

**Reglamento Particular de la Marca AENOR  
□ para tubos de polietileno para el  
suministro de combustibles gaseosos**

**RP 001.05**

Revisión 12  
Fecha 2012-11-20

## Índice

- 1 Objeto y Alcance
- 2 Definiciones y particularidades
  - 2.1. Ampliación de gama para un compuesto y certificado
  - 2.2. Ampliación de compuesto
- 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
  - 3.3 Valoración de los resultados de ensayo
- 4 Control interno del fabricante
  - 4.1 Características objeto de control
- 5 Marcado de los productos certificados

## 1 Objeto y Alcance

Este Reglamento Particular describe, en cumplimiento del apartado 3.2 del Reglamento General para la Certificación de Productos y Servicios Marca AENOR, el sistema particular de certificación de tubos de polietileno para el suministro de combustibles gaseosos, complementando al Reglamento Particular de la Marca AENOR para materiales plásticos – requisitos comunes (RP01.00). El Reglamento General citado prevalece en todo caso sobre este Reglamento Particular.

La Marca AENOR para tubos de polietileno para el suministro de combustibles gaseosos, en adelante la Marca, es una marca de conformidad de estos productos con la norma UNE-EN 1555-2:2011

## 2 Definiciones y particularidades

El certificado AENOR de producto para tubos de polietileno para el suministro de combustibles gaseosos se concede para una gama de dimensiones fabricadas por un compuesto de polietileno determinado, compuesto que necesariamente tendrá que estar en posesión del certificado AENOR de producto.

**Tipo de compuesto:** Se definen dos tipos en función del compuesto con el que estén fabricados:

- Tubos PE 80 (color amarillo o negro con banda amarilla)
- Tubos PE 100 (color amarillo-anaranjado o negro con banda amarillo-anaranjada)

**Tipo de tubo:** Se definen tres tipos:

- Tubos PE (diámetro exterior dn) incluyendo las bandas de identificación
- Tubos PE con capas coextruídas, sobre la capa exterior y/o interior del tubo (diámetro exterior total dn), según se especifica en el anexo A de la norma UNE-EN 1555-2:2011, cuando todas las capas tienen el mismo MRS, y corresponden al mismo suministrador.
- Tubos PE (diámetro exterior dn) con una capa pelable, capa adicional termoplástica contigua a la capa exterior del tubo ("tubo recubierto") según se especifica en el Anexo B de la norma UNE-EN 1555-2:2011

**Clase:** Se llama clase de tubos al conjunto de los mismos que tienen el mismo diámetro y espesor nominal.

**Grupo:** Se consideran los siguientes grupos de diámetros:

- Grupo 1: Diámetro exterior nominal  $dn < 75$
- Grupo 2: Diámetro exterior nominal  $75 \leq dn < 250$
- Grupo 3: Diámetro exterior nominal  $250 \leq dn < 630$

## **2.1 Ampliación de gama para un compuesto ya certificado**

El procedimiento a seguir cuando un licenciatario solicita la ampliación de su gama depende de si previamente ya tiene certificada alguna clase dentro de ese grupo o es la primera vez que solicita una clase en un grupo de dimensión.

En el primer caso, el licenciatario solicitará, mediante carta enviada a la Secretaría del Comité, la ampliación de su gama de fabricación, junto con los registros de los ensayos previstos en la tabla 1 de este Reglamento relativos a la concesión. En caso de aceptación, se procederá a la modificación del certificado. El licenciatario guardará muestras de las clases para las que ha solicitado la ampliación para ponerlas a disposición de los Servicios de AENOR en la próxima visita de inspección.

En el segundo caso, el peticionario enviará la solicitud a la secretaria del comité con las clases que desea certificar. Los Servicios de AENOR realizarán la visita de inspección inicial de acuerdo con lo establecido en el apartado 3 de este documento, seleccionando las muestras necesarias para realizar los ensayos previstos en la tabla 1 de este documento.

## **2.2 Ampliación de compuesto**

Cuando un fabricante de tubos quiera ampliar su certificación a un nuevo compuesto de polietileno, remitirá los impresos de solicitud, (anexos A, B y C) a la Secretaría del Comité, suponiendo esta solicitud la apertura de un nuevo expediente de concesión, siendo necesaria la realización de todas las actividades previstas en el apartado 3 de este documento.

# **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 01.00)**

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

Los ensayos de seguimiento, se realizarán de forma aleatoria, sobre las muestras existentes en el almacén en el momento de la visita de inspección.

## **3.2 Toma de muestras y ensayos a realizar en el laboratorio (Ver RP 01.00)**

Los Servicios de AENOR seleccionarán y precintarán las muestras necesarias para realizar en el laboratorio los ensayos que se indican en la tabla 1.

Los ensayos de seguimiento, se realizarán de forma aleatoria, sobre las muestras existentes en el almacén en el momento de la visita de inspección.

### 3.3 Valoración de los resultados 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: Se permitirá que como máximo un 2% por defecto y un 5% por exceso de las medidas realizadas esté fuera de tolerancias.

	<b>ENSAYOS</b>	<b>CONCESION</b>	<b>SEGUIMIENTO</b> (Cada dos años)	<b>VALORACIÓN DE RESULTADOS</b>
<b>ENSAYOS A REALIZAR POR EL INSPECTOR EN FABRICA</b>	Aspecto	10 tubos/ rollos al azar	10 tubos/ rollos al azar	1
	Color (uniformidad)	10 tubos/ rollos al azar	10 tubos/ rollos al azar	1
	Diámetro exterior medio	3 tubos o rollos / clase	3 tubos o rollos / clase	1
	Espesor	3 tubos o rollos / clase	3 tubos o rollos / clase	2
	Ovalación	3 tubos en tramos rectos / diámetro	3 tubos en tramos rectos / diámetro	1
<b>ENSAYOS A REALIZAR EN EL LABORATORIO EXTERNO</b>	Resistencia a la presión interna a 20° 100 h <sup>(1)</sup>	2 diámetros /grupo	1 diámetro / grupo	1
	Resistencia a la presión interna a 80° 1000 h <sup>(1)</sup>	2 diámetros /grupo		1
	Alargamiento a la rotura <sup>(1)</sup>	2 diámetros /grupo		1
	Resistencia a la propagación lenta de fisuras (ensayo del cono e ≤ 5 mm)	2 diámetros /grupo		1
	Resistencia a la propagación lenta de fisuras(ensayo de entalla e > 5 mm)	2 diámetros /grupo		1
	Tiempo inducción oxidación <sup>(5)</sup>	2 diámetros /grupo		1
	Índice de fluidez <sup>(5)</sup>	2 diámetros /grupo		1
	Retracción longitudinal	2 diámetros /grupo		1
	Retracción circunferencial	2 diámetros del grupo 3		
	Resistencia a la presión interna a 80° 165 h <sup>(1)</sup>	1 diámetro /grupo		1
	Resistencia a la propagación rápida de fisuras	1 diámetro / grupo (máximo espesor) <sup>(2)</sup>	--	1
	Resistencia tracción de la soldadura por fusión a tope	1 diámetro / grupo <sup>(3)</sup> y <sup>(4)</sup>	--	1
	Integridad de la estructura después de la deformación (solo para tubos coextruídos) <sup>(1)</sup>	2 diámetros /grupo	--	1
	Pinzamiento	1 diámetro	--	1

**TABLA 1**

- (1) No debe ocurrir delaminación durante todos los ensayos del tubo coextruído
- (2) El fabricante de tubos tendrá que realizar este ensayo sólo en el caso de que el tubo fabricado supere en espesor al del tubo que el suministrador del compuesto ensayó para la certificación del mismo.
- (3) Este ensayo sólo será de aplicación para diámetros de los grupos 2 y 3. El ensayo se realizará sobre el tubo de cada grupo que presente una mayor superficie de reacción de corona circular, y que generalmente corresponderá con el mayor diámetro.
- (4) El ensayo se realizará con tubos fabricados en el mismo centro de producción y con el mismo compuesto.
- (5) Para los tubos con capas coextruídas, estos ensayos se deben aplicar a las capas coextruídas individuales respectivamente

## 4 Control interno del fabricante

### 4.1 Características objeto de control (Ver RP 01.00)

**Materias primas:** Únicamente se podrán utilizar los compuestos de PE 80 y PE 100 que dispongan del certificado AENOR de producto y que figuren en el certificado del fabricante de tubos.

- **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
Aspecto	Rollos: cada hora o cada rollo, si el tiempo de enrollado es superior a una hora Barras: cada 4 h
Color (uniformidad)	
Diámetro exterior medio	
Espesor	
Ovalación	
Alargamiento en la rotura (1)	Por lote de producción (2) (grupo 3) Por lote de producción, mínimo 1 por semana (grupos 1 y 2)
Índice de fluidez(en masa) (2)	
Tiempo de inducción a la oxidación (2)	
Resistencia a presión interior 80° C 165 h (1)	1 vez al año por grupo
Resistencia a la propagación lenta de fisuras	
Resistencia a presión interior 20° C 100 h (1)	
Resistencia presión interna 80°C 1000 h (1)	
Retracción longitudinal	
Retracción circunferencial	
Integridad de la estructura después de la deformación (solo para tubos coextruídos) (1)	

**TABLA 2**

(1) No debe ocurrir delaminación durante todos los ensayos del tubo coextruído

(2) Para los tubos con capas coextruídas, estos ensayos se deben aplicar a las capas coextruídas individuales respectivamente

Se entenderá por Lote de Producción, el conjunto de tubos, del mismo diámetro nominal, espesor de pared, y marcado, fabricados de forma continua con el/los mismo(s) compuesto(s) en la misma línea de extrusión.

Se sigue considerando el mismo lote, siempre y cuando no ocurra una parada de la(s) extrusora(s) superior a dos horas.

## 5 Marcado de los productos certificados

### 5.1 Definiciones (Ver RP 01.00)

### 5.2 Sistemática de marcado (Ver RP 01.00)

El marcado sobre los tubos incluirá como mínimo lo siguiente:

- referencia a AENOR;
- logotipo de la Marca, con un tamaño no inferior a 3 mm;
- número de contrato firmado con AENOR: 001/XXX;
- marca comercial;
- para tubos de  $dn \leq 32$  mm: diámetro exterior nominal x espesor nominal;
- para tubos de  $dn > 32$  mm: diámetro exterior nominal y SDR;
- la referencia a la norma UNE EN 1555;
- grado de tolerancia, para DN/OD  $\geq 280$  mm
- Tipo de tubo si procede
- Fluido interno: GAS;
- indicación del material y designación;
- Información del fabricante, periodo de fabricación, año y mes
- código asignado al compuesto

El color del marcado será el siguiente:

- Tubo amarillo o amarillo anaranjado  
SDR 17 o 17,6 negro  
SDR 11 rojo
- Tubo negro o negro con bandas  
SDR 17 o 17,6 rojo o blanco  
SDR 11 blanco o amarillo

Los tubos irán marcados como mínimo cada metro.