azar /clasificación de material (A la concesión y cada 5 años)	1
	Resistencia a presión interna para los tubos con embocadura integrada	1 clase / tipo de junta y unión	1
	REQUISITOS FUNCIONALES		
	Estanqueidad de las uniones a presión interna a corto plazo y con desviación angular (UNE-EN ISO 13845, Solo tipo 2)	1 clase / tipo de junta y unión	1
	Estanqueidad de las uniones a presión negativa a corto plazo (UNE-EN ISO 13844, Solo tipo 2)	1 clase / tipo de junta y unión	1
	Estanqueidad a presión hidrostática interna a largo plazo (UNE-EN ISO 13846, Solo tipo 2)	1 clase / tipo de junta y unión	1
	Presión y flexión para estanquidad y resistencia (para uniones resistente al efecto axial) (Solo ISO 16422)	1 clase / tipo de junta	1

(1) Según Anexo B, informativo para ISO 16422 y Normativo para UNE-EN 17176

(2) Ver Anexo A de la norma para procedimiento de establecer valores de tensión de ensayo a 20°C para calificación provisional conforme a la norma ISO 16422 o tabla 5 según la norma UNE-EN 17176.

(3) Será la longitud definida por el fabricante. En el caso de UNE-EN 17176, se deben aplicar tolerancias de tabla 2 de la norma.

(4) Cuando lo declare el fabricante.

(5) En caso de litigio conforme a la norma ISO 16422 o SANS 16422 debe utilizarse el método de resistencia al diclorometano, que debe realizarse sobre tubo preformado. Conforme a la norma UNE-EN 17176 debe utilizarse el método de DSC

(6) Debe realizarse sobre tubo preformado. En la visita de inspección se tendrá que tomar muestras de tubo preformado.

(*) Para una de las clases que está prueba es aplicable realizar el ensayo a tubos de embocadura integrada, según punto 11.1.2. de la norma ISO 16422 o el punto 9.1.3 de la UNE-EN 17176-2, en el caso de no evidenciarse fallo no sería necesario realizar el ensayo al tubo, según punto 11.1.1 de la norma ISO 16422 o el punto 9.1.1 de la UNE-EN 17176-2. Solo será aplicable al resto de clases que correspondan el 5% de las clases.

(**) Para la 20°C se realizará el ensayo a tubos de embocadura integrada. Según punto 11.1.2 de la norma de producto ISO 16422 o el punto 9.1.3 de la UNE-EN 17176-2. En el caso de no evidenciarse fallo no sería necesario realizar el ensayo al tubo según punto 11.1.1. de la norma ISO 16422 o el punto 9.1.1 de la UNE-EN 17176-2.

(***) Para la de 60°C se realizará el ensayo a tubos de embocadura integrada. Según punto 11.1.2 de la norma de producto ISO 16422 y sobre **tubo liso** según el punto **9.1.2** de la UNE-EN 17176-2. En el caso de no evidenciarse fallo no sería necesario realizar el ensayo al tubo según punto 11.1.1. de la norma ISO 16422.

4 Control interno del fabricante

4.1 Características objeto de control (Ver RP 001.00)

Materias primas: El fabricante deberá asegurarse que las mezclas de materias primas y compuestos que intervienen en la fabricación de los tubos posean las características adecuadas para dar cumplimiento con los requisitos de la norma.

Controles durante la fabricación: Los ensayos y la frecuencia de los mismos figuran en la tabla 2.

TABLA 2

ENSAYOS	FRECUENCIA
Aspecto	Cada 4 h / línea de producción
Diámetro exterior medio	
Espesor de pared	
Ovalación	
Longitud de embocadura	
Longitud tubo (3)	
Diámetro interior embocadura (tipos 1 y 2)	
Opacidad (1)	Cada vez que cambie la formulación en alguno de los componentes que afecte a esta característica
Valor de K	Certificado de materia prima por cada lote de entrega
Densidad (Solo UNE-EN 17176)	1 clase al azar por año
Factor de orientación (Solo UNE-EN 17176)	1 vez al año / Grupo de Diámetros y PN
Resistencia al impacto	Por período de fabricación
Rigidez anular	Por período de fabricación
Resistencia a la tracción uniaxial o diclorometano o DSC (4)	Por período de fabricación
Resistencia a presión interna 10 h-20°C (2)	Por período de fabricación. Mínimo 1/semana
Resistencia a presión interna 1000 h-20°C (2)	1 vez al año / 1 clase/ clasificación material
Resistencia a presión interna 1000 h-60°C (2)	
Temperatura de reblandecimiento Vicat (5)	
Resistencia a presión interna para los tubos con embocadura integrada	Mínimo una vez al año por tipo de junta y de unión
REQUISITOS FUNCIONALES	
Estanquidad de las uniones a presión interna a corto plazo y con desviación angular (UNE-EN ISO 13845, Solo tipo 2)	Mínimo una vez al año 1 clase / tipo de junta y unión
Estanqueidad de las uniones a presión negativa a corto plazo (UNE-EN ISO 13844, Solo tipo 2)	
Estanqueidad a presión hidrostática interna a largo plazo (UNE-EN ISO 13846, Solo tipo 2)	
Presión y flexión para estanquidad y resistencia (para uniones resistentes al efecto axial) (ISO 16422)	

(1) Cuando lo declare el fabricante.

(2) Ver Anexo A de la norma para procedimiento de establecer valores de tensión de ensayo a 20°C para calificación provisional conforme a la norma ISO 16422 o tabla 5 según la norma UNE-EN 17176.

(3) Será la longitud definida por el fabricante. En el caso de UNE-EN 17176, se deben aplicar tolerancias de tabla 2 de la norma.

(4) El fabricante puede elegir realizar el ensayo de resistencia al diclorometano (sobre tubo preformado), el de tracción uniaxial, o el DSC.

(5) Debe realizarse sobre tubo preformado o revertido.

5 Marcado de los productos certificados

El marcado sobre los tubos incluirá como mínimo lo siguiente:

- Referencia a la palabra AENOR;
- Logotipo de la Marca N, con un tamaño no inferior a 5 mm;
- Número de contrato firmado con AENOR o de certificado: 001 / XXX;
- Marca comercial;
- Material del tubo (PVC-O) y su clasificación;
- Diámetro exterior nominal x espesor nominal;
- Presión nominal (en bar);
- Coeficiente de servicio (diseño) C;
- Información del fabricante (período de fabricación, año, mes, etc.);
- Referencia a la norma ISO 16422, SANS 16422 o UNE-EN 17176.

Los tubos irán marcados como mínimo cada metro.

Ejemplo:

AENOR - N - 001/XXX - Nº 001 / XXX - Marca comercial - PVC-O 400 - 160 x 4,9 - PN 16 - C 1,6 - Información del fabricante –ISO 16422 - SANS 16422 o UNE-EN 17176

Anexo C

Cuestionario Descriptivo para Tubos PVC-O

CLIENTE:

LUGAR DE FABRICACIÓN:

PRODUCTO:

NORMA(S):

UNE-EN 17176 ☐ ISO 16422 ☐ SANS 16422 ☐

MARCA(S) COMERCIAL(ES):

FECHA:

DIÁMETROS (mm)	PN (Bar)	CLASIFICACIÓN DEL MATERIAL	COEFICIENTE DE DISEÑO	TIPO DE UNIÓN

Para cualquier modificación de la gama de fabricación, el cliente enviará por duplicado a la Secretaría del Comité este cuestionario descriptivo actualizado.

En …… a …… de ……. de 20….

FIRMA Y SELLO DEL FABRICANTE