

Finishings . Finitions . Fertigungs . Acabamentos

NR Nat. Rectified Nat. Rectifié Nat. Rektifiziert Nat. Rectificado
A Soft Shiny Adouci Halbpoliert Amaciado
AS Anti Slip Antidérapant Rutschfestig Antiderrapante

Sizes . Formats . Formaten . Formatos

30x60 . 60x60 . 45x90 . 90x90

Thickness . Épaisseur . Stärken . Espessuras

9,5mm . 11mm . 20mm



Floor and Wall Tiles
 Sols et Murs
 Boden und Wand
 Pavimento e Revestimento

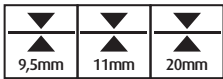


Modular (joint 2mm)
 Modulaire (joint 2mm)
 Modular (2mm Fuge)
 Modular (junta 2mm)



V2

Shade Variation
 Denuançage
 Farbspiel
 Destonalização



Thickness
 Épaisseur
 Dicken
 Espessura



High traffic
 Forte circulation
 Hoch Verkehrs
 Alto tráfego



DIN51130
 Slipping resistance
 Résistance au glissement
 Rutschfestigkeit
 Resistência ao escorregamento

SLABSTONE

Calibers . Calibres . Kaliber . Calibres

Size Format Formate Formato	Colection Colection Kollektion Colecção	Finishing Finition Fertigung Acabamento	Z	X	V	T	C	R	B	D	E	H	L	M
30x60	Slabstone	NR	-	-	-	298,9x599,8	296,5x595,0	295,0x592,0	-	-	-	-	-	-
45x90	Slabstone	NR I A I AS	-	446,5x895,0	444,0x890,0	-	445,8x893,6	442,0x886,0	-	-	-	-	-	-
60x60	Slabstone	NR I A I AS	-	-	-	599,8	595,0	592,0	-	-	-	-	-	-
	Slabstone	AS 20mm	598,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90x90	Subway	NR	-	895,0	890,0	-	893,6	886,0	-	-	-	-	-	-

Package . Emballage . Verpackung . Embalagem

size format formate formato	box . boîte . karton . caixa			pallet . palette . palett . paleta			pallet dimension . dimensions des palettes paletten abmessungen . dimensões das paletes		
	sqm m ²	pieces pièces stück peças	weight poids gewicht peso (kg)	sqm m ²	boxes boîtes kartonen caixas	weight poids gewicht peso (kg)	width largeur breite largura	length longueur laenge comprimento	height hauteur höhe altura
30x60 NR	1,06	6	24,4	42,40	40	1006	80cm	120cm	75cm
60x60 NR I A I AS* (9,5mm)	1,06	3	23,3	42,40	40	962	80cm	120cm	75cm
60x60 AS (20mm)**	0,715	2	33,5	22,886	32	1102	80cm	120cm	75cm
45x90 NR	0,80	2	18,8	35,20	44	857	100cm	120cm	60cm
90x90 NR	1,60	2	40,6	38,40	24	1004	105cm	105cm	105cm
mosaic 3,5x3,5 30x30 NR	1,08	12	23,1	-	-	-	-	-	-
bricks 29x49 NR	-	6	24,4	-	-	-	-	-	-
rib 9,5x60 NR	-	7	8,8	-	-	-	-	-	-
step tread fluted 30x60 NR I A I AS* (9,5mm)	-	6	22,6	-	-	-	-	-	-
step tread fluted 60x60 NR I A I AS* (9,5mm)	-	3	24,4	-	-	-	-	-	-
step tread fluted 45x90 NR	-	2	20,3	-	-	-	-	-	-
step extra thick 30x60 NR I A	-	2	10,0	-	-	-	-	-	-
step extra thick corner 30x60 NR I A	-	1	5,0	-	-	-	-	-	-
step extra thick inox 30x60 NR I A	-	2	10,0	-	-	-	-	-	-
step extra thick inox Corner 30x60 NR I A	-	1	5,0	-	-	-	-	-	-
skirting 8x60 NR I A	-	13	15,2	-	-	-	-	-	-

*Available only on colors White SL1, Beige SL2 and Light Grey SL4.

*Disponible uniquement dans les couleurs White SL1, Beige SL2 et Light Grey SL4.

*Verfügbar nur in der Farben White SL1, Beige SL2 und Light Grey SL4.

*disponível só nas cores White SL1, Beige SL2 e Light Grey SL4.

**Caliber 598x598mm

**Calibre 598x598mm

**Kaliber 598x598mm

**Calibre 598x598mm

The featured weights are approximate. The quantities of sqm (m²)/pieces per box/palette may exceptionally vary and shall be confirmed by Margres.

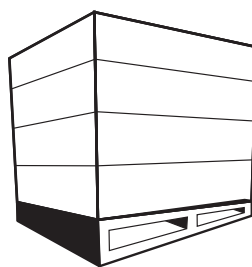
Les poids présentés sont approximatifs. Les quantités m²/pièces par boîte/palette peuvent exceptionnellement varier. Nous vous prions donc de bien vouloir confirmer auprès de Margres.

Die angegebenen Gewichte sind Näherungswerte. Die Mengen, m²/Stücke pro Verpackung/Palette können in Einzelfällen abweichen, weshalb Sie bei Margres bestätigt werden sollten.

Os pesos apresentados são aproximados. As quantidades m²/peças por caixa/paleta podem excepcionalmente variar, pelo que agradecemos a confirmação junto da Margres.

Pallet dimension . Dimensions des palettes . Paletten Abmessung . Dimensões das paletes

Size Format Formate Formato	Width Largeur Breite Largura	Length Longueur Laenge Comprimento	Height Hauteur Höhe Altura
30x60	80cm	120cm	75cm
45x90	100cm	120cm	60cm
60x60	80cm	120cm	75cm
90x90	105cm	105cm	105cm














Height
Hauteur
Höhe
Altura

Width
Largeur
Breite
Largura

Length
Longueur
Laenge
Comprimento

Technical Data . Données Techniques . Technischen Eigenschaften . Características Técnicas

Technical Data Données Techniques Technischen Eigenschaften Características Técnicas	Directives Normes Normen Normas	EN 14411 Directives values Valeur norme Richtlinie werten Valores norma	Standard average value Valeur moyenne Typischer Durchschnittswert Valor típico médio
 Thickness Épaisseur Stärke Espessura	ISO 10545 - 2	(max.) ±5% (max.) (max.) (máx.)	60x60 AS 20mm 90x90 NR 11mm ±2% 45x90 NR 9,5mm 60x60 NR I A I AS* 9,5mm 30x60 NR 9,5mm
 Breaking strength (S) Résistance à la flexion (S) Biegefestigkeit (S) Resistência à flexão (S)	ISO 10545 - 4	(min.) 35N/mm ² (min.) (min.) (mín.)	50N/mm ²
 Modulus of rupture Module de rupture Biegung Modul Módulo de ruptura	ISO 10545 - 4	≥ 1300N	60x60 20mm - 11000N 60x60 9,5mm - 2900N 30x60 9,5mm - 2900N
 Linear thermal expansion coefficient Coefficient de dilatation thermique linéaire Linearer thermischer Ausdehnungskoeffizient Coeficiente de dilatação térmica linear	ISO 10545 - 8	Manufacturer's standard Valeurs du fabricant Hersteller Werte Valores do fabricante	6,5*10 ⁻⁶ /°C (max.) (máx.)
 Chemical resistance Résistance chimique Chemische Beständigkeit Resistência química	Cahier CSTB 3735	Manufacturer's standard Valeurs du fabricant Hersteller Werte Valores do fabricante	3 UGL No alteration Aucune modification Unverändert Sem alteração
 Frost resistance Résistance au gel Frostbeständigkeit Resistência ao gelo	ISO 10545 - 12	Required Nécessaire Anforderung Exigida	Yes Oui Ja Sim
 Water absorption Absorption d'eau Wasseraufnahme Absorção de água	ISO 10545 - 3	(max.) ±0,5% (max.) (max.) (máx.)	± 0,03%
 Deep abrasion resistance Résistance à l'abrasion profonde Widerstand gegen Tiefenverschleiß Resistência à abrasão profunda	ISO 10545 - 6	(max.) 175mm ³ (max.) (max.) (máx.)	123 mm ³
 Stain resistance Résistance aux taches Beständigkeit gegen Fleckenbildner Resistência a manchas	ISO 10545 - 14	Manufacturer's standard Valeurs du fabricant Hersteller Werte Valores do fabricante	4 - 5 UGL Simple removal Enlèvement simple Einfache Entfernung Remoção simples
 Thermal shock resistance Résistance au choc thermique Temperaturwechselbeständigkeit Resistência ao choque térmico	ISO 10545 - 9	Manufacturer's standard Valeurs du fabricant Hersteller Werte Valores do fabricante	Yes Oui Ja Sim
 Slipping resistance Résistance au glissement Trittsicherheit/rutschfestigkeit Resistência ao escorregamento	DIN51130	R9 - R13	Anti Slip R11 Nat. Rectified R0
	DIN51097	A - C	Anti Slip Class C Nat. Rectified Class A
 Shade variation Denuançage Farbspiel Destonalização	ANSI 137.1	V0 None . Nul . Gleich Null . Nulo V1 Minor . Léger . Leich . Ligeiro V2 Low . Faible . Gering . Baixo V3 Medium . Moyen . Mittelmäßig . Médio V4 Major . Élevé . Stark . Alto	V2 Slight variation Variation légère Leichte Variation Ligeira variação

*Available only on colors White SL1, Beige SL2 and Light Grey SL4.

*Disponible uniquement dans les couleurs White SL1, Beige SL2 et Light Grey SL4.

*Verfügbar nur in der Farben White SL1, Beige SL2 und Light Grey SL4.

*disponível só nas cores White SL1, Beige SL2 e Light Grey SL4.



Water absorption

ISO 10545-3

A ceramic material's capacity to absorb water depends on its porosity. Thanks to the choice quality raw materials used and the state-of-the-art production technologies, Margres products are always outstandingly compact, meaning that their porosity values are minimal.

The value expresses the percentage water absorption by weight.

Absorption d'eau

ISO 10545-3

La capacité d'absorption d'eau d'un matériau céramique est fonction de sa porosité.

Grâce à la très haute qualité des matières premières utilisées et à des technologies de production avancées, les produits Margres garantissent un degré de compacité exceptionnel synonyme de porosité minime.

La valeur exprime le pourcentage d'absorption par rapport à la masse.

Wasseraufnahme

ISO 10545-3

Die Wasseraufnahmefähigkeit eines keramischen Materials ist von seiner Porosität abhängig.

Margres Produkte bieten dank ihrer sehr hochwertigen Rohstoffe und ihrer fortschrittlichen Produktionstechnologien stets eine ausgezeichnete kompakte Beschaffenheit und demzufolge minimale Porositätswerte.

Der Wert drückt den Aufnahmegewichtszusatz im Verhältnis zur Masse aus.

Absorção de água

ISO 10545-3

A capacidade de um material cerâmico de absorver água é proporcional à sua porosidade.

Os produtos da Margres, graças ao emprego de matérias primas nobres e de tecnologias avançadas de produção, oferecem sempre uma densidade excepcional e consequentemente, valores mínimos de porosidade.

O valor exprime a percentagem de absorção referido à massa.



Stain resistance

ISO 10545-14

The operating surface is subject to three staining agents, olive oil, iodine alcohol solution and chromium green in light oil; after 24 hours the surface is cleaned.

Class 5
stain removed with warm water running for 5 minutes

Class 4
stain removed by manual cleaning with mild detergent

Class 3
stain removed by mechanical cleaning with strong detergent

Class 2
stain removed by dipping in suitable thinner for 24 hours

Class 1
stain not removed

Résistance aux taches

ISO 10545-14

La surface de travail est mise au contact de trois agents tachants, huile d'olive, solution alcoolique à base d'iode et de chrome vert dans une huile légère; le nettoyage est effectué après 24 heures.

Classe 5
tache enlevée à l'eau chaude courante (5 minutes)

Classe 4
tache enlevée par nettoyage manuel avec un produit léger

Classe 3
tache enlevée par nettoyage mécanique avec un produit fort

Classe 2
tache enlevée par immersion dans un solvant approprié pendant 24 heures

Classe 1
tache tenace

Beständigkeit gegen Fleckenbildner

ISO 10545-14

Auf die Betriebsoberfläche werden drei fleckenbildende Agens, Olivenöl, eine alkoholische Jod-Lösung und Grünchrom in Leichtöl gegeben. Nach 24 Stunden erfolgt die Reinigung.

Klasse 5
Der Fleck verschwindet nach einer 5-minütigen Behandlung mit warmem Wasser.

Klasse 4
Der Fleck verschwindet nach einer Behandlung von Hand mit einem leichten Reinigungsmittel.

Klasse 3
Der Fleck verschwindet nach einer mechanischen Behandlung mit einem starken Reinigungsmittel.

Klasse 2
Der Fleck verschwindet, nachdem die Oberfläche 24 Stunden lang in einem entsprechenden Lösungsmittel eingelegt wurde.

Klasse 1
Der Fleck bleibt.

Resistência às manchas

ISO 10545-14

A superfície de trabalho é colocada em contacto com três agentes que produzem manchas: azeite, solução alcoólica de iodo e verde cromo em óleo leve; ao fim de 24 horas procede-se à limpeza.

Classe 5
mancha removida com água quente a correr durante 5 minutos.

Classe 4
mancha removida mediante limpeza manual com detergente fraco.

Classe 3
mancha removida mediante limpeza mecânica com detergente forte.

Classe 2
mancha removida mediante imersão em dissolvente adequado durante 24 horas.

Classe 1
mancha não removida.



Frost resistance

ISO 10545-12

Ceramic materials laid outdoors suffer frost damage if their porosity is above a certain level. When any water absorbed freezes, it increases in volume, generating strong internal mechanical stresses which may cause the material to detach from the underlying surface. Margres tiles are frostproof because, thanks to their porosity value of virtually nil, they always pass the ISO 10545-12 test comprising 100 freeze/thaw cycles between -5°C and +5°C without suffering any damage.

Résistance au gel

ISO 10545-12

Les matériaux céramiques posés en extérieur subissent des dommages provoqués par le gel lorsqu'ils sont légèrement poreux. Lorsque l'eau éventuellement absorbée gèle, son volume augmente, ce qui a pour effet d'exercer de fortes sollicitations mécaniques internes qui peuvent se traduire par un détachement des carreaux de la surface de pose. Leur porosité étant quasi nulle, les carreaux Margres sont ingélifs. Ils ont en effet réussi avec succès le test ISO 10545-12 qui prévoit 100 cycles de gel/dégel entre -5°C et +5°C sans subir aucun dommage.

Frostbeständigkeit

ISO 10545-12

Die in Außenbereichen verlegten keramischen Materialien werden durch Frost beschädigt, wenn sie eine gewisse Porosität aufweisen. Wenn das ggf. aufgenommene Wasser vereist, wird dessen Volumen größer, was zu starken inneren mechanischen Beanspruchungen führt, die zur Ablösung von Material an der Oberflächen führen können. Die Fliesen von Margres sind frostbeständig, wenn sie dank ihrer fast vollkommen fehlenden Porosität immer den Test nach ISO 10545-12 bestehen, der 100 Frier- und Tauzyklen zwischen -5°C und +5°C vorsieht, ohne irgendwelche Schäden davon zu tragen.

Resistência ao gelo

ISO 10545-12

Os materiais cerâmicos assentados em exteriores podem sofrer danos causados pelo gelo se apresentarem uma certa porosidade. Quando a água absorvida pelo material gela, o seu volume aumenta, o que produz fortes sollicitações mecânicas internas que podem se traduzir em desprendimentos de material na superfície. Os mosaicos da Margres são insensíveis ao gelo porque, em virtude da porosidade praticamente inexistente, superam sempre o ensaio ISO 10545-12 que prevê 100 ciclos de gelo/degelo entre -5°C e +5°C sem sofrerem nenhum dano.

Thermal shock resistance



ISO 10545-9

The aim of this test is to determine the resistance to thermal shock of whole ceramic tiles by placing them in cold water (15°C) and then in hot water (145°C). These cycles are repeated 10 times.

Résistance au choc thermique

ISO 10545-9

Cet essai a pour objectif de déterminer la résistance au choc thermique de pièces entières de revêtement de sol et de revêtement en céramique en les plongeant dans de l'eau froide (15°C) puis dans de l'eau chaude (145°C). Ce cycle est répété 10 fois.

Temperaturwechselbeständigkeit

ISO 10545-9

Dieses Prüfverfahren dient der Bestimmung der Temperaturwechselbeständigkeit von ganzen keramischen Fliesen und Platten, indem diese zunächst in kaltes Wasser (15°C) und anschließend in heißes Wasser (145°C) eingetaucht werden. Diese Zyklen werden jeweils zehnmal wiederholt.

Resistência ao choque térmico

ISO 10545-9

Este ensaio tem por objectivo determinar a resistência ao choque térmico de peças inteiras de pavimento e revestimento cerâmico, colocando-as em água fria (15°C) e seguidamente em água quente (145°C). Estes ciclos são repetidos 10 vezes.

Slipping resistance



DIN 51130

In this test, an operator stands on a surface covered with tiles for testing.

The surface, initially horizontal, is gradually tilted until the moment when the operator starts to slip.

The angle of tilt of the surface when slipping starts provides the rating.

Résistance au glissement

DIN 51130

Le test de mesure de ce paramètre prévoit la présence d'un opérateur sur un plan revêtu des carreaux à tester. Le plan, initialement horizontal, est progressivement incliné jusqu'à ce que l'opérateur commence à glisser.

L'angle correspondant à l'inclinaison du plan au moment où l'opérateur commence à glisser détermine la classification.

Trittsicherheit-rutschfestigkeit

DIN 51130

Hier steht ein Bediener auf einer mit zu testenden Fliesen verkleideter Fläche.

Die anfangs horizontale Fläche wird nach und nach geneigt, bis der Bediener zu rutschen beginnt.

Der Neigungswinkel der Fläche bei Rutschbeginn bestimmt die Bewertungsgruppe.

Resistência ao escorregamento

DIN 51130

Este ensaio prevê um operador em pé sobre uma superfície revestida com os mosaicos a testar.

A superfície horizontal é inclinada progressivamente até ao momento em que o operador começa a escorregar.

O ângulo correspondente à inclinação da superfície no momento do escorregamento determina a classificação.

$\alpha < 6^\circ$ = not classified

$6^\circ \leq \alpha \leq 10^\circ$ = R9

$10^\circ < \alpha \leq 19^\circ$ = R10

$19^\circ < \alpha \leq 27^\circ$ = R11

$27^\circ < \alpha \leq 35^\circ$ = R12

$\alpha > 35^\circ$ = R13

$\alpha < 6^\circ$ = non classé

$6^\circ \leq \alpha \leq 10^\circ$ = R9

$10^\circ < \alpha \leq 19^\circ$ = R10

$19^\circ < \alpha \leq 27^\circ$ = R11

$27^\circ < \alpha \leq 35^\circ$ = R12

$\alpha > 35^\circ$ = R13

$\alpha < 6^\circ$ = nicht klassifizierbar

$6^\circ \leq \alpha \leq 10^\circ$ = R9

$10^\circ < \alpha \leq 19^\circ$ = R10

$19^\circ < \alpha \leq 27^\circ$ = R11

$27^\circ < \alpha \leq 35^\circ$ = R12

$\alpha > 35^\circ$ = R13

$\alpha < 6^\circ$ = não classificado

$6^\circ \leq \alpha \leq 10^\circ$ = R9

$10^\circ < \alpha \leq 19^\circ$ = R10

$19^\circ < \alpha \leq 27^\circ$ = R11

$27^\circ < \alpha \leq 35^\circ$ = R12

$\alpha > 35^\circ$ = R13

DIN 51097

The method aims to measure the tiles' suitability for laying in locations where people walk barefoot (e.g. edges of swimming-pools, showers, etc.). An operator walks barefoot over a tilting surface laid with the tiles for testing, wet with a soap and water solution. The surface is gradually tilted and the angle of tilt at which the operator starts to slip provides the tiles' rating, as shown in the table below.

$\alpha < 12^\circ$ not classified

$12^\circ \leq \alpha < 18^\circ$ A

$18^\circ \leq \alpha < 24^\circ$ B (A+B)

$\alpha \geq 24^\circ$ C (A+B+C)

DIN 51097

La méthode vise à mesurer la conformité des carreaux pour une pose sur des espaces au sein desquels l'on marche pieds nus (abords de piscine, douche, etc.). Un opérateur marche pieds nus sur un plan inclinable sur lequel sont posés des carreaux mouillés à l'aide d'une solution d'eau et savon. Le plan est progressivement incliné et l'angle correspondant à l'inclinaison du plan au moment où l'opérateur commence à glisser détermine la classification des carreaux comme indiquée ci-dessous:

$\alpha < 12^\circ$ non classé

$12^\circ \leq \alpha < 18^\circ$ A

$18^\circ \leq \alpha < 24^\circ$ B (A+B)

$\alpha \geq 24^\circ$ C (A+B+C)

DIN 51097

Diese Methode misst die Eignung der Fliesen für die Verlegung in Barfuß-Bereichen (z.B. Schwimmbeckenränder, Duschen, usw.). Ein Bediener geht barfuß auf einer geneigten Fläche, auf der mit einer Seifenwasserlösung nasse Fliesen verlegt sind. Die Fläche wird nach und nach geneigt und der Neigungswinkel, an dem der Bediener zu rutschen beginnt, bestimmt die Bewertungsgruppe der Fliesen, laut folgender Tabelle:

$\alpha < 12^\circ$ nicht klassifizierbar

$12^\circ \leq \alpha < 18^\circ$ A

$18^\circ \leq \alpha < 24^\circ$ B (A+B)

$\alpha \geq 24^\circ$ C (A+B+C)

DIN 51097

O método visa medir a idoneidade dos mosaicos para o assentamento em ambientes onde se caminha com os pés descalços (ex. bordas de piscinas, duchas, etc.). Um operador caminha com os pés descalços sobre uma superfície inclinável na qual são assentados os mosaicos submetidos ao ensaio molhados com uma solução de água e sabão. A superfície é progressivamente inclinada e o ângulo no qual o operador começa a escorregar determina a classificação dos mosaicos, conforme indicado na tabela seguinte:

$\alpha < 12^\circ$ não classificado

$12^\circ \leq \alpha < 18^\circ$ A

$18^\circ \leq \alpha < 24^\circ$ B (A+B)

$\alpha \geq 24^\circ$ C (A+B+C)



Slip resistance

BCRA TORTUS

English method for determining the coefficient of friction of surfaces based on the resistance opposed to the movement of a tester instrument (Tortus) that traverses the surface to be tested.

The method is based on the use of a mobile device to determine the coefficient of friction that standard materials, such as rubber and leather, have in wet or dry conditions further to contact with a certain floor covering material.

As explained above, the "Tortus test" is the reference method for National legislation under paragraph 8.2.2 of Ministerial Decree 236/89, which envisages a coefficient equal to >0.40 in dry Dry Rubber and Wet Leather conditions. The friction coefficient testing machine for wet surfaces is the Digital Sliptester Floor Slide Control FSC 2000 system, which is computer-controlled.

≤ 0,19 μ	Dangerous sliding
0,20 ÷ 0,39 μ	Excessive sliding
0,40 ÷ 0,74 μ	Satisfaction friction
> 0,74 μ	Excellent friction

Résistance au glissement

BCRA TORTUS

Méthode anglaise pour la détermination du coefficient de frottement des surfaces en fonction de la résistance opposée au glissement d'un appareil (Tortus) sur la surface elle-même.

Cette méthode consiste, par le biais d'un dispositif mobile, à déterminer le coefficient de frottement que des matières standardisées, telles que le caoutchouc et le cuir, possèdent sur des surfaces sèches ou mouillées en contact avec un sol bien précis. Ledit « Tortus Test », méthode de référence pour la législation nationale visée au paragraphe 8.2.2 du D.M. 236/89, prévoit dans des conditions de Caoutchouc sec et Cuir mouillé un coefficient >0,40. Le mesurage du coefficient de frottement sur des surfaces mouillées est obtenu au moyen du système informatisé Digital Sliptester Floor Slide Control FSC 2000.

≤ 0,19 μ	Glissance dangereuse
0,20 ÷ 0,39 μ	Glissance excessive
0,40 ÷ 0,74 μ	Frottement satisfaisant
> 0,74 μ	Frottement excellent

Trittsicherheit-rutschfestigkeit

BCRA TORTUS

Englische Methode zur Bestimmung des Reibungskoeffizienten der Oberflächen aufgrund des Widerstandes, der der Schleppkraft einer Apparatur (Tortus) geleistet wird, die die Oberfläche selbst durchquert.

Die Methode basiert darauf, mit Hilfe einer beweglichen Vorrichtung, den Reibungskoeffizienten zu ermitteln, den Standardmaterialien wie Gummi und Leder in trockenem und nassem Zustand in Kontakt mit einer bestimmten Fußbodenfläche aufweisen.

Wie bereits oben erwähnt, ist die Tortus-Testmethode die Grundlage für die nationale Gesetzgebung, siehe Paragraph 8.2.2 des Ministerialerlasses 236/89, die für trockenes Gummi und nasses Leder einen Koeffizienten >0,40 vorsieht. Die Testmaschine zur Ermittlung des Reibungskoeffizienten auf nassen Oberflächen ist das EDV-System Digital Sliptester Floor Slide Control FSC 2000.

≤ 0,19 μ	Gefährliche Rutschigkeit
0,20 ÷ 0,39 μ	Übermäßige Rutschigkeit
0,40 ÷ 0,74 μ	Mittelmäßige Reibung
> 0,74 μ	Ausgezeichnete Reibung

Resistência ao escorregamento

BCRA TORTUS

Método inglês para determinar o coeficiente de fricção das superfícies com base na resistência oposta ao movimento de um instrumento de teste (Tortus) que atravessa a superfície a ser testada.

O método baseia-se na utilização de um dispositivo móvel para determinar o coeficiente de fricção que os materiais-padrão, como a borracha e o couro, têm em condições molhadas e secadas para melhorar o contacto com determinado material de revestimento do chão.

Tal como explicado acima, o "teste de Tortus" é o método de referência para a legislação nacional, ao abrigo do parágrafo 8.2.2 do Decreto-Lei 236/89, que prevê um coeficiente igual a >0,40 em condições de Borracha Seca e Couro Molhado. A máquina de teste do coeficiente de fricção para superfícies molhadas é o sistema digital de controlo de deslizamento Sliptester Floor Slide Control FSC 2000, que é controlado por computador.

≤ 0,19 μ	Deslizamento perigoso
0,20 ÷ 0,39 μ	Deslizamento excessivo
0,40 ÷ 0,74 μ	Fricção suficiente
> 0,74 μ	Fricção excelente



Chemical resistance

ISO 10545-13

The method measures the chemical resistance of both glazed (GL) and unglazed (UGL) tiles, using acids (hydrochloric, citric and lactic) and bases (potassium hydroxide) at low (L) and high (H) concentration. The classification is as follows:

Glazed (GL) products:

GLA, GHA: Resistant;

GLB, GHB: Changes in appearance of surface;

GLC, GHC: partial or complete loss of original surface.

Unglazed (UGL) products:

ULA, UHA: Resistant;

ULB, UHB: Changes in appearance of surface;

ULC, UHC: partial or complete loss of original surface.

Résistance chimique

ISO 10545-13

La méthode permet de déterminer la résistance chimique de carreaux émaillés (GL) et non-émaillés (UGL) en utilisant différents acides (chlorhydrique, citrique et lactique) et des bases (hydroxyde de potassium) à basse (L) et haute (H) concentration. La classification est la suivante:

Produits émaillés (GL):

GLA et GHA: résistant;

GLB et GHB: modification de l'aspect de la surface;

GLC et GHC: perte partielle ou totale de la surface d'origine.

Produits non-émaillés (UGL):

ULA et UHA: résistant;

ULB et UHB: modification de l'aspect de la surface;

ULC et UHC: perte partielle ou totale de la surface d'origine.

Chemische Beständigkeit

ISO 10545-13

Die Methode bestimmt die Chemikalienbeständigkeit sowohl glasierter Fliesen (GL) als auch unglasierter Fliesen (UGL), unter Verwendung von Säuren (Salzsäure, Zitronensäure, Milchsäure) und Laugen (Kaliumhydroxyd) in schwacher (L) und starker (H) Konzentration. Die Einstufung findet wie folgt statt:

Glasierete Produkte (GL):

GLA, GHA: beständig;

GLB, GHB: Veränderung des Aussehens an der Oberfläche;

GLC, GHC: Teilweiser oder vollständiger Verlust der Originaloberfläche.

Unglasierete Produkte (UGL):

ULA, UHA: beständig;

ULB, UHB: Veränderung des Aussehens an der Oberfläche;

ULC, UHC: Teilweiser oder vollständiger Verlust der Originaloberfläche.

Resistência química

ISO 10545-13

O método determina a resistência química de mosaicos vidrados (GL) e não vidrados (UGL), utilizando ácidos (clorídrico, cítrico, láctico) e bases (hidróxido de potássio) com baixa (L) e alta (H) concentração. A classificação é feita da seguinte maneira:

Produtos vidrados (GL):

GLA, GHA: Resistente;

GLB, GHB: Modificação do aspecto da superfície;

GLC, GHC: Perda parcial ou completa da superfície original.

Produtos não vidrados (UGL):

ULA, UHA: Resistente;

ULB, UHB: Modificação do aspecto da superfície;

ULC, UHC: Perda parcial ou completa da superfície original.



Deep abrasion resistance

ISO 10545-6

Unglazed (UGL) surfaces are subjected to the deep abrasion method; this test measures the value of material removed from the surface with an abrasive disc after 150 rotations cycles. The lower the volume removed, the more resistant the material

Résistance à l'abrasion profonde

ISO 10545-6

Les surfaces non-émaillées sont soumises à la méthode de l'abrasion profonde: ce test détermine le volume de matériau éliminé de la surface à l'aide d'un disque abrasif au bout de 150 tours. La résistance est d'autant plus importante que le volume de matériau éliminé est faible.

Widerstand gegen Tiefenverschleiß

ISO 10545-6

Unglasierte Oberflächen (UGL) werden der Tiefenverschleiss-Messmethode unterzogen. Dieser Test bestimmt das Materialvolumen, das mit einer Schleifscheibe nach 150 Umdrehungen von der Oberfläche abgetragen wird. Je geringer das abgetragene Volumen, um so beständiger ist das Material.

Resistência à abrasão profunda

ISO 10545-6

As superfícies não vidradas (UGL) são submetidas ao método da abrasão profunda; este ensaio determina o volume de material que é removido da superfície com um disco abrasivo após 150 rotações. Quanto menor for o volume removido, mais resistente é o material.



Breaking strength (S)

ISO 10545-4

The aim of this test is to determine the bend resistance of ceramic tiles through the application of a constant force in the centre of a specimen resting on two side supports.

Bend resistance is the force, expressed in N, obtained by multiplying the breaking load by the ratio of the distance between supports to the width of the break in the specimen.

Modulus of rupture

ISO 10545-4

This parameter is used to assess the ceramic tile's capacity to withstand static and dynamic loads after laying. The standard considers the tile as a beam, placed on two rollers some distance apart, while a third roller applies a force to its centre. The breaking strength is the weight the tile withstands before breaking. The actual breaking strength of a tile after laying is considerably higher than the value measured in the laboratory.

ASTM C 648

The test method consists of supporting the tile on the ends of three cylindrical rods, or on three ball bearings for tiles having a facial area of 6.25 in² (40 cm²) or less, arranged in an equilateral triangle, and applying force at a definite rate to the centre of the triangular support, until the specimen breaks.

Résistance à la flexion (S)

ISO 10545-4

Cet essai a pour objectif de déterminer la résistance à la flexion du revêtement de sol et du revêtement en céramique par application d'une force uniforme au milieu d'une pièce, laquelle est placée sur deux points d'appui latéraux.

La résistance à la flexion correspond à la force, exprimée en N, obtenue en multipliant la charge de rupture par le rapport entre la distance entre les appuis et la largeur de la zone de fracture de la pièce.

Module de rupture

ISO 10545-4

Ce paramètre permet d'évaluer la capacité qu'a le carreau de supporter des charges statiques et dynamiques. La norme considère le carreau comme une poutre posée sur deux rouleaux distants l'un de l'autre alors qu'au centre du carreau est appliquée une force par l'intermédiaire d'un troisième rouleau. La charge de rupture est le poids supporté avant rupture du carreau. La charge de rupture effective du carreau après pose est très nettement supérieure à celle mesurée en laboratoire.

ASTM C 648

La méthode d'essai consiste à appuyer le carreau sur les extrémités de trois tiges cylindriques ou sur trois roulements à billes pour carreaux ayant une surface faciale de 6,25 pouces² (40 cm²) ou inférieure, disposées/és de façon à former un triangle équilatéral. L'essai prévoit ensuite l'application d'une force prédéterminée au centre du support triangulaire, jusqu'à la rupture de l'échantillon.

Biegefestigkeit (S)

ISO 10545-4

Dieses Prüfverfahren dient der Bestimmung der Biegefestigkeit von keramischen Fliesen und Platten anhand des Aufbringens einer konstanten Kraft im Zentrum eines Prüfkörpers, der auf zwei seitlichen Stützpunkten aufliegt. Die Biegefestigkeit ist die in N ausgedrückte Kraft, die jeweils als Quotient der Bruchlast und des Verhältnisses zwischen dem Abstand der Belastungspunkte und der Breite im Bruchbereich des Prüfkörpers berechnet wird.

Biegung Modul

ISO 10545-4

Dieser Parameter dient zur Bewertung der Fliesenfähigkeit, im verlegten Zustand statischen und dynamischen Lasten standzuhalten. Die Norm bestimmt, dass die Fliese wie ein Balken auf zwei voneinander distanzierten aufliegt und in der Mitte durch eine dritte Rolle eine Kraft auf sie aufgebracht wird. Die Bruchfestigkeit ist das Gewicht, das vor dem Fliesenbruch ertragen wird. Die effektive Bruchfestigkeit der verlegten Fliese ist wesentlich höher als die im Labor gemessene Bruchfestigkeit.

ASTM C 648

Die Testmethode besteht darin, die Fliese auf die Extremitäten von drei Zylinderstangen abzulegen, bzw. auf drei Fliesenkuellagern, mit einer Frontfläche von 6,25 Zoll² (40cm²) oder weniger, die in ihrer Anordnung ein gleichseitiges Dreieck bilden. Dann wird in der Mitte dieses dreieckigen Trägers eine Kraft mit zuvor festgelegtem Ausmaß ausgeübt, bis die Probe bricht.

Resistência à flexão (S)

ISO 10545-4

Este ensaio tem por objectivo determinar a resistência à flexão do pavimento e revestimento cerâmico por aplicação de uma força constante no centro de uma peça, estando esta colocada em dois pontos de apoio laterais.

Resistência à flexão é a força, expressa em N, obtida por multiplicação da carga de ruptura pela razão entre a distância interapoios e a largura na zona de fractura da peça.

Módulo de ruptura

ISO 10545-4

Este parâmetro é utilizado para avaliar a capacidade do mosaico cerâmico de resistir a cargas estáticas e dinâmicas após o assentamento. A norma considera o mosaico como uma trave, colocada sobre dois rolos afastados, enquanto um terceiro rolo aplica força no centro. A força de rotura é o peso que o mosaico suporta antes de partir. A força de rotura real de um mosaico depois de assente é consideravelmente mais alta que o valor medido no laboratório.

ASTM C 648

O método de teste consiste em suportar o mosaico nas extremidades de três barras cilíndricas, ou em três rolamentos para os mosaicos com uma área facial de 40 cm² (6,25 polegadas²) ou menos, dispostos num triângulo equilátero, e aplicar força a uma taxa definitiva ao centro do suporte triangular, até que o espécime parta.



Linear thermal expansion

ISO 10545-8

The aim of this test is to determine the coefficient of linear thermal expansion of ceramic tiles for the temperature interval, which goes from room temperature to 100°C.

Coefficient de dilatation thermique linéaire

ISO 10545-8

Cet essai a pour objectif de déterminer le coefficient de dilatation linéique d'origine thermique du revêtement de sol et du revêtement en céramique dans la plage de température comprise entre la température ambiante et 100 °C.

Linearer thermischer Ausdehnungskoeffizient

ISO 10545-8

Dieses Prüfverfahren dient der Bestimmung des linearen thermischen Ausdehnungskoeffizienten keramischer Fliesen und Platten für den Temperaturbereich zwischen Raumtemperatur und 100°C.

Coefficiente de dilatação térmica linear

ISO 10545-8

Este ensaio tem por objectivo determinar o coeficiente de dilatação térmica linear do pavimento e revestimento cerâmico para o intervalo de temperatura que vai da temperatura ambiente até 100°C.

Differences in tone

ANSI 137.1

Tiles may vary in color, texture, or appearance according to the manufacturer's design for that particular tile series or product line. The following aesthetic class designations have been provided in the Table, so that the manufacturer may communicate the aesthetic characteristics of a particular tile product.

Degré de variabilité chromatique

ANSI 137.1

La couleur, la structure et l'aspect des carreaux peuvent varier en fonction des spécifications du producteur définies pour la série de carreaux ou la ligne de produit spécifique. Les désignations de « classe esthétique » suivantes sont fournies dans le Tableau pour permettre au producteur de communiquer les caractéristiques esthétiques d'un produit particulier.

Abtönungsgrad

ANSI 137.1

Die Farbe, die Struktur und das Aussehen der Fliesen können auf Grund der für die besondere Fliesenserie oder Produktreihe festgelegten Spezifikationen des Herstellers variieren. Die folgenden Bestimmungen der „ästhetischen Kategorie“ finden sich in Tabelle, damit der Hersteller die ästhetischen Charakteristiken eines besonderen Produkts mitteilen kann.

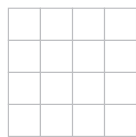
Variações de tonalidade

ANSI 137.1

Os mosaicos podem variar em cor, textura ou aspecto conforme o desenho do fabricante para essa série de mosaicos ou linha de produtos em particular. As seguintes designações de classe estética foram colocadas na Tabela para que o fabricante possa comunicar as características estéticas de determinado produto de mosaico.

VO

None . Nil
Gleich Null . Nulo



Very uniform appearance. Pieces of the same shade value are very uniform.

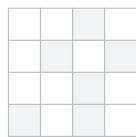
Aspect très uniforme. Les pièces de la même variante de couleur sont très uniformes.

Sehr gleichmäßiges Aussehen. Die Teile der gleichen Farbvariante sind sehr gleichmäßig.

Aspecto muito uniforme. Peças com o mesmo valor de tonalidade são muito uniformes.

V1

Minor . Léger
Leicht . Ligeiro



Uniform appearance. Differences among pieces from the same production run are minimal.

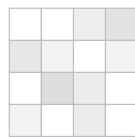
Aspect uniforme. Les différences entre les pièces d'un même lot de production sont minimales.

Gleichmäßiges Aussehen. Die Unterschiede zwischen den Teilen eines Produktionsloses sind minimal.

Aspecto uniforme. As diferenças entre as peças da mesma fase de produção são mínimas.

V2

Low . Faible
Gering . Baixo



Slight variation. Clearly distinguishable differences in texture and/or pattern within similar colors.

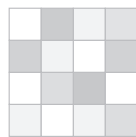
Variations minimales. Différences clairement visibles au niveau de la structure et/ou du design entre les pièces caractérisées par des couleurs analogues.

Gleichmäßiges Aussehen. Die Unterschiede zwischen den Teilen eines Produktionsloses sind minimal.

Ligeira variação. É possível distinguir diferenças claramente na textura e/ou padrão com cores semelhantes.

V3

Medium . Moyen
Mittelmäßig . Médio



Moderate variation. While the colors and or texture present on a single piece of tile will be indicative of the colors and or texture to be expected on the other tiles, the amount of colors and or texture on each piece may vary significantly. It is recommended that the range be viewed before selection.

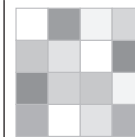
Variations modérées. Même si les couleurs et la structure d'une seule pièce peuvent identifier les couleurs et les structures des autres pièces, la variation de la couleur et de la structure de chaque pièce peut être significative. Il est conseillé d'examiner la gamme avant de choisir.

Mäßige Variationen. Obwohl die Farben und die Struktur eines einzelnen Teils kennzeichnend für die Farben und die Struktur der andern Teile sein können, können die Farbe und die Struktur der einzelnen Teile signifikante Variationen aufweisen. Vor der eventuellen Wahl ist es ratsam das Produktspektrum zu prüfen.

Variação moderada. Embora as cores e/ou a textura presentes numa peça de mosaico sejam indicativas das cores e/ou textura que se espera nos outros mosaicos, a quantidade de cores e/ou textura em cada peça pode variar significativamente. Recomenda-se que a gama seja vista antes da selecção.

V4

Major . Élevé
Stark . Alto



Substantial variation. Random color and or texture differences from tile to tile, so that one tile may have totally different colors and or texture from that on other tiles. Thus, the final installation will be unique. It is recommended that the range be viewed before selection.

Variations importantes. Différences casuelles au niveau de la couleur ou de la structure d'un carreau à l'autre. Un carreau peut ainsi présenter des couleurs et/ou une structure totalement différentes de celles d'autres carreaux. Le résultat final sera donc unique et non reproductible. Il est conseillé d'examiner la gamme avant de choisir.

Wesentliche Variationen. Zufällige Farb- oder Strukturunterschiede der einzelnen Fliesen, in der Folge können sich Farben und/oder Struktur vollkommen von den andern Fliesen unterscheiden. Deshalb ist das Endergebnis einmalig und unwiederholbar. Vor der eventuellen Wahl ist es ratsam das Produktspektrum zu prüfen.

Variação substancial. Diferenças aleatórias de cor e/ou textura entre os mosaicos, de modo a que um mosaico pode ter cores e/ou textura completamente diferente dos outros mosaicos. Assim, a instalação final será única. Recomenda-se que a gama seja vista antes da selecção.