

# AENOR

## **Reglamento Particular de la Marca AENOR para yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción**

### **Conglomerantes a base de yeso para la construcción (A) Escayolas E 30, E 30P y E 35**

## **RP 035.02**

Revisión 6

Fecha 2018-02-09

## Índice

1	Objeto
2	Documentación de referencia
3	Definiciones
4	Concesión del certificado AENOR
5	Mantenimiento del certificado AENOR
ANEXO C	Cuestionario descriptivo del producto
ANEXO D	Requisitos del sistema de la calidad
ANEXO E	Control de la producción

## 1 Objeto

Este Reglamento Particular completa las condiciones específicas para la Certificación de los YESOS DE CONSTRUCCIÓN Y CONGLOMERANTES A BASE DE YESO PARA LA CONSTRUCCIÓN (A): CONGLOMERANTES A BASE DE YESO PARA LA CONSTRUCCIÓN, ESCAYOLAS (E 30, E 30P y E 35), estando las condiciones Generales indicadas en el Reglamento Particular de la Marca AENOR para yesos y escayolas de construcción, sus prefabricados y productos Afines.

Sólo se incluyen las modificaciones y adiciones relativas a las escayolas de construcción que no se han redactado en el Reglamento Base y se indica la referencia del apartado del Reglamento Base al que modifican.

El Certificado AENOR para los A: YESOS DE CONSTRUCCIÓN Y CONGLOMERANTES A BASE DE YESO PARA LA CONSTRUCCIÓN: CONGLOMERANTES A BASE DE YESO PARA LA CONSTRUCCIÓN: ESCAYOLAS (E 30, E 30P y E 35) en adelante, el Certificado, es una marca de conformidad de este producto con las normas:

- UNE-EN 13279-1:2009 y UNE 102011:2013,

y con las especificaciones adicionales contenidas en el presente documento.

## 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. Para las referencias con fecha, sólo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición de la norma (incluyendo cualquier modificación de esta).

En lo sucesivo podrán citarse únicamente por su referencia:

- Reglamento particular de la Marca AENOR para yesos y escayolas de construcción, sus Prefabricados y Productos Afines, RP 35.00.
- UNE-EN 13279-1:2009 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
- UNE-EN 13279-2:2014 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
- UNE 102011:2013 Escayolas para la construcción. Especificaciones.
- UNE-EN 12664:2002 Materiales de construcción. Determinación de la resistencia térmica por el método de la placa caliente guardada y el método del medidor del flujo de calor. Productos secos y húmedos de baja y media resistencia térmica.

- 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 los datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.
- UNE-EN 13501-2:2009+A1:2010 Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de su comportamiento ante el fuego. Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego excluidas las instalaciones de ventilación.
- UNE-EN ISO 6946:2012 Componentes y elementos para la edificación. Resistencia térmica y transmitancia térmica. Método de cálculo.
- UNE-EN ISO 9001:2015 Sistemas de gestión de calidad. Requisitos.
- UNE-EN ISO 10456:2012 Materiales y productos para la edificación. Propiedades higrotérmicas. Valores tabulados de diseño y procedimientos para la determinación de los valores térmicos declarados y de diseño. (ISO 10456:2007).
- UNE 102042:2014 Yesos y Escayolas de construcción. Otros métodos de ensayo.

## 3 Definiciones

Las definiciones correspondientes a los diferentes tipos de ESCAYOLAS para la construcción a que hace referencia este documento se encuentran en el apartado 3 y 5 de la norma UNE 102011.

**Escayola:** producto industrial de origen natural, obtenido por la deshidratación de la piedra de yeso (aljez).

La constitución química mayoritaria es el sulfato de calcio hemihidratado ( $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ ) y se caracteriza por su fina granulometría y elevada pureza.

Puede incorporar aditivos para el control de fraguado.

Los principales usos previstos son la realización de elementos prefabricados (placas para techos continuos o desmontables, paneles para la ejecución de tabiques, elementos decorativos), agarre de dichos elementos, ligantes, y trabajos de repasado y acabado que precisen un elevado grado de blancura

Se diferencian dos tipos de escayola:

- E 35
- E 30 que incluye al subtipo E 30P

Su tiempo de inicio de fraguado será definido por el fabricante.

## 4 Concesión del certificado AENOR

### 4.1 Toma de muestras

Concesión: Se tomarán muestras de todos los tipos y subtipos de ESCAYOLAS sin tener en cuenta las marcas comerciales.

### 4.2 Ensayos de concesión

Los ensayos de relación agua/yeso, tiempo de inicio de fraguado, y tolerancia en peso serán realizados en fábrica, por los inspectores, en todas las visitas de inspección y en las auditorías en las que se realice una toma de muestra.

Existe también la posibilidad de que los ensayos anteriormente mencionados, y a petición del fabricante, se realicen en el laboratorio verificador elegido por el fabricante de entre los relacionados en el RP 35.00 de Requisitos comunes.

El tamaño mínimo de las muestras que ha de enviarse al laboratorio verificador es de 10 kg.

En la tabla siguiente se relacionan los ensayos que deben realizarse a los A: ESCAYOLAS: E 30, E 30P y E 35 con certificado AENOR, así como el responsable de su realización.

**TABLA 1**

<b>A: ESCAYOLAS E 30, E 30P, E 35</b>		
<b>MÉTODO DE ENSAYO</b>	<b>ENSAYO</b>	<b>A REALIZAR POR</b>
UNE EN 13279-2 Apartado 4.3.1	Relación agua / yeso	Inspección
UNE EN 13279-2 Apartado: 4.4.1	Determinación del tiempo de inicio de fraguado	Inspección
UNE 102042 y H8	Determinación del agua combinada	Laboratorio verificador
UNE EN 13279-2 Apartado 4.1 y UNE 102011	Determinación de la finura de molido <i>NOTA 1</i>	Laboratorio Verificador
UNE EN 13279-2	Determinación de la resistencia mecánica a flexión	Laboratorio Verificador
UNE 102042	Determinación de la dureza Shore C en probeta	Laboratorio Verificador
UNE EN 13279-2	Determinación del contenido en CaSO <sub>4</sub>	Laboratorio Verificador

UNE 102042	Determinación del pH	Laboratorio Verificador
UNE 102042	Índice de pureza	Laboratorio Verificador
ANEXO H del RP 35.00	Para productos ensacados: Tolerancia en peso: (+/- 5 %)	Inspección
UNE EN 13501-1	Reacción al fuego (sólo si tiene más de un 1% en peso o volumen, de materia orgánica)	Laboratorio verificador
<b>OPCIONALES</b>		
UNE EN ISO 6946	Resistencia térmica (Sólo si el uso previsto es contribuir a la resistencia térmica) <b>NOTA 2</b>	Inspección.

NOTA 1: La determinación de la granulometría se realizará según el método operatorio indicado en el apartado 4.1 de la UNE EN 13279-2, pero utilizando los tamices de 200 micras y 800 micras.

NOTA 2: Será determinada por el fabricante, únicamente al inicio de la fabricación, no siendo necesario su control en posteriores inspecciones, salvo cuando se produzca una modificación sustancial en las materias primas o proceso productivo.

La resistencia térmica podrá calcularse empleando la ecuación indicada en la norma UNE-EN ISO 6946, en su apartado 6.1, utilizando los valores de la conductividad térmica tabulados, que se encuentran en la Tabla 2 de la norma UNE EN 13279-1.

Si hubiera una desviación significativa frente a estos valores (por ejemplo, que exista una gran cantidad de agregados) habrá que determinar la conductividad según lo indicado en la norma EN 12664.

### 4.3 Valoración de los resultados de los ensayos

A continuación se incluye la tabla con la valoración de los resultados correspondiente a los ensayos de los A: ESCAYOLAS E 30, E 30P y E 35 con certificado AENOR.

**TABLA 2**

<b>ENSAYO</b>	<b>VALOR DE REFERENCIA</b>	<b>CRITERIO DE RECHAZO</b>
Relación agua / yeso	Dato del fabricante	No aplica.
Tiempo de Principio de fraguado	Dato del fabricante	No aplica.
Agua Combinada	$\leq 6.2\%$	Cuando el resultado supere el valor máximo establecido
Finura de molido: <b>E-30</b> .- Retención en el tamiz de 200. Retención en el tamiz de 800	$\leq 5\%$ 0 %	Cuando el resultado supere el valor máximo establecido
Finura de molido: <b>E 30P</b> .- Retención en el tamiz de 200. Retención en el tamiz de 800	$\leq 30\%$ 0 %	Cuando el resultado supere el valor máximo establecido
Finura de molido: <b>E 35</b> Retención en el tamiz de 200. Retención en el tamiz de 800	$\leq 1\%$ 0 %	Cuando el resultado supere el valor máximo establecido
Dureza en probeta	$\geq 45$ u. Shore C	Cuando el resultado no alcance el valor mínimo establecido
pH	Dato del fabricante y siempre $\geq 6,0$	Cuando el resultado no alcance el valor mínimo establecido
Resistencia térmica	Dato del fabricante	Cuando no se obtenga el valor declarado por el fabricante y éste se haya determinado a través de un ensayo
Contenido en CaSO <sub>4</sub>	E 30 $\geq 83\%$ E 30 P $\geq 80\%$ E 35 $\geq 85\%$	Cuando el resultado no alcance el valor mínimo establecido
Índice de pureza	E 30 $\geq 90\%$ E 30 P $\geq 87\%$ E 35 $\geq 92\%$	Cuando el resultado no alcance el valor mínimo establecido
Resistencia mecánica flexión (N/mm <sup>2</sup> )	E 30 $\geq 3.0$ E 30 P $\geq 3.0$ E 35 $\geq 3.5$	Cuando el resultado no alcance el valor mínimo establecido
Peso, en productos ensacados	Nominal +/- 5 %	Desviación superior al 5% sobre el peso nominal, del valor medio de la muestra

## 5 Mantenimiento del certificado AENOR

### 5.1 Toma de muestras

En cada visita se tomará el 50 % de todos los productos fabricados desde la última inspección o auditoria, limitándose a un número máximo de **3** muestras.

Se intentará alternar los subtipos para tomar muestras de todos los fabricados a lo largo del año.

No se consideraran subtipos diferentes aquellos que sólo se diferencian por su marca comercial.

### 5.2 Ensayos

Se realizarán los ensayos indicados en el punto 4.3 de este Reglamento, exceptuando los siguientes:

- Reacción al fuego
- Resistencia térmica

Estos ensayos únicamente deberán realizarse en aquellos casos en que el fabricante declare que ha habido modificaciones sustanciales en la fabricación de sus productos que pueden afectar a alguna de las características arriba enunciadas.



## ANEXO C

### A1: ESCAYOLAS: E 30, E 30P y E 35

(AVISO: Esta tabla de datos debe cumplimentarse utilizando la plantilla Excel, proporcionada por la Secretaria).

Fabrica:..... Fecha:.....

Fábrica	Tipo	Marca comercial	Reacción al fuego	Conductividad térmica*

\* Si el uso previsto es contribuir a la resistencia térmica del edificio, se deberá indicar el valor  $\lambda$  del material en seco (Tabulado o Ensayado: DIFERENCIAR).

### Conglomerante a base de yeso para la construcción

Denominación europea	Denominación tradicional	Marca comercial	Fábrica

## ANEXO D

### Requisitos del sistema de la calidad

Ver el Reglamento Particular de la Marca AENOR de requisitos comunes, RP 35.00.

#### D.1 Control de los dispositivos de seguimiento y medición

Los requisitos mínimos de verificación y calibración exigidos para estos productos se encuentran en el Anexo G del RP 35.00 y aplican a los siguientes aparatos o equipos:

- Balanza de precisión
- Estufa de desecación
- Horno de mufla
- Moldes de acero
- Máquina de ensayo de flexotracción
- Tamices
- **EQUIPOS PATRÓN**
  - o Calibre o regla patrón
  - o Pesas patrón
  - o Termopar patrón

## ANEXO E

### Control de la producción

Ver el Reglamento Particular de la Marca AENOR de requisitos comunes, RP 35.00.

#### E.2 Control de los productos fabricados

A continuación se muestran las frecuencias de ensayo para cada determinación:

**TABLA 3**

<b>A ESCAYOLAS E 30, E 30P E 35</b>	<b>FRECUENCIAS</b>		
	<b>Reducido</b>	<b>Normal</b>	<b>Intenso</b>
<b>ENSAYO</b>			
Relación agua / yeso	1 cada 2 lotes	1 cada lote	3 cada lote
Determinación del tiempo de inicio de fraguado (min)	1 cada 2 lotes	1 cada lote	3 cada lote
Agua combinada	1 cada 2 lotes	1 cada lote	3 cada lote
Dureza en probeta	1 cada 30 lotes	1 cada 15 lotes	1 cada 5 lotes
Resistencia mecánica flexión	1 cada 30 lotes	1 cada 15 lotes	1 cada 5 lotes
Contenido en CaSO <sub>4</sub>	1 cada 30 lotes	1 cada 15 lotes	1 cada 5 lotes
Índice de pureza	1 cada 30 lotes	1 cada 15 lotes	1 cada 5 lotes
pH	1 cada 30 lotes	1 cada 15 lotes	1 cada 5 lotes
Finura de molido	1 cada 10 lotes	1 cada 5 lotes	2 cada 5 lotes
Tolerancia en peso sobre los sacos (*) <i>NOTA 3</i>	1 cada 10 lotes	1 cada 5 lotes	1 cada lote

NOTA 3: Cada vez que se utilice un nuevo lote de sacos, se deberá realizar la determinación de la tolerancia en peso de los sacos, adicionalmente a la frecuencia referenciada en la tabla anterior.

LOTE: Producción de una jornada por línea (horno de fabricación).

El fabricante deberá tener definidos sus valores de los tiempos de fraguado, para cada uno de sus productos y mantendrá una homogeneidad en su fabricación.

Estos métodos de ensayos son de referencia.

Se pueden utilizar métodos de ensayos alternativos siempre que se pueda evidenciar una correlación de resultados entre los diferentes métodos.

En el caso de los ensayos:

- relación agua / yeso;
- determinación del tiempo de inicio de fraguado;
- determinación del agua combinada;

al ser parámetros relacionados con el proceso de fabricación, se podrán sustituir estos ensayos por controles de proceso.

## E.2.2 Control de los embalajes (sacos)

Para aquellos productos terminados que se distribuyan ensacados, se deberá redactar un procedimiento de control en la recepción de sacos, para confirmar que éstos son acordes a las exigencias del fabricante con objeto de que el control de peso sea correcto.