

Mosa.

Toelichting lastenboek



Inleiding

Mosa helpt u graag met uw lastenboek. Voor u ligt een kant-en-klaar pakket dat u helpt om snel een lastenboekbeschrijving in een project te realiseren. In dit pakket vindt u technische argumentatie die bruikbaar is om de bouwheer gerust te stellen, zodat deze kiest voor tegels die voldoen aan de hoge eisen die gesteld worden in een projectomgeving. We gaan dieper in op een aantal belangrijke normeringen die het verschil kunnen maken. Zo kunt u heel gedetailleerd de juiste tegels voorschrijven, die een stuk hoger scoren dan de algemeen geldende Europese normen. Daarmee geeft u de verschillende partijen in het bouwproces niet de kans om een minderwaardig alternatief voor te stellen.

Uniek productieprocedé vloertegels

Mosa-vloertegels worden geproduceerd volgens het tweelaags Ultragresprocedé. De kenmerken van het Ultragresvloertegelprocedé, uiten zich in goede prestaties op het gebied van maatvastheid, vlakheid, breuksterkte, buigsterkte en diepteslijtage.

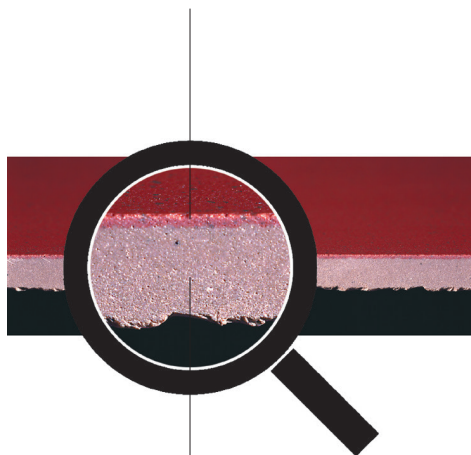
Verskil in absorptie toplaag en onderlaag

De robuuste toplaag is hard en krasbestendig. Dit geeft een strakke en tijdloze uitstraling. De tegels zijn vlak en de onderlaag hecht optimaal aan de ondergrond. Doordat de tegels tijdens het productieproces gerectificeerd worden, zijn ze maatvast en eenvoudig te verwerken.

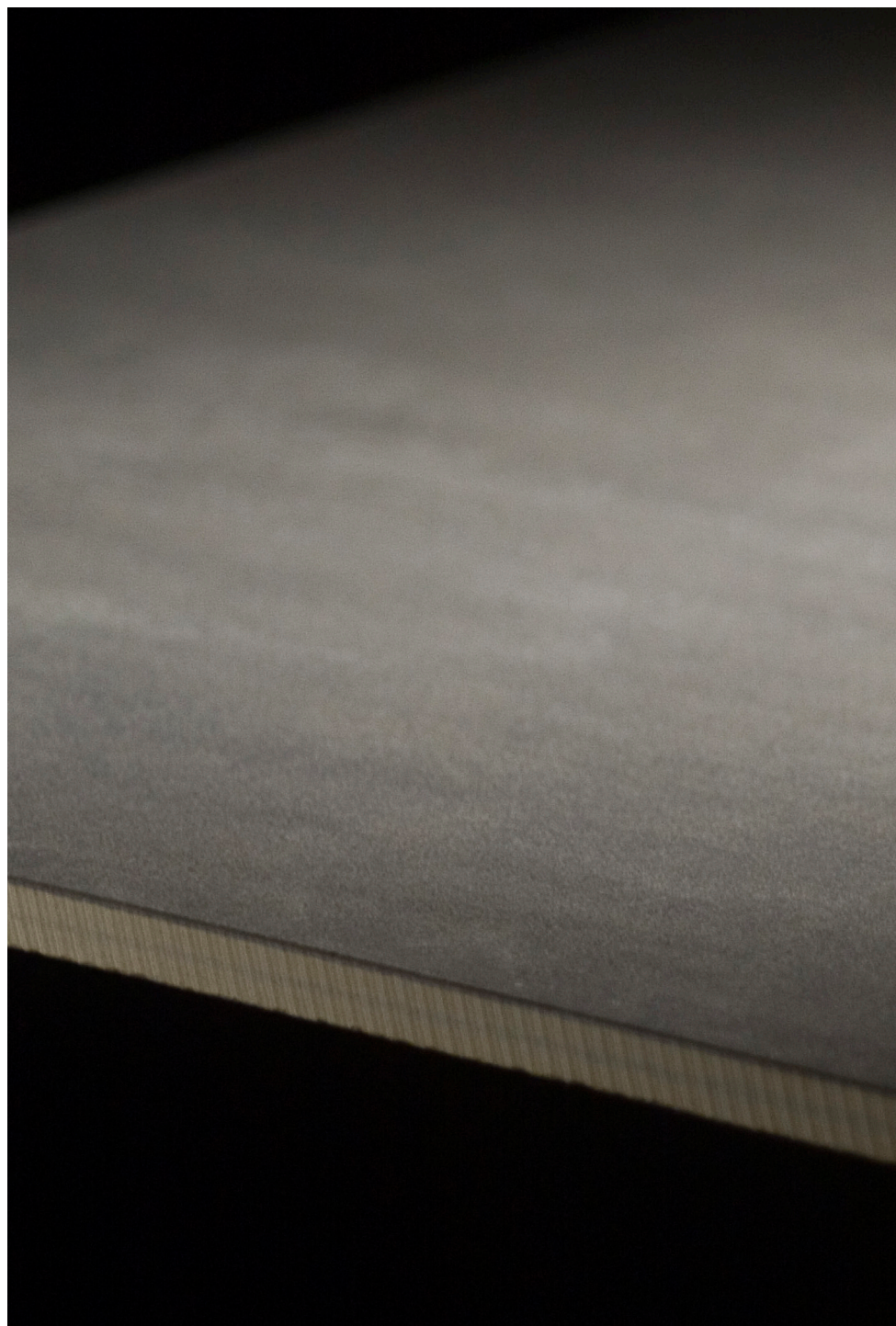
De toplaag heeft een oppervlakedessin ofwel schakering. Deze schakering ontstaat door gecontroleerd natuurlijk valgedrag van de klei-korrels, waardoor iedere tegel uniek is. De tegels hebben een matte en natuurlijke uitstraling en hebben een waterabsorptie van $< 0,1\%$ aan het oppervlak en een waterabsorptie van $\leq 0,3\%$ aan de onderzijde. Er bestaan zowel vlakke als extra slipwerende microreliëf-uitvoeringen. Ook zijn bijhorende traptegels en een uitgebreid assortiment accessoires beschikbaar, inclusief plinten en een showerdrainsysteem, die modulair aansluiten bij de vloer- en wandtegels. Nagenoeg alle tegels zijn C2C Silver gecertificeerd.

Figuur 1 - Ultragres-tegel, dwarsdoorsnede

minimale wateropneming oppervlak $< 0,1\%$



wateropneming scherf $< 0,3\%$



Modulariteit

De productie van Mosa wand- en vloertegels is ingericht op fabricagematen conform een modulair systeem. De modulaire maat wordt weergegeven in centimeters, de fabricagemaat in millimeters. De modulair geproduceerde wand- en vloertegels kunnen gecombineerd worden verwerkt, waarbij de voegen van de vloer ononderbroken kunnen doorlopen naar de wand. Hierbij dient te worden gewerkt volgens een vast stramien of een vaste 'modulemaat' van 10 centimeter, 15 centimeter of veelvouden daarvan.

De meeste wandtegels hebben een fabricagemaat met kaliber 77, bijvoorbeeld:

Afmeting modulaire maat	Fabricagemaat
10 x 10 cm	97 x 97 mm
15 x 15 cm	147 x 147 mm

Gerectificeerde vloertegels hebben kaliber 66 of 77, bijvoorbeeld:

Afmeting modulaire maat	Fabricagemaat
45 x 45 cm	446 x 446 mm
60 x 60 cm	597 x 597 mm

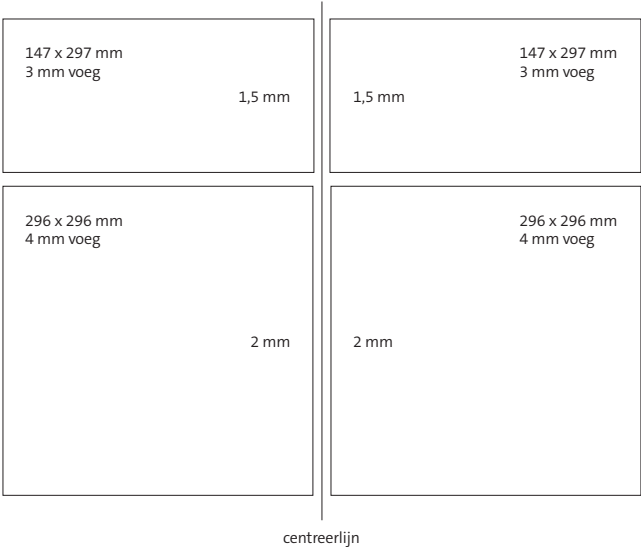
Bij 10 x 10, 15 x 15 en 30 x 30 cm vloertegels kunnen andere fabricageformaten (kalibers) ontstaan, binnen de toleranties van de Mosa-norm. De kalibercode wordt weergegeven op de verpakking van de vloertegels. Mosa levert steeds één kaliber per pallet. Bij verwerking in één vlak dienen altijd tegels van één kaliber te worden verwerkt.

Voordat wand- en vloertegels worden gecombineerd en modulair verwerkt, dient de verwerker van de tegels altijd de fabricagematen te controleren en de voegbreedte hierop aan te passen.

Houd te allen tijde rekening met fabricage-toleranties; bij het strokend verwerken van wand- en vloertegels is er in sommige gevallen bij de (gecertificeerde) vloertegels een bredere voeg (> 3 mm) nodig. Dit geldt ook als de wand- en vloertegels beide kaliber 77 zijn. Door de voeg van de vloertegels te verbreden, kunnen deze toleranties worden opgevangen hetgeen resulteert in een mooi uniform resultaat. Zie voor details de technische productbladen.

Figuur 2 - Voorbeeld van een modulaire verwerking

De voeg van de wandtegels wordt
gecentreerd met de voeg van de vloertegels,
gemeten vanuit het midden van de voeg.



Antislip

Mosa-vloertegels voldoen aan de eisen voor antislip volgens de normen DIN 51130 (loopveiligheid met schoeisel, uitgedrukt in de zogenaamde R-waarde) en DIN 51097 (loopveiligheid blootsvoets, uitgedrukt in A/B/C-waarden). Daarnaast geeft WTCB hiervoor richtlijnen (TV237). Per type ruimte schrijft deze normen voor, aan welke loopveiligheid of antislipwaarde een vloertegel dient te voldoen.

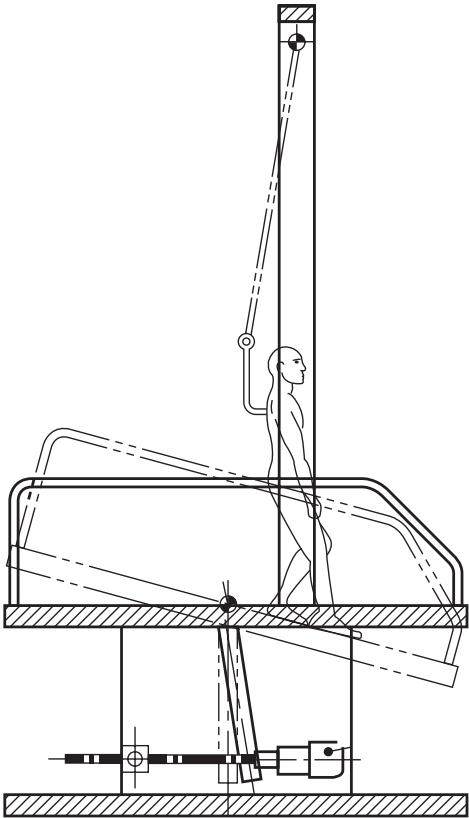
Tabel 1 - Classificatie van de slipweerstand bij bewandeling met schoeisel

Klasse	Hellingshoek	Voorbeelden
R9	3° - 10°	Toegangsruimten, kantoren en klaslokalen V / VV
R10	10° - 19°	Sanitair, toiletten, wasplaatsen, garages, en parkeerterreinen V / VV
R11	19° - 27°	Koel- of vrieskamers voor verpakte goederen en wasserijen AS / LS / MR / RL / RM / RQ / TS
R12	27° - 35°	Keukens in de kantines van bedrijven en universiteiten WS
R13	> 35°	Vetsmelterijen, slachthuizen en ruimten voor het inblikken van groenten XS

Tabel 2 - Overzicht van eisen, beschikbare Mosa-oppervlakuitlevoeringen en toepassingsgebieden

Klasse	Gemiddelde hellingshoek	Geschikt voor onder andere	Mosa-uitvoering (formaat)
A	$\alpha \geq 12^\circ$	• blootsvoets belopen ruimten, grotendeels droog • omkleedruimtes • bassinvloeren > 80 cm waterdiepte	V / VV
B	$\alpha \geq 18^\circ$	• doucheruimtes • zwembadperrons • pierenbad • bassinvloeren ≤ 80 cm waterdiepte, • trappen - max. 1 m breed met leuning aan beide zijden - die in het water voeren	AS (10 x 10 cm, 30 x 30 cm) / LS / MR / RM / RQ
C	$\alpha \geq 24^\circ$	• hellende bassinranden • trappen die in het water voeren (niet vallend onder B) • doorwaadbassins	AS (15 x 15 cm) / RL / TS / WS

Figuur 3 - Schematische voorstelling van de Hellend Vlak-methode





Diepteslijtage ISO 10545-6

Diepteslijtage uit zich in verlies aan massa. Door de harde, krasbestendige toplaag van Ultragresvloertegels, dragen de tegels bij aan loopveiligheid en onderhoudsgemak. Dit maakt de tegels uitermate geschikt voor drukbezochte ruimtes. Hoewel het oppervlak aan intensief gebruik onderhevig is, blijft de esthetiek intact. Doordat de tegels honderd procent keramisch zijn, overleven ze vaak de levensduur van het gebouw. De Mosa-norm is hierbij 30% strenger dan de Europese norm.

Principe

De proef bestaat uit het meten van de indruk op het zichtvlak, verkregen door een roterende schijf, in aanwezigheid van een slijppoeder.

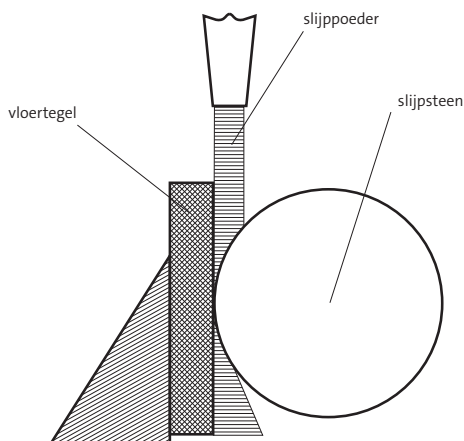
De proef

Plaats het proefstuk aan de roterende schijf in de machine. Zorg ervoor dat het slijppoeder in de slijtzone regelmatig is en minstens 100 omwentelingen bedraagt.

Weergave van de resultaten

De weerstand tegen slijtage wordt weergegeven als het volume V , uitgedrukt in mm^3 , van de materie die van het proefstuk is afgehaald.

Figuur 4 - Schematische weergave van de slijtproef



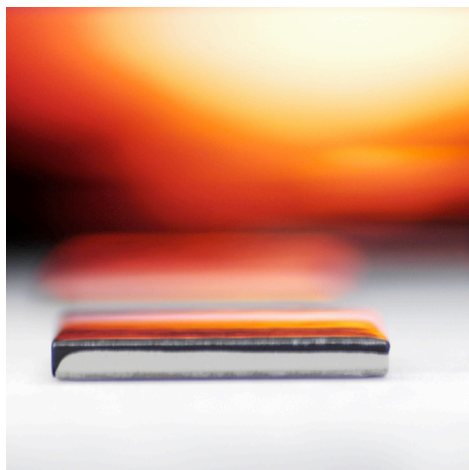
Wandtegels

Dubbelbrand

Mosa-wandtegels worden geproduceerd volgens het dubbelbrandprocedé. De witte scherf conform EN14411BIII, gaat allereerst door de oven. Hierna wordt een glazuurlaag aangebracht en vervolgens gaat de tegel voor een tweede maal door de oven. Dit komt zowel de maatvastheid en als glazuurkwaliteit ten goede.

Geglazuurde zijkant

Mosa-wandtegels zijn voorzien van één geglazuurde zijkant, waardoor uitwendige hoeken eenvoudig kunnen worden gerealiseerd zonder gebruik te hoeven maken van profielen.



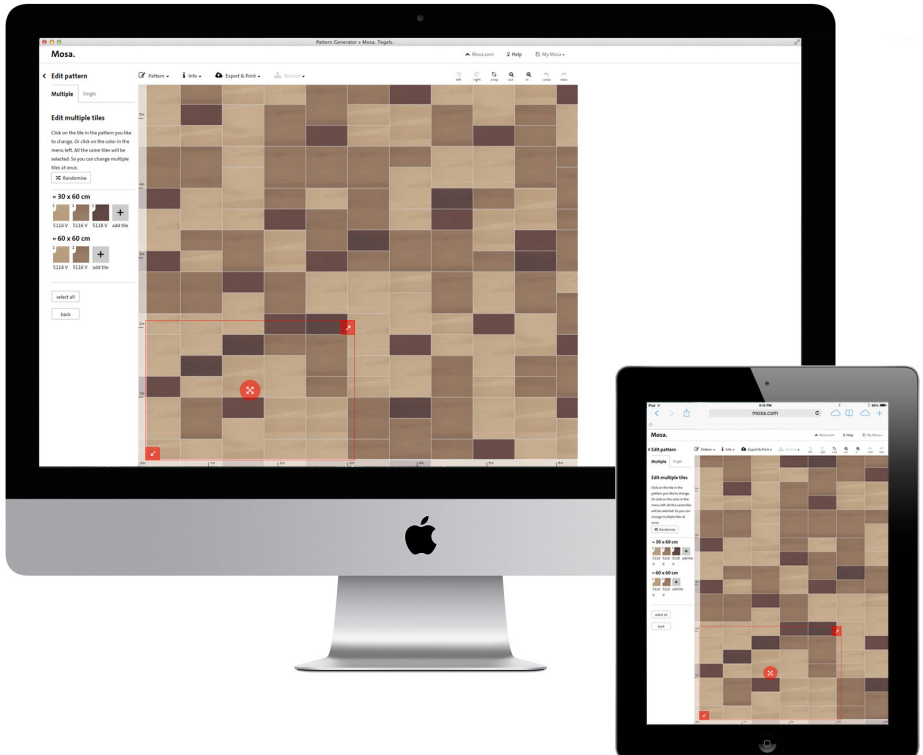


Pattern Generator

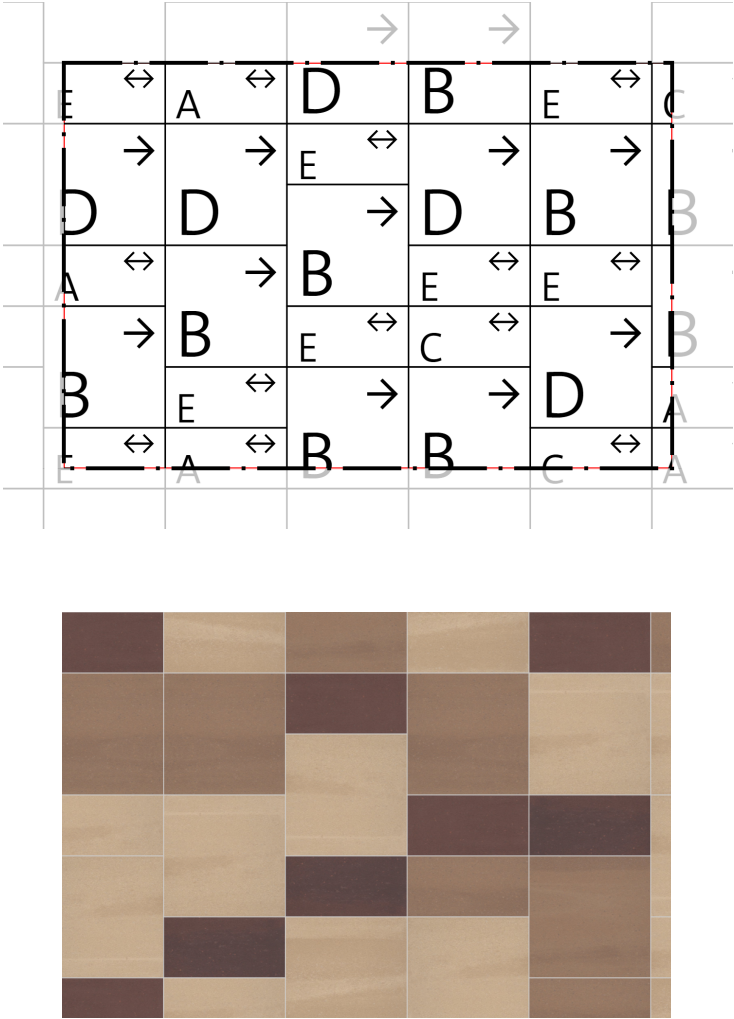
Met de Pattern Generator varieert u eindeloos in het creëren van patronen voor wanden en vloeren. Als u een patroon gekozen heeft, rekent de tool exact de hoeveelheid van de benodigde tegels uit. Ook genereert deze automatisch een werktekening met instructie voor de tegelzetter.

Met de Pattern Generator kan vrij worden gekozen uit alle mogelijke formaten, grids, texturen en kleuren die vervolgens naar ArchiCAD, AutoCAD, Revit, SketchUp en Vectorworks kunnen worden geëxporteerd. U vindt de Pattern Generator op onze website.

mosa.com/patterngenerator



Figuur 5 - Tegeltzetter-instructietekening



Lastenboek Solids vloertegels en stroken

Toelichting

De in cursief gedrukte passages in dit lastenboek-voorbeeld, refereren naar de in de vorige pagina's uitgelichte normeringen.

Omschrijving

Vloerbekleding met keramische vloertegels.

Materiaal

De tegels zijn ongeglazuurde, drooggeperste, dubbelhardgebakken, volledig gesinterde tegels, *geproduceerd volgens een tweelagensysteem (Ultragres-procedé)*, overeenkomstig NEN EN 14411 Blā. De toplaag heeft een oppervlakte dessin ofwel schakering. Deze schakering ontstaat door gecontroleerd natuurlijk valgedrag van de kleikorrels, waardoor iedere tegel uniek is. De tegels hebben een mat en natuurlijk uiterlijk (grootschalig veegeffect verkregen door pigmentprocedé: gesproeidroogd granulaat, met fijne en grove vlokken; iedere tegel bestaat uit een midden en een donkere kleurtone of een midden en een lichtere kleurtone) en heeft een wateropneming van < 0,1 % aan het oppervlak en een wateropneming van ≤ 0,3 % aan de onderzijde. Maatvast tegels in de modulaire formaten 30 x 60 / 60 x 60 / 60 x 120 / 90 x 90 / 20 x 30 / 40 x 30 / 10 x 60 / 20 x 60 en 40 x 60 cm. *In vlakke en extra slipwerende microreliëfuitvoering, afhankelijk van het formaat.* Met bijhorende traptegels en een uitgebreid assortiment accessoires, inclusief plinten en een shower drainsysteem, die modulair aansluiten bij de vloer- en wandtegels. Alle tegels hebben gerectificeerde kanten. Geschikt voor vloerverwarming en gevelbekleding. Geproduceerd door kwaliteitsfabrikant in het bezit van het ISO 9001-certificaat met hoogwaardige, geselecteerde grondstoffen en duurzaam door gebruik van recyclingprocedé. In het bezit van het C2C Silver-certificaat.

Productspecificatie

Afmeting modulaire maat gerectificeerd (incl. 3 mm voeg)	Fabricagemaat	Oppervlaktestructuur	Aantal kleuren	Plinten beschikbaar
30 x 60 cm	297 x 597 x 12 mm	vlak (V) R10	12	297 / 597 mm
60 x 60 cm	597 x 597 x 12 mm	vlak (V) R10	12	597 mm
		microreliëftegel (MR) R10/B	6	
60 x 120 cm*	597 x 1197 x 13 mm	vlak (V) R10	12	1197 mm
90 x 90 cm	897 x 897 x 13 mm	vlak (V) R10	6	897 mm
20 x 30 cm	197 x 297 x 12 mm	vlak (V) R10	4	297 mm
40 x 30 cm	397 x 297 x 12 mm	vlak (V) R10	4	297 mm
10 x 60 cm	97 x 597 x 12 mm	vlak (V) R10	4	597 mm
20 x 60 cm	197 x 597 x 12 mm	vlak (V) R10	4	597 mm
40 x 60 cm	397 x 597 x 12 mm	vlak (V) R10	4	597 mm

Accessoires / hulpstukken**

Artikel	Afmeting	Fabricagemaat	Aantal kleuren
SP holplint*	15 x 30 cm	146 x 297 x 8 mm	6
BP plint	60 x 9,5 cm	597 x 95 x 12 mm	12
	90 x 9,5 cm	897 x 95 x 13 mm	6
	120 x 9,5 cm	1197 x 95 x 13 mm	12
TVG traptegel (rechte, geglazuurde voorzijde)	30 x 60 cm	297 x 597 x 12 mm	12
HV traptegel (met hoek)	30 x 60 cm	297 x 597 x 12 mm	12
SV shower drain vlak (met 30 of 50 mm waterslot)	15 x 90 cm	147 x 897 x 13 mm	4

* Op aanvraag leverbaar, rekening houdend met levertijd en minimale bestelhoeveelheid van 850 m² (alleen de artikelnummers 5114 t/m 5124).

** Op aanvraag leverbaar, rekening houdend met levertijd.

Technische data

Eigenschappen conform norm EN 14411, bijlage G, type Bla en Mosa-norm^A.

De hieronder vermelde Mosa-normen hebben betrekking op de navolgende productieformaten:

- gereficeerd: 30 x 60, 60 x 60, 60 x 120 en 90 x 90 cm^B.

Eigenschap	Testmethode	Norm EN 14411 Bla	Mosa-norm
Lengte en breedte	ISO 10545-2	+/- 0,6 %, max. +/- 2,0 mm	+/- 0,3 mm
Dikte ^C	ISO 10545-2	+/- 5 %, max. +/- 0,5 mm	+/- 3 %
Rechtheid der zijden	ISO 10545-2	+/- 0,5 %, max. +/- 1,5 mm	+/- 0,3 mm
Rechthoekigheid	ISO 10545-2	+/- 0,5 %, max. +/- 2,0 mm	+/- 0,5 mm
Vlakheid (zijde)	ISO 10545-2	+/- 0,5 %, max. +/- 2,0 mm	L = 30 cm: max. +/- 0,8 mm L = 60 cm: max. +/- 1,1 mm L ≥ 90 cm: max. -1,2 / +1,8 mm
Vlakheid (diagonaal)	ISO 10545-2	+/- 0,5 %, max. +/- 2,0 mm	30 x 60 / 60 x 60 cm: max. +/- 1,5 mm 60 x 120 / 90 x 90 cm: max. +/- 1,8 mm
Schelluwte	ISO 10545-2	+/- 0,5 %, max. +/- 2,0 mm	max. +/- 1,4 mm
Wateropneming	ISO 10545-3	≤ 0,5 %	bovenzijde: < 0,1 % onderzijde: ≤ 0,3 %
Breuksterkte ^D	ISO 10545-4	≥ 1300 N	≥ 1700 N
Buigsterkte	ISO 10545-4	≥ 35 N/mm ²	≥ 45 N/mm ²
Slagvastheid	ISO 10545-5		0,86 (restitutiecoëfficiënt)
Weerstand tegen diepteslijtage	ISO 10545-6	≤ 175 mm³	120 +/- 30 mm³
Lineaire uitzettingscoëfficiënt	ISO 10545-8		8 x 10 ⁻⁶ [K ⁻¹]
Thermische schokbestandheid	ISO 10545-9	vereist	bestand
Vorstbestandheid	ISO 10545-12	vereist	bestand
Chemische bestandheid tegen: - Zuren en logen: - lage concentratie - hoge concentratie - Huishoudchemicaliën en zwembadwatertoevoegingen	ISO 10545-13	≥ klasse UB	klasse ULA klasse UHA klasse UA
Bestandheid tegen vlekvormers	ISO 10545-14		≥ klasse 3
Hechtsterkte: - Cementgebonden lijm, type C2	EN 12004		≥ 1 N/mm ²
UV-bestandheid	DIN 51094		bestand
Brandreactie	CWT		A1 _{FL}
Cradle to Cradle [®]			Silver

- ^A Uitgaande van een onveranderd oppervlak van de tegels. Een nabehandeling van Mosa-vloeren door derden, bijvoorbeeld impregneren of een chemische of mechanische antislipbehandeling, kan de optische en fysische eigenschappen van tegels negatief beïnvloeden. Hiervoor kan Mosa niet aansprakelijk worden gesteld.
- ^B Voor alle (op speciaal verzoek geproduceerde) afgeleide en afwijkende formaten en producten geldt dat maatvoering, rechtheid en vlakheid (ISO 10545-2) ten minste voldoen aan de in EN 14411, bijlage G, type B1a genoemde toleranties.
- ^C De diktetolerantie heeft betrekking op productieformaten en het gemiddelde van meerdere metingen aan één tegel. Bij op speciaal verzoek gezaagde formaten uit standaard productietegels kan de dikte licht afwijken van de norm.
- ^D De breuksterkte-eisen (ISO 10545-4) zijn niet van toepassing op langwerpige formaten.

Uitvoering

De plaatsing gebeurt volgens de regels der kunst en overeenkomstig de richtlijnen van de fabrikant.
De ondergrond dient stabiel en voldoende vlak te zijn. Grote oneffenheden worden verwijderd of er wordt een stabiele egalisielaag toegepast. Eventuele leidingen worden ingebed in een stabiele egalisielaag die minstens gelijkkomt met de bovenkant van de leidingen.

Toepassing

Ongeglazuurde vloertegels zijn vorstbestand en dus algemeen toepasbaar binnen en buiten, zowel als vloer- en wandtegel en gevelbekleding. Voor de toepassing van de tegels zijn diverse legpatronen beschikbaar.

Aard van de overeenkomst

Nader te bepalen / # vermoedelijke hoeveelheid.

Meetwijze

Meeteenheid	m ²	vierkante meter
	m ¹	streckende meter bij # accessoires / # hulpstukken
	st	stuks bij # accessoires / # hulpstukken

Aan deze lastenboeken kunnen geen rechten ontleend worden.

De tekst van dit lastenboek vervangt alle voorgaande versies en is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld onder andere in samenwerking met leidende lijmfabrikanten. De adviezen zijn gebaseerd op de meest actuele kennis. Dit lastenboek is bedoeld als informatie over Mosa-producten, eigenschappen en toepassingen, en geldt daarom niet als een enige vorm van garantie voor vermelde adviezen. Aansprakelijkheid hiervoor sluit Mosa uit. Voor garanties en aansprakelijkheid wordt verwezen naar onze Algemene verkoop-, leverings- en betalingsvoorwaarden. Aan de inhoud van dit lastenboek kunnen geen rechten worden ontleend. Zetfouten voorbehouden. Voor de meest actuele versie zie www.mosa.com.

mosa.com

Mosa.

Royal Mosa

Meerssenerweg 358

P.O. Box 1026

NL-6201 BA Maastricht

T +31 (0)43 368 92 29

info@mosa.com

www.mosa.com