

# AENOR

## **Reglamento Particular de la Marca AENOR para productos de lana mineral (MW) para equipos en edificación e instalaciones industriales**

### **RP 020.16**

Revisión **4**

Fecha **2018-10-19**

## Modificaciones realizadas respecto a la revisión anterior

<b>Apartado</b>	<b>Modificación realizada</b>	<b>Tipo de cambio</b>
2	Se actualiza una nueva referencia en el apartado de Documentación de referencia	Cambio aclaratorio
4.1	Se incluye una aclaración relativa a los ensayos a realizar en fábrica	Cambio aclaratorio
5.1	Se incluye una aclaración relativa a los ensayos a realizar en fábrica para el mantenimiento de la Marca	Cambio aclaratorio

## Índice

- 1 Objeto
- 2 Documentación de referencia
- 3 Definiciones
- 4 Toma de muestras y ensayos para la concesión del Certificado AENOR de producto
- 5 Toma de muestras y ensayos para el mantenimiento del Certificado AENOR de producto
- 6 Control interno del fabricante
- 7 Marcado y etiquetado

Anexo A Cuestionario Descriptivo del Producto

## 1 Objeto

Este Reglamento Particular describe, en cumplimiento del apartado 3.2 del Reglamento General para la Certificación de Productos y Servicios, el sistema particular de certificación para productos de lana mineral (MW) (lana de roca y lana de vidrio) para equipos en edificación e instalaciones industriales, complementando al Reglamento Particular de la Marca AENOR para materiales aislantes térmicos (RP 20.00).

El Reglamento General citado prevalece en todo caso sobre este Reglamento Particular.

La Marca AENOR para productos de lana mineral (MW) para equipos en la edificación e instalaciones industriales, en adelante la Marca, es una marca de conformidad de este producto con la norma UNE-EN 14303:2017.

## 2 Documentación de referencia

A continuación se relacionan las referencias y títulos completos de los documentos o normas que se citan en el resto de este Reglamento Particular. En lo sucesivo podrán citarse únicamente por su referencia (siempre sin año):

- UNE-EN 822:2013 - Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Determinación de la longitud y la anchura.
- UNE-EN 823:2013 - Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Determinación del espesor.
- UNE-EN 824:2013 - Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Determinación de la rectangularidad.
- UNE-EN 825:2013 - Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Determinación de la planeidad.
- UNE-EN 13172:2012 - Productos aislantes térmicos. Evaluación de conformidad.
- UNE-EN 13467:2002 - Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Determinación de las dimensiones, rectangularidad y linealidad de coquillas aislantes preformadas.
- UNE-EN 14303:2017 Productos de aislamiento térmico para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW) - Especificación.

- UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010 - Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.
- UNE-EN ISO 8497: 1997 - Aislamiento térmico - Determinación de las propiedades relativas a la transmisión de calor en régimen estacionario en los aislamientos térmicos para tuberías.
- UNE-EN ISO 9001:2015 - Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.
- UNE-EN ISO 13787:2003 - Productos aislantes térmicos para equipamiento de edificios e instalaciones industriales. Determinación de la conductividad térmica declarada.

## 3 Definiciones

Son de aplicación las definiciones descritas en el punto 3 de la norma UNE-EN 14303.

## 4 Toma de muestras y ensayos para la concesión del Certificado AENOR de Producto

### 4.1 Ensayos a realizar en fábrica (véase RP 20.00)

Durante la visita de inspección inicial, los servicios de AENOR presenciarán la realización en fábrica los ensayos indicados en la tabla 1, tomando una muestra de cuatro fechas de producción distintas por cada grupo de la característica a ensayar.

**TABLA 1: Ensayos de inspección en fábrica**

ENSAYO	NORMA	
	Planchas	Coquillas
Longitud y anchura	UNE-EN 822	UNE-EN 13467
Espesor	UNE-EN 823	-
Diámetro interior	-	UNE-EN 13467
Rectangularidad	UNE-EN 824	UNE-EN 13467

<sup>1)</sup> Los ensayos se realizarán en condiciones ambientales y sin acondicionamiento previo.

## 4.2 Toma de muestras y ensayos a realizar en el laboratorio (véase RP 20.00)

Los servicios de AENOR seleccionarán y referenciarán las muestras necesarias para realizar en el laboratorio los ensayos que se indican en la tabla 2.

La toma de muestras se realizará de acuerdo con lo indicado en el apartado A.2.3 de la Norma UNE-EN 13172 y la tabla 5 de la norma UNE-EN 14303, tomando cuatro muestras de cuatro fechas de producción distintas para cada característica a ensayar, según lo indicado en la tabla 2.

Si el fabricante decide agrupar sus productos, lo deberá hacer de acuerdo con la norma UNE-EN 13172 y preparará un documento donde incluya la agrupación de sus productos, indicando el representante más desfavorable de la agrupación para realizar los ensayos al representante de cada grupo.

**TABLA 2: Ensayos de laboratorio**

ENSAYO	APARTADO UNE-EN 14304	Nº mín. probetas por ensayo	Dimensión probetas	Ensayos sobre cada muestra representativa
Conductividad térmica - rango completo de temperaturas	4.2.1	Productos cilíndricos	2 probetas para cada $D_i$ de 48 mm y 194 mm con espesor de aislamiento mayor y menor	4, se pueden aceptar un máximo de 2 ensayos históricos
		Productos planos ó cilíndricos de $D_i > 500$ mm	Tamaño original o limitación equipo	Se toman 4 muestras para cuatro ensayos, el laboratorio realiza un único ensayo
Estabilidad dimensional (solo para probetas planas)	4.2.3	3	200x200 mm	4
Reacción al fuego	4.2.4	12	Apartado 4.2 de este reglamento	1
Temperatura máxima de servicio	4.3.2	3	Planas: 100x100, 150x150, 200x200, 300x300 Cilíndricas: UNE-EN 14707	1, si se declara en cuestionario
Resistencia a la compresión	4.3.4	5 3	200x200 mm 300x300 mm	4, si se declara en cuestionario
Absorción de agua	4.3.5	4 3	Planas: 200x200 mm Cilíndricas: véase UNE-EN 13472	4, si se declara en cuestionario
Resistencia a la difusión del vapor de agua	4.3.6	5	Planas: 200x200 Cilíndricas: longitud > 150 mm	4, si se declara en cuestionario
Trazas de iones solubles en agua y pH	4.3.7	3	Mínimo 40 gr de producto	4, si se declara en cuestionario
Absorción acústica (solo para probetas planas)	4.3.8	1	> 10 m <sup>2</sup>	4, si se declara en cuestionario

La conductividad térmica se debe determinar conforme con la norma UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939 para muestras planas y conforme con la norma UNE-EN ISO 8497 para muestras cilíndricas. Siguiendo las indicaciones del apartado 5.3.2 de la norma UNE-EN 14303.

La conductividad térmica debe declararse cubriendo el rango de temperatura de servicio de cada producto, pudiendo presentarse como una curva límite definida conforme con la norma UNE-EN ISO 13787, una ecuación/límite de dicha curva declarada o bien como una tabla de valores de conductividad definida a partir de la ecuación. El ensayo de conductividad térmica para productos planos con temperatura de aplicación comprendida entre 10, 20, 40 y 60°C se realizará en el laboratorio CEIS. Para el resto de temperaturas y probetas cilíndricas el ensayo se realizará en el FIW de Munich.

Para la realización de los ensayos de reacción al fuego deberán seguirse las reglas de montaje y fijación dadas en la norma EN 15715. Las dimensiones de probetas para el ensayo de reacción al fuego son las siguientes:

- Productos aplicados sobre superficies planas o curvas de diámetro externo mayor de 300 mm:
  - Ensayo según UNE-EN ISO 11925-2: 12 muestras de (250x90) mm, 6 cortadas longitudinalmente y 6 transversalmente.
  - Ensayo según UNE-EN 13823: 6 conjuntos de ensayo formados por un ala larga de (1500x1000) mm y un ala corta de (1500x495) mm

Otras consideraciones:

- El espesor máximo de ensayo (incluyendo sustrato) es de 200 mm
- Productos aplicados en objetos lineales o con un diámetro externo menor o igual a 300 mm:
  - Ensayo según UNE-EN ISO 11925-2: 12 muestras de (250x90) mm, 6 cortadas longitudinalmente y 6 transversalmente.
  - Ensayo según UNE-EN 13823: El número de tubos requerido es  $n = (1500/\text{diámetro exterior tubo en mm}) \times 6$ . Con una longitud de 1500 mm y un diámetro nominal interior del tubo de 22 mm.

Otras consideraciones:

- El mínimo espesor a ensayar será de 25 mm y el máximo de 75 mm.
- El número de ensayos depende del espesor del tubo, ya que la norma establece 3 tramos (hasta 25 mm, de 25 a 50 mm y de 50 a 75 mm) por lo que en función del espesor de la gama será necesario realizar un mínimo de 1 ensayo y un máximo de 3, las probetas deben tener un  $D_i$  de 22 mm.

Sólo en los casos que el producto no se adapta a las dimensiones de las especificaciones del producto (diámetro interior del producto es mayor que el requerido en la norma EN 15175, se deberá hacer constar en el informe técnico.

En caso de solicitar la declaración de la Temperatura máxima de servicio, no será necesario realizar los ensayos de Temperatura máxima de servicio para la declaración de conductividad térmica  $\leq 150^{\circ}\text{C}$ , con la condición de que el curado del aglomerante empelado sea a temperaturas  $> 200^{\circ}\text{C}$ .

## 5 Toma de muestras y ensayos para el mantenimiento del Certificado AENOR de Producto

### 5.1 Ensayos a realizar en fábrica (véase RP 20.00)

Durante la visita de mantenimiento, los servicios de AENOR presenciarán la realización en fábrica de los ensayos indicados en la tabla 1, **con los medios, personal e instrumentación del fabricante, seleccionando sobre las muestras elegidas para ensayos en laboratorio externo, procurando abarcar el mayor rango de características existentes en el momento de la visita.**

### 5.2 Toma de muestras y ensayos a realizar en el laboratorio (véase RP 20.00)

Los servicios de AENOR seleccionarán y referenciarán las muestras necesarias para realizar en el laboratorio los ensayos que se indican en la tabla 3. La toma de muestras se realizará de acuerdo con lo indicado en el apartado A.2.4.3 de la norma UNE-EN 13172.

**TABLA 3: Ensayos de laboratorio**

<b>ENSAYO</b>	<b>APARTADO UNE-EN 14304</b>	<b>Nº mín. probetas por ensayo</b>	<b>Dimensión probetas</b>	<b>Ensayos sobre cada muestra representativa</b>
Conductividad térmica - rango completo de temperaturas	4.2.1	1	Tamaño original o limitación equipo	1 cada 2 años por unidad/línea de producción
Estabilidad dimensional (solo para probetas planas)	4.2.3	3	200x200 mm	1 cada 5 años
Reacción al fuego	4.2.4	12	Apartado 4.2 de este reglamento	1 cada 2 años
Temperatura máxima de servicio	4.3.2	3	Planas: 100x100, 150x150, 200x200, 300x30 Cilíndricas UNE-EN 14707	1 cada 5 años, si se declara en cuestionario
Resistencia a la compresión (solo para probetas planas)	4.3.4	5 3	200x200 mm 300x300 mm	1 cada 5 años, si se declara en cuestionario
Absorción de agua	4.3.5	4 3	Planas: 200x200 mm Cilíndricas: véase UNE-EN 13472	1 cada año, si se declara en cuestionario
Resistencia a la difusión del vapor de agua	4.3.6	5	Planas: 200x200 Cilíndricas: longitud > 150 mm	1 cada 2 años, si se declara en cuestionario
Trazas de iones solubles en agua y pH	4.3.7	3	Mínimo 40 gr de producto	1 cada 5 años, si se declara en cuestionario
Absorción acústica (solo para probetas planas)	4.3.8	1	> 10 m <sup>2</sup>	1 cada 5 años, si se declara en cuestionario

La conductividad térmica se debe determinar conforme con la norma UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939 para muestras planas y conforme con la norma UNE-EN ISO 8497 para muestras cilíndricas. Siguiendo las indicaciones de del apartado 5.3.2 de la norma UNE-EN 14303.

La conductividad térmica debe declararse cubriendo el rango de temperatura de servicio de cada producto, pudiendo presentarse como una curva límite definida conforme con la norma UNE-EN ISO 13787, una ecuación/límite de dicha curva declarada o bien como una tabla de valores de conductividad definida a partir de la ecuación.

El ensayo de conductividad térmica para productos planos con temperatura de aplicación comprendida entre 10, 20, 40 y 60°C se realizará en el laboratorio CEIS. Para el resto de temperaturas y probetas cilíndricas el ensayo se realizará en el FIW de Munich.

Para la realización de los ensayos de reacción al fuego deberán seguirse las reglas de montaje y fijación dadas en la norma EN 15715. El tamaño de probetas se define en el apartado 4.2 de este Reglamento.

En caso de solicitar la declaración de la Temperatura máxima de servicio, no será necesario realizar los ensayos de Temperatura máxima de servicio para la declaración de conductividad térmica  $\leq 150^{\circ}\text{C}$ , con la condición de que el curado del aglomerante empelado sea a temperaturas  $> 200^{\circ}\text{C}$ .

## 6 Control interno del fabricante

El control interno del fabricante debe realizarse según lo indicado en el capítulo 5 de la Norma UNE-EN 13172.

El fabricante dispondrá de un servicio de laboratorio propio o subcontratado que le permita realizar los ensayos que se especifican en la Norma UNE-EN 14303. Estos ensayos se podrán realizar en condiciones ambientales y sin acondicionamiento previo.

El fabricante debe cumplir como mínimo con el control de producción en fábrica establecido en la tabla A.1 del anexo A de la norma UNE-EN 14303. Debe realizar los ensayos de dicha tabla cumpliendo como mínimo con las frecuencias indicadas.

## 7 Marcado y etiquetado (Véase RP 20.00)

Los licenciatarios del Certificado AENOR no podrán comercializar los productos certificados sin el marcado indicado en el capítulo 8 de la Norma UNE-EN 14303, además de:

- En el embalaje: se marcará con el logotipo de la Marca AENOR () y nº de certificado o de contrato.

Toda información suplementaria deberá incluirse en una etiqueta adicional.

## Anexo A

### Cuestionario descriptivo del producto para productos de lana mineral (MW) para equipos en edificación e instalaciones industriales

**EMPRESA PETICIONARIA:**

**EMPRESA FABRICANTE:**

**FECHA:**

Indicar si esta solicitud sirve a la vez para Marcado CE según RP A43.02: SÍ / NO

Marca Comercial	Gama de espesores (mm)	Revestimiento cara A	Reacción al fuego para producto puesto en el mercado (cara A)	Revestimiento cara B	Reacción al fuego para producto puesto en el mercado (cara B)	Reacción al fuego en montajes normalizados (campo no obligatorio de rellenar)	Código de designación	Temperatura media (°C) / Conductividad Térmica (W/mK)

Para cualquier modificación de los productos, el licenciatario enviará por duplicado a la Secretaría del Comité este cuestionario descriptivo actualizado, indicando cuáles han sido las modificaciones introducidas.

El cuestionario se ofrece también en soporte informático.

NOTA: Se deberá informar a ANDIMAT de cualquier cambio en la procedencia de los componentes.

Esta tabla será facilitada en soporte informático.

FIRMA Y SELLO

## Anexo A2

### Cuestionario descriptivo para productos cilíndricos de lana mineral (MW) para equipos en edificación e instalaciones industriales

**EMPRESA PETICIONARIA:**

**EMPRESA FABRICANTE:**

**LUGAR DE FABRICACIÓN:**

**FECHA:**

**EN SU CASO, DESCRIPCIÓN REVESTIMIENTO:**

Indicar si esta solicitud sirve a la vez para marcado CE según RP A43.02: SÍ / NO

Marca Comercial	Diámetro interior (mm) X Espesor (mm) de coquillas	Reacción al fuego para producto puesto en el mercado	Reacción al fuego en montajes normalizados (campo no obligatorio de rellenar)	Código de designación	Temperatura media (°C) / Conductividad Térmica (W/mK)

Para cualquier modificación de los productos, el licenciatario enviará por duplicado a la Secretaría del Comité este cuestionario descriptivo actualizado, indicando cuáles han sido las modificaciones introducidas.

El cuestionario se ofrece también en soporte informático.

NOTA: Se deberá informar a ANDIMAT de cualquier cambio en la procedencia de los componentes.

Esta tabla será facilitada en soporte informático.

FIRMA Y SELLO