



CRISTACER

25 x 90 / 9,8" x 35,4"

KALINA
LIBERTY
VINTAGE



ESTRUCTURA RELIEVE / RELIEF STRUCTURE



RED BODY



MATT

MADE IN SPAIN

www.cristalceramicas.com



M-275



Kalina Blanco 25x90



Kalina Beige 25x90



Kalina Roble 25x90

Estructura Relieve / Relief Structure



M-275



Liberty Roble 25x90



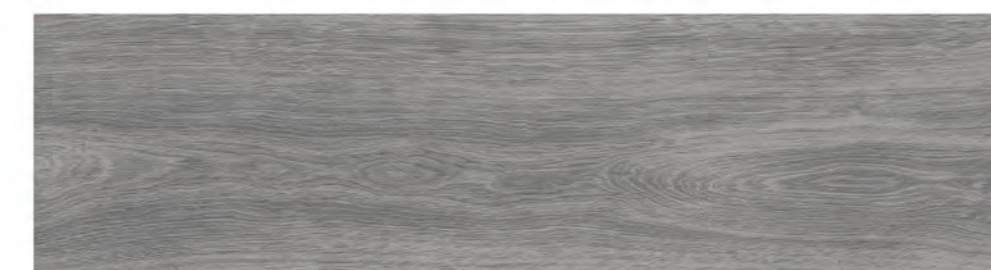
Liberty Nogal 25x90



Liberty Wengüé 25x90



Liberty Blanco 25x90



Liberty Ceniza 25x90



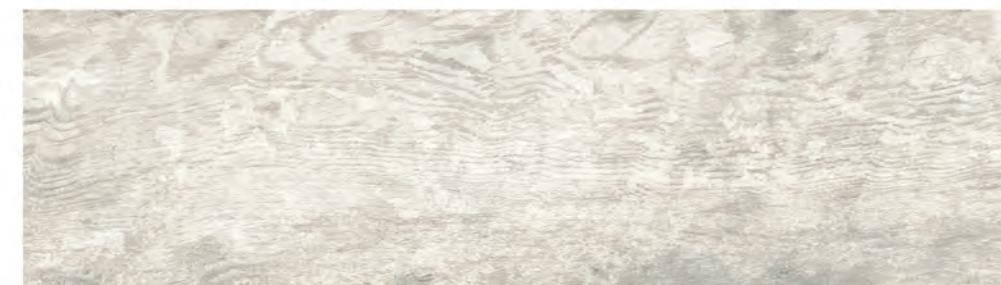
M-275



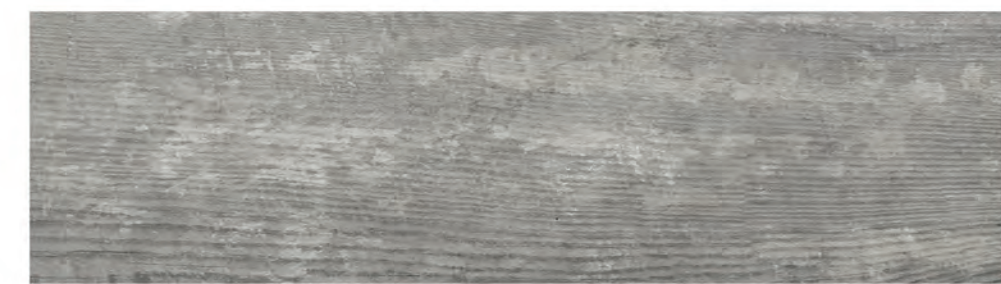
Vintage Crema 25x90



Vintage Nogal 25x90



Vintage Blanco 25x90



Vintage Gris 25x90

ISO Norms

EN

FINISHED PRODUCTS STANDARDS

According to the ISO-13006 specifications standard, our products belong to the following groups:

- **PORCELAIN TILES — Bla Group**
Dry-pressed tiles, with a rate of water absorption, $E \leq 0,5\%$
- **FLOOR TILES — BIIa Group**
Dry-pressed tiles, with a rate of water absorption, $3 \leq E \leq 0,6\%$
- **WALL TILES — BIII Group**
Dry-pressed tiles, with a rate of water absorption, $E > 10\%$

TEST STANDARDS

ISO 10545-2 Determination of dimensions

Sets for the methods for determining dimensional characteristics (length, width, thickness, straightness of sides, rectangularity and surface planarity)

ISO 10545-3 Determination of water absorption

Water absorption is a measure of the greater or lesser rate of porosity of the tile body. The test determines the amount absorbed by pieces after being submerged in boiling water for two hours. The rate of water absorption is expressed as a % with respect to the dry mass of pieces.

ISO 10545 Determination of bending strength

A tile's bending strength is determined by applying a force on the middle of the top side of the piece. The force applied is increased until the tile breaks. Bending strength is expressed in N/mm².

ISO 10545-7 Determination of the surface abrasion resistance of glazed tiles

The resistance of the glazed layer of tiles to abrasion is determined by applying a rotating abrasive load on the tile surface and visually inspecting pieces that have undergone testing against those that have not. Classification ranges from PEI 1 to 5.

In order to determine the suitability of ceramic floor tiles, their wear resistance must be known. This is influenced by not only the characteristics of tiles, but also by the place where they will be installed. The presence of abrasive materials (sand, gravel, etc.) and locations in areas with direct outdoor access are factors which shorten the lifespan of floor tiles.

Our floor tiles have been classified into five groups, which determine their resistance to abrasion and wear:

- **PEI 1:** Floor tiles exposed to light traffic, on which soft-soled footwear is used, free from abrasive products. Recommended in bedrooms and bathrooms in private homes, with no direct outside entry.
- **PEI 2:** Floor tiles exposed to average to light traffic, on which soft-soled footwear is used. Recommended for all rooms in single family homes except kitchens, entrances, stairways and terraces.
- **PEI 3:** Floor tiles exposed to average to traffic, on which normal footwear is used. Recommended for all rooms in private homes and hotels, except for common areas such as stairways, entrances, etc.
- **PEI 4:** Floor tiles exposed to average to heavy traffic. Recommended for all types of single-family homes and multiunit dwellings, terraces, kitchens, business premises and offices. Not belonging

to this group are all public places exposed to intense traffic such as tobacconists', news stands, bakeries, bar areas, public transport.

- **PEI 5:** Floor tiles adapted to highly intense traffic. Recommended in shopping centres, train/bus stations, airports, etc.

EN-101 Surface hardness

Surface hardness determines the capacity of resistance of the glazed surface to scratching. Tiles are classified on a scale of 1 to 10 based on the increasing hardness of the minerals used to scratch their surface. The MOHS hardness scale is as follows:

1 Talc	4 Fluorite	7 Quartz	10 Diamond
2 Gypsum	5 Apatite	8 Topaz	
3 Calcite	6 Feldspar	9 Countum	

ISO 10545-11 Determination of crazing resistance

Determination of the resistance to the formation of fissures in the glazed layer by subjecting whole tiles to steam at a pressure of 5 kg/cm² in an autoclave after which a dye is applied to the glazed layer and tiles are examined to detect possible fissures.

ISO 10545-12 Determination of frost resistance

This establishes a method whereby whole tiles are soaked in water and then undergo 100 freezing-thaw cycles, between +5°C and -5°C.

DIN-51130 Determination of the critical slippage angle

Angle	Group
3° < α < 10°	R9
10° < α < 19°	R10
19° < α < 27°	R11
27° < α < 35°	R12
35° < α	R13

ISO 10545-8 Determination of linear thermal expansion

Determination of the linear thermal expansion coefficient for the interval between the ambient temperature and 100°C.

ISO 10545-13 Determination of chemical resistance

This test determines the chemical resistance of tiles to cleaning agents, swimming pool additives, acid and alkalis, except for hydrofluoric acid (HF) and its compounds.

The visual classification for cleaning agents and swimming pool additives is as follows:

- **GA** - When there is no visible effect (a slight change in colour is not considered as a chemical attack)
- **GB** - When appearance is modified.
- **GC** - When there is a partial or complete alteration of the original surface.

The visual classification for acids and alkalis goes from GLA, GLB to GLC, depending on the degree of chemical resistance.

Normas ISO

ES

NORMAS DE PRODUCTO ACABADO

Según la norma de especificaciones ISO-13006, nuestros productos pertenecen a los siguientes grupos:

- **GRES PORCELÁNICO — Grupo BIa**
Baldosas prensadas en seco, con una absorción de agua, $E \leq 0,5\%$
- **GRES — Grupo BIIa**
Baldosas prensadas en seco, con una absorción de agua, $3 \leq E \leq 0,6\%$
- **REVESTIMIENTO — Grupo BIII**
Baldosas prensadas en seco, con una absorción de agua, $E > 10\%$

NORMAS DE ENSAYO

ISO 10545-2 Determinación de dimensiones

Establece métodos para la determinación de las características dimensionales (longitud, anchura, grosor, rectitud de lados, ortogonalidad y planitud de superficie).

ISO 10545-3 Determinación de la absorción de agua

La absorción de agua es una medida de la mayor o menor porosidad del soporte cerámico. El ensayo determina la cantidad de agua que absorben las piezas, sumergidas en agua a ebullición durante dos horas. Se expresa en % de agua absorbida respecto a la masa en seco de las piezas.

ISO 10545 Determinación de resistencia a la flexión

Se determina la resistencia a la flexión de una baldosa, aplicando una fuerza en el centro de la cara vista. La fuerza aplicada va en aumento hasta conseguir romper la baldosa. La resistencia a la flexión se expresa en N/mm².

ISO 10545-7 Determinación de la abrasión superficial de las baldosas esmaltadas

Determinación de la resistencia a la abrasión del esmalte de las baldosas, por rotación de una carga abrasiva sobre la superficie y comparación visual de baldosas sometidas y no sometidas al ensayo. La clasificación varía de PEI 1 hasta 5.

Para el uso correcto de un pavimento cerámico, hay que conocer la resistencia al desgaste del mismo. Lo cual está influenciada, no sólo por sus características, sino también por el lugar donde se va a instalar. La presencia de materiales abrasivos (arena, gravilla, ...), así como los locales con acceso directo desde el exterior, son factores que acortan la duración del pavimento.

Nuestros pavimentos han sido clasificados en cinco grupos, que establecen su resistencia a la abrasión y al desgaste:

- **PEI 1:** Pavimentos sometidos al tráfico ligero, donde se utiliza calzado suave y exento de productos abrasivos. Recomendado en dormitorios y cuartos de baño de viviendas privadas, sin contacto con el exterior.
- **PEI 2:** Pavimentos sometidos al tráfico medio-ligero, donde se utiliza calzado suave. Recomendado en todas las viviendas unifamiliares con excepción de cocinas, entradas, escaleras y terrazas.
- **PEI 3:** Pavimentos sometidos al tráfico medio, donde se utiliza calzado normal. Recomendado en todas las habitaciones de las viviendas privadas y de hoteles, a excepción de las zonas comunes, como escaleras, entradas, etc.
- **PEI 4:** Pavimentos sometidos al tráfico medio-alto. Recomendado en todo tipo de viviendas colectivas y unifamiliares, terrazas, cocinas, despachos y oficinas. No pertenece a este grupo todos los lugares públicos sometidos

a tráfico intenso, como estancos, puestos de periódicos, panaderías, barras de bar, estaciones de transporte público, etc.

- **PEI 5:** Pavimentos adaptados a tráfico muy intenso. Recomendado en centros comerciales, estaciones, aeropuertos, etc.

EN-101 Dureza superficial

La dureza superficial determina la capacidad de resistencia de la superficie del esmalte al rayado. Las baldosas se clasifican en una escala de 1 a 10 en función de la dureza creciente de los minerales utilizados para rayarla. La escala de dureza MOHS es la siguiente:

1 Talco	4 Fluorita	7 Cuarzo	10 Diamante
2 Yeso	5 Apatito	8 Topacio	
3 Calcita	6 Feldespato	9 Corindón	

ISO 10545-11 Determinación de la resistencia al cuarteo

Determinación de la resistencia a la formación de fisuras del esmalte, sometiendo baldosas enteras al vapor, a la presión de 5 kg/cm² en un autoclave y después examinándolas en busca de fisuras tras la aplicación de un tinte en la cara esmaltada.

ISO 10545-12 Determinación de la resistencia a la helada

Establece un método mediante el cual, se impregnan de agua las baldosas y se someten posteriormente a 100 ciclos de congelación-deshielo entre +5°C y -5°C.

DIN-51130 Determinación del ángulo crítico de deslizamiento

Ángulo	Grupo
3° < α < 10°	R9
10° < α < 19°	R10
19° < α < 27°	R11
27° < α < 35°	R12
35° < α	R13

ISO 10545-8 Determinación de la dilatación térmica lineal

Determinación del coeficiente de dilatación térmico lineal para el intervalo entre la temperatura ambiente y 100°C.

ISO 10545-13 Determinación de la resistencia química

Dicho ensayo determina, por separado, la resistencia química de las baldosas, a los agentes de limpieza, sales de piscina, ácidos y álcalis. Con la exclusión del ácido fluorhídrico (HF) y sus compuestos.

La clasificación visual para agentes de limpieza y sales para piscina sería:

- **GA** - Cuando no existe efecto visible (un ligero cambio de color no es considerado como un ataque químico)
- **GB** - Cuando se modifica el aspecto.
- **GC** - Cuando existe una desaparición total o parcial de la superficie original.

La clasificación visual para ácidos y álcalis varía, desde GLA, GLB y GLC, en función de la resistencia química.

RED BODY FLOOR TILES

PAVIMENTO DE PASTA ROJA
CARRELAGE DE SOL EN PÂTE ROUGE
WANDFLIESEN AUS ROTSCHERBEN

MADE IN **SPAIN**

Ctra. Viver-Pto Burriana Km 55,5 / 1200 Onda - Castellón / Aptdo Correos 64

Teléfono: +34 964 60 28 52 / Fax Export: +34 964 77 20 61 - 964 62 60 95 / Fax Nacional: 964 60 40 04

www.cristalceramicas.com