



Reglamento Particular de la Marca AENOR N para Conexiones flexibles para instalaciones de agua destinadas al consumo humano

RP 001.06

Revisión 18

Fecha 2022-03-21

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
 - 3.3 Criterios de Valoración
- 4 Control interno del fabricante
 - 4.1 Características objeto de control
- 5 Mercado de los productos certificados
 - 5.1 Mercado
 - 5.3 Mercado sobre embalaje

- Anexo C Cuestionario descriptivo del producto
- Anexo D Método de ensayo de resistencia a la tracción
- Anexo E Método de ensayo de reventamiento

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, el esquema de certificación de conexiones flexibles para instalaciones de agua destinada al consumo humano, 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 conexiones flexibles para instalaciones de agua destinada al consumo humano, en adelante la Marca, es una marca de conformidad de estos productos con la norma UNE-EN 13618:2017.

2 Definiciones y particularidades

DN: Conjunto de conexiones que tienen el mismo diámetro exterior e interior.

Tipo de conexión: Conexiones que están fabricadas con los mismos materiales base (por ejemplo, tubo interior y trenzado).

Los clientes del certificado presentarán una solicitud independiente por cada tipo de conexión.

Par los casos especiales según el apartado 4.2.2.5 de la norma no es un requisito el control dimensional y caudal.

El ensayo de resistencia a corrosión (48 horas) se realizará conforme a la UNE EN ISO 1456 para la condición 2 en niebla salina neutra (NSN). Las probetas se colgarán dispuestas en forme de U para el ensayo.

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 la norma UNE-EN 13618. Los clientes de la marca 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 ya sean a través de ensayos de migración conforme a la norma UNE- EN 12873 realizados cada 5 años y/o certificados emitidos por organismos competentes del cumplimiento con el RD /140/2003.

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.

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

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

Los ensayos de control dimensional sobre los racores se realizarán sobre piezas sueltas, mientras que la longitud de las conexiones se medirá sobre el producto terminado. En ambos casos, el control dimensional se realizará en base a la dimensión declarada por el fabricante como se indica en el Anexo C.

3.3 Criterios de valoración de ensayo

La tabla 1 indica el criterio de valoración de cada ensayo, describiéndose a continuación el significado de cada código:

- **Valoración 1:** El resultado del ensayo cumplirá con lo establecido en la norma. No se permitirá ningún valor fuera de tolerancias.
- **Valoración 2:** Si únicamente falla una de las probetas ensayadas se repetirá el ensayo con otras cinco probetas, no permitiéndose en este caso ningún fallo.

Para la evaluación del apartado 4.1. Materiales, el inspector efectuará las verificaciones necesarias en fábrica.

	ENSAYOS	CONCESION	SEGUIMIENTO	VALORACION DE RESULTADOS
ENSAYOS A REALIZAR POR EL INSPECTOR EN FABRICA	RACORES DE CONEXIÓN MACHO-FIJOS Y GIRATORIOS Y RACORES DE CONEXION HEMBRA GIRATORIOS, RECTOS Y ACODADOS			
	Longitud de rosca mínima (l)	10 accesorios al azar	10 accesorios al azar	2
	Tamaño de rosca (th) por tipo de rosca (cónica o cilíndrica)	10 accesorios al azar	10 accesorios al azar	2
	Resistencia al par de apriete (*)	10 accesorios al azar (10 probetas)	1 ensayo / DN (10 probetas)	2
	RACORES DE CONEXIÓN TUBO LISO Y CORTO CON Y SIN RESALTE			
	Longitud mínima (I1, I2, I3)	10 accesorios al azar	10 accesorios al azar	2
	Diámetro interior (h)	10 accesorios al azar	10 accesorios al azar	2
	Diámetro exterior (d1 y d2)	10 accesorios al azar	10 accesorios al azar	2
	Espesor de pared (t)	10 accesorios al azar	10 accesorios al azar	2
	Tamaño de llaves (E)	10 accesorios al azar	10 accesorios al azar	2
CONEXIONES				
Longitud	10 conexiones al azar	10 conexiones al azar	2	
ENSAYOS A REALIZAR EN EL LABORATORIO	RACORES DE CONEXION			
	Corrosión bajo tensiones internas (Ver nota 1)	10 accesorios al azar	10 accesorios al azar	1
	Resistencia al doblado (sobre terminal: tuerca y nippel)	1 ensayo / DN (10 probetas)	1 ensayo por DN al azar (10 probetas)	1
	CONEXIONES			
	Caudal (solo concesión y cada cinco años) (Ver nota 2)	1 ensayo / DN (3 probetas)	-	2
	Estanquidad bajo presión hidrostática interna	1 ensayo / DN (3 probetas)	1 ensayo / DN (3 probetas)	1
	Resistencia a la tracción	1 ensayo / DN (3 probetas)	1 ensayo / DN (3 probetas)	1
	Resistencia a ciclos de presión	1 ensayo / DN (3 probetas)	1 ensayo / DN (3 probetas)	1
	Resistencia a los impulsos de presión.	1 ensayo / DN (3 probetas)	1 ensayo / DN (3 probetas)	1
	Resistencia a los ciclos de temperatura (solo concesión y cada cinco años) (Ver nota 2)	1 ensayo / DN (3 probetas)	-	1
	Resistencia a bajas temperaturas (congelación). (solo concesión y cada cinco años y siempre que se cambie de formulación) (Ver nota 3)	1 ensayo / DN (3 probetas)	-	1
	Resistencia a la corrosión	1 ensayo / DN al azar	1 ensayo / DN al azar	2
	Resistencia a los rayos UV. (solo concesión y cada cinco años y siempre que se cambie de formulación). (Ver notas 2 y 4)	1 ensayo	-	1
Flexibilidad (solo concesión y cada cinco años) (Ver nota 5)	1 ensayo/DN(3 probetas)	-	1	

TABLA 1

*) Se utilizará una llave que esté calibrada

Nota 1: Este ensayo solo aplica cuando la aleación utilizada contenga cobre, no aplica a accesorios con recubrimiento.

Nota 2: Estos ensayos pueden ser realizados por el fabricante en el control interno. Siempre que se realice por un laboratorio externo certificado, el fabricante deberá aportar la prueba y los registros correspondientes para la aprobación por parte del Comité Técnico de Certificación de Plásticos.

Nota 3: La longitud de la conexión para este ensayo debe ser como mínimo 350 mm.

Nota 4: Solo aplica a trenzados plásticos.

Nota 5: Este ensayo se realizará colocando la conexión en el sentido opuesto al grado de curvatura natural de la conexión.

4 Control interno del fabricante

4.1 Características objeto de control (Ver RP 01.00)

- **Materias primas:** El fabricante deberá asegurarse que todos los componentes de las conexiones que intervienen en la fabricación de las mismas posean características adecuadas.
- **Controles durante la fabricación:** Los ensayos y la frecuencia de los mismos figuran en la tabla 2.
- **Controles sobre el producto final:** Los ensayos y la frecuencia de los mismos figuran en la tabla 2.

ENSAYOS	FRECUENCIA
CONTROL DIMENSIONAL SOBRE RACORES DE CONEXIÓN MACHO-FIJOS Y GIRATORIOS Y RACORES DE CONEXION HEMBRA GIRATORIOS, RECTOS Y ACODADOS	
Longitud de rosca mínima (l)	Según procedimiento interno del fabricante
Tamaño de rosca (th) por tipo de rosca (cónica o cilíndrica)	
CONTROL DIMENSIONAL SOBRE RACORES DE CONEXIÓN TUBO LISO Y CORTO CON Y SIN RESALTE	
Longitud mínima (l1, l2, l3)	Según procedimiento interno del fabricante
Diámetro interior (h)	
Diámetro exterior (d1 y d2)	
Espesor de pared (t)	
Tamaño de llaves (E)	
CONTROL DIMENSIONAL SOBRE CONEXIONES	
Longitud	Según procedimiento interno del fabricante
ENSAYOS SOBRE RACORES DE CONEXION	
Corrosión por esfuerzo (Ver nota 1)	Según procedimiento interno del fabricante
Resistencia al par de apriete	
Resistencia la doblado (sobre terminal: tuerca y nippel)	
ENSAYOS SOBRE CONEXIONES	
Caudal mínimo (para DN ≤ 13) o Diámetro mínimo de paso (para DN ≥ 15) (Ver nota 3)	A la concesión, cada 5 años y por cambio de diseño
Estanquidad bajo presión hidrostática interna (muestras sin envejecer)	Un ensayo a la semana/DN Para Conexiones de EPDM puede utilizarse como métodos alternativos los recogidos en los anexos D y E de este documento
Resistencia a la tracción (muestras sin envejecer)	
Estanquidad bajo presión hidrostática interna (muestras envejecidas)	Un ensayo cada seis meses/DN
Resistencia a la tracción (muestras envejecidas) según método anexo B.3 de la norma UNE EN 13618)	
Resistencia ciclos de presión	Un ensayo cada seis meses / DN
Resistencia a los impulsos de presión	
Resistencia a la corrosión	
Resistencia a bajas temperaturas (congelación) (Ver nota 2)	A la concesión y cada cinco años
Resistencia a ciclos de temperatura (Ver nota 3)	
Resistencia a rayos UV (Ver notas 3 y 4)	
Flexibilidad (ver nota-5)	

TABLA 2

Nota 1: Este ensayo solo aplica cuando la aleación utilizada contenga cobre, no aplica a accesorios con recubrimiento.

Nota 2: La longitud de la conexión para este ensayo debe ser como mínimo 350 mm.

Nota 3: Estos ensayos pueden ser realizados por el fabricante en el control interno. Siempre que se realice por un laboratorio externo certificado, el fabricante deberá aportar la prueba y los registros correspondientes para la aprobación por parte del Comité Técnico de Certificación de Plásticos.

Nota 4: Solo aplica a trenzados plásticos.

Nota 5: Este ensayo se realizará colocando la conexión en el sentido opuesto al grado de curvatura natural de la conexión.

5 Mercado de los productos certificados (Ver RP 001.00)

5.1 Mercado

El mercado sobre las conexiones incluirá como mínimo lo siguiente:

- Logotipo de la Marca N;
- Marca o Identificación del fabricante;
- Presión nominal de 10 bar (*);
- Temperatura de diseño de 70°C (*);
- Al menos los dos últimos dígitos del año de fabricación.

El tubo interior debe marcarse con el nombre o marca comercial del fabricante o proveedor y con la fecha de producción.

5.2 Mercado sobre embalaje

Sobre el embalaje, se marcará como mínimo:

- Referencia a la norma aplicable UNE EN 13618;
- Nombre del producto;
- Diámetro nominal;
- Longitud L, en mm;
- Tipo de racores de conexión.

Ejemplo:

Conexión flexible EN 13618- PN 10 - 70 °C - DN xx - Lxxx - Tipo de racores de conexión X y X

(*) La temperatura de diseño y la presión nominal se marcarán preferentemente sobre la conexión (por ejemplo sobre la campana). En casos excepcionales se podrá marcar sobre el embalaje.

Anexo C

Cuestionario descriptivo del producto

CLIENTE:

EMPRESA FABRICANTE:

LUGAR DE FABRICACIÓN:

PRODUCTO:

NORMA:

MARCA(S) COMERCIAL(ES):

FECHA:

RELLENAR UN FORMULARIO (ANEXO C) POR TIPO DE CONEXION

DIAMETRO NOMINAL (Dint x Dext)	
TUBO INTERIOR	
TRENZADO (especificar material)	
LONGITUDES (mm)	

TIPO DE RACORES:

TAMAÑO Y TIPO DE ROSCA (CONICA O CILÍNDRICA)	RACOR DE CONEXIÓN (Según Tabla 1 UNE EN ISO 13618)

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

En a de de 20....

FIRMA Y SELLO DEL FABRICANTE

Anexo D

Método de ensayo de resistencia a la tracción

Este ensayo se realizará antes de envejecimiento según la norma UNE ISO 188 método B. La resistencia a la tracción mínima en ambos casos será 1,3 kN.

Aparatos necesarios: Dinamómetro cuyas mordazas puedan separarse a una velocidad regulable de 35 ± 5 mm/min.

Procedimiento Operatorio: La muestra se sujeta por los racores en las mordazas del dinamómetro y se tracciona hasta el desprendimiento de uno de los racores.

Cuando la longitud de la conexión sea superior a la separación máxima entre mordazas del dinamómetro, la longitud de la conexión a ensayar se producirá anudando la conexión en su parte central, las veces que sea necesario, hasta lograr una longitud que permita la realización del ensayo.

Informe: En el informe se hará constar:

- Identificación de las muestras;
- Número de muestras ensayadas;
- Valores obtenidos.

(*) La información que se refleja en este ANEXO, tienen su origen en las antiguas normas UNE 53 626-1:1989 y UNE 53626-2:1989.

Anexo E

Método de ensayo de reventamiento

Cuando la conexión se ensaye según el procedimiento que figura a continuación, deberá resistir hasta 5.4 MPa (correspondientes a una presión de servicio de 1,8MPa) en la primera fase del ensayo y como mínimo 13 MPa en la fase final de reventamiento.

Aparatos necesarios. Una fuente de presión, utilizando agua como fluido, capaz de alcanzar una presión de 30 MPa. Deberá estar provista de una conexión adecuada para el perfecto acoplamiento de uno de los racores de la muestra a ensayar.

Deberá disponer de un manómetro contrastado, cuyo ámbito de medida sea tal que la presión de ensayo esté comprendida entre el 15 y el 85% de la escala total de la lectura.

Procedimiento Operatorio: Se cierra uno de los dos extremos de la probeta con un tapón roscado y se llena de agua, asegurándose de la eliminación del aire. Seguidamente se conecta el extremo libre de la probeta a la fuente de presión.

Se inicia la aplicación de presión de forma gradual a razón de aproximadamente 1 MPa/s hasta alcanzar la presión equivalente al triple de la declarada como nominal de servicio y se mantiene durante $60s \pm 5s$.

Transcurrido ese tiempo se continúa subiendo la presión, con la misma velocidad que en la primera fase del ensayo, hasta llegar al reventamiento de la probeta y si no se indica lo contrario deberá ser, como mínimo, 4 veces la presión nominal.

Si al iniciar la aplicación de presión se producen pérdidas en las conexiones, entre la probeta y la fuente de presión o el tapón roscado, se interrumpirá el ensayo para asegurar el perfecto montaje, pero si se comprueba que este montaje era correcto se proseguirá el ensayo.

Informe: En el informe se hará constar:

- Identificación de las muestras;
- Número de probetas ensayadas;
- Condiciones de ensayo;

- Comportamiento de la probeta durante el ensayo (pérdidas, deformaciones, etc);
- Presión de reventamiento, máxima y mínima.

Nota 1: Si en la fase inicial del ensayo la probeta presenta pérdidas o el tubo se desprende de los racores, se hará constar en el informe como "conexión tubular no apta para su uso".

Nota 2: Si de las tres muestras ensayadas una de ellas fallara, se repetirá el ensayo con otras tres probetas, indicando en el informe los seis resultados.

(*) La información que se refleja en este ANEXO, tienen su origen en las antiguas normas UNE 53 626-1:1989 y UNE 53626-2:1989.