



?????? Sizes	120x278 cm 47 1/4"x109 1/2" ± 6mm	120x240 cm 47 1/4"x94 1/2" ± 9mm	75x150 cm 29 1/2"x59" ± 9.5mm	120x120 cm 47 1/4"x47 1/4" ± 9mm	45x90 cm 17 3/4"x35 3/8" ± 9mm	75x75 cm 29 1/2"x29 1/2" ± 9.5mm	60x60 cm 23 5/8"x23 5/8" ± 9mm	30x60 cm 11 3/4"x23 5/8" ± 9mm
-----------------	---	--	-------------------------------------	--	--------------------------------------	--	--------------------------------------	--------------------------------------

Caratteristica tecnica Characteristics	Metodo di prova Test Method	Requisiti per dimensione nominale N Requirements for nominal size N			MARVEL PRO										
		7 cm ≤ N < 15 cm		N ≥ 15 cm	Polished rectified	Polished rectified ± 6mm 120x278 cm	Polished rectified ± 9mm 30x60 cm, 60x60 cm, 45x90 cm	Polished rectified ± 9.5mm 75x75 cm, 75x150 cm	Satin rectified	Satin rectified ± 9mm 60x60 cm	Matt rectified	Matt rectified ± 9mm 30x60 cm, 60x60 cm, 45x90 cm	Textured rectified		
		(mm)	(%)	(mm)											
???????? Regularity characteristics	ISO 10545-2	Length and width	± 0,9 (*)	± 0,6 (*)	± 2,0 (*)	± 0,3% ± 1,0mm	± 0,3% ± 1,0mm	± 0,3% ± 1,0mm	± 0,3% ± 1,0mm	± 0,3% ± 1,0mm	± 0,3% ± 1,0mm	± 0,3% ± 1,0mm	± 0,3% ± 1,0mm	± 0,3% ± 1,0mm	
		Thickness	± 0,5 (**)	± 5 (***)	± 0,5 (**)	± 5,0% ± 0,5mm	± 5,0% ± 0,5mm	± 5,0% ± 0,5mm	± 5,0% ± 0,5mm	± 5,0% ± 0,5mm	± 5,0% ± 0,5mm	± 5,0% ± 0,5mm	± 5,0% ± 0,5mm	± 5,0% ± 0,5mm	
		Straightness of sides Straightness of sides	± 0,75 (***)	± 0,5 (***)	± 1,5 (***)	± 0,3% ± 0,8mm	± 0,3% ± 0,8mm	± 0,3% ± 0,8mm	± 0,3% ± 0,8mm	± 0,3% ± 0,8mm	± 0,3% ± 0,8mm	± 0,3% ± 0,8mm	± 0,3% ± 0,8mm	± 0,3% ± 0,8mm	± 0,3% ± 0,8mm
		Ortogonalità (Misurazione da condurre solo sui lati corti quando L/l ≥ 3) Rectangularity (Measurement only on short edges when L/l ≥ 3)	± 0,75 (****)	± 0,5 (****)	± 2,0 (****)	± 0,3% ± 1,5mm	± 0,3% ± 1,5mm	± 0,3% ± 1,5mm	± 0,3% ± 1,5mm	± 0,3% ± 1,5mm	± 0,3% ± 1,5mm	± 0,3% ± 1,5mm	± 0,3% ± 1,5mm	± 0,3% ± 1,5mm	± 0,3% ± 1,5mm
	Surface flatness	c.c. ± 0,75 e.c. ± 0,75 w. ± 0,75	c.c. ± 0,5 e.c. ± 0,5 w. ± 0,5	c.c. ± 2,0 e.c. ± 2,0 w. ± 2,0	± 0,3% ± 1,5mm	± 0,3% ± 1,5mm	± 0,3% ± 1,5mm	± 0,3% ± 1,5mm	± 0,3% ± 1,5mm	± 0,3% ± 1,5mm	± 0,4% ± 1,8mm	± 0,4% ± 1,8mm	± 0,4% ± 1,8mm	Not applicable	
???????? Structural features	ISO 10545-3	Water absorption level (in% by mass)	$E_B \leq 0,5\%$ Valore massimo 0,6% - Individual Maximum 0,6%			≤ 0,1%	≤ 0,1%	≤ 0,1%	≤ 0,1%	≤ 0,1%	≤ 0,1%	≤ 0,1%	≤ 0,1%	≤ 0,1%	
	ASTM C373-18	Requirement ANSI A137.1-2017 Water Absorption Max < 0,5%				≤ 0,5%	≤ 0,5%	≤ 0,5%	≤ 0,5%	≤ 0,5%	≤ 0,5%	≤ 0,5%	≤ 0,5%	≤ 0,5%	
???????? Bulk mechanical features	ISO 10545-4	Breaking strength	S ≥ 700N (per spessore < 7,5mm - for thickness < 7,5mm) S ≥ 1300N (per spessore ≥ 7,5mm - for thickness ≥ 7,5mm)			S ≥ 1500 N	S ≥ 1000 N	S ≥ 1500 N	S ≥ 1500 N	S ≥ 1500 N	S ≥ 1500 N	S ≥ 1500 N	S ≥ 1500 N	S ≥ 1500 N	
		Modulus of Rupture	R ≥ 35 N/mm ²			R ≥ 40 N/mm ²	R ≥ 40 N/mm ²	R ≥ 40 N/mm ²	R ≥ 40 N/mm ²	R ≥ 40 N/mm ²	R ≥ 40 N/mm ²	R ≥ 40 N/mm ²	R ≥ 40 N/mm ²	R ≥ 40 N/mm ²	
	EN 1339 Annex F	Bending Strength and Breaking Load				-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ISO 10545-5	Impact resistance, as coefficient of restitution	Valore dichiarato Declared value			≥ 0,55	≥ 0,55	≥ 0,55	≥ 0,55	≥ 0,55	≥ 0,55	≥ 0,55	≥ 0,55	≥ 0,55		
???????? Surface mechanical features	EN 101	Mohs hardness	-			MOHS 5	MOHS 5	MOHS 5	MOHS 5	MOHS 5	MOHS 5	MOHS 6	MOHS 6	MOHS 7	
	ISO 10545-6	Resistance to deep abrasion of unglazed tiles (removed volume)	≤ 175 mm ³			≤ 150mm ³	≤ 150mm ³	≤ 150mm ³	≤ 150mm ³	≤ 150mm ³	≤ 150mm ³	≤ 150mm ³	≤ 150mm ³	≤ 150mm ³	
Caratteristiche Termometriche Thermometric features	ISO 10545-8	Coefficient of linear thermal expansion	Valore dichiarato Declared value			≤ 7 1/mk	≤ 7 1/mk	≤ 7 1/mk	≤ 7 1/mk	≤ 7 1/mk	≤ 7 1/mk	≤ 7 1/mk	≤ 7 1/mk	≤ 7 1/mk	
	ISO 10545-9	Thermal shock resistance	Test superato in accordo con ISO 10545-1 Pass according to EN ISO 10545-1			Resiste	Resiste	Resiste	Resiste	Resiste	Resiste	Resiste	Resiste	Resiste	
	ISO 10545-10	Moisture expansion (in mm/m)	Valore dichiarato Declared value			≤ 0,01% (0,1mm/m)	≤ 0,01% (0,1mm/m)	≤ 0,01% (0,1mm/m)	≤ 0,01% (0,1mm/m)	≤ 0,01% (0,1mm/m)	≤ 0,01% (0,1mm/m)	≤ 0,01% (0,1mm/m)	≤ 0,01% (0,1mm/m)	≤ 0,01% (0,1mm/m)	
	ISO 10545-12	Frost resistance	Test superato in accordo con ISO 10545-1 Pass according to EN ISO 10545-1			Resiste	Resiste	Resiste	Resiste	Resiste	Resiste	Resiste	Resiste	Resiste	
???????? Physical properties	EN 1348	Bond strength/adhesion for improved cementitious adhesives	Valore dichiarato Declared value			≥ 1,0 N/mm ² (Class C2 - EN 12004)	≥ 1,0 N/mm ² (Class C2 - EN 12004)	≥ 1,0 N/mm ² (Class C2 - EN 12004)	≥ 1,0 N/mm ² (Class C2 - EN 12004)	≥ 1,0 N/mm ² (Class C2 - EN 12004)	≥ 1,0 N/mm ² (Class C2 - EN 12004)	≥ 1,0 N/mm ² (Class C2 - EN 12004)	≥ 1,0 N/mm ² (Class C2 - EN 12004)	≥ 1,0 N/mm ² (Class C2 - EN 12004)	
	-	Reaction to fire	Classe A1 oppure A1 _{fl} Class A1 or A1 _{fl}			A1 - A1 _{fl}	A1 - A1 _{fl}	A1 - A1 _{fl}	A1 - A1 _{fl}	A1 - A1 _{fl}	A1 - A1 _{fl}	A1 - A1 _{fl}	A1 - A1 _{fl}	A1 - A1 _{fl}	
???????? Chemical features	ISO 10545-13	Resistance to household chemicals and swimming pool salts	Classe minima B Minimum Class B			A	A	A	A	A	A	A	A	A	
		Resistance to low concentrations of acids and alkalis	Classe dichiarata Declared Class			LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	
		Resistance to high concentrations of acids and alkalis	Classe dichiarata Declared Class			0	-	0	0	-	-	HA	HA	HA	
	ISO 10545-14	Resistance to staining for glazed tiles	Classe dichiarata Declared Class			5	5	5	5	5	5	5	5	5	
???????? Safety characteristics	DIN 51130	Shod Ramp Test	Classe dichiarata Declared Class			N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	R9	R9	R11	
	DIN 51097	Barefoot Ramp Test	Valore dichiarato Declared value			0	0	0	0	0	0	A	A	A+B	
	BS 7976	PTV ≥ 36 classifies the surface as "low slip risk"				≥ 36Dry ≥ 36Wet	≥ 36Dry ≥ 36Wet	≥ 36Dry ≥ 24Wet	≥ 36Dry ≤ 24Wet	≥ 36Dry ≥ 36Wet	≥ 36Dry ≤ 24Wet	≥ 36Dry ≥ 36Wet	PTV ≥ 36 Wet on demand / su richiesta	≥ 36Dry ≥ 36Wet	
	AS 4586	Declared Classification of the new pedestrian surface materials according to the Pendulum Test				-	-	-	-	-	-	P3 on demand	P3 on demand	Class P4	
	UNE-ENV 12633	Valore dichiarato Declared value				-	-	-	-	-	-	C2 on demand	C2 on demand	Class C3	
	B.C.R.A. Rep. CEC/81	Coefficiente di attrito Coefficient of friction (COF)	D. M. 236/89 del 14/06/89 μ > 0,40 per elemento scivolante cuoio su pavimentazione asciutta μ > 0,40 per elemento scivolante gomma dura su pavimentazione bagnata			> 0,40Asciutto < 0,40Bagnato	> 0,40Asciutto < 0,40Bagnato	> 0,40Asciutto < 0,40Bagnato	> 0,40Asciutto < 0,40Bagnato	> 0,40Asciutto < 0,40Bagnato	> 0,40Asciutto < 0,40Bagnato	> 0,40Asciutto < 0,40Bagnato	> 0,40Asciutto < 0,40Bagnato	> 0,40Asciutto < 0,40Bagnato	
ANSI A.137.1	Dynamic coefficient of friction (DCOF)	ANSI A.137.1-2017 Requires a minimum value of 0.42 for level interior space expected to be walked upon when wet. (3)			< 0,42Wet	< 0,42Wet	< 0,42Wet	< 0,42Wet	< 0,42Wet	< 0,42Wet	< 0,42Wet	> 0,42Wet	> 0,42Wet	> 0,42Wet	

- * Deviazione ammissibile, in % oppure mm, della dimensione media di ogni piastrella (2 oppure 4 lati) dalla dimensione di fabbricazione (W).
The permissible deviation, in % or mm, of the average size for each tile (2 or 4 sides) from work size (W).
- ** Deviazione ammissibile, in % oppure mm, dello spessore medio di ogni piastrella dallo spessore riportato nella dimensione di fabbricazione (W).
The permissible deviation, in % or mm, of the average thickness for each tile from the work size thickness (W).
- *** Deviazione massima ammissibile di rettilineità, in % oppure mm, in rapporto alle dimensioni di fabbricazione (W) corrispondenti.
The maximum permissible deviation from straightness, in % or mm, related to the corresponding work sizes (W).
- **** Deviazione massima ammissibile di ortogonalità, in % oppure mm, in rapporto alle dimensioni di fabbricazione (W) corrispondenti.
The maximum permissible deviation from rectangularity, in % or mm, related to the corresponding work sizes (W).
- c.c. Deviazione massima ammissibile della curvatura del centro, in % oppure mm, in rapporto alla diagonale calcolata secondo le dimensioni di fabbricazione (W).
The maximum permissible deviation from centre curvatures, in % or mm, related to diagonal calculated from the work sizes (W).
- e.c. Deviazione massima ammissibile della curvatura dello spigolo, in % oppure mm, in rapporto alle dimensioni di fabbricazione (W) corrispondenti.
The maximum permissible deviation from edge curvatures, in % or mm, related to the corresponding work sizes (W).

- w. Deviazione massima ammissibile dello svergolamento, in % oppure mm, in rapporto alla diagonale calcolata secondo le dimensioni di fabbricazione (W).
The maximum permissible deviation from warpage, in % or mm, related to diagonal calculated from the work sizes (W).
- Determinazione della resistenza allo scivolamento delle superfici pedonabili; non si applica alle pavimentazioni sportive ed alle pavimentazioni stradali veicolari.
- (1) Determination of slip resistance of pedestrian surfaces; it does not cover sports surfaces and road surfaces for vehicles (skid resistance).
- (2) Le prestazioni anti-slip vengono garantite al momento della consegna del prodotto.
Anti-slip performance is guaranteed at the time of delivery of the product.
However, tiles with a DCOF of 0.42 or greater are not necessarily suitable for all projects.
- (3) The specifier shall determine tiles appropriate for specific project conditions, considering by way of example, but not in limitation, type of use, traffic, expected contaminants, expected maintenance, expected wear, and manufacturers' guidelines and recommendations."
- (4) For further details, please refer to outdoor design general catalogue.
- (5) Only for products with 20 mm thickness.

