

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
1467:2001**

**BALDOSAS CERÁMICAS
ESMALTADAS.
DETERMINACIÓN DE LA
RESISTENCIA DEL ESMALTE
AL AGRIETAMIENTO**

(2^{da} Revisión)



FONDONORMA

PRÓLOGO

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana COVENIN **1467:1994**, fue revisada de acuerdo a las directrices del Comité Técnico de Normalización **CT29 Productos cerámicos**, por el Subcomité Técnico **SC2 Baldosas** y aprobada por **FONDONORMA** en la reunión del Consejo Superior N° **2001-05** de fecha **30/05/2001**.

En la revisión de esta Norma participaron las siguientes entidades: Balgres, Cerámicas Caribe, Cerámica Carabobo S.A.C.A., Cámara de la Industria del Vidrio, Cerámica y Refractarios, CINVICRE; Fondo para la Normalización y Certificación de la Calidad, FONDONORMA.

**NORMA VENEZOLANA
BALDOSAS CERÁMICAS ESMALTADAS.
DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL
ESMALTE AL AGRIETAMIENTO**

**COVENIN
1467:2001
(2^{da} Revisión)**

1 OBJETO

La presente Norma Venezolana establece el método para determinar la resistencia del esmalte al agrietamiento en baldosas cerámicas esmaltadas, de piso y pared.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos en base a ellas que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente:

COVENIN 2387:1999 Baldosas cerámicas. Clasificación.

3 TERMINOLOGÍA

Para los propósitos de la presente Norma Venezolana se aplican las siguientes definiciones:

3.1 Agrietamiento del esmalte (craquelado)

Se muestra como pequeñas líneas que semejan hilos de cabello en la superficie del esmalte de la baldosa.

3.2 Autoclave

Es un recipiente metálico de paredes resistentes y cierre hermético que permite someter a muestras de ensayo a determinadas presiones de vapor de agua, manteniéndolas por tiempos previamente establecidos.

4 APARATOS

4.1 Autoclave

Capaz de soportar una presión de vapor mínima de 1.800 KPa de capacidad suficiente para contener la muestra, dotado de válvula de seguridad, válvula de escape, fuente de calentamiento que asegure una presión constante en su interior y un medidor de presión con precisión de $\pm 34,33$ KPa, provisto además de un soporte interno para colocar las baldosas, de tal manera que éstas no queden en contacto con el agua.

5 REACTIVOS

5.1 Tintura contrastante (véase Nota 1).

5.2 Agua destilada

Nota 1. Se puede usar como pintura contrastante una solución al 1% de azul de metileno en agua.

6 PREPARACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS MUESTRAS

6.1 La muestra por ensayar consiste en diez (10) baldosas enteras, sin grietas ni daño físico en el esmalte.

6.2 Cuando las baldosas sean muy grandes pueden ser cortadas en piezas hasta introducirse en el autoclave, pero todas las piezas deben ser ensayadas y cortadas al tamaño más grande posible de acuerdo al volumen del autoclave.

7 PROCEDIMIENTO

7.1 Se verifica, (antes de iniciar el ensayo), el estado de esmalte aplicando sobre la superficie de la baldosa la tintura contrastante.

7.2 Se añade el agua hasta el nivel indicado en el equipo, se colocan las baldosas en el soporte, se introducen en el interior del autoclave y se cierra.

7.3 Se calienta el agua de forma gradual, se mantiene la válvula de escape abierta por algunos minutos después de que el vapor de agua haya comenzado a salir, se cierra dicha válvula.

7.4 Se permite que la presión aumente hasta alcanzar 343,3 KPa en un lapso comprendido entre 45 min y 1 h, se mantiene dicha presión por espacio de una hora.

7.5 Se apaga la fuente de calentamiento y se disminuye la presión de vapor de agua abriendo la válvula de escape.

7.6 Se abre la tapa del autoclave y se mantienen las baldosas dentro hasta que alcancen la temperatura ambiente. Se sacan las baldosas, se colorean con la tintura contrastante y se examinan visualmente en la forma antes descrita.

7.7 Si no se observan agrietamientos en el esmalte se repite el ensayo y se incrementa la presión en 343,3 KPa y se examinan visualmente en la forma antes descrita.

7.8 Se repite el ensayo, incrementando la presión en 343,3 KPa cada vez, pero sólo hasta un valor máximo de 1.375 KPa, (véase Nota 2).

Nota 2. No se puede espaciar cada ensayo en más de 24 h.

8 EXPRESIÓN DE LOS RESULTADOS

La presión promedio de falla (P_F) se calcula como sigue, (véase Nota 3):

$$P_F = [(A \times A_1) + (B \times B_1) + \dots + (N \times N_1)] / N_T$$

donde:

P_F es la presión de falla, expresada en KPa;

N_T es el número total de baldosas ensayadas;

A, B, \dots, N son las presiones determinadas, expresadas en KPa;

A_1, B_1, \dots, N_1 es el número de muestras que fallaron a la presión del ensayo.

Nota 3. Para aquellas piezas que no fallan a la presión máxima, determinada según el punto 7.8, se le considera que la presión de falla es la presión última considerada, incrementada en 343,3 KPa.

9 INFORME

Se debe elaborar un informe que contenga como mínimo lo siguiente:

9.1 Identificación de la muestra.

9.2 Clasificación de la baldosa de acuerdo con lo especificado en la Norma Venezolana COVENIN 2387.

9.3 Número de muestras ensayadas.

9.4 Tipo de tinta usada para colorear.

9.5 Tabla-guía con las distintas presiones administradas, número de piezas que fallaron en cada ciclo.

9.6 Promedio de la presión de falla.

9.7 Ensayo realizado según la Norma Venezolana COVENIN 1467.

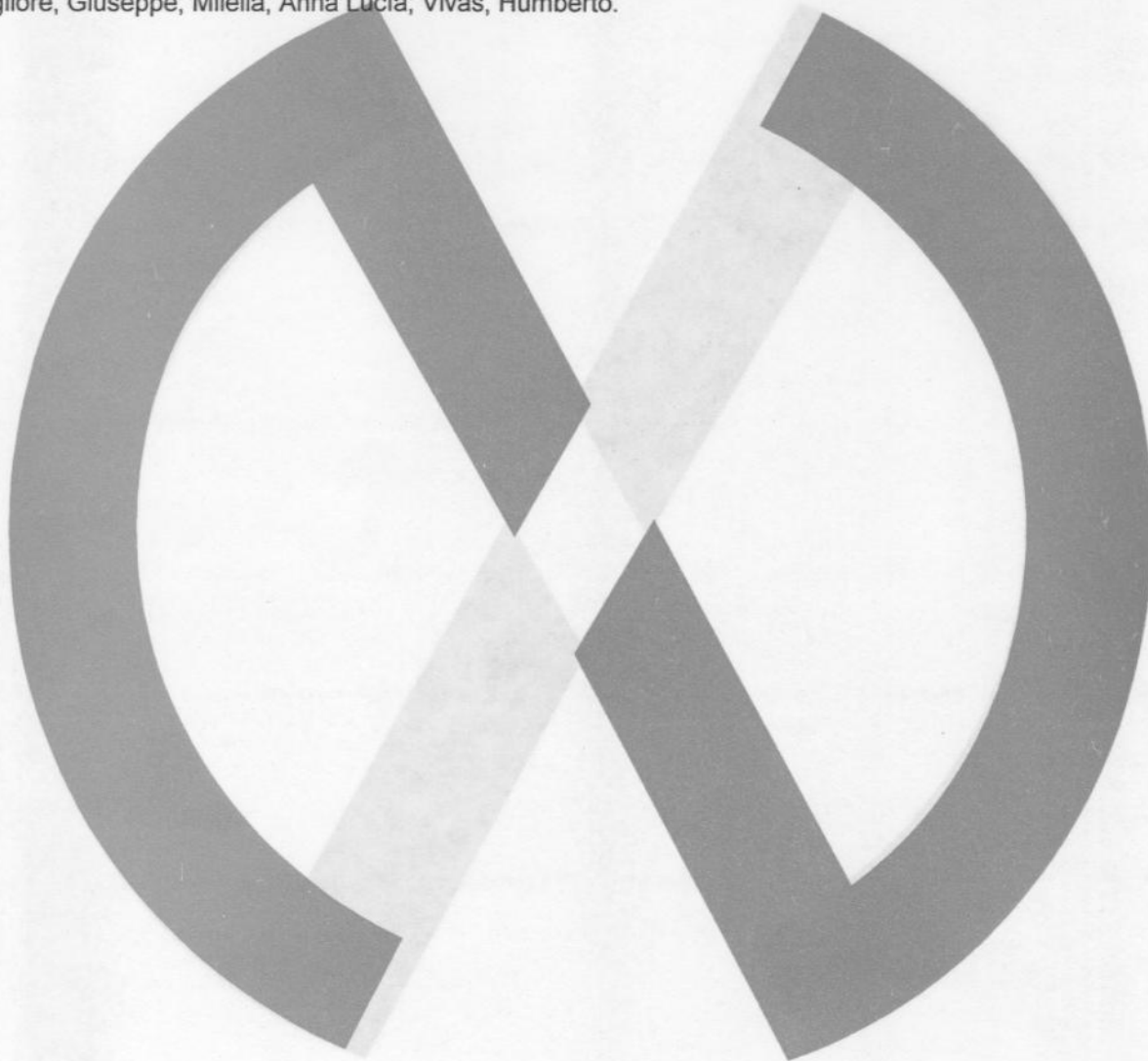
9.8 Fecha de realización del ensayo.

9.9 Nombre del técnico que realizó el ensayo.

BIBLIOGRAFIA

ASTM C 424-93(1999) Standard Test Method for Craze Resistance of Fired Glazed Whitewares by Autoclave Treatment.

Participaron en la revisión de la presente norma: Becerra, Xiomara; Betancourt, Ligia; González, Fanny; Migliore, Giuseppe; Milella, Anna Lucía; Vivas, Humberto.



COVENIN
1467:2001

CATEGORÍA
B

FONDONORMA
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575.41.11 Fax: 574.13.12
CARACAS

publicación de:



i.C.S: 81.060.20; 91.100.20

ISBN: 980-06-2732-4

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

Descriptores: Baldosa, baldosa cerámica, resistencia del esmalte al agrietamiento, agrietamiento.