# Reglamento Particular de la Marca AENOR N para compuestos de polietileno para la fabricación de tubos para el suministro de combustibles gaseosos

RP 001.37

Revisión 12

Fecha 2024-12-17

# 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 Toma de muestras y ensayos a realizar en el laboratorio

3.2 Valoración de resultados de ensayos

3.3 Cambios en el compuesto

4 Control interno del fabricante

4.1 Características objeto de control

5 Marcado de los productos certificados

Anexo C Cuestionario descriptivo del producto

# 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 compuestos de polietileno para la fabricación de tubos para el suministro de combustibles gaseosos, 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 compuestos de polietileno para la fabricación de tubos para el suministro de combustibles gaseosos, en adelante la Marca, es una marca de conformidad de estos productos con la norma UNE-EN 1555-1:2022 y/o ISO 4437-1:2024

# 2 Definiciones y particularidades

El cliente del Certificado de la Marca N de producto para cualquier compuesto de polietileno adjuntará a su solicitud las curvas de regresión del producto para el que solicita el Certificado.

**Tipo**: Se definen tres tipos:

- PE 80
- PE 100
- PE 100-RC

**Compuesto:** Mezcla homogénea de polímero base (PE) y aditivos, es decir, antioxidantes, pigmentos, estabilizantes UV y otros, con el nivel de dosificación necesario para el procesado y utilización de componentes conforme a los requisitos de la norma UNE-EN 1555-1:2022 y/o ISO 4437-1:2024

**Lote de producción:** Cantidad claramente identificable y homogénea de compuesto fabricada bajo condiciones uniformes. El lote de producción es definido e identificado por el fabricante.

Los clientes están obligados a comunicar al Comité cualquier cambio en el compuesto tal y como se recoge en el Anexo A de la norma CEN/TS 1555-7.

# 3 Toma de muestras y ensayos para la concesión y el mantenimiento del certificado de la Marca N de producto

## 3.1 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 para cada compuesto.

## 3.2 Valoración de los resultados de ensayo

El criterio de valoración de cada ensayo será el siguiente: El resultado del ensayo cumplirá con lo establecido en la norma. No se permitirá ningún valor fuera de tolerancias.

| | ENSAYOS | CONCESIÓN / SEGUIMIENTO | VALORACIÓN RESULTADOS |
|---|---|---|---|
| ENSAYOS A REALIZAR EN EL LABORATORIO | Densidad del compuesto (1) | Uno por compuesto | 1 |
| | Tiempo de inducción a la oxidación | Uno por compuesto | 1 |
| | Índice de fluidez en masa | Uno por compuesto | 1 |
| | Contenido en materias volátiles | Uno por compuesto | 1 |
| | Contenido en humedad (2) | Uno por compuesto | 1 |
| | Contenido en negro de carbono | Uno por compuesto | 1 |
| | Dispersión del negro de carbono | Uno por compuesto | 1 |
| | Dispersión del pigmento | Uno por compuesto | 1 |
| | Resistencia a la propagación lenta de fisuras. Ensayo de tracción-endurecimiento (SHT) Solo para compuestos de PE 100-RC | Uno por compuesto | 1 |
| | Resistencia a la propagación lenta de fisuras. Ensayo de fluencia sobre probeta totalmente entallada acelerado (AFNCT) (3) Solo para compuestos de PE 100-RC | Uno cada dos años por compuesto | 1 |
| | Resistencia a la propagación lenta de fisuras. Ensayo de la probeta cilíndrica entallada (CRB). Solo para compuestos de PE 100-RC | Uno cada dos años por compuesto | 1 |
| | Resistencia a los condensados del gas | Ensayo Tipo | 1 |
| | Resistencia al envejecimiento a la intemperie | Ensayo Tipo | 1 |
| | Resistencia a la propagación rápida de fisuras | Uno cada dos años por compuesto | 1 |
| | Resistencia a la propagación lenta de fisuras Solo para compuestos de PE 80 y PE 100 | Uno por compuesto | 1 |
| | Resistencia a la propagación lenta de fisuras Ensayo de la entalla acelerado (ANPT) (4) Solo para compuestos de PE 100-RC | Uno por compuesto (DN110 SDR11) | 1 |
| | Resistencia a la tracción en uniones soldadas por fusión a tope (DN110 SDR11) | Uno por compuesto a la concesión y cada cinco años | ~~1~~ |

TABLA 1

**Nota (1)**: En caso de litigio, para la realización de este ensayo se deberán tener en cuenta, como menciona la Nota 1 de la ISO 1183-2, las condiciones de preparación de muestra establecidas en la correspondiente especificación del material e indicadas por el fabricante. Esta preparación deberá realizarse en alguna de las condiciones descritas en las tablas 3 (moldeo por compresión) y 4 (extruido obtenido según ISO 1133-1) de la norma ISO 17855-2.

**Nota (2):** Solamente es aplicable si el "Contenido en materias volátiles" medido, no es conforme con los requisitos especificados. En caso de litigio, se debe aplicar el requisito para el contenido en agua. Como método alternativo pueda utilizarse el de la norma ISO 760:1978.

**Nota (3):** Si el licenciatario dispone de un ensayo previo (Type test) realizado sobre 8 probetas (según apartado 8.2 de la norma de ensayo ISO 16770), el número mínimo de probetas para el ensayo de AFNCT, tanto en concesión como en seguimiento será de 4 probetas, una por cada nivel de esfuerzo indicado en la norma, pudiendo ampliarse este número en caso de obtenerse resultados muy dispersos. La duración máxima del ensayo para cada probeta en ausencia de rotura será de 750h."

**Nota (4):** Dado que no se dispone de correlación válida entre las condiciones de ensayo/especificaciones con el nuevo detergente (Dehyton PL) y el actual (Arkopal N100), se sustituye Ensayo de la entalla acelerada (ANPT) por Ensayo de tracción-endurecimiento (SHT).

Los ensayos de resistencia a la propagación de fisuras, rápida y lenta (excepto SHT y AFNCT), resistencia al envejecimiento, resistencia a los condensados de gas y resistencia a la tracción en uniones por fusión a tope, se realizan sobre tubo. Para ello, durante la inspección a las instalaciones del cliente del certificado se seleccionará la cantidad necesaria del compuesto procedente de la misma partida de producción para fabricar el tubo requerido en la norma. Esta extrusión se realizará donde el cliente indique, bien en sus instalaciones si dispone de ellas o bien en las instalaciones de un transformador. En este último caso se procurará que el transformador sea cliente del Certificado de la Marca N de producto para tubos de PE 80 o PE 100.

La extrusión del tubo se realizará en presencia de AENOR, quienes realizarán el control dimensional sobre el tubo extruido y referenciarán las muestras que serán enviadas por el cliente al laboratorio aprobado por el Comité.

## 3.3 Cambios en el compuesto

Se tomará en cuenta lo establecido en el Anexo A de la especificación técnica CEN/TS 1555-7.

# 4 Control interno del fabricante

## 4.1 Características objeto de control (Ver RP 001.00)

Todas las características objeto de control relacionadas en este apartado están referidas a cada tipo de compuestos de polietileno.

- **Controles sobre el producto final**: Los ensayos y la frecuencia de los mismos figuran en la tabla 2.

| ENSAYOS | FRECUENCIA |
|---|---|
| Densidad del compuesto | Por lote de fabricación |
| Tiempo de inducción a la oxidación | |
| Índice de fluidez (en masa) | |
| Contenido en materias volátiles o contenido en humedad (1) | |
| Contenido en negro de carbono | |
| Dispersión del negro de carbono | |
| Dispersión del pigmento | |
| Resistencia a la propagación lenta de fisuras. Ensayo de tracción-endurecimiento (SHT)<br>Solo para compuestos de PE 100-RC | Según procedimiento interno del fabricante |
| Resistencia a la propagación rápida de fisuras (2) | Según procedimiento interno del fabricante |
| Resistencia a la propagación lenta de fisuras<br>Solo para compuestos de PE 80 y PE 100 | Según procedimiento interno del fabricante |
| Resistencia a la propagación lenta de fisuras<br>Ensayo de la entalla acelerado (ANPT) (3) (4)<br>Solo para compuestos de PE 100-RC | Según procedimiento interno del fabricante (DN110 SDR11) |
| Resistencia a la propagación lenta de fisuras<br>Ensayo de fluencia sobre probeta totalmente entallada acelerado (AFNCT) (3)<br>Solo para compuestos de PE 100-RC | Según procedimiento interno del fabricante |
| Resistencia a la propagación lenta de fisuras<br>Ensayo de la probeta cilíndrica entallada (CRB)<br>Solo para compuestos de PE 100-RC | Según procedimiento interno del fabricante (3) |
| Clasificación. Presión interna 20°C 100h y 20°C 2500 h | Según procedimiento interno del fabricante |
| Clasificación. Presión interna 80°C 5000h | Cada ocho años |

TABLA 2

**Nota (1):** Solamente es aplicable si el "Contenido en materias volátiles" medido, no es conforme con los requisitos especificados. En caso de litigio, se debe aplicar el requisito para el contenido en agua. Como método alternativo pueda utilizarse el de la norma ISO 760:1998

**Nota (2):** Como control interno del fabricante se permitirá que el ensayo se realice con tubos de espesor e ≥ 15 mm.

**Nota (3):** Sólo si no se ha realizado un seguimiento por parte de un Organismo de Certificación en el mismo periodo

**(Nota 4):** Dado que no se dispone de correlación válida entre las condiciones de ensayo/especificaciones con el nuevo detergente (Dehyton PL) y el actual (Arkopal N100), se sustituye Ensayo de la entalla acelerada (ANPT) por Ensayo de tracción-endurecimiento (SHT).

# 5 Marcado de los productos certificados (Ver RP 001.00)

El marcado que podrá figurar en los sacos o en los albaranes y obligatoriamente en los boletines de análisis del fabricante será el siguiente:

- Referencia a AENOR;
- Logotipo de la Marca N (recomendable pero no obligatorio);
- Número de certificado 001/00XXXX;
- Marca comercial;
- La referencia a la norma UNE-EN 1555 y/o ISO 4437

**Ejemplo:**

AENOR - N - 001/XXX - Marca comercial – UNE-EN 1555

En caso de su inclusión en albaranes, quedará claramente identificado cuál de los productos incluidos en el albarán está certificado.

# Anexo C

# Cuestionario descriptivo del producto

CLIENTE:

EMPRESA FABRICANTE:

LUGAR DE FABRICACIÓN:

PRODUCTO:

NORMA:

MARCA(S) COMERCIAL(ES):

FECHA:

TIPO:

– PE 80 ☐ PE 100 ☐ PE 100-RC ☐

CARACTERISTICAS TÉCNICAS:

- IF:
- DENSIDAD:

DOCUMENTACIÓN ADICIONAL PARA ENTREGAR JUNTO CON LA SOLICITUD

- Condiciones de preparación de muestra previa a la determinación de la densidad
- Dossier con curvas de regresión del producto y ensayos Tabla 1
- Ficha técnica del material

Para cualquier ampliación de la gama de fabricación, el cliente enviará por duplicado a la Secretaría del Comité este cuestionario descriptivo actualizado, indicando cuáles han sido las modificaciones introducidas. La Secretaría del Comité informará al cliente de la tramitación a seguir en cada caso.

En …… a …… de …….. de 20….

**FIRMA Y SELLO DEL FABRICANTE**