

GRES PORCELLANATO - PORCELAIN TILE - GRÈS CÉRAME - FEINSTEINZEUG

Norma di riferimento: EN 14411 (ISO 13006) Allegato G Piastrelle di ceramica pressate a secco con basso assorbimento d'acqua (Ev ≤ 0,5 %)

Reference standard: EN 14411 (ISO 13006) Appendix G Dry pressed ceramic tiles with low water absorption (Ev ≤ 0,5 %)

Norme retenue: EN 14411 (ISO 13006) Annexe G Carreaux céramiques pressés à sec avec faible absorption d'eau (Ev ≤ 0,5 %)

Besugznorm: EN 14411 (ISO 13006) Anlage G Trockengepresste keramische Fliesen und Platten mit niedriger Wasseraufnahme (Ev ≤ 0,5 %)

Gruppo B la

Caratteristiche tecniche Technical characteristics Caracteristiques techniques Teknische eigenschaften	Norma Norms Normes Normen	Requisiti richiesti Requirements Conditions requisés Geforderte eigenschaften			* Valore medio Supergres Average rating Valeur moyenne Durchschnittswert		
		7 cm ≤ N < 15 cm	N ≥ 15 cm				
<p>Lunghezza e larghezza Lenght and width Longuer et largeur Länge und Breite</p> <p>Rettilineità degli spigoli Straightness of sides Equerrage des angles Kantengeradheit</p> <p>Ortogonalità ** Rectangularity Orthogonalité Rechtwinkligkeit</p> <p>Planarità Flatness Planéité Planität</p>	ISO 10545-2	RETTIFICATI	± 0,4 mm	± 0,3 %	± 1,0 mm	Conforme According to Conforme Gemäss	
			± 0,4 mm	± 0,3 %	± 0,8 mm	Conforme According to Conforme Gemäss	
			± 0,4 mm	± 0,3 %	± 1,5 mm	Conforme According to Conforme Gemäss	
			± 0,6 mm	± 0,4 %	± 1,8 mm	Conforme According to Conforme Gemäss	
<p>Lunghezza e larghezza Lenght and width Longuer et largeur Länge und Breite</p> <p>Rettilineità degli spigoli Straightness of sides Equerrage des angles Kantengeradheit</p> <p>Ortogonalità ** Rectangularity Orthogonalité Rechtwinkligkeit</p> <p>Planarità Flatness Planéité Planität</p>	ISO 10545-2	NON RETTIFICATI	± 0,9 mm	± 0,6 %	± 2,0 mm	Conforme According to Conforme Gemäss	
			± 0,8 mm	± 0,5 %	± 1,5 mm	Conforme According to Conforme Gemäss	
			± 0,8 mm	± 0,5 %	± 2,0 mm	Conforme According to Conforme Gemäss	
			± 0,8 mm	± 0,5 %	± 2,0 mm	Conforme According to Conforme Gemäss	
<p>Spessore Thickness Epaisseur Stärke</p>	ISO 10545-2		± 0,5 mm	± 5 %	± 0,5 mm	Conforme According to Conforme Gemäss	
<p>Assorbimento % d'acqua Water absorption Absorption d'eau Wasseraufnahme</p>	ISO 10545-3		Ev ≤ 0,5%			Conforme According to Conforme Gemäss	
<p>Determinazione della resistenza a flessione e della forza di rottura Flexion and break resistance Résistance à la flexion et à la force de rupture Biegefestigkeit und Bruchlast</p>	ISO 10545-4		Spessore ≥ 7,5 mm	S ≥ 1300 R ≥ 35 N/mm ²	Spessore < 7,5 mm	S ≥ 700 N R ≥ 35 N/mm ²	Conforme According to Conforme Gemäss
<p>Determinazione della resistenza all'abrasione profonda (porcellanato non smaltato) UGL Résistance à l'abrasion profonde (grès cérame) UGL Tiefenverschleissbeständigkeit (unglasierte Feinsteinzeug) UGL Deep Scratch Resistance (unglazed porcelain) UGL</p>	ISO 10545-6		≤ 175 mm ³			Conforme According to Conforme Gemäss	

Caratteristiche tecniche Technical characteristics	Norma Norms	Requisiti richiesti Requirements	* Valore medio Supergres Average rating
<p>Determinazione della resistenza all'abrasione superficiale PEI (porcellanato smaltato) GL Résistance à l'abrasion superficielle PEI (grès cérame émaillé) GL Beständigkeit gegen Abrieb PEI (glasierte Feinsteinzeug) GL Surface abrasion resistance PEI (glazed porcelain) GL</p>	ISO 10545-7	Classificazione PEI Classification PEI Klassifizierung PEI Classification PEI	Risultati delle prove disponibili in azienda. Test details can be obtained from the company. Résultats des tests disponibles auprès de l'entreprise. Die Ergebnisse der Prüfungen sind beim Unternehmen erhältlich.
<p>Coefficiente di espansione termica lineare tra 20° e 100° C Dilatation thermique linéaire entre 20°C et 100°C Lineare Waerme-ausdehnung zwischen 20°C und 100°C Linear thermal expansion 20°C to 100°C</p>	ISO 10545-8	Metodo di prova disponibile Méthode d'essai disponible Prüfverfahren verfügbar Test method available	Conforme According to Conforme Gemäss
<p>Resistenza agli sbalzi termici Résistance aux écarts de Température Temperaturwechselbeständigkeit Thermal shock resistance</p>	ISO 10545-9	Metodo di prova disponibile Méthode d'essai disponible Prüfverfahren verfügbar Test method available	Conforme According to Conforme Gemäss
<p>Resistenza al gelo Résistance au gel Frostbeständigkeit Frost resistance</p>	ISO 10545-12	Metodo di prova disponibile Méthode d'essai disponible Prüfverfahren verfügbar Test method available	Conforme According to Conforme Gemäss
<p>Determinazione della resistenza chimica Résistance chimique Chemikalienbeständigkeit Chemical resistance</p>	ISO 10545-13	Classe UB minimo (UGL) - GB minimo (GL) Clase UB min (UGL) - GB min (GL) Categorie UB min (UGL) - GB min (GL) Klasse UB min (UGL) - GB min (GL)	Conforme According to Conforme Gemäss
<p>Determinazione della resistenza alle macchie Résistance aux taches Beständigkeit gegen Fleckenbil Resistance to staining</p>	ISO 10545-14	Classe 3 minimo Clase 3 min Categorie 3 min Klasse 3 min	Conforme According to Conforme Gemäss
<p>Reazione al fuoco Reaction to fire Réaction au feu Brandverhalten</p>	-	Classe A1 o A1 fl Class A1 o A1 fl Class A1 ou A1 fl Klasse A1 oder A1 fl	Conforme According to Conforme Gemäss
<p>Resistenza allo scivolamento Résistance au glissement Bestimmung der Rutschhemmungsfähigkeit Slip resistance</p>	DIN 51130	Classificazione R Evaluación R Classification R Klassifizierung R	Vedere dettaglio See chart Voir liste Siehe tab.
<p>Resistenza allo scivolamento - superfici bagnate calpestio a piedi scalzi Résistance au glissement - surfaces mouillées passage à pieds nus Bestimmung der Rutschhemmungsfähigkeit - nasse Oberfläche - Barfußgehen Coefficient of friction - dry surfaces walking on barefoot</p>	DIN 51097	Classificazione A B C Evaluación A B C Classification A B C Klassifizierung A B C	Vedere dettaglio See chart Voir liste Siehe tab.
<p>Resistenza allo scivolamento - coefficiente di attrito dinamico (DCOF) Résistance au glissement - résistance de frottement dynamique Bestimmung der Rutschhemmungsfähigkeit - dynamischer reibungskoeffizient Slip resistance - dynamic friction coefficient</p>	STANDARD ANSI A326.3 - 2017	≥ 0,42 wet	Vedere dettaglio See chart Voir liste Siehe tab.
<p>Coefficiente di attrito dinamico Résistance de frottement dynamique Dynamischer reibungskoeffizient Dynamic friction coefficient</p>	METODO B.C.R.A.	D.M.I. Giugno 1989 n.236 (μ > 0,40)	Vedere dettaglio See chart Voir liste Siehe tab.

* Valori riferiti ai fondi. Le caratteristiche tecniche fanno riferimento al formato nominale delle piastrelle espresso in mm. These values refer to the bottoms. The technical characteristics refer to the nominal size of tiles expressed in mm. Valeurs se référant aux fonds. Les caractéristiques techniques se réfèrent au format nominal des carreaux exprimé en mm. Werte bezogen auf Grundriesen. Die Angaben beziehen sich auf die Nenngröße der Fliesen in mm.

Se non indicato diversamente, i valori delle prove tecniche si riferiscono alla superficie naturale. Unless otherwise indicated, the values of technical tests refer to the natural surface finish. Sauf indication contraire, les valeurs des tests techniques se rapportent à la surface naturelle. Wenn nicht anders angegeben beziehen sich die Werte der technischen Tests auf die natürliche Oberfläche.

** Per piastrelle rettangolari che abbiano il lato maggiore L ≥ 60 cm, e rapporto tra i lati ≥ 3, la misurazione dell'ortogonalità deve venire condotta solo sul lato corto. For rectangular tiles with longest side L ≥ 60 cm and a ratio length/width L/W ≥ 3, the measurement of orthogonality should only be carried out on short edges. Pour les carreaux rectangulaires qui ont le côté le plus long L ≥ 60 cm, et le rapport entre les côtés ≥ 3, la mesure de l'orthogonalité se fait seulement sur le côté le plus court. Bei rechteckigen Fliesen, mit der längsten Seite L ≥ 60 cm und einem Seitenverhältnis von ≥ 3 darf die Messung der Rechteckigkeit nur an der kurzen Seite durchgeführt werden.

**LE CARATTERISTICHE ANTISCIVOLO DEL GRES PORCELLANATO
THE ANTI-SLIP FEATURES OF PORCELAIN STONEWARE**

**LES CARACTÉRISTIQUES ANTIDÉRAPANTES DU GRÈS CÉRAME
DIE EIGENSCHAFTEN DER TRITTSICHERHEIT VON FEINSTEINZEUG**

Attualmente vi sono diversi metodi di prova per determinare le caratteristiche di resistenza allo scivolamento delle piastrelle per pavimento: i metodi DIN (51097 e 51130) e l'ANSI A326.3.

There is a variety of different test methods to determine the slip resistance of floor tiles: the DIN (51097 and 51130) and the ANSI A326.3.

Il existe actuellement diverses méthodes d'essai pour déterminer les caractéristiques de résistance au glissement des carreaux pour sol : la méthode B.C.R.A., les méthodes DIN (51097 e 51130) et l'ANSI A326.3.

Derzeit gibt es mehrere Testverfahren, welche die Eigenschaften der Trittsicherheit von Fliesen bestimmen: die BCRA Methode, die DIN Normen (51130 und 51097), die ANSI A326.3 .

DIN 51130 - DIN 51097

I metodi DIN sono norme tedesche che misurano le caratteristiche di scivolosità delle pavimentazioni: DIN 51130 determina la scivolosità a piedi calzati, DIN 51097 determina invece la scivolosità delle superfici bagnate a piedi nudi.

The DIN methods are German norms that measure the slipperiness of a floor: the DIN 51130 determines slipperiness walking on a surface with shoes and the DIN 51097 determines the slipperiness of a wet surface when walking barefoot.

Les méthodes DIN sont des normes allemandes qui mesurent les caractéristiques de glissance des sols : DIN 51130 détermine la glissance à pieds nus, DIN 51097 détermine en revanche la glissance des surfaces mouillées à pieds nus.

Die DIN Normen sind deutsche Standards, die die Eigenschaften der Trittsicherheit von Fußböden messen: Die DIN 51130 bestimmt die Trittsicherheit mit Arbeitsschuhen, die DIN 51097 hingegen bestimmt die Trittsicherheit mit nackten Füßen.

DIN 51130	Coefficiente di attrito Coefficient of friction Coefficient de friction Reibungskoeffizient	Angoli di inclinazione Angle Angle d'inclinaison Neigungswinkel	Campi di applicazione Field of application Domaines d'utilisation Anwendungsbereich
R9	da from de von	6° a to a bis	10°
R10	da from de von	10° a to a bis	19°
R11	da from de von	19° a to a bis	27°
R12	da from de von	27° a to a bis	35°

DIN 51097	Gruppi di valutazione Evaluation groups Groupes d'estimation Bewertungsgruppen	Angoli di inclinazione Angle Angle d'inclinaison Neigungswinkel	Campi di applicazione Field of application Domaines d'utilisation Anwendungsbereich
A	≥ 12°	Spogliatoi, zone di passaggio a piedi nudi, ecc. Dressing rooms, areas likely to be walked on barefoot, surgeries, etc. Vestiaires, zone de passage les pieds nus, etc. Umkleideräume, Barfuß-Durchgangsbereiche, usw.	
B	≥ 18°	Docce, bordi piscine, ecc. Shower enclosures, swimming pool decks, etc. Douches, bords des piscines, etc. Duschen, Schwimmbadränder, usw.	
C	≥ 24°	Bordi di piscine in pendenza, scale immerse ecc. Sloping swimming pool decks, submerged stairs, etc. Bords des piscines en pente, escaliers, plongées, etc. Schwimmbadränder mit Gefälle, sich im Wasser befindliche Treppen, usw.	

ANSI A326.3-2017

ANSIA A326.3-2017 è una norma valida per gli U.S.A. che determina il coefficiente di attrito dinamico (DCOF) in condizione di superficie bagnata.

DCOF	ANSI A 326.3	≥ 0,42
------	---------------------	---------------

ANSI A326.3-2017 is a norm valid in the U.S.A. that calculates the dynamic coefficient of friction (DCOF) on wet surfaces.

ANSI A326.3-2017 est une norme valable pour les USA qui détermine le coefficient de frottement dynamique (DCOF) en condition de surface mouillée.

ANSI A326.3-2017 ist eine für die U.S.A. gültige Norm, die den dynamischen Reibungskoeffizienten unter den Bedingungen einer nassen Oberfläche bestimmt.

B.C.R.A.

Il metodo B.C.R.A. è di derivazione inglese ed è stato adottato dalla legislazione italiana con il D.M. n° 236 del 14/06/1989. Misura il coefficiente di attrito dinamico (μ) di una superficie e classifica:

The British B.C.R.A. method was adopted by Italian law with the regulation D.M. n° 236 dated 14/06/1989. It measures the coefficient of dynamic friction (μ) of a surface and determines:

La méthode B.C.R.A. est d'origine anglaise et a été adoptée par la législation italienne avec le Décret-loi n° 236 du 14/06/1989. Elle mesure le coefficient de frottement dynamique (μ) d'une surface et classifie:

Die B.C.R.A. Methode stammt aus England und wurde von der italienischen Gesetzgebung mit dem Ministerialerlass Nr. 236 vom 14/06/1989 angenommen. Messung des dynamischen Reibungskoeffizienten (μ) einer Oberfläche und Klassifizierung:

B.C.R.A.	μ	Scivolosità pericolosa Dangerous slipperiness - Nature glissante dangereuse - Gefährliche Glätte
	μ < 0,20	
	0,20 ≤ μ < 0,40	Scivolosità eccessiva Excessive slipperiness - Nature glissante excessive - Übermäßige Glätte
	0,40 ≤ μ < 0,74	Attrito soddisfacente Satisfactory friction - Frottement satisfaisant - Zufriedenstellende Reibung
	μ ≥ 0,74	Attrito eccellente Excellent friction - Frottement excellent - Ausgezeichnete Reibung