



Reglamento Particular de la Marca AENOR N para materiales sistemas de canalización de polietileno reticulado (PE-X) para instalaciones de agua caliente y fría

RP 001.03

Revisión 12

Fecha 2020-09-30

Índice

- 1 Objeto y Alcance
 - 2 Definiciones y particularidades
 - 3 Toma de muestras y ensayos para la concesión y el mantenimiento del certificado de la Marca N 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 Materias primas de los tubos y de los accesorios
 - 4.2 Control sobre el producto final
 - 5 Mercado de los productos certificados
 - 5.1 Marcado sobre tubos
 - 5.2 Marcada sobre accesorios/embalaje
 - 5.3 Marcado de sistemas
-
- Anexo C1 Cuestionario descriptivo para tubos
 - Anexo C2 Cuestionario descriptivo para accesorios
 - Anexo C3 Cuestionario descriptivo para sistema de tubos y accesorios

1 Objeto y alcance

Este Reglamento Particular describe, en cumplimiento del apartado 3.2 del Reglamento General para la Certificación de Productos y Servicios con Marca N, en adelante el Reglamento General, el **esquema** de certificación de sistemas de canalización de polietileno reticulado (PEX) para instalaciones de agua caliente y fría, 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 sistemas de canalización de polietileno reticulado PEX para instalaciones de agua caliente y fría, en adelante la Marca, es una marca de conformidad de estos productos con las normas UNE-EN 15875-1:2004, UNE-EN ISO 15875-1:2004/A1:2007, UNE-EN ISO 15875-2:2004, UNE-EN ISO 15875-2:2004/A1:2007, UNE-EN ISO 15875-3:2004, UNE-EN ISO 15875-5:2004 o SANS 15875-1:2004, SANS 15875-2:2004, SANS 15875-3:2004, SANS 15875-5:2004.

2 Definiciones y particularidades

Mediante la aplicación de este Reglamento, es posible obtener el certificado **de la Marca N** para los siguientes productos:

- Tubos de PEX, de conformidad con lo establecido en la parte 2 de la norma.
- Accesorios de PEX y otros materiales plásticos, de conformidad con lo establecido en la parte 3 de la norma.
- Sistemas de canalización en PEX, de conformidad con lo establecido en la parte 5 de la norma, formados por tubos y accesorios de PEX o tubos de PEX y accesorios de otros plásticos o metálicos.

Para poder disponer de un sistema de canalización certificado es necesario que tanto los tubos como los accesorios que lo forman dispongan del certificado **de la Marca N** de producto, con la excepción de aquellos sistemas en que los accesorios sean de cuerpo metálico, donde será posible certificar el sistema pero no los accesorios.

Los **clientes** del certificado presentarán una solicitud independiente para cada producto.

Referencia: Se llama referencia de tubos al conjunto de los mismos que tienen el mismo diámetro y espesor nominal, y en el caso de accesorios al conjunto de los mismos que tienen las mismas dimensiones nominales y forma.

Los **clientes** de la marca para los productos que se recogen en este Reglamento deberán dar cumplimiento al RD 140/2003 trasposición de la Directiva Comunitaria 98/83/CE a través de ensayos de migración conforme a la norma UNE-EN 12873-1 realizados cada 5 años. Este requisito no es aplicable, cuando pueda identificarse a través del marcado de la tubería, que la aplicación de la tubería es para sistemas de calefacción por suelo radiante, radiadores de baja temperatura y radiadores de alta temperatura, que corresponde con las clases de aplicación 4 y 5.

En relación a los accesorios se consideran los siguientes grupos de dimensión:

- **Grupo 1:** Diámetro nominal $16 \leq DN \leq 32$
- **Grupo 2:** Diámetro nominal $40 \leq DN \leq 63$
- **Grupo 3:** Diámetro nominal $DN \geq 75$

Gama mínima de admisión para accesorios:

Cuando se solicite la certificación para sistemas de PEX, se establecen las siguientes figuras de accesorios como necesarias para la realización de un sistema:

- Manguito de unión
- Codo 90°
- Te igual
- Enlace rosca hembra
- Enlace rosca macho
- Reducción/ampliación

Cuando la gama certificada o a certificar incluya sólo accesorios del Grupo 1, la gama mínima estará constituida por todas las referencias anteriores en los diámetros 16, 20, 25 y 32.

Cuando la gama certificada o a certificar incluya accesorios de los Grupos 2 y 3, la gama mínima estará constituida por todas las referencias anteriores en al menos uno de los diámetros del grupo.

3 Toma de muestras y ensayos para la concesión y el mantenimiento del certificado de la Marca N 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 (tubos).

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 tablas 1,2 y 3, según proceda.

El fabricante enviará las muestras seleccionadas a los laboratorios indicados por AENOR, en un plazo máximo de 7 días desde la realización de la inspección.

TABLA 1

TUBOS			
	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 referencia, mínimo 10 tubos	2
	Espesor	1 tubo por referencia, mínimo 10 tubos	3
ENSAYOS A REALIZAR EN EL LABORATORIO	Opacidad, si se declara	1 referencia eligiendo la de menor espesor	1
	Retracción longitudinal	20% referencias / mínimo 2, máximo 4	1
	Grado de reticulación (1)	5 referencias	1
	Resistencia a la presión interna 20°C 1 h	20% referencias / mínimo 2, máximo 4	1
	Resistencia a la presión interna 95°C 1 h	1 referencia al azar	1
	Resistencia a la presión interna 95°C 22 h	20% referencias / mínimo 2, máximo 4	1
	Resistencia a la presión interna 95°C 165 h	20% referencias / mínimo 2, máximo 4	1
	Resistencia a la presión interna 95°C 1000 h	1 referencia al azar	1
	Estabilidad térmica mediante ensayo de presión hidrostática (Sólo concesión y cambio de formulación) (2)	1 referencia por cada materia prima	1

Nota(1) Para tubos PEX-b, en caso de que el resultado del ensayo de grado de reticulación sea “no conforme” y la empresa solicite la repetición de dicho ensayo, se realizará la repetición con muestras que se encuentren disponibles en el laboratorio y no con las contramuestras.

Nota (2) Dada la duración del ensayo, no se considera necesario que el ensayo de estabilidad térmica mediante ensayo de presión hidrostática haya finalizado para conceder el certificado.

TABLA 2

ACCESORIOS			
	ENSAYOS	CONCESIÓN/SEGUIMIENTO	VALORACIÓN RESULTADOS
ENSAYOS A REALIZAR EN EL LABORATORIO	Composición química del cuerpo del accesorio (para accesorios metálicos)	5% referencias, mínimo 2	1
	Resistencia a la presión interna 20°C 1 hora (para accesorios plásticos)	5% referencias por tipo de unión mínimo 2, máximo 5	1

TABLA 3

SISTEMAS			
	ENSAYOS	CONCESIÓN/SEGUIMIENTO	VALORACIÓN RESULTADOS
ENSAYOS A REALIZAR EN EL LABORATORIO	Resistencia presión interna 95°C 1000 h	2% referencias por tipo de unión mínimo 2, máximo 5	1
	Curvado	50% de los diámetros	1
	Resistencia al desgarro (23°C y 80, 90 ó 95°C 1h)	50% de los diámetros	1
	Ciclos de Temperatura	1 diámetro	1
	Ciclos de Presión	50% de los diámetros	1
	Vacío	50% de los diámetros	1

4 Control interno del fabricante

4.1 Materias primas de los tubos y de los accesorios

El fabricante deberá asegurarse de que las mezclas, compuestos y aleaciones que intervienen en la fabricación de los tubos y accesorios posean características adecuadas. Asimismo, deberá verificar que las especificaciones del material recibido en el Certificado de Análisis cumplen con los requisitos de compra establecidos y que se trata de los compuestos y aleaciones declarados en la solicitud como materias primas.

Para los accesorios metálicos, las partes de latón deben cumplir y fabricarse a partir de aleaciones incluidas en las normas:

- Accesorios para mecanizar: UNE EN 12164 Barras para mecanizado
- Accesorios para estampación: UNE EN 12165 Semiproductos para forja
- Accesorios fabricados a partir de barras huecas: UNE EN 12168 Barras huecas para mecanizado
- Lingotes y piezas fundidas: UNE EN 1982

De manera transitoria y mientras se publican las nuevas revisiones de las normas europeas, respecto a aleaciones de cobre para accesorios de latón se admiten las que se recogen en el documento "Common Approach", "Metallic materials, part B: 4MS Common composition list"

<http://www.umweltbundesamt.de/en/topics/water/drinking-water/distributing-drinking-water/approval-harmonization-4ms-initiative>

4.2 Controles sobre el producto final

Los ensayos y la frecuencia de los mismos figuran en las tablas 4, 5 y 6, según proceda.

TABLA 4

TUBOS	
ENSAYOS	FRECUENCIA
Aspecto	Cada 4 horas por línea de extrusión
Diámetro exterior medio	Cada 4 horas por línea de extrusión
Espesor	Cada 4 horas por línea de extrusión
Opacidad (Sólo si el fabricante la declara)	Una vez al año por compuesto, sobre el de menor espesor
Retracción longitudinal	Por periodo de fabricación. Mínimo dos veces por semana
Estabilidad térmica mediante ensayo de presión hidrostática	A la concesión y siempre que haya cambio de formulación
Grado de reticulación	Por periodo de fabricación. Mínimo 2 veces por semana.
Resistencia a presión interna 20°C 1 h	Una vez al año por referencia
Resistencia a presión interna 95°C 1 h	Una vez al año por línea
Resistencia a presión interna 95°C 22 h	Una vez cada dos semanas por línea
Resistencia a presión interna 95°C 165 h	Una vez cada dos semanas por línea
Resistencia a presión interna 95°C 1000 h	Un tubo por máquina, mínimo una vez al año

TABLA 5

ACCESORIOS	
ENSAYOS	FRECUENCIA
Aspecto	Según procedimiento interno del fabricante
Ensayos dimensionales de todas las partes de las que consta el accesorio	Según procedimiento interno del fabricante
Composición química, si el fabricante del accesorio fabrica la materia prima (para partes metálicas)	1 accesorio por cada lote de materia prima
Composición química, si el fabricante del accesorio fabrica la materia prima (para accesorios metálicos)	Un accesorio por cada lote de materia prima
Resistencia a la presión interna 20°C 1 hora (para accesorios plásticos)	Por periodo de fabricación. Mínimo 1 vez por semana

TABLA 6

SISTEMAS	
ENSAYOS	FRECUENCIA
Resistencia a presión interna 95°C 1000 h	Una vez cada 4 meses
Curvado	Una vez al año
Vacío	Una vez al año
Resistencia al desgarro (23°C y 80, 90 ó 95°C 1 h)	Una vez al año
Ciclos de Temperatura	Una vez al año
Ciclos de Presión	Una vez al año

5 Mercado de los productos certificados

5.1 Mercado sobre tubos

El marcado sobre los tubos se realizará cada metro e incluirá como mínimo lo siguiente:

- La palabra AENOR;
- Logotipo de la Marca N;
- Número de contrato firmado con AENOR o de certificado: 001/XXX;
- La norma UNE-EN ISO 15875 y/o SANS 15875;
- Identificación del fabricante, marca comercial;
- Material y sistema de reticulación;
- Diámetro exterior y espesor de pared nominal en milímetros;
- Clase de aplicación combinada con la presión de diseño;
- Palabra “opaco” (sólo si el fabricante ha declarado esta característica);
- Información de trazabilidad (código o fecha de fabricación).

Ejemplo:

AENOR - N - 001/XXX - UNE-EN ISO 15875 - Marca Comercial - PEX-a - 16x1,5 - Clase 1/6 ; 2/6; 4/8 ; 5/6 bar - Opaco - 21/5/2016

Adicionalmente se permitirá marcar la presión máxima de servicio a una temperatura de 20°C y a cualquier otra temperatura que no se considere de mal funcionamiento según lo indicado en la tabla 1 de la norma UNE EN 15875-1.

5.2 Marcado sobre accesorios/embalaje

5.2.1 Marcado sobre cada accesorio

El marcado sobre cada accesorio incluirá como mínimo lo siguiente:

- Marca comercial;
- Diámetro nominal;
- Mes y año de fabricación (en número o en código).

5.2.2 Marcado sobre el embalaje de los accesorios

Sobre el embalaje de los accesorios, se marcará como mínimo:

- La palabra AENOR;
- Logotipo de la Marca N;
- Número de contrato firmado con AENOR o de certificado: 001/XXX;
- La norma UNE-EN ISO 15875 y/o SANS 15875;
- Clase(s) de aplicación y presión(es) de diseño;
- Información de trazabilidad (código o fecha de fabricación).

5.3 Marcado de Sistemas

Cuando se haga referencia al Certificado de la Marca N del sistema en documentación comercial o de algún otro tipo, debe indicarse la clase de aplicación y presión que aparece en el Certificado de la Marca N.

Anexo C1

Cuestionario Descriptivo para Tubos

CLIENTE:

EMPRESA FABRICANTE:

LUGAR DE FABRICACIÓN:

MATERIAL: PEX a b c

MARCA(S) COMERCIAL(ES):

FECHA:

GAMA PARA LA QUE SOLICITA LA MARCA				
SERIE	DIAMETROS	CLASE DE APLICACIÓN	PRESIÓN DE DISEÑO	OPACIDAD SI / NO

Descripción de las materias primas utilizadas:

PROVEEDOR	REFERENCIA

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

Anexo C2

Cuestionario Descriptivo para Accesorios

CLIENTE:

EMPRESA FABRICANTE:

LUGAR DE FABRICACIÓN:

MATERIAL:

TIPO DE UNIÓN:

Pressfitting

Compresión (roscado)

Compresión con anillo corredizo Especificar material:

Pushfitting

MARCA(S) COMERCIAL(ES):

FECHA:

RELLENAR UN FORMULARIO (ANEXO C2) POR TIPO DE ACCESORIO

FIGURA	MATERIAL / ALEACION	REFERENCIA INTERNA DEL FABRICANTE	DIAMETROS	CLASE DE APLICACIÓN	PRESIÓN DE DISEÑO

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

Anexo C3

Cuestionario Descriptivo para Sistemas de tubos y accesorios

CLIENTE:

EMPRESA FABRICANTE DE LOS TUBOS:

EMPRESA FABRICANTE DE LOS ACCESORIOS:

PRODUCTO: SISTEMAS DE CANALIZACIÓN PARA INSTALACIONES EN PEX

TIPO DE UNIÓN:

Pressfitting

Compresión (roscado)

Compresión con anillo corredizo Especificar material:

Pushfitting

MARCA(S) COMERCIAL(ES):

Deben adjuntarse a la solicitud instrucciones para el correcto montaje del sistema y herramienta a utilizar, indicando el tipo de mordaza.

FECHA:

Para cualquier modificación de los datos indicados, el **cliente** enviará por duplicado a la Secretaría del Comité este cuestionario descriptivo actualizado.

En a de de 20....

FIRMA Y SELLO DEL FABRICANTE