

◆ Naturaleza de la muestra

Baldosas cerámicas, prensadas en seco, con absorción de agua $E > 10 \%$, esmaltadas (**Grupo BIII, GL de las normas ISO y UNE-EN**). Referencia **Serie BLANCO BRILLO 200 x 200 mm**

◆ Ensayos realizados según la norma

◆ Baldosas cerámicas. Determinación de las características dimensionales y el aspecto superficial

✓ Según la norma **ISO 10545-2** $\equiv$ UNE-EN 67-163

Consiste en medir sobre una muestra de 10 baldosas, la longitud, anchura, grosor, rectitud de lados, ortogonalidad y planitud de superficie (curvatura central, curvatura lateral y alabeo)

A estos efectos es útil tener presente las siguientes definiciones

- *Medida nominal: Es la utilizada para designar el producto*
- *Medida de fabricación: Es la prevista para la fabricación de la baldosa*
- *Medida real: Es la resultante de la medición de las probetas hecha según la norma citada*
- *Calibre: Cada uno de los intervalos, usualmente tres y de igual amplitud, que la empresa (el fabricante) define para agrupar las baldosas de una misma medida nominal cuyas diferencias de medidas reales sean práctica*

◆ Resultados

1. LONGITUD Y ANCHURA (L)

- 1.1. De la medida media de cada baldosa respecto a la dimensión de fabricación
- 1.2. De la medida media de cada baldosa respecto a la media de las baldosas de muestra

2. GROSOR

- 2.1. Del grosor medio de cada baldosa respecto al grosor de fabricación

3. RECTITUD DE LADOS

- 3.1. De la rectitud

4. ORTOGONALIDAD

- 4.1. De la ortogonalidad

5. PLANITUD DE SUPERFICIE

- 5.1. Curvatura central en relación con la diagonal
- 5.2. Curvatura lateral
- 5.3. Alabeo en relación con la diagonal

Serie	Color	1.1.	1.2	2.1.	3.1	4.1	5.1	5.2	5.3
SERIE BLANCO	BRILLO	$\leq 0,4 \%$	$\leq 0,2 \%$	$\leq 0,5 \%$	$\leq 0,3 \%$	$\leq 0,4 \%$	$< 0,5 \%$ $> 0,3 \%$	$< 0,5 \%$ $> 0,3 \%$	$\leq 0,5 \%$
Desviaciones máximas admisibles Según la norma ISO 10545-2		$\pm 0,5 \%$	$\pm 0,3 \%$	$\pm 0,5 \%$	$\pm 0,3 \%$	$\pm 0,5 \%$	$\leq 0,5 \%$ $\geq 0,3 \%$	$\leq 0,5 \%$ $\geq 0,3 \%$	$\pm 0,5 \%$

◆ Conclusión

↑ Los resultados obtenidos en el presente Informe de Ensayo referentes a la **Serie BLANCO BRILLO CUMPLEN** las especificaciones para revestimientos de paredes según la norma ISO 10545-2



Responsable de laboratorio



www.cifreceramica.com

Ctra. Villarreal-Onda, km 10
12200 Onda (Castellón)
Apdo-350. 12540 Villarreal
Tel. +34 964 50 69 69
Fax +34 964 52 15 93

Cifre Cerámica, S.L.

cifre
cerámica

◆ Naturaleza de la muestra

Baldosas cerámicas, prensadas en seco, con absorción de agua $E > 10\%$, esmaltadas (**Grupo BIII, GL de las normas ISO y UNE-EN**). Referencia **Serie BLANCO BRILLO** **200 x 200 mm**

◆ Ensayos realizados según la norma

◆ Baldosas cerámicas. Determinación de la resistencia a la flexión y de la fuerza de rotura

- ✓ Según la norma **ISO 10545-4** $\equiv$ UNE-EN 67-100

Consiste en determinar sobre una muestra de 7 baldosas, en las condiciones establecidas en esa norma: la carga de rotura expresada en N, necesaria para romper la baldosas; la fuerza de rotura, expresada en N, obtenida multiplicando la carga de rotura por la distancia entre apoyos y dividiendo por la anchura de la baldosas; la resistencia a la flexión, expresada en N/mm^2 , obtenida dividiendo la fuerza de rotura por el grosor mínimo en la línea de rotura de la baldosa

◆ Resultados

Serie	Color	Carga de rotura	Resistencia a la flexión
SERIE BLANCO	BRILLO	> 800 N	> 30 N/mm^2
Mínimos admisibles Según la norma ISO 10545-4		450 N	22 N/mm^2

◆ Conclusión

- ↑ Los resultados obtenidos en el presente Informe de Ensayo referentes a la **Serie BLANCO BRILLO** **CUMPLEN** las especificaciones para revestimientos de paredes según la norma ISO 10545-4

Responsable de laboratorio



www.cifreceramica.com

Ctra. Villarreal-Onda, km 10
12200 Onda (Castellón)
Apdo-350. 12540 Villarreal
Tel. +34 964 50 69 69
Fax +34 964 52 15 93

Cifre Cerámica, S.L.

cifre
cerámica

◆ Naturaleza de la muestra

Baldosas cerámicas, prensadas en seco, con absorción de agua $E > 10 \%$, esmaltadas (Grupo BIII, GL de las normas ISO y UNE-EN). Referencia **Serie BLANCO BRILLO 200 x 200 mm**

◆ Ensayos realizados según la norma

◆ Baldosas cerámicas. Determinación de la expansión por humedad usando agua hirviendo

✓ Según la norma **ISO 10545-10** $\equiv$ UNE-EN 67-155

Consiste en determinar la variación de longitud de 5 probetas, después de un recocido a 550°C y un tratamiento posterior con agua hirviendo durante 24 horas.

◆ Resultados

Serie	Color	Expansión por humedad
SERIE BLANCO	BRILLO	$< 0,6 \text{ mm/m}$
Máximo admisible Según la norma ISO 10545-10		0,6 mm/m

◆ Conclusión

↑ Los resultados obtenidos en el presente Informe de Ensayo referentes a la **Serie BLANCO BRILLO** **CUMPLEN** las especificaciones para revestimientos de paredes según la norma ISO 10545-10

Responsable de laboratorio



www.cifreceramica.com

Ctra. Villarreal-Onda, km 10
12200 Onda (Castellón)
Apdo-350. 12540 Villarreal
Tel. +34 964 50 69 69
Fax +34 964 52 15 93

Cifre Cerámica, S.L.

cifre
cerámica

◆ Naturaleza de la muestra

Baldosas cerámicas, prensadas en seco, con absorción de agua $E > 10 \%$, esmaltadas (**Grupo BIII, GL de las normas ISO y UNE-EN**). Referencia **Serie BLANCO BRILLO 200 x 200 mm**

◆ Ensayos realizados según la norma

◆ Baldosas cerámicas. Determinación de la resistencia al cuarteo. Baldosas esmaltadas

✓ Según la norma **ISO 10545-11** $\equiv$ UNE-EN 67-105

Consiste en someter a las baldosas, después de un recocido previo de 2 horas a $500 \pm 15^\circ\text{C}$, a una presión de vapor de agua de 5 kg/cm^2 en autoclave durante dos horas.

El ciclo de autoclave debe realizarse 3 veces y comprobar que las baldosas no presentan cuarteo, tiñendo la superficie con una solución de azul de metileno, para facilitar la observación del defecto en caso de aparición.

◆ Resultados

Serie	Color	Resistencia al cuarteo
SERIE BLANCO	BRILLO	Resiste
Mínimo admisible Según la norma ISO 10545-11		3 ciclos sin cuarteo

◆ Conclusión

↑ Los resultados obtenidos en el presente Informe de Ensayo referentes a la **Serie BLANCO BRILLO CUMPLEN** las especificaciones para revestimientos de paredes según la norma ISO 10545-11

Responsable de laboratorio



www.cifreceramica.com

Ctra. Villarreal-Onda, km 10
12200 Onda (Castellón)
Apdo-350. 12540 Villarreal
Tel. +34 964 50 69 69
Fax +34 964 52 15 93

Cifre Cerámica, S.L.

cifre
cerámica

◆ Naturaleza de la muestra

Baldosas cerámicas, prensadas en seco, con absorción de agua $E > 10\%$, esmaltadas (**Grupo BIII, GL de las normas ISO y UNE-EN**). Referencia **Serie BLANCO BRILLO 200 x 200 mm**

◆ Ensayos realizados según la norma

◆ Baldosas cerámicas. Determinación de la resistencia a la helada

✓ Según la norma **ISO 10545-12** $\equiv$ UNE-EN 67-202

En primer lugar, se procede a la impregnación por vacío de una muestra de 10 baldosas sin defectos (al menos 0.25 m²)

Posteriormente, se somete a las baldosas a 100 ciclos de hielo-deshielo en una cámara frigorífica

Cada ciclo de hielo-deshielo sigue el siguiente proceso

a) Descenso de la temperatura a una velocidad no superior a 20°C/h

b) 15 minutos por debajo de -5°C

c) 15 minutos en inmersión por encima de 5°C

◆ Resultados

Serie	Color	Resistencia a la helada
SERIE BLANCO	BRILLO	No resiste
Según la norma ISO 10545-12		1

Nota ¹ Se recomienda para uso exterior. Como uso exterior se entiende el uso en exteriores o locales abiertos al exterior en zonas geográficas donde haya riesgo de helada, al que se equipara el uso en recintos sometidos a bajas temperaturas (cámaras frigoríficas y similares)

◆ Conclusión

↓ Los resultados obtenidos en el presente Informe de Ensayo referentes a la **Serie BLANCO BRILLO** **No CUMPLEN** las especificaciones para revestimientos de paredes según la norma ISO 10545-12

Responsable de laboratorio

15/02/2011



www.cifreceramica.com
Ctra. Villarreal-Onda, km 10
12200 Onda (Castellón)
Apdo-350. 12540 Villarreal
Tel. +34 964 50 69 69
Fax +34 964 52 15 93
Cifre Cerámica, S.L.

cifre
cerámica

◆ Naturaleza de la muestra

Baldosas cerámicas, prensadas en seco, con absorción de agua $E > 10\%$, esmaltadas (**Grupo BIII, GL de las normas ISO y UNE-EN**). Referencia **Serie BLANCO BRILLO 200 x 200 mm**

◆ Ensayos realizados según la norma

◆ Baldosas cerámicas. Determinación de la resistencia química

✓ Según la norma **ISO 10545-13** $\equiv$ UNE-EN 67-106/67-122

Consiste en la aplicación sobre la superficie de las probetas (5 para cada reactivo) de cada reactivo durante cierto tiempo. La concentración de las soluciones utilizadas y sus tiempos de permanencia sobre las probetas se detallan seguidamente

	REACTIVO	CONCENTRACIÓN	TIEMPO DE CONTACTO
Solución 1 - Productos domésticos de limpieza	Cloruro amónico	100 g/l	24 horas
Solución 2 - Aditivos para piscinas	Hipoclorito sódico	20 mg/l	24 horas
Solución 3 - Ácidos y álcalis en baja concentración [L]	Ácido cítrico	100 g/l	24 horas
	Ácido clorhídrico	3 % (v/v)	4 días
	Hidróxido potásico	30 g/l	4 días
Solución 4 - Ácidos y álcalis en alta concentración [H]	Ácido láctico	5 % (v/v)	24 horas
	Ácido clorhídrico	18 % (v/v)	4 días
	Hidróxido potásico	200 g/l	4 días

Clasificación

V	Clasificación normal imposible
GLA o GHA	Sin efecto visible
GLB o GHB	Clara modificación del aspecto
GLC o GHC	Pérdida total o parcial de la superficie original
NP	No procede. No se ha realizado el ensayo

◆ Resultados

Serie	Color	Solución 1	Solución 2	Solución 3	Solución 4
SERIE BLANCO	BRILLO	GLA	GLA	GLA	NP
Mínimo admisible Según la norma ISO 10545-13		GLA	GLA	GLA	GHB

◆ Conclusión

↑ Los resultados obtenidos en el presente Informe de Ensayo referentes a la **Serie BLANCO BRILLO** **CUMPLEN** las especificaciones para revestimientos de paredes según la norma ISO 10545-13

Responsable de laboratorio



www.cifreceramica.com

Ctra. Villarreal-Onda, km 10
12200 Onda (Castellón)
Apdo-350. 12540 Villarreal
Tel. +34 964 50 69 69
Fax +34 964 52 15 93
Cifre Cerámica, S.L.

cifre
cerámica

◆ Naturaleza de la muestra

Baldosas cerámicas, prensadas en seco, con absorción de agua $E > 10\%$, esmaltadas (**Grupo BIII, GL de las normas ISO y UNE-EN**). Referencia **Serie BLANCO BRILLO 200 x 200 mm**

◆ Ensayos realizados según la norma

◆ Baldosas cerámicas. Determinación de la resistencia a las manchas

✓ Según la norma **ISO 10545-14** $\equiv$ UNE-EN 67-122

Consiste en la aplicación sobre la superficie de las probetas (5 para cada reactivo) de unas gotas de los siguientes reactivos

Solución de ensayo	Tiempo de contacto
Solución de yodo, 13 g/l	24 h
Oxido de cromo/hierro + Aceite ligero	24 h
Aceite de oliva	24 h

Tras el ensayo, se procede a la limpieza de las probetas utilizando los siguientes métodos de limpieza

Método de limpieza Descripción

Método A	Agua corriente caliente durante 5 minutos y posterior secado con gamuza
Método B	Limpieza manual empleando un agente de limpieza comercial no abrasivo, frotando con una esponja no abrasiva Lavado con agua y secado con gamuza
Método C	Limpieza mecánica con cepillo rotatorio y agente de limpieza comercial abrasivo, durante 2 minutos Lavado con agua y secado con gamuza
Método D	Inmersión, durante 24 h, en un disolvente adecuado: Solución de HCl al 3%. Solución de KOH 200 g/l, Acetona o Tricloroetileno Lavado con agua y secado con gamuza

Las probetas evaluadas visualmente tras cada método de limpieza, se clasifican según el esquema siguiente

Evaluación	Clasificación
Mancha eliminada con el Método A	Clase 5
Mancha eliminada con el Método B	Clase 4
Mancha eliminada con el Método C	Clase 3
Mancha eliminada con el Método D	Clase 2
Mancha persistente	Clase 1

◆ Resultados

Serie	Color	Resistencia al las manchas
SERIE BLANCO	BRILLO	Clase 4
Mínimo admisible Según la norma ISO 10545-14		Clase 3

◆ Conclusión

↑ Los resultados obtenidos en el presente Informe de Ensayo referentes a la **Serie BLANCO BRILLO CUMPLEN** las especificaciones para revestimientos de paredes según la norma ISO 10545-14

Responsable de laboratorio
15/02/2011

◆ Ensayo realizado con recursos propios