

CONSIGLI PER LA POSA IN OPERA E SCHEDE TECNICHE DEI PAVIMENTI

TECHNICAL CHARTS AND GADVICE ON LAYING THE FLOOR TILES

FICHE TECHNIQUE, CONSEILS POUR LA POSE EN REVÊTEMENT DE SOLS

TECHINISCHE INFORMATIONEN UND EMPFEHLUNGEN FÜR DIE VERLEGUNG DER FUSSBÖDEN

FICHA TÉCNICA Y CONSEJOS PARA LA COLOCACIÓN EN OBRA DE LOS PAVIMENTOS

ТЕХНИЧЕСКАЯ КАРТА, СОВЕТЫ ПО УКЛАДКЕ НАПОЛЬНОЙ ПЛИТКИ

地面瓷砖铺设的建议 和技术参数表, 技术参数图表



Ceramica**Bardelli**

(IT)
MINIMAX, 3
COLORADO, 4
MINOO, 4
ONDE, 5
BICOTTURA, 5

(EN)
MINIMAX, 6
COLORADO, 7
MINOO, 7
ONDE, 8
DOUBLE FIRING, 8

(FR)
MINIMAX, 9
COLORADO, 10
MINOO, 10
ONDE, 11
BICUISSON, 11

(DE)
MINIMAX, 12
COLORADO, 13
MINOO, 13
ONDE, 14
ZWEIBRANDFLIESEN, 14

(ES)
MINIMAX, 15
COLORADO, 16
MINOO, 16
ONDE, 17
BICOCCIÓN, 17

(RU)
MINIMAX, 18
COLORADO, 19
MINOO, 19
ONDE, 20
ДВУКРАТНЫЙ ОБЖИГ, 20

(CN)
MINIMAX, 21
COLORADO, 22
MINOO, 22
ONDE, 23
二次烧, 23

MINIMAX (IT)

GRES PORCELLANATO

CONTROLLI CONSIGLIATI PRIMA DELLA POSA

IL MASSETTO - Il massetto costituisce lo strato superficiale sul quale si esegue la posa in opera del pavimento; può essere costituito da diversi materiali con caratteristiche diverse tra loro a seconda della metodologia di posa prevista. Deve avere spessore uniforme in tutta la sua estensione per evitare screpolature e fessurazioni. Non deve contenere impianti idraulici o elettrici e deve essere isolato dal supporto sottostante per evitare la comparsa di fenomeni di migrazione o condensazione di vapore. Va inoltre posto in opera distanziato e separato dalle pareti per mezzo di idonee strisce di materiale espanso. Esistono principalmente due tipi di massetto: cementizio e di anidrite.

IL MASSETTO CEMENTIZIO - E' costituito da una malta composta di cemento Portland 32,5 e aggregato minerale di sabbia di fiume o pulita, impastati con acqua pulita ed eventuali additivi. La dosatura consueta è di 300 kg di cemento per metro cubo di sabbia con un rapporto acqua/cemento inferiore a 0,5. Durante la posa viene ben compattato e frattazzato, in modo che la superficie risulti molto simile all'intonaco.

IL MASSETTO DI ANIDRITE - È costituito da una miscela di anidrite naturale o sintetica macinata finemente e inseriti a base di carbonato di calcio. Prerogative particolari di questi tipi di massetto sono che essi induriscono in tempi più brevi rispetto ai massetti cementizi. Lo spessore consueto è inferiore a 5 cm. **ALTRI PIANI DI POSA** - Il prodotto è adatto alla posa su vecchie pavimentazioni rigide, quali piastrelle, ceramiche, marmo e derivati.

VERIFICHE - Prima di attivare la posa a colla è necessario verificare alcune caratteristiche del massetto: compattezza, spessore, rigidità, durezza superficiale, assenza di crepe o fessurazioni, grado di asciugatura e di umidità. Le misurazioni possono essere eseguite con la normale strumentazione in possesso del posatore, tuttavia i dati raccolti devono essere integrati dalle valutazioni sull'esperienza dello stesso. **COMPATTEZZA** - Battendo con un mazzuolo da circa 750 g sulla superficie non si devono creare impronte, il massetto deve risuonare con suono pieno. La superficie non deve creare polvere o sgranare. Un suono sordo è indice di scarsa compattezza o di insufficiente spessore o di distacchi del massetto dagli strati sottostanti. **SPESSORE** - Lo spessore deve essere sufficiente per garantire rigidità e resistenza. Per esempio sono adatti spessori medi di:

- Massetto cementizio: 4-7 cm
 - Massetto di anidrite: 2,5-5 cm
- Valori inferiori a quelli indicati non danno sufficiente sicurezza. Valori maggiori richiedono tempi di essiccazione troppo lunghi. La determinazione si effettua praticando un foro nel massetto e misurando lo spessore. **RIGIDITÀ** - Il massetto deve essere sufficientemente rigido da sopportare senza deformazioni i carichi statici e dinamici previsti sulla pavimentazione. Tanto più gli strati sottostanti al massetto (p.es. isolanti termoacustici) sono comprimibili, tanto più rigido deve essere il massetto. Maggiore rigidità si ottiene con maggiore compattezza e con maggiore spessore.

DUREZZA SUPERFICIALE - Graffiando energeticamente la superficie con un chiodo d'acciaio non si devono formare incisioni profonde o sgretolamenti o avere sviluppo di evidente polverosità. **STAGIONATURA** - Ogni massetto, sulla base del materiale di cui è composto, ha bisogno di un opportuno tempo di indurimento e successivamente di stagionatura fino a raggiungere il suo equilibrio igrometrico che corrisponde a una determinata percentuale di umidità residua in relazione alle condizioni climatiche ambientali. I tempi di indurimento e di essiccazione dei vari materiali impiegati per massetti sono diversi in relazione allo spessore posto in opera e alle condizioni ambientali.

MISURAZIONE DI UMIDITÀ - La misurazione del contenuto di umidità dei supporti si esegue con due tipi di igrometri e va fatta anche in profondità non solo in superficie.

- Igrometri elettrici

Essi determinano la resistenza elettrica tra due elettrodi (chiodi) infissi nel massetto a distanza stabilita. La conducibilità elettrica nei conglomerati cementizi è fortemente influenzata sia dal loro contenuto di umidità, che da una serie di altri fattori; pertanto questo tipo di igrometro fornisce un dato di massima di tale parametro.

- Igrometri a carburo

Determinano direttamente per reazione chimica il contenuto di umidità all'interno del massetto, indipendentemente dalla sua composizione. La prova è basata sulla reazione chimica tra acqua e calcio carburo, con formazione di acetilene. La quantità di umidità, espressa in massa, del campione viene dedotta dalla tabella di conversione fornita con l'apparecchio.

- Campionamento

Il campionamento (l'esecuzione delle determinazioni) deve essere eseguito in corrispondenza delle zone soggette a maggiore contenuto di umidità (per esempio: zone scarsamente ventilate e/o non soleggiate, punti di maggiore spessore del massetto, ecc.). Il numero di determinazioni da eseguire dipende dalla superficie del locale o dalle condizioni di omogeneità ambientale, e comunque non deve essere inferiore a quello indicato nella tabella sottostante.

CONSIGLI PER LA POSA - Le operazioni di posa possono essere avviate solo dopo aver accertato che le condizioni di temperatura ed umidità siano quelle prescritte nei bollettini tecnici indicati sulle confezioni degli adesivi utilizzati. La scelta dei prodotti per la posa (adesivi, stucchi, ecc.) resta a discrezione dell'utente finale o dell'impresa incaricata; si consiglia comunque l'utilizzo di adesivi cementizi migliorati di classe C2 ed altamente deformabili di classe S1 o S2, oppure, ove richiesto, adesivi poliuretanic migliorati di classe R2, adatti per la posa di materiali ceramici di grande dimensione. Gli adesivi devono essere adeguati all'ambiente e alla destinazione di utilizzo finale. Tutti i sottoposti su cui posare i prodotti in oggetto devono essere asciutti, stabili, solidi, meccanicamente resistenti, livellati (eventuali anomalie potrebbero generare vuoti tra il massetto e il materiale compromettendo le caratteristiche del prodotto). I sottoposti devono anche essere esenti da parti asportabili quali: polvere, grassi, oli, cere, vernici, agenti

MASSETTO	TIPO	SPESSORE	TEMPO DI INDURIMENTO	TEMPO MINIMO ESSICCAZIONE IN CONDIZIONI IDEALI	UMIDITÀ RESIDUA DI EQUILIBRIO	TIPO DI MASSETTO	CONTENUTO DI UMIDITÀ
Cementizio		5 cm	28 giorni	60 giorni circa	1,7 %	Cementizio	2%
Cementizio		8 cm	28 giorni	140 giorni circa	1,7 %	Anidrite	0,5%
Cementizio		10 cm	28 giorni	200 giorni circa	1,7 %		
Anidrite		2 cm	15 giorni	28 giorni circa	0,2 %		
Anidrite		5 cm	15 giorni	40 giorni circa	0,2 %		

disarmanti e quanto altro possa pregiudicare l'adesione.

POSA - Applicare l'adesivo sulla superficie da rivestire, con l'ausilio di una spatola dentata (il tipo di spatola, la dimensione e il passo fra le dentature variano in rapporto al tipo di sottofondo e di collante utilizzato). Applicare con le stesse modalità l'adesivo sul retro lastra. La particolare cura che consigliamo nell'effettuare le operazioni di bagnatura totale e copertura totale del retro delle lastre, garantisce i migliori risultati di adesione e di durata del prodotto posato. Applicare la lastra sul supporto precedentemente trattato. L'applicazione di due strati di collante (doppia spalmatura) assicura un'adesione ottimale e scongiura la formazione di vuoti. Un'adeguata battitura, agendo in maniera omogenea su tutta la superficie della lastra, permette di ottenere una perfetta adesione della lastra alla superficie rivestita.

GIUNTI DI DILATAZIONE - Durante la posa, rispettare tassativamente tutti i giunti di dilatazione esistenti nel supporto da rivestire. Comunque mantenere una distanza pari a circa 5 mm da pareti, colonne, spigoli, angoli, ecc. Creare giunti di frazionamento di ca. 10mm. nel caso di aree molto estese suddividendo l'area come di seguito consigliato:

- SUPERFICI MEDIE, PREVEDERE RIQUADRI DI CA. 9-10 MQ
- SUPERFICI AMPIE, PREVEDERE RIQUADRI DI CA. 16-25 MQ
- IL RIPIEPISTO DEI GIUNTI DOVRÀ ESSERE REALIZZATO CON PRODOTTI SPECIFICI PER TALE OPERAZIONE

FUGHE - Si consiglia una fuga minima di 2 mm sia a pavimento che a rivestimento. Eventuali distanziatori dovranno essere rimossi dalla fuga. Prima del riempimento delle fughe dovrà essere realizzata una pulizia dell'intera superficie da trattare. Il riempimento delle fughe (realizzabile con prodotti specifici) dovrà essere eseguito in base alle indicazioni riportate sulle confezioni dei prodotti. In seguito al loro consolidamento, procedere alla pulizia finale con prodotti specifici per tale operazione.

PRECAUZIONI - È buona norma proteggere le pavimentazioni con materiali idonei, onde evitare accidentali danneggiamenti che possono essere arrecati nei successivi lavori di finitura. **CONSIGLI PER TAGLIO E FORATURA** - Operazioni di taglio, foratura e rettificazione possono essere eseguite con le seguenti attrezzature: **UTENSILI TAGLIAVETRO** - Gli utensili per il taglio del vetro vengono utilizzati manualmente o con apposite macchine semplicemente incidendo la superficie della lastra e troncandola con un movimento netto verso il basso. Con una discreta facilità è possibile ottenere tagli con lievi curvature. **TAGLIAPIASTRELLE MANUALI** - Questi

strumenti funzionano sfruttando le stesse caratteristiche degli utensili tagliavetro: una rotella incide la superficie della ceramica in modo da creare una linea preferenziale di rottura. Tali macchine sfruttano però una serie di leveraggi che fanno sì che la rottura avvenga sicuramente lungo la linea di incisione senza bisogno di muovere il pezzo. Ogni tipo di materiale necessita di un particolare tipo di rotellina di incisione.

ELETTRICHE A DISCO RAFFREDDATE AD ACQUA - Sono dei piccoli banchi di taglio nei quali è possibile tagliare con dischi diamantati in presenza di acqua come liquido di raffreddamento. Ne esistono ad avanzamento manuale o motorizzato. Quando si utilizzano tali macchine bisogna sempre ricordarsi che la superficie di taglio è migliore nella faccia rivolta verso l'alto. **TAGLIATRICI ELETTRICHE A DISCO** - Utensili elettrici, provvisti di disco rotante,

con cui è possibile tagliare il materiale ceramico. E' preferibile e consigliato agire con il disco sulla parte frontale delle lastre. Esistono in commercio vari tipi di dischi, per praticare tagli e fori su materiali diversi o di diverso spessore.

FRESE E FORETTI A SECCO O RAFFREDDATI AD ACQUA - Questi utensili consentono di effettuare fori perfettamente circolari nelle posizioni desiderate senza compromettere la resistenza meccanica della ceramica. Possono essere utilizzati a secco o con acqua di raffreddamento, montati direttamente sul flessibile o su apposito supporto fissato a banco. **PUNTE DA TRAPANO** - Vengono utilizzate nel caso in cui si debbano praticare fori di dimensioni max. di 12 mm. Le punte per trapano preferibili sono quelle a lancia per vetro, estremamente precise. Garantiscono il massimo del risultato se raffreddate ad acqua nel punto di foratura.

PROPRIETÀ FISICHE

PROVA	METODO DI PROVA	REQUISITI	RISULTATI
MASSA D'ACQUA ASSORBITA %	ISO 10545-3	E ≤ 0,5%	0,1%
FORZA DI ROTTURA IN N SPESSORE < 7,5 mm	ISO 10545-4	700 MIN.	> 700
RESISTENZA A FLESSIONE (N/mm ²)	ISO 10545-4	35 MIN.	> 100
RESISTENZA ALL'ABRAZIONE PROFONDA IN mm ³	ISO 10545-6	MAX 175	130
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE TERMICA LINEARE	ISO 10545-8	METODO DI PROVA DISPONIBILE	6,6 · 10 ⁻⁶ /°C
RESISTENZA AGLI SBALZI TERMICI	ISO 10545-9	METODO DI PROVA DISPONIBILE	GARANTITA
RESISTENZA AL GELO	ISO 10545-12	RICHIESTA	GARANTITA
COEFFICIENTE DI ATTRITO (SCIVOLOSITÀ)	B.C.R.A.	DOVE RICHIESTO	TERRADILUNA: asciutto: 0,34 bagnato: 0,30 TERRADIMARTE: asciutto: 0,59 bagnato: 0,65
DETERMINAZIONE PROPRIETÀ ANTISCIVOLO	DIN 51130	INDICATA DAL FABBRICANTE	TERRADILUNA R9 (8,6°) TERRADIMARTE R10 (11,7°)
DILATAZIONE ALL'UMIDITÀ	ISO 10545-10	METODO DI PROVA DISPONIBILE	< 0,01%
RESISTENZA ALL'URTO	ISO 10545-5	METODO DI PROVA DISPONIBILE	> 0,80

PROPRIETÀ CHIMICHE

PROVA	METODO DI PROVA	REQUISITI	RISULTATI
RESISTENZA ALLE MACCHIE	ISO 10545-14	METODO DI PROVA DISPONIBILE	CLASSE 5
RESISTENZA AI PRODOTTI CHIMICI D'USO DOMESTICO	ISO 10545-13	UB MIN.	UA
RESISTENZA A BASSE CONCENTRAZIONI DI ACIDI E ALCALI	ISO 10545-13	INDICATA DAL FABBRICANTE	ULA
RESISTENZA AD ALTE CONCENTRAZIONI DI ACIDI E ALCALI	ISO 10545-13	METODO DI PROVA DISPONIBILE	DISPONIBILE A RICHIESTA
CESSIONE DI PIOMBO E CADMIO	ISO 10545-15	METODO DI PROVA DISPONIBILE	DISPONIBILE A RICHIESTA
REAZIONE AL FUOCO	EN 13501 (REV 2005)		A2 - s1, d0

VOCE DI CAPITOLATO

Piastrelle di ceramica pressate a secco con impasto in gres porcellanato colorato in massa, a basso assorbimento d'acqua E ≤ 0,5% Gruppo Bla - M - UGL EN 14411 appendice G, con stuoia di rinforzo in fibra di vetro impregnata con massa bicomponente a base poliuretanic per l'utilizzo a pavimento. Spessore totale mm 3,5 (tipo Minimax di Ceramica Bardelli). Formato: cm. 100x100, cm. 50x50, cm. 20x100, cm. 10x100.

DIMENSIONI E QUALITÀ DELLA SUPERFICIE

FORMATO NOMINALE	DIMENSIONI DI FABBRICAZIONE	METODO DI PROVA	TOLLERANZE	RISULTATI
10X100 cm (4°X40°)	W98x1000x3,5 mm	ISO 10545-2	Lati: ± 0,5% Spessore: ± 5%	Lati: ± 0,5/0,05% Spessore: ± 5%
20X100 cm (8°X40°)	W198x1000x3,5 mm	ISO 10545-2	Lati: ± 0,5% Spessore: ± 5%	Lati: ± 0,3/0,05% Spessore: ± 5%
50X50 cm (20°X20°)	W499x499x3,5 mm	ISO 10545-2	Lati: ± 0,5% Spessore: ± 5%	Lati: ± 0,1% Spessore: ± 5%
100X100 cm (40°X40°)	W1000x1000x3,5 mm	ISO 10545-2	Lati: ± 0,5% Spessore: ± 5%	Lati: ± 0,05% Spessore: ± 5%
RETTILINEITÀ DEGLI SPIGOLI		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4%
ORTOGONALITÀ		ISO 10545-2	± 0,6%	± 0,4%
PLANARITÀ DELLA SUPERFICIE		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4%
QUALITÀ DELLA SUPERFICIE		ISO 10545-2	MIN. 95%	MIN. 95%

COLORADO (IT)

GRES PORCELLANATO

CONSIGLI PER LA POSA IN OPERA

Per valorizzare le caratteristiche di un pavimento realizzato in "Colorado" raccomandiamo le seguenti attenzioni nella posa del pavimento:

- usare preferibilmente colle per piastrelle a basso assorbimento o malta cementizia;
- miscelare con cura le tonalità di colore prelevando i pezzi da posare da 4/5 scatole diverse;
- per dare maggior risalto estetico lasciare una fuga dai 3 mm ai 5 mm tra le piastrelle. Una volta posato il pavimento è già pronto e non ha bisogno di alcun trattamento. Per mantenerlo sempre bello e pulito è sufficiente un panno umido.

Leggere imperfezioni dello smalto, diffuse stonalizzazioni, scalfature e lievi variazioni di tono, sono caratteristiche intrinseche del prodotto stesso e non possono dare adito a contestazioni. È assolutamente indispensabile proteggere i pavimenti dopo la posa in opera onde evitare abrasioni e rotture dovute al personale durante le successive operazioni di finitura. Sconsigliamo l'uso di acidi per la pulizia dei pavimenti e dei rivestimenti.

DIMENSIONI E QUALITÀ DELLA SUPERFICIE

FORMATO NOMINALE	DIMENSIONI DI FABBRICAZIONE	METODO DI PROVA	TOLLERANZE	RISULTATI
20X20 cm (8"X8")	W 199,5x199,5x6,7 mm	ISO 10545-2	lati: ± 0,5% spessore: ± 5%	lati: ± 0,3% spessore: ± 4%
40X40 cm (16"X16")	W 399,5x399,5x6,7 mm	ISO 10545-2	lati: ± 0,5% spessore: ± 5%	lati: ± 0,3% spessore: ± 4%
RETTILINEITÀ DEGLI SPIGOLI		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4 %
ORTOGONALITÀ		ISO 10545-2	± 0,6 %	± 0,4%
PLANARITÀ DELLA SUPERFICIE		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,4%
QUALITÀ DELLA SUPERFICIE		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 95%

PROPRIETÀ FISICHE

PROVA	METODO DI PROVA	REQUISITI	RISULTATI
MASSA D'ACQUA ASSORBITA (%)	ISO 10545-3	3% < E ≤ 6%	3,4%
FORZA DI ROTTURA IN N	SPESSORE < 7,5 mm ISO 10545-4	600 MIN.	> 600
RESISTENZA A FLESSIONE (N/mm ²)	ISO 10545-4	22 MIN.	> 28
RESISTENZA ALL'ABRASIONE (PEI)	ISO 10545-7	RIPORTARE LA CLASSE DI ABRASIONE	VEDERE SCHEDA TECNICA RELATIVA ALLE LINEE PRODOTTI
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE TERMICA LINEARE	ISO 10545-8	METODO DI PROVA DISPONIBILE	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
RESISTENZA AGLI SBALZI TERMICI	ISO 10545-9	METODO DI PROVA DISPONIBILE	GARANTITA
RESISTENZA AL CAVILLO	ISO 10545-11	RICHIESTA	GARANTITA
RESISTENZA AL GELO	ISO 10545-12	METODO DI PROVA DISPONIBILE	GARANTITA SOLO SU SPECIFICA RIC.
COEFFICIENTE DI ATTRITO (SCIVOLOSITÀ)	B.C.R.A.	DOVE RICHIESTO	DISPONIBILE A RICHIESTA
DETERMINAZIONE PROPRIETÀ ANTISCIVOLO	DIN 51130	INDICATA DAL FABBRICANTE	DISPONIBILE A RICHIESTA
DILATAZIONE ALL'UMIDITÀ	ISO 10545-10	METODO DI PROVA DISPONIBILE	< 0,04%
RESISTENZA ALL'URTO	ISO 10545-5	METODO DI PROVA DISPONIBILE	> 0,6

PROPRIETÀ CHIMICHE

PROVA	METODO DI PROVA	REQUISITI	RISULTATI
RESISTENZA ALLE MACCHIE	ISO 10545-14	CLASSE 3 MIN	3 MIN
RESISTENZA AI PRODOTTI CHIMICI D'USO DOMESTICO	ISO 10545-13	GB MIN.	GB MIN.
RESISTENZA A BASSE CONCENTRAZIONI DI ACIDI E ALCALI	ISO 10545-13	INDICATA DAL FABBRICANTE	GLB MIN.
RESISTENZA AD ALTE CONCENTRAZIONI DI ACIDI E ALCALI	ISO 10545-13	METODO DI PROVA DISPONIBILE	DISPONIBILE A RICHIESTA
CESSIONE DI PIOMBO E CADMIO	ISO 10545-15	METODO DI PROVA DISPONIBILE	DISPONIBILE A RICHIESTA
REAZIONE AL FUOCO	SENZA PROVA	DECISIONE 96/603/CE	CLASSE A1

VOCE DI CAPITOLATO

Piastrelle di ceramica pressate a secco 3% < E ≤ 6% Gruppo Blla - M - GL EN 14411 appendice J

MINOO (IT)

GRES PORCELLANATO

CONSIGLI PER LA POSA IN OPERA

Per valorizzare le caratteristiche di un pavimento realizzato in "Minoo" raccomandiamo le seguenti attenzioni nella posa del pavimento:

- usare preferibilmente colle per piastrelle a basso assorbimento o malta cementizia;
- per dare maggior risalto estetico lasciare una fuga dai 2 mm ai 3 mm tra le piastrelle. Una volta posato il pavimento è già pronto e non ha bisogno di alcun trattamento. Per mantenerlo sempre bello e pulito è sufficiente un panno umido.

Leggere imperfezioni dello smalto, diffuse stonalizzazioni, scalfature e lievi variazioni di tono, sono caratteristiche intrinseche del prodotto stesso e non possono dare adito a contestazioni. È assolutamente indispensabile proteggere i pavimenti dopo la posa in opera onde evitare abrasioni e rotture dovute al personale durante le successive operazioni di finitura. Sconsigliamo l'uso di acidi per la pulizia dei pavimenti e dei rivestimenti.

DIMENSIONI E QUALITÀ DELLA SUPERFICIE

FORMATO NOMINALE	DIMENSIONI DI FABBRICAZIONE	METODO DI PROVA	TOLLERANZE	RISULTATI
20X20 cm (8"X8")	W 199,5x199,5x6,7 mm	ISO 10545-2	lati: ± 0,5% spessore: ± 5%	lati: ± 0,3% spessore: ± 4%
RETTILINEITÀ DEGLI SPIGOLI		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4 %
ORTOGONALITÀ		ISO 10545-2	± 0,6 %	± 0,4%
PLANARITÀ DELLA SUPERFICIE		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,4%
QUALITÀ DELLA SUPERFICIE		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 95%

PROPRIETÀ FISICHE

PROVA	METODO DI PROVA	REQUISITI	RISULTATI
MASSA D'ACQUA ASSORBITA (%)	ISO 10545-3	3% < E ≤ 6%	3,4%
FORZA DI ROTTURA IN N	SPESSORE < 7,5 mm ISO 10545-4	600 MIN.	> 600
RESISTENZA A FLESSIONE (N/mm ²)	ISO 10545-4	22 MIN.	> 28
RESISTENZA ALL'ABRASIONE (PEI)	ISO 10545-7	RIPORTARE LA CLASSE DI ABRASIONE	VEDERE SCHEDA TECNICA RELATIVA ALLE LINEE PRODOTTI
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE TERMICA LINEARE	ISO 10545-8	METODO DI PROVA DISPONIBILE	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
RESISTENZA AGLI SBALZI TERMICI	ISO 10545-9	METODO DI PROVA DISPONIBILE	GARANTITA
RESISTENZA AL CAVILLO	ISO 10545-11	RICHIESTA	GARANTITA
RESISTENZA AL GELO	ISO 10545-12	METODO DI PROVA DISPONIBILE	GARANTITA SOLO SU SPECIFICA RIC.
COEFFICIENTE DI ATTRITO (SCIVOLOSITÀ)	B.C.R.A.	DOVE RICHIESTO	DISPONIBILE A RICHIESTA
DETERMINAZIONE PROPRIETÀ ANTISCIVOLO	DIN 51130	INDICATA DAL FABBRICANTE	DISPONIBILE A RICHIESTA
DILATAZIONE ALL'UMIDITÀ	ISO 10545-10	METODO DI PROVA DISPONIBILE	< 0,04%
RESISTENZA ALL'URTO	ISO 10545-5	METODO DI PROVA DISPONIBILE	> 0,6

PROPRIETÀ CHIMICHE

PROVA	METODO DI PROVA	REQUISITI	RISULTATI
RESISTENZA ALLE MACCHIE	ISO 10545-14	CLASSE 3 MIN	3 MIN
RESISTENZA AI PRODOTTI CHIMICI D'USO DOMESTICO	ISO 10545-13	GB MIN.	GB MIN.
RESISTENZA A BASSE CONCENTRAZIONI DI ACIDI E ALCALI	ISO 10545-13	INDICATA DAL FABBRICANTE	GLB MIN.
RESISTENZA AD ALTE CONCENTRAZIONI DI ACIDI E ALCALI	ISO 10545-13	METODO DI PROVA DISPONIBILE	DISPONIBILE A RICHIESTA
CESSIONE DI PIOMBO E CADMIO	ISO 10545-15	METODO DI PROVA DISPONIBILE	DISPONIBILE A RICHIESTA
REAZIONE AL FUOCO	SENZA PROVA	DECISIONE 96/603/CE	CLASSE A1

VOCE DI CAPITOLATO

Piastrelle di ceramica pressate a secco 3% < E ≤ 6% Gruppo Blla - M - GL EN 14411 appendice J

CONSIGLI PER LA POSA IN OPERA

Per valorizzare le caratteristiche di un pavimento realizzato in "Onde" raccomandiamo le seguenti attenzioni nella posa del pavimento:

- usare preferibilmente colle per piastrelle a basso assorbimento o malta cementizia;
- miscelare con cura le tonalità di colore prelevando i pezzi da posare da 4/5 scatole diverse;
- per dare maggior risalto estetico lasciare una fuga dai 3 mm ai 5 mm tra le piastrelle. Una volta posato il pavimento è già pronto e non ha bisogno di alcun trattamento. Per mantenerlo sempre bello e pulito è sufficiente un panno umido.

Leggere imperfezioni dello smalto, diffuse stonalizzazioni, scabriture e lievi variazioni di tono, sono caratteristiche intrinseche del prodotto stesso e non possono dare adito a contestazioni. È assolutamente indispensabile proteggere i pavimenti dopo la posa in opera onde evitare abrasioni e rotture dovute al personale durante le successive operazioni di finitura. Sconsigliamo l'uso di acidi per la pulizia dei pavimenti e dei rivestimenti.

DIMENSIONI E QUALITÀ DELLA SUPERFICIE

FORMATO NOMINALE	DIMENSIONI DI FABBRICAZIONE	METODO DI PROVA	TOLLERANZE	RISULTATI
30X30 cm (12"X12")	W 304x304x8,5 mm	ISO 10545-2	lati: ± 0,5% spessore: ± 5%	lati: ± 0,3% spessore: ± 4%
RETTILINEITÀ DEGLI SPIGOLI		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4 %
ORTOGONALITÀ		ISO 10545-2	± 0,6 %	± 0,4%
PLANARITÀ DELLA SUPERFICIE		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,4%
QUALITÀ DELLA SUPERFICIE		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 95%

PROPRIETÀ FISICHE

PROVA	METODO DI PROVA	REQUISITI	RISULTATI
MASSA D'ACQUA ASSORBITA (%)	ISO 10545-3	3% < E ≤ 6%	3,5%
FORZA DI ROTTURA IN N	SPESSORE ≥ 7,5 mm ISO 10545-4	1000 MIN.	> 1800
RESISTENZA A FLESSIONE (N/mm ²)	ISO 10545-4	22 MIN.	> 38
RESISTENZA ALL'ABRASIONE (PEI)	ISO 10545-7	RIPORTARE LA CLASSE DI ABRASIONE	VEDERE SCHEDA TECNICA RELATIVA ALLE LINEE PRODOTTI
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE TERMICA LINEARE	ISO 10545-8	METODO DI PROVA DISPONIBILE	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
RESISTENZA AGLI SBALZI TERMICI	ISO 10545-9	METODO DI PROVA DISPONIBILE	GARANTITA
RESISTENZA AL CAVILLO	ISO 10545-11	RICHIESTA	GARANTITA
RESISTENZA AL GELO	ISO 10545-12	METODO DI PROVA DISPONIBILE	GARANTITA SOLO SU SPECIFICA RIC.
COEFFICIENTE DI ATTRITO (SCIVOLosità)	B.C.R.A.	DOVE RICHIESTO	DISPONIBILE A RICHIESTA
DETERMINAZIONE PROPRIETÀ ANTISCIVOLO	DIN 51130	INDICATA DAL FABBRICANTE	DISPONIBILE A RICHIESTA
DILATAZIONE ALL'UMIDITÀ	ISO 10545-10	METODO DI PROVA DISPONIBILE	< 0,04%
RESISTENZA ALL'URTO	ISO 10545-5	METODO DI PROVA DISPONIBILE	> 0,6

PROPRIETÀ CHIMICHE

PROVA	METODO DI PROVA	REQUISITI	RISULTATI
RESISTENZA ALLE MACCHIE	ISO 10545-14	CLASSE 3 MIN	3 MIN
RESISTENZA AI PRODOTTI CHIMICI D'USO DOMESTICO	ISO 10545-13	GB MIN.	GB MIN.
RESISTENZA A BASSE CONCENTRAZIONI DI ACIDI E ALCALI	ISO 10545-13	INDICATA DAL FABBRICANTE	GLB MIN.
RESISTENZA AD ALTE CONCENTRAZIONI DI ACIDI E ALCALI	ISO 10545-13	METODO DI PROVA DISPONIBILE	DISPONIBILE A RICHIESTA
CESSIONE DI PIOMBO E CADMIO	ISO 10545-15	METODO DI PROVA DISPONIBILE	DISPONIBILE A RICHIESTA
REAZIONE AL FUOCO	SENZA PROVA	DECISIONE 96/603/CE	CLASSE A1

VOCE DI CAPITOLATO

Piastrelle di ceramica pressate a secco 3% < E ≤ 6% Gruppo BIIa - M - GL EN 14411 appendice J

CONSIGLI PER LA POSA IN OPERA

Per valorizzare le caratteristiche di un rivestimento realizzato con piastrelle in bicottura, raccomandiamo le seguenti attenzioni nella posa:

- le piastrelle in bicottura possono indifferentemente essere posate con collanti o malte cementizie;
- in base al tipo di prodotto utilizzato per la posa ed alle condizioni climatiche, verificare la necessità di effettuare la bagnatura del supporto con acqua pulita;
- miscelare con cura le tonalità di colore prelevando i pezzi da posare da 4/5 scatole diverse;
- in caso di posa a fuga ricorrente con più formati, verificare a secco le dimensioni del giunto da rispettare;

È assolutamente indispensabile proteggere i pavimenti dopo la posa in opera onde evitare abrasioni e rotture dovute al personale durante le successive operazioni di finitura. Sconsigliamo l'uso di acidi per la pulizia dei pavimenti e dei rivestimenti.

DIMENSIONI E QUALITÀ DELLA SUPERFICIE

FORMATO NOMINALE	DIMENSIONI DI FABBRICAZIONE	METODO DI PROVA	TOLLERANZE	RISULTATI
10X10 cm (4"X4")	W 99,8x99,8x8 mm	ISO 10545-2	lati: ± 0,5% spessore: ± 10%	lati: ± 0,20% spessore: ± 4%
20X20 cm (8"X8")	W 200x200x8 mm	ISO 10545-2	lati: ± 0,3% spessore: ± 10%	lati: ± 0,15% spessore: ± 4%
10X40 cm (4"X16")	W 99,8x400x8 mm	ISO 10545-2	lati: ± 0,3% spessore: ± 10%	lati: ± 0,15% spessore: ± 4%
20X100 cm (8"X40")	W 200x1000x10 mm	ISO 10545-2	lati: ± 0,3% spessore: ± 10%	lati: ± 0,15% spessore: ± 4%
RETTILINEITÀ DEGLI SPIGOLI		ISO 10545-2	± 0,3%	± 0,2 %
ORTOGONALITÀ		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,3%
PLANARITÀ DELLA SUPERFICIE		ISO 10545-2	+ 0,5 % - 0,3 %	+ 0,4%
QUALITÀ DELLA SUPERFICIE		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 98%

PROPRIETÀ FISICHE

PROVA	METODO DI PROVA	REQUISITI	RISULTATI
MASSA D'ACQUA ASSORBITA (%)	ISO 10545-3	MEDIA > 10%	> 16%
FORZA DI ROTTURA IN N	SPESSORE ≥ 7,5 mm ISO 10545-4	600 MIN.	> 1000
RESISTENZA A FLESSIONE (N/mm ²)	SPESSORE ≥ 7,5 mm ISO 10545-4	12 MIN.	> 27
RESISTENZA ALL'ABRASIONE (PEI)	ISO 10545-7	RIPORTARE LA CLASSE DI ABRASIONE	DISPONIBILE A RICHIESTA
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE TERMICA LINEARE	ISO 10545-8	METODO DI PROVA DISPONIBILE	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
RESISTENZA AGLI SBALZI TERMICI	ISO 10545-9	METODO DI PROVA DISPONIBILE	GARANTITA
RESISTENZA AL CAVILLO	ISO 10545-11	RICHIESTA	GARANTITA
COEFFICIENTE DI ATTRITO (SCIVOLosità)	B.C.R.A.	DOVE RICHIESTO	DISPONIBILE A RICHIESTA
DILATAZIONE ALL'UMIDITÀ	ISO 10545-10	METODO DI PROVA DISPONIBILE	< 0,03%
RESISTENZA ALL'URTO	ISO 10545-5	METODO DI PROVA DISPONIBILE	> 0,6

PROPRIETÀ CHIMICHE

PROVA	METODO DI PROVA	REQUISITI	RISULTATI
RESISTENZA ALLE MACCHIE	ISO 10545-14	CLASSE 3 MIN	3 MIN
RESISTENZA AI PRODOTTI CHIMICI D'USO DOMESTICO	ISO 10545-13	GB MIN.	GB MIN.
RESISTENZA A BASSE CONCENTRAZIONI DI ACIDI E ALCALI	ISO 10545-13	INDICATA DAL FABBRICANTE	GLB MIN.
RESISTENZA AD ALTE CONCENTRAZIONI DI ACIDI E ALCALI	ISO 10545-13	METODO DI PROVA DISPONIBILE	DISPONIBILE A RICHIESTA
CESSIONE DI PIOMBO E CADMIO	ISO 10545-15	METODO DI PROVA DISPONIBILE	DISPONIBILE A RICHIESTA
REAZIONE AL FUOCO	SENZA PROVA	DECISIONE 96/603/CE	CLASSE A1

VOCE DI CAPITOLATO

Piastrelle di ceramica pressate a secco E > 10% Gruppo BIII - M - GL EN 14411 appendice L

RECOMMENDED CONTROLS BEFORE LAYING

SCREED - Screed is the surface layer on which the floor is laid; it can be made up of different materials with different features depending on the envisaged laying method. The thickness of the whole surface must be even, to prevent crazing and cracks. It should not contain electric or plumbing systems and should be insulated from the substrate, to prevent vapour migration or condensation. It should be laid spaced and distanced from the walls by suitable expanded material bands. Screeds come mainly in two types: cementitious and anhydrite-based.

CEMENTITIOUS SCREED - It is made up of a mortar with Portland 32.5 cement and river or clean sand as mineral aggregate, mixed with clean water and possible additives. The standard dosage is 300 kg of cement per m³ of sand, with a water/cement ratio lower than 0.5. While laying, it is compacted and floated, making the surface similar to plaster.

ANHYDRITE-BASED SCREED - It is made up of a mix of finely round natural or synthetic anhydrite and calcium carbonate aggregates. The special features of these screeds is that they harden faster than cementitious screeds. The standard thickness is lower than 5 cm.

OTHER LAYING SURFACES - The product can be laid on old rigid flooring such as tiles, ceramic, marble and other materials.

CONTROLS - Before starting laying with adhesives some features of the screed must be checked: compactness, thickness, rigidity, surface hardness, absence of crazing or cracks, drying and moisture degree. Measurements can be made using the standard laying tools; in any case, all gathered information must be integrated by the evaluations given according to the layer's expertise.

COMPACTNESS - After beating the surface with a 750-g hammer, no marks should be left on the surface. The screed must resound with a solid sound. The surface should not generate dust or work itself loose. A dull sound corresponds to little compactness or small thickness, or also screed removal from lower layers.

THICKNESS - The thickness must ensure rigidity and resistance. For example the following average thickness values are suitable:
 • Cementitious screed: 4-7 cm
 • Anhydrite-based screed: 2.5-5 cm
 Values lower than those indicated do not give sufficient guarantees of safety. Higher values require an excessive drying time. The measurement is made by drilling the screed and measuring its thickness.

RIGIDITY - The screed should be rigid enough to hold static and dynamic loads on the flooring, without any strain. The more the layers under the screed (such as thermal and sound insulators) can be compressed, the more rigid the screed should be. A higher stiffness can be obtained with more compactness and higher thickness.

SURFACE HARDNESS - By strongly scratching the surface with a steel nail,

no deep marks, no crumbling effects should emerge; there should not be an excessive quantity of dust.

DRYING - Each screed, depending on the material forming it, needs a suitable hardening and then drying time to reach the hygrometric balance corresponding to a given residual humidity percentage according to the environmental weather conditions. The hardening and drying times of the different materials used for screeds vary according to the laid thickness and to environmental conditions.

MOISTURE MEASUREMENT - The measurement of moisture content in the substrates is performed by two types of hygrometers; it must be performed in depth and not only on the surface.

- Electric hygrometers
They determine the electrical resistance between two electrodes (nails) placed in the screed at the preset distance. The electrical conductivity of cementitious aggregates is greatly influenced by their moisture content, as well as by many other factors; thus, this type of hygrometer gives only a general evaluation of this parameter.
- Carbide hygrometers
They directly determine, by chemical reaction, the moisture content in the screed, regardless of its composition. The test is based on the chemical reaction between water and calcium carbide, generating acetylene. The moisture quantity of the sample expressed as mass is determined according to the conversion table supplied with the instrument.
- Sampling
The sampling procedure (performing samples) must be made next to the areas where higher moisture content is expected (e.g. poorly ventilated and/or dark areas, areas where the screed is thicker, etc...). The number of checks to be performed depends on the surface of the room or on the environmental evenness conditions; in any case, it should not be lower than the one listed in the table below.

ADVICE ON LAYING - Laying operations can start only after ascertaining that temperature and moisture conditions comply with the prescribed ones in the service bulletins of the adhesives. The selection of laying products (adhesives, grouts, etc...) depends on final user or layer. However it is preferable to use improved cementitious adhesives of class C2 and highly deformable ones of class S1 or S2, (or, if requested, improved polyurethane adhesives of class R2), suitable for laying large ceramic materials. The adhesives must be suited to the environment and to the final use. All the substrates on which product should be laid must be dry, sturdy, strong, mechanically resistant, levelled. On supports which are not flat, use the scrapers to level (possible irregularities of the surface could generate gaps between the screed and the material, with subsequent negative effect on the final result). Substrates must be free of removable parts such as: dust, grease, oil, wax, paints, strippers and anything else that may jeopardize adhesion.

SCREED TYPE	THICKNESS	HARDENING TIME	MINIMUM DRYING TIME IN IDEAL CONDITION	BALANCE RESIDUAL MOISTURE	SCREED TYPE	MAX. PERMITTED MOISTURE CONTENT
Cementitious	5 cm	28 days	60 approx.days	1,7 %	Cementitious Anhydrite	2 % 0,5 %
	8 cm	28 days	140 approx.days	1,7 %		
	10 cm	28 days	200 approx.days	1,7 %		
	2 cm	15 days	28 approx.days	0,2 %		
	5 cm	15 days	40 approx.days	0,2 %		
	5 cm	15 days	40 approx.days	0,2 %		

LAYING - Using a toothed spatula, apply a layer of adhesive on the surface to be covered (the spatula type, its dimensions and the spacing between teeth vary according to the type of substrate and adhesive). Lay the adhesive on the back side of the slab following the same method. Special attention should be paid to covering the whole back side of the slab, as it ensures the best adhesion results and a longer life of the laid product. Place the slab on the previously prepared substrate. The application of two layers of adhesive (double coating) provides optimal bonding and eliminates the creation of gaps. Suitable beating, with a regular action on the whole slab surface, makes it possible to achieve a perfect adhesion of the slab to the underlying surface.

EXPANSION JOINTS - During laying, strictly, comply with all the expansion joints of the substrate to cover. Leave a distance of approx. 5 mm from walls, columns, edges, corners, etc...

Create expansion joints of about 10 mm in case of large areas, subdividing the surface as described below:
 • AVERAGE SURFACE, CONSIDER SQUARE AREAS OF APPROX. 9-10 m²
 • LARGE SURFACE, CONSIDER SQUARE AREAS OF APPROX. 16-25 m²
 • THE GROUTING OF JOINTS MUST BE MADE WITH PRODUCTS SUITABLE FOR THIS PURPOSE.

JOINTS - A minimum 2 mm joint is recommended on both floor and walls. Any spacers must be removed from the joint. Before grouting all joints clean the whole surface. The grouting of joints (with specific products) must be made according to the instructions shown on the product packages.

PRECAUTIONS - It is recommended to protect flooring with suitable materials in order to prevent incidental damage caused by the following finishing operations. Always wear cut resistant gloves and protective goggles.

CUTTING AND DRILLING RECOMMENDATIONS - The cutting, drilling and edge trimming operations can be performed with the following tools:

GLASS CUTTERS - Glass cutters are used manually or with special machines by simply scoring the surface of the slab and then by cutting it off with a clean downward movement.

MANUAL TILE CUTTERS - These tools have the same operating features of glass cutters: a small wheel scores the ceramic surface to create a preferential breaking line. However these machines use a set of levers creating a given break point, along the engraving line, without any need to

move the piece. Each type of material requires a special type of engraving wheel.

WATER-COOLED ELECTRIC DISK CUTTERS - They are small cutting benches, that cut thanks to the action of water-cooled diamond disks, either manual or motor-driven. When using these machines, always remember that the cutting surface is better in the upward side.

ELECTRIC DISK CUTTERS - Electric tools, equipped with a rotating disk, to cut ceramic material. It is preferable and recommended to use the disk on the front side of the slabs. Many types of disks are available on the market to punch and cut different materials of

different thickness.

DRY OR WATER-COOLED MILLS AND DRILLS - These tools make perfect round holes in the required positions, without affecting the mechanical resistance of ceramic material. They can be used dry or with cooling water, mounted directly on the disk cutter or on a suitable support on the bench.

DRILL BITS - They are used when the holes to be made reach a max. size of 12 mm. The recommended drill bits are flat drills for glass, as they are extremely precise. They ensure perfect results when cooled with water in the drilling area.

PHYSICAL PROPERTIES

TEST	TEST METHODS	REQUIREMENTS CONDITIONS	RESULTS
WATER ABSORPTION (%)	ISO 10545-3	E ≤ 0,5%	0,1%
BREAKING STRENGTH IN N THICKNESS < 7,5 mm	ISO 10545-4	700 MIN.	> 700
BENDING STRENGTH (N/mm ²)	ISO 10545-4	35 MIN.	> 100
RESISTANCE TO DEEP ABRASION IN mm ³	ISO 10545-6	MAX 175	130
COEFFICIENT OF LINEAR THERMAL EXPANSION	ISO 10545-8	TEST METHOD AVAILABLE	6,6 · 10 ⁻⁶ /°C
THERMAL SHOCK RESISTANCE	ISO 10545-9	TEST METHOD AVAILABLE	GRANTED
FROST RESISTANCE	ISO 10545-12	REQUIRED	GRANTED
COEFFICIENT OF FRICTION (SLIPPERINESS)	B.C.R.A.	WHERE REQUIRED	TERRADILUNA: dry: 0,34 wet: 0,30 TERRADIMARTE: dry: 0,59 wet: 0,65
DETERMINATION OF THE ANTI-SLIP CHARACTERISTICS	DIN 51130	INDICATED BY PRODUCER	TERRADILUNA R9 (8,6°) TERRADIMARTE R10 (17,7°)
EXPANSION TO HUMIDITY	ISO 10545-10	TEST METHOD AVAILABLE	< 0,01%
IMPACT RESISTANCE	ISO 10545-5	TEST METHOD AVAILABLE	> 0,80

CHEMICAL PROPERTIES

TEST	TEST METHODS	REQUIREMENTS CONDITIONS	RESULTS
STAIN RESISTANCE	ISO 10545-14	TEST METHOD AVAILABLE	CLASS 5
RESISTANCE TO CHEMICAL PRODUCTS FOR HOUSEKEEPING	ISO 10545-13	UB MIN.	UA
RESISTANCE TO LOW ACID AND BASE CONCENTRATIONS	ISO 10545-13	INDICATED BY PRODUCER	ULA
RESISTANCE TO HIGH ACID AND BASE CONCENTRATIONS	ISO 10545-13	TEST METHOD AVAILABLE	AVAILABLE IF REQUIRED
LEAD AND CADMIUM LOSSES	ISO 10545-15	TEST METHOD AVAILABLE	AVAILABLE IF REQUIRED
REACTION TO THE FIRE	EN 13501 (REV.2005)		A2 - s1, d0

TENDER SPECIFICATION

Dry-pressed ceramic tiles produced from a coloured mass of porcelain stoneware, low water absorption E ≤ 0,5% Group BIa - M - UGL EN 14411 appendix G, with a fiberglass net support impregnated with bicomponent a polyurethane-based mass, for a floor covering. Total thickness mm 3,5 (type Minimax by Ceramica Bardelli). Size: cm. 100x100, cm. 50x50, cm. 20x100, cm. 10x100.

DIMENSIONS AND SURFACE QUALITY

NOMINAL SHAPE	ACTUAL SIZE	TEST METHODS	TOLERANCES	RESULTS
10X100 cm (4"X40")	W98x1000x3,5 mm	ISO 10545-2	Sides: ± 0,5% Thickness: ± 5%	Sides: ± 0,5/0,05% Thickness: ± 5%
20X100 cm (8"X40")	W198x1000x3,5 mm	ISO 10545-2	Sides: ± 0,5% Thickness: ± 5%	Sides: ± 0,3/0,05% Thickness: ± 5%
50X50 cm (20"X20")	W499x499x3,5 mm	ISO 10545-2	Sides: ± 0,5% Thickness: ± 5%	Sides: ± 0,1% Thickness: ± 5%
100X100 cm (40"X40")	W1000x1000x3,5 mm	ISO 10545-2	Sides: ± 0,5% Thickness: ± 5%	Sides: ± 0,05% Thickness: ± 5%
STRAIGHTNESS OF THE EDGES		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4%
SQUARENESS		ISO 10545-2	± 0,6%	± 0,4%
FLATNESS		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4%
SURFACE QUALITY		ISO 10545-2	MIN. 95%	MIN. 95%

COLORADO (EN)

PORCELAIN STONWARE

ADVICE FOR LAYING THE TILES

In order to improve the characteristics of a floor laid with "Colorado", we recommend the following:

- use a low-absorption glue for tiles or cement mortar;
- carefully mix the color tones taking the pieces to be laid from 4/5 different boxes;
- for a more attractive effect, leave a space of 3-5 mm between the tiles. Once it has been laid, the flooring is ready and does not need any further treatment. Only a damp cloth is needed to keep it clean and beautiful.

Slight imperfections in the enamel, different nuances, and small variations of background tone are intrinsic features of the product and do not give cause for dispute.

It is absolutely indispensable that the flooring is protected after laying in order to avoid abrasions and breakages caused by tile-layers during the various phases of finishing. We strongly advise against the use of specific acids for the cleaning of floors and walls tiles.

DIMENSIONS AND SURFACE QUALITY

NOMINAL SHAPE	ACTUAL SIZE	TEST METHODS	TOLERANCES	RESULTS
20X20 cm (8"X8")	W 199,5x199,5x6,7 mm	ISO 10545-2	sides:± 0,5% thickness: ± 5%	sides:± 0,3% thickness: ± 4%
40X40 cm (16"X16")	W 399,5x399,5x6,7 mm	ISO 10545-2	sides:± 0,5% thickness: ± 5%	sides:± 0,3% thickness: ± 4%
STRAIGHTNESS OF THE EDGES		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4 %
SQUARENESS		ISO 10545-2	± 0,6 %	± 0,4%
FLATNESS		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,4%
SURFACE QUALITY		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 95%

PHYSICAL PROPERTIES

TEST	TEST METHODS	REQUIREMENTS CONDITIONS	RESULTS
WATER ABSORPTION (%)	ISO 10545-3	3% < E ≤ 6%	3,4%
BREAKING STRENGTH IN N	THICKNESS < 7,5 mm ISO 10545-4	600 MIN.	> 600
BENDING STRENGTH (N/mm ²)	ISO 10545-4	22 MIN.	> 28
ABRASION RESISTANCE (PEI)	ISO 10545-7	QUOTE THE ABRASION CLASS	SEE TECHNICAL CHARTER RELATED TO EACH COLLECTIONS
COEFFICIENT OF LINEAR THERMAL EXPANSION	ISO 10545-8	TEST METHOD AVAILABLE	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
THERMAL SHOCK RESISTANCE	ISO 10545-9	TEST METHOD AVAILABLE	GRANTED
CRAZING RESISTANCE	ISO 10545-11	REQUIRED	GRANTED
FROST RESISTANCE	ISO 10545-12	TEST METHOD AVAILABLE	GRANTED ONLY AGAINST SPECIFIC REQUEST
COEFFICIENT OF FRICTION (SLIPPERINESS)	B.C.R.A.	WHERE REQUIRED	AVAILABLE IF REQUIRED
DETERMINATION OF THE ANTI-SLIP CHARACTERISTICS	DIN 51130	INDICATED BY PRODUCER	AVAILABLE IF REQUIRED
EXPANSION TO HUMIDITY	ISO 10545-10	TEST METHOD AVAILABLE	< 0,04%
IMPACT RESISTANCE	ISO 10545-5	TEST METHOD AVAILABLE	> 0,6

CHEMICAL PROPERTIES

TEST	TEST METHODS	REQUIREMENTS CONDITIONS	RESULTS
STAIN RESISTANCE	ISO 10545-14	CLASS 3 MIN	3 MIN
RESISTANCE TO CHEMICAL PRODUCTS FOR HOUSEKEEPING	ISO 10545-13	GB MIN.	GB MIN
RESISTANCE TO LOW ACID AND BASE CONCENTRATIONS	ISO 10545-13	INDICATED BY PRODUCER	GLB MIN
RESISTANCE TO HIGH ACID AND BASE CONCENTRATIONS	ISO 10545-13	TEST METHOD AVAILABLE	AVAILABLE IF REQUIRED
LEAD AND CADMIUM LOSSES	ISO 10545-15	TEST METHOD AVAILABLE	AVAILABLE IF REQUIRED
REACTION TO THE FIRE	WITHOUT TEST	DECISION 96/603/CE	CLASS A1

TENDER SPECIFICATION

Dry pressed ceramic tiles 3% < E ≤ 6% Group Blla - M - GL EN 14411 appendix J

MINOO (EN)

PORCELAIN STONWARE

ADVICE FOR LAYING THE TILES

In order to improve the characteristics of a floor laid with "Minoo", we recommend the following:

- use a low-absorption glue for tiles or cement mortar;
- for a more attractive effect, leave a space of 2-3 mm between the tiles. Once it has been laid, the flooring is ready and does not need any further treatment. Only a damp cloth is needed to keep it clean and beautiful.

Slight imperfections in the enamel, different nuances, and small variations of background tone are intrinsic features of the product and do not give cause for dispute.

It is absolutely indispensable that the flooring is protected after laying in order to avoid abrasions and breakages caused by tile-layers during the various phases of finishing. We strongly advise against the use of specific acids for the cleaning of floors and walls tiles.

DIMENSIONS AND SURFACE QUALITY

NOMINAL SHAPE	ACTUAL SIZE	TEST METHODS	TOLERANCES	RESULTS
20X20 cm (8"X8")	W 199,5x199,5x6,7 mm	ISO 10545-2	sides:± 0,5% thickness: ± 5%	sides:± 0,3% thickness: ± 4%
STRAIGHTNESS OF THE EDGES		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4 %
SQUARENESS		ISO 10545-2	± 0,6 %	± 0,4%
FLATNESS		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,4%
SURFACE QUALITY		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 95%

PHYSICAL PROPERTIES

TEST	TEST METHODS	REQUIREMENTS CONDITIONS	RESULTS
WATER ABSORPTION (%)	ISO 10545-3	3% < E ≤ 6%	3,4%
BREAKING STRENGTH IN N	THICKNESS < 7,5 mm ISO 10545-4	600 MIN.	> 600
BENDING STRENGTH (N/mm ²)	ISO 10545-4	22 MIN.	> 28
ABRASION RESISTANCE (PEI)	ISO 10545-7	QUOTE THE ABRASION CLASS	SEE TECHNICAL CHARTER RELATED TO EACH COLLECTIONS
COEFFICIENT OF LINEAR THERMAL EXPANSION	ISO 10545-8	TEST METHOD AVAILABLE	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
THERMAL SHOCK RESISTANCE	ISO 10545-9	TEST METHOD AVAILABLE	GRANTED
CRAZING RESISTANCE	ISO 10545-11	REQUIRED	GRANTED
FROST RESISTANCE	ISO 10545-12	TEST METHOD AVAILABLE	GRANTED ONLY AGAINST SPECIFIC REQUEST
COEFFICIENT OF FRICTION (SLIPPERINESS)	B.C.R.A.	WHERE REQUIRED	AVAILABLE IF REQUIRED
DETERMINATION OF THE ANTI-SLIP CHARACTERISTICS	DIN 51130	INDICATED BY PRODUCER	AVAILABLE IF REQUIRED
EXPANSION TO HUMIDITY	ISO 10545-10	TEST METHOD AVAILABLE	< 0,04%
IMPACT RESISTANCE	ISO 10545-5	TEST METHOD AVAILABLE	> 0,6

CHEMICAL PROPERTIES

TEST	TEST METHODS	REQUIREMENTS CONDITIONS	RESULTS
STAIN RESISTANCE	ISO 10545-14	CLASS 3 MIN	3 MIN
RESISTANCE TO CHEMICAL PRODUCTS FOR HOUSEKEEPING	ISO 10545-13	GB MIN.	GB MIN
RESISTANCE TO LOW ACID AND BASE CONCENTRATIONS	ISO 10545-13	INDICATED BY PRODUCER	GLB MIN
RESISTANCE TO HIGH ACID AND BASE CONCENTRATIONS	ISO 10545-13	TEST METHOD AVAILABLE	AVAILABLE IF REQUIRED
LEAD AND CADMIUM LOSSES	ISO 10545-15	TEST METHOD AVAILABLE	AVAILABLE IF REQUIRED
REACTION TO THE FIRE	WITHOUT TEST	DECISION 96/603/CE	CLASS A1

TENDER SPECIFICATION

Dry pressed ceramic tiles 3% < E ≤ 6% Group Blla - M - GL EN 14411 appendix J

ONDE (EN)

PORCELAIN STONWARE

ADVICE FOR LAYING THE TILES

In order to improve the characteristics of a floor laid with "Onde", we recommend the following:

- use a low-absorption glue for tiles or cement mortar;
- carefully mix the color tones taking the pieces to be laid from 4/5 different boxes;
- for a more attractive effect, leave a space of 3-5 mm between the tiles. Once it has been laid, the flooring is ready and does not need any further treatment. Only a damp cloth is needed to keep it clean and beautiful.

Slight imperfections in the enamel, different nuances, and small variations of background tone are intrinsic features of the product and do not give cause for dispute. It is absolutely indispensable that the flooring is protected after laying in order to avoid abrasions and breakages caused by tile-layers during the various phases of finishing. We strongly advise against the use of specific acids for the cleaning of floors and walls tiles.

DIMENSIONS AND SURFACE QUALITY

NOMINAL SHAPE	ACTUAL SIZE	TEST METHODS	TOLERANCES	RESULTS
30X30 cm (12"X12")	W 304x304x8,5 mm	ISO 10545-2	sides: ± 0,5% thickness: ± 5%	sides: ± 0,3% thickness: ± 4%
STRAIGHTNESS OF THE EDGES		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4 %
SQUARENESS		ISO 10545-2	± 0,6 %	± 0,4%
FLATNESS		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,4%
SURFACE QUALITY		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 95%

PHYSICAL PROPERTIES

TEST	TEST METHODS	REQUIREMENTS CONDITIONS	RESULTS
WATER ABSORPTION (%)	ISO 10545-3	3% < E ≤ 6%	3,5%
BREAKING STRENGTH IN N	THICKNESS ≥ 7,5 mm ISO 10545-4	1000 MIN.	> 1800
BENDING STRENGTH (N/mm ²)	ISO 10545-4	22 MIN.	> 38
ABRASION RESISTANCE (PEI)	ISO 10545-7	QUOTE THE ABRASION CLASS	SEE TECHNICAL CHARTER RELATED TO EACH COLLECTIONS
COEFFICIENT OF LINEAR THERMAL EXPANSION	ISO 10545-8	TEST METHOD AVAILABLE	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
THERMAL SHOCK RESISTANCE	ISO 10545-9	TEST METHOD AVAILABLE	GRANTED
CRAZING RESISTANCE	ISO 10545-11	REQUIRED	GRANTED
FROST RESISTANCE	ISO 10545-12	TEST METHOD AVAILABLE	GRANTED ONLY AGAINST SPECIFIC REQUEST
COEFFICIENT OF FRICTION (SLIPPERINESS)	B.C.R.A.	WHERE REQUIRED	AVAILABLE IF REQUIRED
DETERMINATION OF THE ANTI-SLIP CHARACTERISTICS	DIN 51130	INDICATED BY PRODUCER	AVAILABLE IF REQUIRED
EXPANSION TO HUMIDITY	ISO 10545-10	TEST METHOD AVAILABLE	< 0,04%
IMPACT RESISTANCE	ISO 10545-5	TEST METHOD AVAILABLE	> 0,6

CHEMICAL PROPERTIES

TEST	TEST METHODS	REQUIREMENTS CONDITIONS	RESULTS
STAIN RESISTANCE	ISO 10545-14	CLASS 3 MIN	3 MIN
RESISTANCE TO CHEMICAL PRODUCTS FOR HOUSEKEEPING	ISO 10545-13	GB MIN.	GB MIN
RESISTANCE TO LOW ACID AND BASE CONCENTRATIONS	ISO 10545-13	INDICATED BY PRODUCER	GLB MIN
RESISTANCE TO HIGH ACID AND BASE CONCENTRATIONS	ISO 10545-13	TEST METHOD AVAILABLE	AVAILABLE IF REQUIRED
LEAD AND CADMIUM LOSSES	ISO 10545-15	TEST METHOD AVAILABLE	AVAILABLE IF REQUIRED
REACTION TO THE FIRE	WITHOUT TEST	DECISION 96/603/CE	CLASS A1

TENDER SPECIFICATION

Dry pressed ceramic tiles 3% < E ≤ 6% Group BIIa - M - GL EN 14411 appendix J

DOUBLE FIRING (EN)

ADVICE FOR LAYING THE TILES

To enhance one's understanding of a covering undertaken with double-fired ceramic tiles, we recommend that particular attention is paid to the laying:

- the double-fired ceramic tiles can be laid with adhesive or equally with cement mortars.
- according to the type of product used for the laying and the weather conditions, ascertain if it is necessary to carry out the wetting of the support with clean water.
- carefully mix the colour tones taking the pieces to be laid from 4/5 different boxes.
- in the event of recurrent laying leakage of varying formats, verify when dry the size of the joint to be respected.

It is absolutely indispensable that the flooring is protected after laying in order to avoid abrasions and breakages caused by tile-layers during the various phases of finishing. We strongly advise against the use of specific acids for the cleaning of floors and walls tiles.

DIMENSIONS AND SURFACE QUALITY

NOMINAL SHAPE	ACTUAL SIZE	TEST METHODS	TOLERANCES	RESULTS
10X10 cm (4"X4")	W 99,8x99,8x8 mm	ISO 10545-2	sides: ± 0,5% thickness: ± 10%	sides: ± 0,20% thickness: ± 4%
20X20 cm (8"X8")	W 200x200x8 mm	ISO 10545-2	sides: ± 0,3% thickness: ± 10%	sides: ± 0,15% thickness: ± 4%
10X40 cm (4"X16")	W 99,8x400x8 mm	ISO 10545-2	sides: ± 0,3% thickness: ± 10%	sides: ± 0,15% thickness: ± 4%
20X100 cm (8"X40")	W 200x1000x10 mm	ISO 10545-2	sides: ± 0,3% thickness: ± 10%	sides: ± 0,15% thickness: ± 4%
STRAIGHTNESS OF THE EDGES		ISO 10545-2	± 0,3%	± 0,2 %
SQUARENESS		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,3%
FLATNESS		ISO 10545-2	+ 0,5 % - 0,3 %	+ 0,4%
SURFACE QUALITY		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 98%

PHYSICAL PROPERTIES

TEST	TEST METHODS	REQUIREMENTS CONDITIONS	RESULTS
WATER ABSORPTION (%)	ISO 10545-3	MEDIA > 10%	> 16%
BREAKING STRENGTH IN N	THICKNESS ≥ 7,5 mm ISO 10545-4	600 MIN.	> 1000
BENDING STRENGTH (N/mm ²) THICKNESS ≥ 7,5 mm	ISO 10545-4	12 MIN.	> 27
ABRASION RESISTANCE (PEI)	ISO 10545-7	QUOTE THE ABRASION CLASS	AVAILABLE IF REQUIRED
COEFFICIENT OF LINEAR THERMAL EXPANSION	ISO 10545-8	TEST METHOD AVAILABLE	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
THERMAL SHOCK RESISTANCE	ISO 10545-9	TEST METHOD AVAILABLE	GRANTED
CRAZING RESISTANCE	ISO 10545-11	REQUIRED	GRANTED
COEFFICIENT OF FRICTION (SLIPPERINESS)	B.C.R.A.	WHERE REQUIRED	AVAILABLE IF REQUIRED
EXPANSION TO HUMIDITY	ISO 10545-10	TEST METHOD AVAILABLE	< 0,03%
IMPACT RESISTANCE	ISO 10545-5	TEST METHOD AVAILABLE	> 0,6

CHEMICAL PROPERTIES

TEST	TEST METHODS	REQUIREMENTS CONDITIONS	RESULTS
STAIN RESISTANCE	ISO 10545-14	CLASS 3 MIN	3 MIN
RESISTANCE TO CHEMICAL PRODUCTS FOR HOUSEKEEPING	ISO 10545-13	GB MIN.	GB MIN
RESISTANCE TO LOW ACID AND BASE CONCENTRATIONS	ISO 10545-13	INDICATED BY PRODUCER	GLB MIN
RESISTANCE TO HIGH ACID AND BASE CONCENTRATIONS	ISO 10545-13	TEST METHOD AVAILABLE	AVAILABLE IF REQUIRED
LEAD AND CADMIUM LOSSES	ISO 10545-15	TEST METHOD AVAILABLE	AVAILABLE IF REQUIRED
REACTION TO THE FIRE	WITHOUT TEST	DECISION 96/603/CE	CLASS A1

TENDER SPECIFICATION

Dry pressed ceramic tiles E > 10% Group BIII - M - GL EN 14411 appendix L

CONTRÔLES CONSEILLES AVANT LA POSE

LA FONDATION - La fondation constitue la couche superficielle sur laquelle s'effectue la pose du sol ; elle peut être constituée de divers matériaux présentant des caractéristiques différentes entre elles selon la méthodologie de la pose prévue. Elle doit avoir une épaisseur uniforme sur toute sa surface afin d'éviter des craquelures et des fissurations. Elle ne doit pas contenir d'installations hydrauliques ou électriques et elle doit être isolée du support situé au-dessous afin d'éviter l'apparition de phénomènes de migration ou de condensation de la vapeur. En outre, elle doit être posée et séparée des parois à l'aide de bandes spécifiques en produit mousse. Il existe principalement deux types de fondations: en ciment et en anhydride. **LA FONDATION EN CIMENT** - Elle est constituée par un mortier composé de ciment Portland 32,5 et de granulats minéraux de sable de fleuve ou nettoyé, mélangés à de l'eau propre ainsi qu'à d'éventuels additifs. La dose habituelle est de 300 kg de ciment par mètre cube de sable avec un rapport eau / ciment inférieur à 0,5. Durant la pose elle est compactée et talochée de manière à ce que la surface soit très similaire à l'enduit. **LA FONDATION EN ANHYDRIDE** - Elle est constituée par un mélange d'anhydride naturel ou synthétique broyé finement et par des granulats à base de carbonate de calcium. Ces types de fondations ont pour prérogatives particulières le fait qu'elles durcissent beaucoup plus brièvement par rapport aux fondations en ciment. L'épaisseur habituelle est inférieure à 5 cm. **AUTRES PLANS DE POSE** - Le produit est adapté pour la pose sur de vieux sols rigides comme les carreaux, les céramiques, le marbre et dérivés.

VERIFICATIONS - Avant de commencer la pose avec la colle, il est nécessaire de vérifier quelques caractéristiques de la fondation: compacité, épaisseur, rigidité, dureté superficielle, absence de crêpes ou de fissurations, degré de séchage et d'humidité. Les mesures peuvent être effectuées à l'aide d'instruments normaux appartenant au poseur ; toutefois, les coordonnées obtenues doivent être intégrées par les évaluations se basant sur l'expérience de ce dernier. **COMPACTITE** - Aucune empreinte ne devra être créée en battant sur la surface à l'aide d'une mailloche d'environ 750 g, la mailloche devra résonner d'un son plein. La surface ne doit pas créer de poussière ou perdre de consistance. Un son sourd indique un manque de compacité ou une épaisseur insuffisante ou bien encore des décollements des couches situées en-dessous par rapport à la fondation.

EPAISSEUR - L'épaisseur doit être suffisante afin de garantir rigidité et résistance. Par exemple, les épaisseurs moyennes suivantes sont adaptées:

- Fondation en ciment: 4 - 7 cm
- Fondation en anhydride: 2,5 - 5 cm

Des valeurs inférieures à celles indiquées ne procurent pas une sécurité suffisante. Des valeurs supérieures demandent des délais de séchage trop longs. La détermination s'effectue en pratiquant un trou dans la fondation et en mesurant son épaisseur. **RIGIDITE** - La fondation doit être suffisamment rigide pour supporter sans aucune déformation les charges statiques et dynamiques prévues sur le sol. Plus les couches situées sous la fondation (par ex. des isolants thermoacoustiques) sont comprimables et plus la fondation devra être rigide. On obtient une plus grande rigidité avec une plus grande compacité et une plus

grande épaisseur. **DURETE SUPERFICIELLE** - En grattant énergiquement la surface à l'aide d'un clou en acier, des incisions profondes ou des pertes de consistance ne doivent pas se former et on ne doit noter aucun dégagement de poussière évident. **TEMPS DE SECHAGE** - Sur la base des matériaux dont elle est composée, chaque fondation a besoin d'un délai de durcissement spécifique et par la suite d'un temps de séchage afin d'atteindre son équilibre hygrométrique correspondant à un pourcentage déterminé d'humidité résiduelle selon les conditions climatiques environnementales. Les délais de durcissement et de séchage des différents matériaux utilisés pour les fondations sont différents selon l'épaisseur posée et selon les conditions environnementales.

MESURE DE L'HUMIDITE - La mesure du contenu en humidité des supports s'effectue à l'aide de deux types d'hygromètres: elle doit être réalisée également en profondeur et non pas uniquement en superficie.

- Hygromètres électriques

Ils déterminent la résistance électrique entre deux électrodes (crous) plantés dans la fondation à une distance établie. La conductibilité électrique dans les conglomerats en ciment est fortement influencée aussi bien par le contenu en humidité que par une série d'autres facteurs: ce type d'hygromètre fournit donc les grandes lignes de ce paramètre.

- Hygromètres au carbone

Par réaction chimique ils déterminent directement le contenu en humidité à l'intérieur de la fondation, et ce indépendamment de sa composition. Le test est basé sur la réaction chimique entre l'eau et le carbone de calcium, avec la formation d'acétylène. La quantité d'humidité de l'échantillon, exprimée en masse, est déduite à partir du tableau de conversion fourni avec l'appareil.

- Echantillonnage

L'échantillonnage (l'exécution des déterminations) doit être effectué en correspondance des zones soumises au contenu en humidité le plus important (par exemple: zones faiblement aérées et/ou non ensablées, points de l'épaisseur maximale de la fondation, etc.). Le nombre de déterminations à effectuer dépend de la surface de la pièce ou des conditions d'homogénéité environnementale, et il ne doit pas être inférieur de toute manière à celui indiqué dans le tableau ci-après.

CONSEILS POUR LA POSE - Les opérations de pose peuvent commencer uniquement après avoir vérifié que les conditions de température et d'humidité soient celles prescrites dans les fiches techniques indiquées sur les boîtes des colles utilisées. Le choix des produits pour la pose (colles, ciment-colles, etc.) est confié à l'utilisateur final ou à l'entrepreneur chargé des travaux ; il est conseillé, de toute manière, d'utiliser des colles pour ciment améliorées de classe C2 et hautement déformables de classe S1 ou S2, ou bien, si cela est demandé, des colles polyuréthaniques améliorées de classe R2, adaptées pour la pose de matériaux en céramique de grande dimension. Les colles doivent être adaptées à l'environnement ainsi qu'à la destination d'utilisation finale. Toutes les sous-fondations sur lesquelles les produits en question seront posés doivent être sèches, stables, solides, résistantes mécaniquement, nivelées (d'éventuelles anomalies pourraient engendrer des vides entre la fondation et le matériau, en

FONDATION	EPAISSEUR	DELAI DE DURCISSEMENT	DELAI MINIMUM SECHAGE DANS DES CONDITIONS IDEALES	HUMIDITE RESIDUELLE D'EQUILIBRE	TYPE DE FONDATION	CONTENU D'HUMIDITE MAXIMAL ACCEPTE
En ciment	5 cm	28 jours	60 jours environ	1,7 %	En ciment	2 %
En ciment	8 cm	28 jours	140 jours environ	1,7 %	En Anhydride	0,5 %
En ciment	10 cm	28 jours	200 jours environ	1,7 %		
En Anhydride	2 cm	15 jours	28 jours environ	0,2 %		
En Anhydride	5 cm	15 jours	40 jours environ	0,2 %		

compromettant ainsi les caractéristiques du produit). Les sous-fondations ne doivent pas contenir de parties amovibles comme: poussière, graisses, huiles, cires, vernis, agents de décoffrage et toute autre chose qui pourrait nuire à l'adhésion. **POSE** - Appliquer la colle sur la surface devant être recouverte à l'aide d'une spatule dentée (le type de spatule, sa dimension ainsi que le pas entre les dentures varient selon le type de sous-fondation et de colle utilisée). Appliquer de la même manière la colle derrière la plaque. L'attention particulière que nous recommandons pour effectuer le mouillage total et la couverture totale du verso des plaques garantit les meilleurs résultats d'adhésion et de durée du produit posé. Appliquer la plaque sur le support traité précédemment. L'application de deux couches de colle (double enduction) assure une adhésion optimale et protège contre la formation de vides. Un bourrage adéquat, en agissant de manière homogène sur toute la surface de la plaque, permet d'obtenir une adhésion parfaite de la plaque sur la superficie recouverte.

JOINTS DE DILATATION - Durant la pose, respecter scrupuleusement tous les joints de dilatation existant dans le support devant être recouvert. Maintenir de toute manière une distance d'environ 5 mm des parois, des colonnes, des arêtes, des angles, etc. Créer des joints de fractionnement d'environ 10 mm dans le cas de surfaces très étendues en partageant ladite surface comme nous le conseillons ci-après:

- SURFACES MOYENNES, PREVOIR DESCARRES D'ENVIRON 9-10 M2
- GRANDES SURFACES, PREVOIR DES CARRÉS D'ENVIRON 16-25 M2
- LES JOINTS DOIVENT ETRE REMPLIS AVEC DES PRODUITS SPECIFIQUES POUR CETTE OPERATION

ENFILADES - Une enfilade minimale de 2 mm est conseillée aussi bien au sol qu'en revêtement. Des écarts éventuels devront être enlevés de l'enfilade. Un nettoyage de toute la surface à traiter devra être réalisé avant de remplir les enfilades. Le remplissage des enfilades (qui sera réalisé à l'aide de produits spécifiques) devra être effectué sur la base des indications mentionnées sur les boîtes des produits. Après leur consolidation, procéder au nettoyage final à l'aide de produits spécifiques pour cette opération.

PRECAUTIONS - Il est conseillé de protéger les sols à l'aide de matériaux adaptés afin d'éviter tout endommagement accidentel qui pourrait avoir lieu au cours des travaux successifs de finition.

CONSEILS POUR LA COUPE ET LE PERÇAGE - La coupe, le perçage et les rectifications peuvent être effectués à l'aide des instruments suivants:

OUTILS COUPE-VERRE - Les outils pour la coupe du verre doivent être utilisés manuellement ou à l'aide de machines spécifiques en incisant la surface de la plaque et en la tranchant avec un mouvement sec dirigé vers le bas. Il est possible assez facilement d'obtenir des coupes légèrement courbées.

MACHINES A COUPER LES CARREAUX MANUELLES - Ces instruments fonctionnent en exploitant les mêmes caractéristiques que les outils coupe-verre: une roulette incise la surface de la céramique de manière à créer une ligne préférentielle de rupture. Ces machines exploitent pourtant une série de leviers grâce auxquels la brisure est effectuée d'une manière certaine le long de la ligne d'incision sans avoir besoin de déplacer la pièce. Chaque type de matériau a besoin d'un type particulier de roulette d'incision. **COUPEUSES ELECTRIQUES A DISQUE REFRROIDIES A L'EAU** - Il s'agit de petits établis de coupe où il est possible de couper avec des disques diamantés en présence d'eau comme liquide de refroidissement. Il en existe à avancement manuel ou motorisé. Lorsque l'on utilise ces machines, il faut toujours se rappeler que la surface de coupe est meilleure avec la face positionnée vers le haut.

COUPEUSES ELECTRIQUES A DISQUE - Outils électriques, équipés de disque rotatif, à l'aide desquels il est possible de couper le

matériau en céramique. Il est préférable et conseillé d'opérer avec le disque sur la partie frontale des plaques. Dans le commerce il existe différents types de disques pour réaliser des coupes et des trous sur divers matériaux et épaisseurs. **FRAISES ET FRAISES TREPANS A SEC OU REFRROIDIES A L'EAU** - Ces outils permettent d'effectuer des trous parfaitement circulaires dans les positions désirées sans compromettre la résistance mécanique de la céramique. Ils peuvent être utilisés à sec ou avec de l'eau de refroidissement, montés directement sur le flexible ou bien sur un support spécifique fixé à l'établi. **FORETS DE PERCEUSE** - Ils sont utilisés au cas où l'on doit effectuer des trous d'une dimension de 12 mm au max. Les forets pour perceuse étant préférables sont ceux à langue d'aspic pour verre, extrêmement précis. Ils garantissent le maximum du résultat s'ils sont refroidis à l'eau sur le point de perçage.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUE

ESSAI	MÉTHODES D'ESSAI	REQUISES	RÉSULTATS
MASSE D'EAU ABSORBÉE (%)	ISO 10545-3	E ≤ 0,5%	0,1%
FORCE DE RUPTURE DANS N ÉPAISSEUR < 7,5 mm	ISO 10545-4	700 MIN.	> 700
RÉSISTANCE A LA FLEXION (N/mm ²)	ISO 10545-4	35 MIN.	> 100
RÉSISTANCE A L'ABRASION PROFONDE EN mm ³	ISO 10545-6	MAX 175	130
COEFFICIENT DE DILATATION THERMIQUE LINÉAIRE	ISO 10545-8	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	6,6 · 10 ⁻⁶ /°C
RÉSISTANCE AUX CHOCS THERMIQUES	ISO 10545-9	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	GARANTIE
RÉSISTANCE AU GEL	ISO 10545-12	DEMANDÉ	GARANTIE
COEFFICIENT DE FROTTEMENT (GLISSANCE)	B.C.R.A.	SI NÉCESSAIRE	TERRADILUNA: sèche: 0,34 mouillée: 0,30 TERRADIMARTE: sèche: 0,59 mouillée: 0,65
DÉTERMINATION DES PROPRIÉTÉS ANTIGLISSANCE	DIN 51130	INDIQUÉE PAR LE PRODUCTEUR	TERRADILUNA R9 (8,6°) TERRADIMARTE R10 (11,7°)
DILATATION A L'HUMIDITÉ	ISO 10545-10	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	< 0,01%
RÉSISTANCE AU CHOC	ISO 10545-5	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	> 0,80

PROPRIÉTÉS CHIMIQUES

ESSAI	MÉTHODES D'ESSAI	REQUISES	RÉSULTATS
RÉSISTANCE AUX TACHES	ISO 10545-14	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	CLASSE 5
RÉSISTANCE AUX PRODUITS DE NETTOYAGE POUR LA MAISON	ISO 10545-13	UB MIN.	UA
RÉSISTANCE AUX BASSES CONCENTRATIONS D'ACIDES ET DE BASES	ISO 10545-13	INDIQUÉE PAR LE PRODUCTEUR	ULA
RÉSISTANCE AUX FORTES CONCENTRATIONS D'ACIDES ET DE BASES	ISO 10545-13	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	DISPONIBLE SUR DEMANDE
PERTE DE PLOMB ET DE CADMIUM	ISO 10545-15	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	DISPONIBLE SUR DEMANDE
RÉACTION AU FEU	EN 13501 (REV 2005)		A2 - s1, d0

DETAIL D'APPEL D'OFFRE

Pièces de céramiques pressées à sec avec pétrissage de grès porcelaine coloré en masse, à basse absorption d'eau E ≤ 0,5% Groupe Bla - M - UGL EN 14411 annexe G, avec natte de renforcement en fibre de verre imprégnée en masse d'un double composant à base de polyuréthane pour l'utilisation au plancher. Épaisseur mm. total 3,5 (type Minimax de Ceramic Bardelli). Format: cm. 100x100, cm. 50x50, cm. 20x100, cm. 10x100.

DIMENSIONS ET QUALITÉ DE LA SURFACE

FORMAT NOMINAL	FORMAT RÉEL	MÉTHODES D'ESSAI	TOLÉRANCES	RÉSULTATS
10X100 cm (4"X40")	W98x1000x3,5 mm	ISO 10545-2	Cotés: ± 0,5% Épaisseur: ± 5%	Cotés: ± 0,5/0,05% Épaisseur: ± 5%
20X100 cm (8"X40")	W198x1000x3,5 mm	ISO 10545-2	Cotés: ± 0,5% Épaisseur: ± 5%	Cotés: ± 0,3/0,05% Épaisseur: ± 5%
50X50 cm (20"X20")	W499x499x3,5 mm	ISO 10545-2	Cotés: ± 0,5% Épaisseur: ± 5%	Cotés: ± 0,1% Épaisseur: ± 5%
100X100 cm (40"X40")	W1000x1000x3,5 mm	ISO 10545-2	Cotés: ± 0,5% Épaisseur: ± 5%	Cotés: ± 0,05% Épaisseur: ± 5%
RECTITUDE DES ARÊTES		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4%
ANGULARITÉ		ISO 10545-2	± 0,6%	± 0,4%
PLANITUDE		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4%
QUALITÉ DE LA SURFACE		ISO 10545-2	MIN. 95%	MIN. 95%

COLORADO (FR)

GRÈS CÉRAMÉ

CONSEILS POUR LA POSE

Pour valoriser les caractéristiques d'un sol réalisé en "Colorado", nous recommandons les précautions suivantes pour la pose du carrelage:

- utiliser de préférence des colles pour carreaux à faible absorption ou du coulis de ciment;
- mélanger avec soin les tonalités de couleurs en prenant les carreaux à poser dans 4/5 boîtes différentes;
- pour donner plus de relief esthétique laisser un joint de 3 mm à 5 mm entre les carreaux. Une fois le carrelage posé il est déjà prêt et n'a besoin d'aucun traitement. Pour le garder toujours beau et propre un linge humide suffit.

De légères imperfections de l'émail, dégradés diffus, déséquilibres et de légères variations de ton du fond sont des caractéristiques intrinsèques du produit même et ne peuvent donner accès à contestations.

Il est absolument indispensable de protéger les carrelages après la pose pour éviter des abrasions et des ruptures causées par le personnel pendant les opérations successives de finition. Nous déconseillons l'utilisation d'acide pour le nettoyage des revêtements de sols et de murs.

DIMENSIONS ET QUALITÉ DE LA SURFACE

FORMAT NOMINAL	FORMAT RÉEL	MÉTHODES D'ESSAI	TOLÉRANCES	RÉSULTATS
20X20 cm (8"X8")	W 199,5x199,5x6,7 mm	ISO 10545-2	Cotés: ± 0,5% Épaisseur: ± 5%	Cotés: ± 0,3% Épaisseur: ± 4%
40X40 cm (16"X16")	W 399,5x399,5x6,7 mm	ISO 10545-2	Cotés: ± 0,5% Épaisseur: ± 5%	Cotés: ± 0,3% Épaisseur: ± 4%
RECTITUDE DES ARÊTES		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4 %
ANGULARITÉ		ISO 10545-2	± 0,6 %	± 0,4%
PLANITUDE		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,4%
QUALITÉ DE LA SURFACE		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 95%

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

ESSAI	MÉTHODES D'ESSAI	REQUISES	RÉSULTATS
MASSE D'EAU ABSORBÉ (%)	ISO 10545-3	3% < E ≤ 6%	3,4%
FORCE DE RUPTURE DANS N	ÉPAISSEUR < 7,5 mm ISO 10545-4	600 MIN.	> 600
RÉSISTANCE A LA FLEXION (N/mm ²)	ISO 10545-4	22 MIN.	> 28
RÉSISTANCE A L'ABRASION (PEI)	ISO 10545-7	DONNER LA CLASSE D'ABRASION	CONSULTER FICHE TECHNIQUE DES COLLECTIONS
COEFFICIENT DE DILATATION THERMIQUE LINÉAIRE	ISO 10545-8	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
RÉSISTANCE AUX CHOCS THERMIQUES	ISO 10545-9	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	GARANTIE
RÉSISTANCEAU TRESSAILLAGE	ISO 10545-11	DEMANDÉ	GARANTIE
RÉSISTANCE AU GEL	ISO 10545-12	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	GARANTIE SEULEMENT SI DEMANDE EN DETAIL
COEFFICIENT DE FROTTEMENT (GLISSANCE)	B.C.R.A.	SI NÉCESSAIRE	DISPONIBLE SUR DEMANDE
DÉTERMINATION DES PROPRIÉTÉS ANTIGLISSANCE	DIN 51130	INDIQUÉE PAR LE PRODUCTEUR	DISPONIBLE SUR DEMANDE
DILATATION A L'HUMIDITÉ	ISO 10545-10	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	< 0,04%
RÉSISTANCE AU CHOC	ISO 10545-5	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	> 0,6

PROPRIÉTÉS CHIMIQUES

ESSAI	MÉTHODES D'ESSAI	REQUISES	RÉSULTATS
RÉSISTANCE AUX TACHES	ISO 10545-14	CLASSE 3 MIN.	3 MIN.
RÉSISTANCE AUX PRODUITS DE NETTOYAGE POUR LA MAISON	ISO 10545-13	GB MIN	GB MIN.
RÉSISTANCE AUX BASSES CONCENTRATIONS D'ACIDES ET DE BASES	ISO 10545-13	INDIQUÉE PAR LE PRODUCTEUR	GLB MIN
RÉSISTANCE AUX FORTES CONCENTRATIONS D'ACIDES ET DE BASES	ISO 10545-13	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	DISPONIBLE SUR DEMANDE
PERTE DE PLOMB ET CADMIUM	ISO 10545-15	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	DISPONIBLE SUR DEMANDE
RÉACTION AU FEU	SANS ESSAI	DÉCISION 96/603/CE	CLASSE A1

DETAIL D'APPEL D'OFFRE

Carreaux céramiques pressés à sec 3% < E ≤ 6% Groupe BIIa - M - GL EN 14411 annexe J

MINOO (FR)

GRÈS CÉRAMÉ

CONSEILS POUR LA POSE

Pour valoriser les caractéristiques d'un sol réalisé en "Minoo", nous recommandons les précautions suivantes pour la pose du carrelage:

- utiliser de préférence des colles pour carreaux à faible absorption ou du coulis de ciment;
- pour donner plus de relief esthétique laisser un joint de 2 mm à 3 mm entre les carreaux. Une fois le carrelage posé il est déjà prêt et n'a besoin d'aucun traitement. Pour le garder toujours beau et propre un linge humide suffit.

De légères imperfections de l'émail, dégradés diffus, déséquilibres et de légères variations de ton du fond sont des caractéristiques intrinsèques du produit même et ne peuvent donner accès à contestations.

Il est absolument indispensable de protéger les carrelages après la pose pour éviter des abrasions et des ruptures causées par le personnel pendant les opérations successives de finition. Nous déconseillons l'utilisation d'acide pour le nettoyage des revêtements de sols et de murs.

DIMENSIONS ET QUALITÉ DE LA SURFACE

FORMAT NOMINAL	FORMAT RÉEL	MÉTHODES D'ESSAI	TOLÉRANCES	RÉSULTATS
20X20 cm (8"X8")	W 199,5x199,5x6,7 mm	ISO 10545-2	Cotés: ± 0,5% Épaisseur: ± 5%	Cotés: ± 0,3% Épaisseur: ± 4%
RECTITUDE DES ARÊTES		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4 %
ANGULARITÉ		ISO 10545-2	± 0,6 %	± 0,4%
PLANITUDE		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,4%
QUALITÉ DE LA SURFACE		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 95%

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

ESSAI	MÉTHODES D'ESSAI	REQUISES	RÉSULTATS
MASSE D'EAU ABSORBÉ (%)	ISO 10545-3	3% < E ≤ 6%	3,4%
FORCE DE RUPTURE DANS N	ÉPAISSEUR < 7,5 mm ISO 10545-4	600 MIN.	> 600
RÉSISTANCE A LA FLEXION (N/mm ²)	ISO 10545-4	22 MIN.	> 28
RÉSISTANCE A L'ABRASION (PEI)	ISO 10545-7	DONNER LA CLASSE D'ABRASION	CONSULTER FICHE TECHNIQUE DES COLLECTIONS
COEFFICIENT DE DILATATION THERMIQUE LINÉAIRE	ISO 10545-8	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
RÉSISTANCE AUX CHOCS THERMIQUES	ISO 10545-9	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	GARANTIE
RÉSISTANCEAU TRESSAILLAGE	ISO 10545-11	DEMANDÉ	GARANTIE
RÉSISTANCE AU GEL	ISO 10545-12	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	GARANTIE SEULEMENT SI DEMANDE EN DETAIL
COEFFICIENT DE FROTTEMENT (GLISSANCE)	B.C.R.A.	SI NÉCESSAIRE	DISPONIBLE SUR DEMANDE
DÉTERMINATION DES PROPRIÉTÉS ANTIGLISSANCE	DIN 51130	INDIQUÉE PAR LE PRODUCTEUR	DISPONIBLE SUR DEMANDE
DILATATION A L'HUMIDITÉ	ISO 10545-10	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	< 0,04%
RÉSISTANCE AU CHOC	ISO 10545-5	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	> 0,6

PROPRIÉTÉS CHIMIQUES

ESSAI	MÉTHODES D'ESSAI	REQUISES	RÉSULTATS
RÉSISTANCE AUX TACHES	ISO 10545-14	CLASSE 3 MIN.	3 MIN.
RÉSISTANCE AUX PRODUITS DE NETTOYAGE POUR LA MAISON	ISO 10545-13	GB MIN	GB MIN.
RÉSISTANCE AUX BASSES CONCENTRATIONS D'ACIDES ET DE BASES	ISO 10545-13	INDIQUÉE PAR LE PRODUCTEUR	GLB MIN
RÉSISTANCE AUX FORTES CONCENTRATIONS D'ACIDES ET DE BASES	ISO 10545-13	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	DISPONIBLE SUR DEMANDE
PERTE DE PLOMB ET CADMIUM	ISO 10545-15	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	DISPONIBLE SUR DEMANDE
RÉACTION AU FEU	SANS ESSAI	DÉCISION 96/603/CE	CLASSE A1

DETAIL D'APPEL D'OFFRE

Carreaux céramiques pressés à sec 3% < E ≤ 6% Groupe BIIa - M - GL EN 14411 annexe J

CONSEILS POUR LA POSE

Pour valoriser les caractéristiques d'un sol réalisé en "Onde", nous recommandons les précautions suivantes pour la pose du carrelage:

- utiliser de préférence des colles pour carreaux à faible absorption ou du coulis de ciment;
- mélanger avec soin les tonalités de couleurs en prenant les carreaux à poser dans 4/5 boîtes différentes;
- pour donner plus de relief esthétique laisser un joint de 3 mm à 5 mm entre les carreaux. Une fois le carrelage posé il est déjà prêt et n'a besoin d'aucun traitement. Pour le garder toujours beau et propre un linge humide suffit.

De légères imperfections de l'émail, dégradés diffus, déséquilibres et de légères variations de ton du fond sont des caractéristiques intrinsèques du produit même et ne peuvent donner accès à contestations. Il est absolument indispensable de protéger les carrelages après la pose pour éviter des abrasions et des ruptures causées par le personnel pendant les opérations successives de finition. Nous déconseillons l'utilisation d'acide pour le nettoyage des revêtements de sols et de murs.

DIMENSIONS ET QUALITÉ DE LA SURFACE

FORMAT NOMINAL	FORMAT RÉEL	MÉTHODES D'ESSAI	TOLÉRANCES	RÉSULTATS
30X30 cm (12"X12")	W 304x304x8,5 mm	ISO 10545-2	Cotés: ± 0,5% Épaisseur: ± 5%	Cotés: ± 0,3% Épaisseur: ± 4%
RECTITUDE DES ARÊTES		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4 %
ANGULARITÉ		ISO 10545-2	± 0,6 %	± 0,4%
PLANITUDE		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,4%
QUALITÉ DE LA SURFACE		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 95%

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

ESSAI	MÉTHODES D'ESSAI	REQUISES	RÉSULTATS
MASSE D'EAU ABSORBÉ (%)	ISO 10545-3	3% < E ≤ 6%	3,5%
FORCE DE RUPTURE DANS N	ÉPAISSEUR ≥ 7,5 mm ISO 10545-4	1000MIN	> 1800
RÉSISTANCE A LA FLEXION (N/mm ²)	ISO 10545-4	22 MIN	> 38
RÉSISTANCE A L'ABRASION (PEI)	ISO 10545-7	DONNER LA CLASSE D'ABRASION	CONSULTER FICHE TECHNIQUE DES COLLECTIONS
COEFFICIENT DE DILATATION THERMIQUE LINÉAIRE	ISO 10545-8	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
RÉSISTANCE AUX CHOCS THERMIQUES	ISO 10545-9	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	GARANTIE
RÉSISTANCE AU TRESSAILLAGE	ISO 10545-11	DEMANDÉ	GARANTIE
RÉSISTANCE AU GEL	ISO 10545-12	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	GARANTIE SEULEMENT SI DEMANDE EN DETAIL
COEFFICIENT DE FROTTEMENT (GLISSANCE)	B.C.R.A.	SI NÉCESSAIRE	DISPONIBLE SUR DEMANDE
DÉTERMINATION DES PROPRIÉTÉS ANTIGLISSANCE	DIN 51130	INDIQUÉ PAR LE PRODUCTEUR	DISPONIBLE SUR DEMANDE
DILATATION A L'HUMIDITÉ	ISO 10545-10	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	< 0,04%
RÉSISTANCE AU CHOC	ISO 10545-5	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	> 0,6

PROPRIÉTÉS CHIMIQUES

ESSAI	MÉTHODES D'ESSAI	REQUISES	RÉSULTATS
RÉSISTANCE AUX TACHES	ISO 10545-14	CLASSE 3 MIN.	3 MIN.
RÉSISTANCE AUX PRODUITS DE NETTOYAGE POUR LA MAISON	ISO 10545-13	GB MIN	GB MIN.
RÉSISTANCE AUX BASSES CONCENTRATIONS D'ACIDES ET DE BASES	ISO 10545-13	INDIQUÉE PAR LE PRODUCTEUR	GLB MIN
RÉSISTANCE AUX FORTES CONCENTRATIONS D'ACIDES ET DE BASES	ISO 10545-13	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	DISPONIBLE SUR DEMANDE
PERTE DE PLOMB ET CADMIUM	ISO 10545-15	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	DISPONIBLE SUR DEMANDE
RÉACTION AU FEU	SANS ESSAI	DÉCISION 96/603/CE	CLASSE A1

DETAIL D'APPEL D'OFFRE

Carreaux céramiques pressés à sec 3% < E ≤ 6% Groupe BIIa - M - GL EN 14411 annexe J

CONSEILS POUR LA POSE

Pour mettre en valeur les caractéristiques d'un revêtement réalisé avec des carreaux en bicusson, nous recommandons les attentions suivantes pour la pose:

- les carreaux en bicusson peuvent être posés soit avec des adhésifs ou avec du ciment
- en fonction du type de produits utilisés pour la pose et des conditions climatiques, vérifier la nécessité d'effectuer le mouillage du support avec de l'eau propre
- mélanger avec soin les tonalités de couleurs en prenant les carreaux à poser dans 4/5 boîtes différentes
- dans le cas de la pose de joint récurrente avec plusieurs formats, vérifier à sec les dimensions du jointement à respecter

Il est absolument indispensable de protéger les carrelages après la pose pour éviter des abrasions et des ruptures causées par le personnel pendant les opérations successives de finition. Nous déconseillons l'utilisation d'acide pour le nettoyage des revêtements de sols et de murs.

DIMENSIONS ET QUALITÉ DE LA SURFACE

FORMAT NOMINAL	FORMAT RÉEL	MÉTHODES D'ESSAI	TOLÉRANCES	RÉSULTATS
10X10 cm (4"X4")	W 99,8x99,8x8 mm	ISO 10545-2	Cotés: ± 0,5% Épaisseur: ±10%	Cotés: ± 0,20% Épaisseur: ± 4%
20X20 cm (8"X8")	W 200x200x8 mm	ISO 10545-2	Cotés: ± 0,3% Épaisseur: ±10%	Cotés: ± 0,15% Épaisseur: ± 4%
10X40 cm (4"X16")	W 99,8x400x8 mm	ISO 10545-2	Cotés: ± 0,3% Épaisseur: ±10%	Cotés: ± 0,15% Épaisseur: ± 4%
20X100 cm (8"X40")	W 200x1000x10 mm	ISO 10545-2	Cotés: ± 0,3% Épaisseur: ±10%	Cotés: ± 0,15% Épaisseur: ± 4%
RECTITUDE DES ARÊTES		ISO 10545-2	± 0,3%	± 0,2 %
ANGULARITÉ		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,3%
PLANITUDE		ISO 10545-2	+ 0,5 % - 0,3 %	+ 0,4%
QUALITÉ DE LA SURFACE		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 98%

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

ESSAI	MÉTHODES D'ESSAI	REQUISES	RÉSULTATS
MASSE D'EAU ABSORBÉ (%)	ISO 10545-3	MEDIA >10%	> 16%
FORCE DE RUPTURE DANS N	ÉPAISSEUR ≥ 7,5 mm ISO 10545-4	600 MIN.	> 1000
RÉSISTANCE A LA FLEXION (N/mm ²)	ÉPAISSEUR ≥ 7,5 mm ISO 10545-4	12 MIN.	> 27
RÉSISTANCE A L'ABRASION (PEI)	ISO 10545-7	DONNER LA CLASSE D'ABRASION	DISPONIBLE SUR DEMANDE
COEFFICIENT DE DILATATION THERMIQUE LINÉAIRE	ISO 10545-8	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
RÉSISTANCE AUX CHOCS THERMIQUES	ISO 10545-9	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	GARANTIE
RÉSISTANCE AU TRESSAILLAGE	ISO 10545-11	DEMANDÉ	GARANTIE
COEFFICIENT DE FROTTEMENT (GLISSANCE)	B.C.R.A.	SI NÉCESSAIRE	DISPONIBLE SUR DEMANDE
DILATATION A L'HUMIDITÉ	ISO 10545-10	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	< 0,03%
RÉSISTANCE AU CHOC	ISO 10545-5	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	> 0,6

PROPRIÉTÉS CHIMIQUES

ESSAI	MÉTHODES D'ESSAI	REQUISES	RÉSULTATS
RÉSISTANCE AUX TACHES	ISO 10545-14	CLASSE 3 MIN.	3 MIN.
RÉSISTANCE AUX PRODUITS DE NETTOYAGE POUR LA MAISON	ISO 10545-13	GB MIN	GB MIN.
RÉSISTANCE AUX BASSES CONCENTRATIONS D'ACIDES ET DE BASES	ISO 10545-13	INDIQUÉE PAR LE PRODUCTEUR	GLB MIN
RÉSISTANCE AUX FORTES CONCENTRATIONS D'ACIDES ET DE BASES	ISO 10545-13	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	DISPONIBLE SUR DEMANDE
PERTE DE PLOMB ET CADMIUM	ISO 10545-15	MÉTHODE D'ESSAI DISPONIBLE	DISPONIBLE SUR DEMANDE
RÉACTION AU FEU	SANS ESSAI	DÉCISION 96/603/CE	CLASSE A1

DETAIL D'APPEL D'OFFRE

Carreaux céramiques pressés à sec E > 10% Groupe BIII - M - GL EN 14411 annexe L

MINIMAX (DE)

FEINSTEINZEUG

VOR DER VERLEGUNG EMPFOHLENE KONTROLLEN

DER ESTRICH - Der Estrich stellt die oberflächliche Schicht dar, auf der die Verlegung des Fußbodens ausgeführt wird; Er kann je nach der vorgesehenen Verlegungsmethode aus verschiedenen Materialien mit verschiedenen

Charakteristiken bestehen. Er muss eine gleichmäßige Stärke auf der ganzen Fläche aufweisen, um die Spalt- und Rissbildung zu vermeiden. Er darf keine hydraulischen oder elektrischen Anlagen aufnehmen und muss von der darunter befindlichen Unterlage isoliert sein, um das Auftreten von Migrationsphänomenen und der Dampfkondensierung zu vermeiden. Außerdem muss er bei der Verlegung von den Wänden mit Hilfe von dafür geeigneten Streifen aus Schaumstoff distanziert und getrennt werden. Prinzipiell gibt es zwei Estricharten: Zementestrich und Anhydritestrich.

DER ZEMENTESTRICH - Er besteht aus einem Mörtel aus Zement Portland 32,5 und mineralischen Zuschlagstoffen aus Flusssand oder reinem Sand, die mit sauberem Wasser und eventuellen Zusätzen angetrührt werden. Die übliche Dosierung beträgt 300 kg Zement pro Kubikmeter Sand bei einem Verhältnis Wasser/Zement unter 0,5. Während der Verlegung wird er gut verdichtet und verputzt, sodass die Oberfläche der von Verputz sehr ähnlich wird.

DER ANHYDRITESTRICH - Er besteht aus einer Mischung aus natürlichem oder synthetischem, fein gemahltem Anhydrit und Inertmaterial auf Calciumcarbonatbasis. Ein besonderer Vorzug dieser Estricharten ist, dass sie schneller trocknen als Zementestrich. Die übliche Stärke liegt unter 5 cm.

ANDERE VERLEGUNGSFLÄCHEN - Das Produkt ist für die Verlegung auf steifen, alten Fußböden wie Fliesen, Keramik, Marmor und Derivaten geeignet.

KONTROLLEN - Vor der Ausführung des Aufklebens muss man einige Eigenschaften des Estrichs überprüfen: Kompaktheit, Stärke, Steifigkeit, Oberflächnhärte, Abwesenheit von Spalten oder Rissen, Trockenheitsund Feuchtigkeitsgrad. Die Messungen können mit den normalen Instrumenten in Besitz des Verlegers erfolgen, aber alle gesammelten Daten müssen von den Bewertungen auf Grundlage seiner Erfahrung ergänzt werden.

KOMPAKTHEIT - Wenn man mit einem ca. 750 g -Spitzhammer auf die Oberfläche klopf, dürfen keine Spuren hinterlassen werden und der Estrich muss voll klingen. Die Oberfläche darf keinen Staub bilden oder zerbröckeln. Ein dumpfer Ton ist ein Zeichen für eine schlechte Kompaktheit oder unzureichende Stärke oder für die Ablösung des Estrichs von den darunter liegenden Schichten.

STÄRKE - Die Stärke muss ausreichend sein, um die Steifigkeit und Widerstandsfähigkeit zu garantieren. Beispielsweise sind folgende Durchschnittsstärken geeignet:

- Zementestrich: 4-7 cm
 - Anhydritestrich: 2,5-5 cm
- Niedrigere Werte als die angegebenen bieten nicht genügend Sicherheit. Höhere Werte erfordern zu lange Trocknungszeiten. Die Stärke wird bestimmt, indem man ein Loch in den Estrich bohrt und die Stärke misst.

STEIFIGKEIT - Der Estrich muss ausreichend steif sein, um die auf dem Fußboden vorhersehbaren statischen und dynamischen Belastungen ohne Verformungen auszuhalten. Je mehr die Schichten unter dem Estrich komprimiert werden können (z.B. Wärme- und Schalldämmungsmaterial), umso steifer muss der Estrich sein. Eine höhere Steifigkeit kann durch höhere Kompaktheit und höhere Stärke erzielt werden.

OBERFLÄCHENHÄRTE - Wenn man

energisch mit einem Stahl Nagel über die Oberfläche kratzt, darf diese keine tiefen Einschnitte bilden, zerbröckeln oder sichtbar Staub erzeugen.

TROCKNUNG - Jeder Estrich benötigt je nach dem Material, aus dem er besteht, eine angemessene Härtingszeit und darauf folgende Trocknungszeit, um das Feuchtigkeitsgleichgewicht zu erreichen, das einem bestimmten Prozentsatz an Restfeuchtigkeit im Vergleich zu den Klimabedingungen der Umwelt entspricht. Die Härtings- und Trocknungszeiten der für die Estriche verwendeten Materialien sind je nach der verlegten Stärke und den Umweltbedingungen unterschiedlich.

FEUCHTIGKEITSMESSUNG - Die Messung des Feuchtigkeitsgehalts der Unterlage wird von zwei Hygrometern ausgeführt und muss auch in der Tiefe erfolgen und nicht nur oberflächlich.

- Elektrische Hygrometer Sie bestimmen den elektrischen Widerstand zwischen zwei Elektroden (Nägel), die in einem festgesetzten Abstand in den Estrich eingesetzt werden. Die elektrische Leitfähigkeit in den Zementkonglomeraten wird sowohl von ihrem Feuchtigkeitsgehalt, als auch von einer Reihe anderer Faktoren stark beeinflusst; deshalb liefert diese Art von Hygrometer einen ungefähren Wert für diesen Parameter.
- Karbidhygrometer Sie bestimmen den Feuchtigkeitsgehalt im Inneren des Estrichs direkt durch eine chemische Reaktion, unabhängig von seiner Zusammensetzung. Der Probe liegt die chemische Reaktion zwischen Wasser und Calciumcarbid mit folgender Bildung von Azetylen zugrunde. Die Feuchtigkeitsmenge des Prüfkörpers, ausgedrückt in Masse, wird von der mit dem Gerät gelieferten Umwandlungstabelle abgeleitet.
- Stichprobenverfahren

Das Stichprobenverfahren (die Ausführung von Bestimmungen) muss in den Bereichen ausgeführt werden, die dem höchsten Feuchtigkeitsgehalt ausgesetzt sind (zum Beispiel: Schlecht gelüftete Bereiche und/oder Bereiche ohne Sonneneinstrahlung, stärkste Stellen des Estrichs, etc). Die Anzahl an auszuführenden Bestimmungen hängt von der Oberfläche des Raumes oder den Gleichmäßigkeitsbedingungen der Umwelt ab und darf in keinem Fall unter der in der nachstehenden Tabelle angeführten liegen.

RATSCHLÄGE FÜR DIE VERLEGUNG - Die Verlegungsarbeiten können nur beginnen, nachdem man sich versichert hat, dass die Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen den technischen Daten entsprechen, die auf den Packungen der verwendeten Kleber angegeben werden. Die Auswahl der Produkte für die Verlegung (Kleber, Fugenmassen, etc.) wird dem Endverbraucher oder dem beauftragten Unternehmen überlassen; es wird aber in jedem Fall die Verwendung von verbesserten Zementklebern der Klasse C2 und hochverformbaren Klebern der Klasse S1 oder S2, oder, wo verlangt, verbesserten Polyurethanklebern der Klasse R2 für die Verlegung von großflächigen Keramikmaterialien empfohlen. Die Kleber müssen dem Ambiente und der Verwendungsbestimmung angepasst werden. Alle Untergründe, auf denen diese Produkte verlegt werden, müssen trocken, stabil, solid, mechanisch widerstandsfähig und gebönet sein (Eventuelle Abweichungen könnten Hohlräume zwischen dem Estrich und dem Material schaffen und die Eigenschaften des Produkts beeinträchtigen). Die Unterlagen müssen außerdem frei von abtragbaren Teilen wie Staub, Fetten, Ölen, Wachs, Lacken, Betontrennmitteln und allem anderen sein,

ESTRICH		HÄRTUNGSZEIT	MINDESTTROCKNUNGSZEIT BEI IDEALBEDINGUNGEN	GLEICHGEWICHTS RESTFEUCHTIGKEIT	ESTRICHART	MAXIMAL ANNEHMBARER FEUCHTIGKEITSGEHALT
ART	STÄRKE					
Zement	5 cm	28 tagen	60 tagen (ungefähr)	1,7 %	Zement	2 %
Zement	8 cm	28 tagen	140 tagen (ungefähr)	1,7 %	Anhydrit	0,5 %
Zement	10 cm	28 tagen	200 tagen (ungefähr)	1,7 %		
Anhydrit	2 cm	15 tagen	28 tagen (ungefähr)	0,2 %		
Anhydrit	5 cm	15 tagen	40 tagen (ungefähr)	0,2 %		

was die Haftung beeinträchtigen könnte. **VERLEGUNG** - Den Kleber mit Hilfe einer Zahnpachtel auf der zu verkleidenden Oberfläche auftragen (die Art und Größe der Spachtel sowie der Abstand zwischen den Zähnen sind je nach der Art des Untergrunds und des verwendeten Klebers unterschiedlich). Den Kleber auf die gleiche Weise auf der Rückseite der Platte auftragen. Die besondere Sorgfalt, die wir für die vollkommene Nassung und Bedeckung der Plattennrückseite empfehlen, garantiert die besten Ergebnisse in Bezug auf die Haftung und Dauer des verlegten Produkts. Die Platte auf die zuvor behandelte Unterlage legen. Das Auftragen von zwei Kleberschichten (doppeltes Auftragen) garantiert einen optimalen Halt und schützt vor der Bildung von Hohlräumen. Ein angemessenes Klopfen, das man gleichmäßig auf der ganzen Oberfläche der Platte ausführen muss, ermöglicht, eine perfekte Haftung der Platte auf der verkleideten Oberfläche zu erhalten.

DEHNUNGSFUGEN - Während des Verlegens alle bestehenden Dehnungsfugen in der Unterlage, die man verkleidet, streng einhalten. In jedem Fall einen Abstand von ungefähr 5 mm zu Wänden, Säulen, Winkeln, Ecken usw. einhalten. Im Fall von sehr weitläufigen Bereichen 10 mm breite Trennfugen schaffen, wobei wir empfehlen, den Bereich folgendermaßen zu unterteilen:

- MITTELGROSSE OBERFLÄCHEN, RECHTECKE VON CA. 9-10 M2 VORSEHEN
- GROSSRÄUMIGE OBERFLÄCHEN, RECHTECKE VON CA. 16-25 M2 VORSEHEN
- DIE TRENNFUGEN MÜSSEN MIT SPEZIFISCHEN PRODUKTEN FÜR DIESE VORGÄNGE AUSGEFÜLLT WERDEN.

FUGEN - Eine Mindestfüge von 2 mm wird sowohl bei Fußböden, als auch bei Wandverkleidungen empfohlen. Eventuelle Abstandhalter müssen aus den Fugen entfernt werden. Vor dem Anfüllen der Fugen muss man eine Reinigung der kompletten zu behandelnden Oberfläche vorsehen. Das Anfüllen der Fugen (das mit spezifischen Produkten ausgeführt werden kann) muss entsprechend den Anleitungen auf den Produktverpackungen ausgeführt werden. Nach der Konsolidierung die Abschlussreinigung mit speziellen Mitteln für derartige Vorgänge ausführen.

VORSICHTSMASSNAHMEN - Es empfiehlt sich, die Fußböden mit geeigneten Materialien zu bedecken, um zu vermeiden, dass unabsichtliche Beschädigungen während der Abschlussarbeiten zugefügt werden können.

RATSCHLÄGE FÜR DEN SCHNITT UND DIE BOHRUNG - Die Schnitt-, Bohrungs- und Schliffarbeiten können je nach den Anforderungen und den Stärken der Materialien mit folgenden Werkzeugen ausgeführt werden:

GLASSCHNEIDWERKZEUGE - Die Werkzeuge für den Glasschnitt werden manuell oder mit dafür vorgesehenen Maschinen verwendet, indem sie die Oberfläche der Platte ganz einfach einschneiden und danach mit einer bestimmten Bewegung nach unten abbrechen. Mit beachtlicher Leichtigkeit können Schnitte mit leichten Wölbungen erzielt werden.

MANUELLE FLIESENSCHNEIDER - Die Funktionsweise dieser Werkzeuge nützt die

gleichen Eigenschaften der Glasschneidwerkzeuge aus: Ein Rad schneidet die Oberfläche der Keramik ein, um eine Vorzugslinie für den Bruch zu schaffen. Diese Maschinen nützen aber auch eine Reihe an Hebelmechanismen aus, die dafür sorgen, dass der Bruch sicher entlang der Einschnittlinie erfolgt, ohne, dass man das Stück bewegen muss. Jeder Materialtyp erfordert ein spezielles Einschnittrad. **WASSERGEKÜHLTE ELEKTRISCHE KREISSÄGEN** - Es handelt sich um kleine Schnittbänke, auf denen man mit Wasser als Kühlfüssigkeit mit Diamantsägen schneiden kann. Sie sind mit manuellem oder mit motorgesteuertem Vorschub erhältlich. Bei der Verwendung dieser Maschinen muss die Schnittoberfläche mit der Oberseite nach oben vorzuziehen ist.

ELEKTRISCHE KREISSÄGEN - Elektrische Werkzeuge mit Drehscheibe, mit denen man Keramikmaterial schneiden kann. Es wird empfohlen, die Säge auf der Vorderseite der Platten anzusetzen. Im Handel gibt es

verschiedene Arten von Drehscheiben, um Schnitte und Löcher auf verschiedenen Materialien und unterschiedlicher Stärke auszuführen.

BOHRHAMMER UND STICHSÄGEN ZUR TROCKENVERWENDUNG ODER MIT WASSERKÜHLUNG - Diese Werkzeuge ermöglichen, perfekt kreisförmige Löcher an den gewünschten Stellen anzubringen, ohne die mechanische Widerstandsfähigkeit der Keramik zu beeinträchtigen. Sie können trocken oder mit Kühlwasser verwendet werden und sowohl direkt auf das biegsame Verbindungstück, als auch auf die entsprechende fixe Halterung auf der Werkbank montiert werden.

BOHRER FÜR DIE BOHRMASCHINE - Sie werden verwendet, wenn man Löcher mit einem Durchmesser bis zu 12 mm bohren muss. Die bevorzugten Bohrer für die Bohrmasschine sind die extrem genauen Lanzenbohrer für Glas. Sie garantieren das bestmögliche Ergebnis, wenn sie im Bohrpunkt mit Wasser gekühlt werden.

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

PRUEFUNG	PRUEFVERFAHREN	ANFORDERUNGEN	ERGEBNISSE
WASSERAUFNAHME (%)	ISO 10545-3	E ≤ 0,5%	0,1%
KRAFT DES BRUCHES IN N STÄRKE < 7,5 mm	ISO 10545-4	700 MIN.	> 700
BIEGEFESTIGKEIT (N/mm ²)	ISO 10545-4	35 MIN.	> 100
TIEFENABRIEBFESTIGKET IN mm ³	ISO 10545-6	MAX 175	130
WAERMEAUDEHNUNGS-KOEFFIZIENT	ISO 10545-8	PRÜFVERFAHREN VORHANDEN	6,6 · 10 ⁻⁶ /°C
TEMPERATURWECHSEL-BESTAENDIGKEIT	ISO 10545-9	PRÜFVERFAHREN VORHANDEN	GARANTIERTE
FROSTBESTAENDIGKEIT	ISO 10545-12	GEFORDERT	GARANTIERTE
REIBUNGSBEIWEIRT (RUTSCHHEMMUNG)	B.C.R.A.	WO ERFORDERLICH	TERRADILUNA: Trocken: 0,34 Nass: 0,30 TERRADIMARTE: Trocken: 0,59 Nass: 0,65
BESTIMMUNG DER RUTSCHHEMMENDEN EIGENSCHAFT	DIN 51130	VOM HERSTELLER ANGEGEBEN	TERRADILUNA R9 (8,6°) TERRADIMARTE R10 (17,7°)
AUSDEHUNG BEI FEUCHTIGKEIT	ISO 10545-10	PRÜFVERFAHREN VORHANDEN	< 0,01%
IMPAKTBESTÄNDIGKEIT	ISO 10545-5	PRÜFVERFAHREN VORHANDEN	> 0,80

CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

PRUEFUNG	PRUEFVERFAHREN	ANFORDERUNGEN	ERGEBNISSE
FLECKENBESTAENDIGKEIT	ISO 10545-14	PRÜFVERFAHREN VORHANDEN	CLASSE 5
BESTAENDIGKEIT GEGEN HAUSREINIGUNGSMITTEL	ISO 10545-13	UB MIN.	UA
BESTÄNDIGKEIT AUF NIEDRIGE KONZENTRATIONEN VON SAUREN UND LAUGEN	ISO 10545-13	VOM HERSTELLER ANGEGEBEN	ULA
BESTÄNDIGKEIT AUF STARKE KONZENTRATIONEN VON SAUREN UND LAUGEN	ISO 10545-13	PRÜFVERFAHREN VORHANDEN	VORHANDEN WENN ERFORDERLICH
ABGABE VON PB UND CD	ISO 10545-15	PRÜFVERFAHREN VORHANDEN	VORHANDEN WENN ERFORDERLICH
REAKTION BEI FEUER	EN 13501 (REV 2005)		A2 - s1, d0

AUSSCHREIBUNGSTEXT

Trockengepresste Keramikfliesen aus durchgefärbtem Feinsteinzeug, niedrige Wasseraufnahme E ≤ 0,5% Gruppe Bla - M - UGL EN 14411 Anhang G, mit einem Glasfasernetz auf der Rückseite, verstärkt durch eine Zweikomponenten-Masse auf polyurethanischer Basis für Fußbodenverkleidungen. Gesamtstärke mm 3,5 (Marke Minimax von Ceramica Bardelli). Format: cm. 100x100, cm. 50x50, cm. 20x100, cm. 10x100.

ABMESSUNGEN UND QUALITÄT DER OBERFLÄCHE

NENNMASSFORMAT NOMINAL	FORMAT IN ARBEITSMASSE	PRUEFVERFAHREN	TOLERANZEN	ERGEBNISSE
10X100 cm (4"X40")	W98x1000x3,5 mm	ISO 10545-2	Seiten: ± 0,5% Staerke: ± 5%	Seiten: ± 0,5/0,05% Staerke: ± 5%
20X100 cm (8"X40")	W198x1000x3,5 mm	ISO 10545-2	Seiten: ± 0,5% Staerke: ± 5%	Seiten: ± 0,3/0,05% Staerke: ± 5%
50X50 cm (20"X20")	W499x499x3,5 mm	ISO 10545-2	Seiten: ± 0,5% Staerke: ± 5%	Seiten: ± 0,1% Staerke: ± 5%
100X100 cm (40"X40")	W1000x1000x3,5 mm	ISO 10545-2	Seiten: ± 0,5% Staerke: ± 5%	Seiten: ± 0,05% Staerke: ± 5%
KANTENGERADHEIT		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4%
RECHTWINKLIGKEIT		ISO 10545-2	± 0,6%	± 0,4%
EBENFLACHIGKEIT		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4%
OBERFLÄCHENBESCHAFFENHEIT		ISO 10545-2	MIN. 95%	MIN. 95%

COLORADO (DE)

FEINSTEINZEUG

EMPFEHLUNGEN FÜR DIE VERLEGUNG

Um den Charakteristiken eines Fußbodens in "Colorado" den richtigen Wert zu verleihen, empfehlen wir bei der Verlegung auf folgendes zu achten:

- vorzugsweise Kleber für Fliesen mit niedriger Absorption oder Zementmörtel verwenden;
 - verschiedenen Kartons entnehmen, um ein harmonisches einzigartiges Farbspiel zu erzielen;
 - um die Ästhetik noch mehr hervorzuheben, eine Fuge von 3 mm bis 5 mm zwischen den Fliesen lassen.
- Nach der Verlegung ist der Fußboden schon fertig und benötigt keinerlei weitere Behandlung. Um ihn immer schön und sauber zu halten, reicht ein feuchtes Tuch. Leichte Unvollkommenheiten der Glasur, weitläufige Tönungsunterschiede, Unebenheiten und leichte Veränderungen des Farbtonssind produkttypische Charakteristiken und können keinen Anlaß zu Beanstandungen darstellen. Bitte unbedingt nach dem Verlegen die Bodenfläche sichern, um Abrieb oder Bruch während des Abbindens zu vermeiden. Wir raten dringend davon ab, säurehaltige Reinigungsmittel zum Reinigen von gefliesten Böden und Wänden zu verwenden.

ABMESSUNGEN UND QUALITÄT DER OBERFLÄCHE

NENNMASSENFORMAT NOMINAL	FORMAT IN ARBEITSMASSE	PRUEFVERFAHREN	TOLERANZEN	ERGEBNISSE
20X20 cm (8"X8")	W 199,5x199,5x6,7 mm	ISO 10545-2	Seiten: ± 0,5% Staerke: ± 5%	Seiten: ± 0,3% Staerke: ± 4%
40X40 cm (16"X16")	W 399,5x399,5x6,7 mm	ISO 10545-2	Seiten: ± 0,5% Staerke: ± 5%	Seiten: ± 0,3% Staerke: ± 4%
KANTENGERADHEIT		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4 %
RECHTWINKLIGKEIT		ISO 10545-2	± 0,6 %	± 0,4%
EBENFLACHIGKEIT		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,4%
OBERFLACHENBESCHAFFENHEIT		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 95%

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

PRUEFUNG	PRUEFVERFAHREN	ANFORDERUNGEN	ERGEBNISSE
WASSERAUFNAHME (%)	ISO 10545-3	3% < E ≤ 6%	3,4%
KRAFT DES BRUCHES IN N	STÄRKE < 7,5 mm ISO 10545-4	600 MIN.	> 600
BIEGEFESTIGKEIT (N/mm ²)	ISO 10545-4	22 MIN.	> 28
ABRIEBFESTIGKEIT (PEI)	ISO 10545-7	GEBEN SIE DIE ABNUTZUNG KATEGORIE	TECHNISCHE INFORMATIONEN IE KOLLEKTIONEN VGL.
WAERMEAUDEHNUNGSKOEFFIZIENT	ISO 10545-8	PRÜFVERFAHREN VORHANDEN	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
TEMPERATURWECHSEL-BESTAENDIGKEIT	ISO 10545-9	PRÜFVERFAHREN VORHANDEN	GARANTIERTE
HAARRISSBESTÄNDIGKEIT	ISO 10545-11	GEFORDERT	GARANTIERTE
FROSTBESTÄNDIGKEIT	ISO 10545-12	PRÜFVERFAHREN VORHANDEN	GARANTIERTE NUR GEGEN BESONDERE ANFRAGE
REIBUNGSBEIWEIT (RUTSCHHEMMUNG)	B.C.R.A.	WO ERFORDERLICH	VORHANDEN WENN ERFORDERLICH
BESTIMMUNG DER RUTSCHHEMMENDEN EIGENSCHAFT	DIN 51130	VOM HERSTELLER ANGEGEBEN	VORHANDEN WENN ERFORDERLICH
AUSDEHUNG BEI FEUCHTIGKEIT	ISO 10545-10	PRÜFVERFAHREN VORHANDEN	< 0,04%
IMPAKTBESTÄNDIGKEIT	ISO 10545-5	PRÜFVERFAHREN VORHANDEN	> 0,6

CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

PRUEFUNG	PRUEFVERFAHREN	ANFORDERUNGEN	ERGEBNISSE
FLECKENBESTÄNDIGKEIT	ISO 10545-14	CLASSE 3 MIN.	3 MIN
BESTAENDIGKEIT GEGEN HAUSREINIGUNGSMITTEL	ISO 10545-13	GB MIN.	GB MIN
BESTÄNDIGKEIT AUF NIEDRIGE KONZENTRATIONEN VON SAUREN UND LAUGEN	ISO 10545-13	VOM HERSTELLER ANGEGEBEN	GLB MIN
BESTÄNDIGKEIT AUF STARKE KONZENTRATIONEN VON SAUREN UND LAUGEN	ISO 10545-13	PRÜFVERFAHREN VORHANDE	VORHANDEN WENN ERFORDERLICH
ABGABE VON PB UND CD	ISO 10545-15	PRÜFVERFAHREN VORHANDE	VORHANDEN WENN ERFORDERLICH
REAKTION BEI FEUER	OHNE PRÜFUNG	ENTSCHEIDUNG 96/603/CE	CLASSE A1

AUSSCHREIBUNGSTEXT

Trockengepresste Fliesen 3% < E ≤ 6% Gruppe Blla - M - GL EN 14411 Anhang J

MINOO (DE)

FEINSTEINZEUG

EMPFEHLUNGEN FÜR DIE VERLEGUNG

Um den Charakteristiken eines Fußbodens in "Minoo" den richtigen Wert zu verleihen, empfehlen wir bei der Verlegung auf folgendes zu achten:

- vorzugsweise Kleber für Fliesen mit niedriger Absorption oder Zementmörtel verwenden;
 - um die Ästhetik noch mehr hervorzuheben, eine Fuge von 2 mm bis 3 mm zwischen den Fliesen lassen.
- Nach der Verlegung ist der Fußboden schon fertig und benötigt keinerlei weitere Behandlung. Um ihn immer schön und sauber zu halten, reicht ein feuchtes Tuch. Leichte Unvollkommenheiten der Glasur, weitläufige Tönungsunterschiede, Unebenheiten und leichte Veränderungen des Farbtonssind produkttypische Charakteristiken und können keinen Anlaß zu Beanstandungen darstellen. Bitte unbedingt nach dem Verlegen die Bodenfläche sichern, um Abrieb oder Bruch während des Abbindens zu vermeiden. Wir raten dringend davon ab, säurehaltige Reinigungsmittel zum Reinigen von gefliesten Böden und Wänden zu verwenden.

ABMESSUNGEN UND QUALITÄT DER OBERFLÄCHE

NENNMASSENFORMAT NOMINAL	FORMAT IN ARBEITSMASSE	PRUEFVERFAHREN	TOLERANZEN	ERGEBNISSE
20X20 cm (8"X8")	W 199,5x199,5x6,7 mm	ISO 10545-2	Seiten: ± 0,5% Staerke: ± 5%	Seiten: ± 0,3% Staerke: ± 4%
KANTENGERADHEIT		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4 %
RECHTWINKLIGKEIT		ISO 10545-2	± 0,6 %	± 0,4%
EBENFLACHIGKEIT		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,4%
OBERFLACHENBESCHAFFENHEIT		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 95%

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

PRUEFUNG	PRUEFVERFAHREN	ANFORDERUNGEN	ERGEBNISSE
WASSERAUFNAHME (%)	ISO 10545-3	3% < E ≤ 6%	3,4%
KRAFT DES BRUCHES IN N	STÄRKE < 7,5 mm ISO 10545-4	600 MIN.	> 600
BIEGEFESTIGKEIT (N/mm ²)	ISO 10545-4	22 MIN.	> 28
ABRIEBFESTIGKEIT (PEI)	ISO 10545-7	GEBEN SIE DIE ABNUTZUNG KATEGORIE	TECHNISCHE INFORMATIONEN IE KOLLEKTIONEN VGL.
WAERMEAUDEHNUNGSKOEFFIZIENT	ISO 10545-8	PRÜFVERFAHREN VORHANDEN	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
TEMPERATURWECHSEL-BESTAENDIGKEIT	ISO 10545-9	PRÜFVERFAHREN VORHANDEN	GARANTIERTE
HAARRISSBESTÄNDIGKEIT	ISO 10545-11	GEFORDERT	GARANTIERTE
FROSTBESTÄNDIGKEIT	ISO 10545-12	PRÜFVERFAHREN VORHANDEN	GARANTIERTE NUR GEGEN BESONDERE ANFRAGE
REIBUNGSBEIWEIT (RUTSCHHEMMUNG)	B.C.R.A.	WO ERFORDERLICH	VORHANDEN WENN ERFORDERLICH
BESTIMMUNG DER RUTSCHHEMMENDEN EIGENSCHAFT	DIN 51130	VOM HERSTELLER ANGEGEBEN	VORHANDEN WENN ERFORDERLICH
AUSDEHUNG BEI FEUCHTIGKEIT	ISO 10545-10	PRÜFVERFAHREN VORHANDEN	< 0,04%
IMPAKTBESTÄNDIGKEIT	ISO 10545-5	PRÜFVERFAHREN VORHANDEN	> 0,6

CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

PRUEFUNG	PRUEFVERFAHREN	ANFORDERUNGEN	ERGEBNISSE
FLECKENBESTÄNDIGKEIT	ISO 10545-14	CLASSE 3 MIN.	3 MIN
BESTAENDIGKEIT GEGEN HAUSREINIGUNGSMITTEL	ISO 10545-13	GB MIN.	GB MIN
BESTÄNDIGKEIT AUF NIEDRIGE KONZENTRATIONEN VON SAUREN UND LAUGEN	ISO 10545-13	VOM HERSTELLER ANGEGEBEN	GLB MIN
BESTÄNDIGKEIT AUF STARKE KONZENTRATIONEN VON SAUREN UND LAUGEN	ISO 10545-13	PRÜFVERFAHREN VORHANDE	VORHANDEN WENN ERFORDERLICH
ABGABE VON PB UND CD	ISO 10545-15	PRÜFVERFAHREN VORHANDE	VORHANDEN WENN ERFORDERLICH
REAKTION BEI FEUER	OHNE PRÜFUNG	ENTSCHEIDUNG 96/603/CE	CLASSE A1

AUSSCHREIBUNGSTEXT

Trockengepresste Fliesen 3% < E ≤ 6% Gruppe Blla - M - GL EN 14411 Anhang J

EMPFEHLUNGEN FÜR DIE VERLEGUNG

Um den Charakteristiken eines Fußbodens in "Onde" den richtigen Wert zu verleihen, empfehlen wir bei der Verlegung auf folgendes zu achten:

- vorzugsweise Kleber für Fliesen mit niedriger Absorption oder Zementmörtel verwenden;
 - verschiedenen Kartons entnehmen, um ein harmonisches einzigartiges Farbspiel zu erzielen;
 - um die Ästhetik noch mehr hervorzuheben, eine Fuge von 3 mm bis 5 mm zwischen den Fliesen lassen.
- Nach der Verlegung ist der Fußboden schon fertig und benötigt keinerlei weitere Behandlung. Um ihn immer schön und sauber zu halten, reicht ein feuchtes Tuch. Leichte Unvollkommenheiten der Glasur, weitläufige Tönungsunterschiede, Unebenheiten und leichte Veränderungen des Farbtons sind produkttypische Charakteristiken und können keinen Anlaß zu Beanstandungen darstellen. Bitte unbedingt nach dem Verlegen die Bodenfläche sichern, um Abrieb oder Bruch während des Abbindens zu vermeiden. Wir raten dringend davon ab, säurehaltige Reinigungsmittel zum Reinigen von gefliesten Böden und Wänden zu verwenden.

ABMESSUNGEN UND QUALITÄT DER OBERFLÄCHE

NENNMASSFORMAT NOMINAL	FORMAT IN ARBEITSMASSE	PRUEFVERFAHREN	TOLERANZEN	ERGEBNISSE
30X30 cm (12"X12")	W 304x304x8,5 mm	ISO 10545-2	Seiten: ± 0,5% Stärke: ± 5%	Seiten: ± 0,3% Stärke: ± 4%
KANTENGERADHEIT		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4 %
RECHTWINKLIGKEIT		ISO 10545-2	± 0,6 %	± 0,4%
EBENFLACHIGKEIT		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,4%
OBERFLÄCHENBESCHAFFENHEIT		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 95%

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

PRUEFUNG	PRUEFVERFAHREN	ANFORDERUNGEN	ERGEBNISSE
WASSERAUFNAHME (%)	ISO 10545-3	3% < E ≤ 6%	3,5%
KRAFT DES BRUCHES IN N	STARKE ≥ 7,5 mm ISO 10545-4	1000 MIN	> 1800
BIEGEFESTIGKEIT (N/mm ²)	ISO 10545-4	22 MIN	> 38
ABRIEBFESTIGKEIT (PEI)	ISO 10545-7	GEBEN SIE DIE ABNUTZUNG KATEGORIE	TECHNISCHE INFORMATIONEN I.E. KOLLEKTIONEN VGL.
WAERMEAUSDEHNUNGSKOEFFIZIENT	ISO 10545-8	PRUEFVERFAHREN VORHANDEN	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
TEMPERATURWECHSELBESTAENDIGKEIT	ISO 10545-9	PRUEFVERFAHREN VORHANDEN	GARANTIERTE
HAARRISSBESTAENDIGKEIT	ISO 10545-11	GEFORDERT	GARANTIERTE
FROSTBESTAENDIGKEIT	ISO 10545-12	PRUEFVERFAHREN VORHANDEN	GARANTIERTE NUR GEGEN BESONDERE ANFRAGE
REIBUNGSBEIWERT (RUTSCHHEMMUNG)	B.C.R.A.	WO ERFORDERLICH	VORHANDEN WENN ERFORDERLICH
BESTIMMUNG DER RUTSCHHEMMENDEN EIGENSCHAFT	DIN 51130	VOM HERSTELLER ANGEGEBEN	VORHANDEN WENN ERFORDERLICH
AUSDEHUNG BEI FEUCHTIGKEIT	ISO 10545-10	PRUEFVERFAHREN VORHANDEN	< 0,04%
IMPAKTBESTAENDIGKEIT	ISO 10545-5	PRUEFVERFAHREN VORHANDEN	> 0,6

CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

PRUEFUNG	PRUEFVERFAHREN	ANFORDERUNGEN	ERGEBNISSE
FLECKENBESTAENDIGKEIT	ISO 10545-14	CLASSE 3 MIN.	3 MIN
BESTAENDIGKEIT GEGEN HAUSREINIGUNGSMITTEL	ISO 10545-13	GB MIN.	GB MIN
BESTAENDIGKEIT AUF NIEDRIGE KONZENTRATIONEN VON SAUREN UND LAUGEN	ISO 10545-13	VOM HERSTELLER ANGEGEBEN	GLB MIN
BESTAENDIGKEIT AUF STARKE KONZENTRATIONEN VON SAUREN UND LAUGEN	ISO 10545-13	PRUEFVERFAHREN VORHANDEN	VORHANDEN WENN ERFORDERLICH
ABGABE VON PB UND CD	ISO 10545-15	PRUEFVERFAHREN VORHANDEN	VORHANDEN WENN ERFORDERLICH
REAKTION BEI FEUER	OHNE PRUEFUNG	ENTSCHEIDUNG 96/603/CE	CLASSE A1

AUSSCHREIBUNGSTEXT

Trockengepresste Fliesen 3% < E ≤ 6% Gruppe BIa - M - GL EN 14411 Anhang J

EMPFEHLUNGEN FÜR DIE VERLEGUNG

Um die Eigenschaften einer Verkleidung mit Zweibrand-Fliesen perfekt zur Geltung zu bringen, empfehlen wir bei der Verlegung folgende Tipps zu beachten:

- im Bicottura oder Zweibrand-Verfahren hergestellte Fliesen können sowohl mit Kleber wie mit Zementmörtel verlegt werden
- grundsätzlich bitte je nach gewähltem Produkt und klimatischen Bedingungen kontrollieren ob der Untergrund mit sauberem Wasser zuerst benetzt werden muss
- die Farbgleichheit sorgfältig abstimmen, bitte vor Beginn der Arbeiten aus 4 - 5 Boxen einzelne Fliesen entnehmen und ihren Farbton vergleichen
- falls mit unterschiedlichen Fliesenformaten aber gleichmässigen Fugen gearbeitet werden soll, im Trockenzustand die Dimensionen der Fugen kontrollieren.
- falls unbedingt nach dem Verlegen die Bodenfläche sichern, um Abrieb oder Bruch während des Abbindens zu vermeiden. Wir raten dringend davon ab, säurehaltige Reinigungsmittel zum Reinigen von gefliesten Böden und Wänden zu verwenden.

ABMESSUNGEN UND QUALITÄT DER OBERFLÄCHE

NENNMASSFORMAT NOMINAL	FORMAT IN ARBEITSMASSE	PRUEFVERFAHREN	TOLERANZEN	ERGEBNISSE
10X10 cm (4"X4")	W 99,8x99,8x8 mm	ISO 10545-2	Seiten: ± 0,5% Stärke: ± 10%	Seiten: ± 0,20% Stärke: ± 4%
20X20 cm (8"X8")	W 200x200x8 mm	ISO 10545-2	Seiten: ± 0,3% Stärke: ± 10%	Seiten: ± 0,15% Stärke: ± 4%
10X40 cm (4"X16")	W 99,8x400x8 mm	ISO 10545-2	Seiten: ± 0,3% Stärke: ± 10%	Seiten: ± 0,15% Stärke: ± 4%
20X100 cm (8"X40")	W 200x1000x10 mm	ISO 10545-2	Seiten: ± 0,3% Stärke: ± 10%	Seiten: ± 0,15% Stärke: ± 4%
KANTENGERADHEIT		ISO 10545-2	± 0,3%	± 0,2 %
RECHTWINKLIGKEIT		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,3%
EBENFLACHIGKEIT		ISO 10545-2	+ 0,5 % - 0,3 %	+ 0,4%
OBERFLÄCHENBESCHAFFENHEIT		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 98%

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

PRUEFUNG	PRUEFVERFAHREN	ANFORDERUNGEN	ERGEBNISSE
WASSERAUFNAHME (%)	ISO 10545-3	MEDIA >10%	>16%
KRAFT DES BRUCHES IN N	STARKE ≥ 7,5 mm ISO 10545-4	600 MIN.	> 1000
BIEGEFESTIGKEIT (N/mm ²)	STARKE ≥ 7,5 mm ISO 10545-4	12 MIN.	> 27
ABRIEBFESTIGKEIT (PEI)	ISO 10545-7	GEBEN SIE DIE ABNUTZUNG KATEGORIE	VORHANDEN WENN ERFORDERLICH
WAERMEAUSDEHNUNGSKOEFFIZIENT	ISO 10545-8	PRUEFVERFAHREN VORHANDEN	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
TEMPERATURWECHSELBESTAENDIGKEIT	ISO 10545-9	PRUEFVERFAHREN VORHANDEN	GARANTIERTE
HAARRISSBESTAENDIGKEIT	ISO 10545-11	GEFORDERT	GARANTIERTE
REIBUNGSBEIWERT (RUTSCHHEMMUNG)	B.C.R.A.	WO ERFORDERLICH	VORHANDEN WENN ERFORDERLICH
AUSDEHUNG BEI FEUCHTIGKEIT	ISO 10545-10	PRUEFVERFAHREN VORHANDEN	< 0,03%
IMPAKTBESTAENDIGKEIT	ISO 10545-5	PRUEFVERFAHREN VORHANDEN	> 0,6

CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

PRUEFUNG	PRUEFVERFAHREN	ANFORDERUNGEN	ERGEBNISSE
FLECKENBESTAENDIGKEIT	ISO 10545-14	CLASSE 3 MIN.	3 MIN
BESTAENDIGKEIT GEGEN HAUSREINIGUNGSMITTEL	ISO 10545-13	GB MIN.	GB MIN
BESTAENDIGKEIT AUF NIEDRIGE KONZENTRATIONEN VON SAUREN UND LAUGEN	ISO 10545-13	VOM HERSTELLER ANGEGEBEN	GLB MIN
BESTAENDIGKEIT AUF STARKE KONZENTRATIONEN VON SAUREN UND LAUGEN	ISO 10545-13	PRUEFVERFAHREN VORHANDEN	VORHANDEN WENN ERFORDERLICH
ABGABE VON PB UND CD	ISO 10545-15	PRUEFVERFAHREN VORHANDEN	VORHANDEN WENN ERFORDERLICH
REAKTION BEI FEUER	OHNE PRUEFUNG	ENTSCHEIDUNG 96/603/CE	CLASSE A1

AUSSCHREIBUNGSTEXT

Trockengepresste Fliesen E > 10% Gruppe BIll - M - GL EN 14411 Anhang L

MINIMAX (ES)

GRES PORCELÁNICO

CONTROLES ACONSEJADOS ANTES DE LA COLOCACIÓN

EL SOPORTE - El soporte constituye la capa superficial en la que se efectúa el emplazamiento del pavimento; puede estar constituido por diferentes materiales con características diferentes entre ellas según la metodología de colocación prevista. Debe de tener un espesor uniforme en toda su extensión para evitar grietas y fisuras. No debe de contener instalaciones hidráulicas o eléctricas y tiene que estar aislado de la base de agua para evitar la aparición de fenómenos de migración o condensación de vapor. Además se tiene que colocar distanciando y separado de las paredes por medio de tiras adecuadas de material celular. Existen principalmente dos tipos de soporte: de hormigón y de anhidrita.

EL SOPORTE CEMENTERO - Está constituido por un mortero compuesto por cemento Portland 32,5 y conjunto mineral de arena de río o limpio, amados con agua limpia y eventuales aditivos. La dosificación habitual es de 300 kg de cemento por metro cúbico o de arena con una relación agua/cemento inferior a 0,5. Durante la colocación se compacta y fratasado bien, de manera que la superficie resulte muy similar al enlucido.

EL SOPORTE DE ANHIDRITA - Está constituido por una mezcla de anhidrita natural o sintética molida finamente y áridos a base de carbonato de calcio. Prerrogativas especiales de estos tipos de soporte son que se endurecen en plazos muy breves con respecto a los soportes cementeros. El espesor habitual es inferior a 5 cm.

OTRAS SUPERFICIES DE COLOCACIÓN - El producto es adecuado a la colocación sobre antiguos pavimentos rígidos, como baldosas, cerámicas, mármol y derivados.

VERIFICACIONES - Antes de activar la colocación con cola es necesario comprobar algunas características del soporte: compactabilidad, espesor, rigidez, dureza superficial, ausencia de grietas o fisuras, grado de secado y humedad. Las mediciones se pueden realizar con los instrumentos normales que posee el soldador, sin embargo los datos recogidos tienen que ser integrados con las valoraciones basadas en la experiencia del mismo soldador.

COMPACTABILIDAD - Batiendo con un mazo de unos 750 g sobre la superficie no deben de crearse huellas, el soporte tiene que resonar con sonido lleno. La superficie no tiene que crear polvo o disgregarse. Un sonido sordo es indicio de escasa compactabilidad o de espesor insuficiente o de desprendimiento del soporte de las capas de abajo.

ESPOSOR - El espesor tiene que ser suficiente para garantizar rigidez y resistencia. Por ejemplo son adecuados espesores medios de:

- Soporte cementero: 4-7 cm
 - Soporte de anhidrita: 2,5-5 cm
- Valores inferiores a los indicados no dan suficiente seguridad. Valores superiores requieren plazos de secado demasiado largos. La determinación se efectúa realizando un agujero en el soporte y midiendo el espesor.

RIGIDEZ - El soporte tiene que ser lo suficientemente rígido para soportar sin deformaciones las cargas estáticas y dinámicas previstas en el pavimento. Cuanto más las capas debajo del soporte (por ej. aislantes termoacústicos) son comprimibles, más rígido tiene que ser el soporte. Una mayor rigidez se obtiene con más

compactabilidad y con más espesor. **DUREZA SUPERFICIAL** - Rayando energicamente la superficie con un clavo de acero no se tienen que formar incisiones profundas o desmoronamientos o en su desarrollo formar polvo evidente.

SECADO - Cada soporte, dependiendo del material del que está compuesto, necesita un tiempo oportuno de endurecimiento y sucesivamente de secado hasta alcanzar su equilibrio higrométrico que corresponde a un determinado porcentaje de humedad residual con respecto a las condiciones climáticas ambientales. Los tiempos de endurecimiento y secado de los diferentes materiales empleados para soportes son diferentes con respecto al espesor puesto en obra y a las condiciones ambientales.

MEDICIÓN DE HUMEDAD - La medición del contenido de humedad de los soportes se efectúa con dos tipos de higrómetros y debe de hacerse también en profundidad no solo en superficie.

• Higrómetros eléctricos
Éstos determinan la resistencia eléctrica entre dos electrodos (clavos) clavados en el soporte a distancia establecida. La conductividad eléctrica en los conglomerados cementeros está muy influida tanto de su contenido de humedad, como de una serie de otros factores; por lo tanto este tipo de higrómetro facilita un dato indicativo de este parámetro.

• Higrómetros de carburo
Determinan directamente por reacción química el contenido de humedad en el interior del soporte, independientemente de su composición. La prueba se basa en la reacción química entre agua y calcio carburo, con formación de acetileno. La cantidad de humedad, expresada en masa, de la muestra se deduce de la tabla de conversión facilitada con el aparato.

• Muestreo
El muestreo (la ejecución de las determinaciones) debe de efectuarse en las zonas sujetas a mayor contenido de humedad (por ejemplo: zonas escasamente ventiladas y/o no soleadas, puntos de mayor espesor del soporte, etc.). El número de determinaciones a efectuar depende de la superficie del local o de las condiciones de homogeneidad ambiental, y de todas maneras no tiene que ser inferior a aquel indicado en la tabla de abajo.

CONSEJOS PARA LA COLOCACIÓN - Las operaciones de colocación pueden empezar solo después de comprobar que las condiciones de temperatura y humedad sean las prescritas en los informes técnicos indicados en las cajas de los adhesivos utilizados. La elección de los productos para la colocación (adhesivos, plastes, etc.) corresponde al usuario final o a la empresa encargada; de todas maneras se aconseja el uso de adhesivos cementeros mejorados de clase C2 y altamente deformables de clase S1 o S2, o, cuando sea necesario, adhesivos poliuretánicos mejorados de clase R2, adecuados para la colocación de materiales cerámicos de gran dimensión. Los adhesivos tienen que ser adecuados al ambiente y al destino de utilización final. Todos los fondos en los que se colocarán los productos en cuestión tienen que ser secos, estables, sólidos, mecánicamente resistentes, nivelados (eventuales anomalías podrían generar vacíos entre el soporte y el material comprometiendo las características del producto). Los fondos tienen que estar libres de partes sueltas removibles; polvo,

SOPORTE		TIEMPO DE ENDURECIMIENTO	TIEMPO MÍNIMO SECADO EN CONDIC. IDEALES	HUMEDAD RESIDUAL DE EQUILIBRIO	TIPO DE SOPORTE	CONTENIDO DE HUMEDAD MÁXIMO ACEPTADO
TIPO	ESPOSOR					
Cementero	5 cm	28 días	60 días aprox.	1,7 %	Cementero Anhidrita	2% 0,5%
Cementero	8 cm	28 días	140 días aprox.	1,7 %		
Cementero	10 cm	28 días	200 días aprox.	1,7 %		
Anhidrita	2 cm	15 días	28 días aprox.	0,2 %		
Anhidrita	5 cm	15 días	40 días aprox.	0,2 %		

grasas, aceites, ceras, barnices, agentes desarmadores y cualquier otra cosa que pueda perjudicar la adhesión.

COLOCACIÓN - Aplicar el adhesivo en la superficie por revestir, con la ayuda de una espátula dentada (el tipo de espátula, la dimensión y el paso entre los dientes varían según el tipo de fondo y de cola utilizada). Aplicar con las mismas modalidades el adhesivo en el dorso de la lastra. El especial cuidado que aconsejamos a la hora de efectuar las operaciones de mojadura total y cobertura total del dorso de las lastras, garantiza los mejores resultados de adhesión y duración del producto colocado. Aplicar la lastra en el soporte precedentemente tratado. La aplicación de dos capas de cola (doble empegadura) asegura una adhesión óptima y evita la formación de vacíos. Un batido adecuado, actuando de modo homogéneo en toda la superficie de la lastra, permite obtener una perfecta adhesión de la lastra a la superficie revestida.

JUNTAS DE DILATACIÓN - Durante la colocación, respetar taxativamente todas las juntas de dilatación existentes en el soporte por revestir. De todas maneras, mantener una distancia de unos 5 mm de paredes, columnas, cantos, rincones, etc.. Crear juntas de fraccionamiento de aprox. 10 mm, en el caso de áreas muy extensas subdividiendo el área como aconsejado a continuación:

- SUPERFICIES MEDIAS, PREVER RECUADROS DE UNOS 9-10 M2
 - SUPERFICIES AMPLIAS, PREVER RECUADROS DE UNOS 16-25 M2
 - EL RELLENADO DE LAS JUNTAS SE REALIZARÁ CON PRODUCTOS ESPECÍFICOS PARA ESTA OPERACIÓN
- JUNTAS** - Se aconseja una junta mínima de 2 mm tanto en el suelo como en la pared. Eventuales distanciados habrán que quitarse de la junta. Antes del rellenado de las juntas habrá que realizar una limpieza de la entera superficie por tratar. El rellenado de las juntas (realizable con productos específicos) habrá que efectuarse en base a las indicaciones presentes en las cajas de los productos. Después de su consolidación, proceder a la limpieza final con productos específicos para esta operación.
- PRECAUCIONES** - Es buena costumbre proteger los pavimentos con materiales idóneos, a fin de evitar daños accidentales que se puedan causar en los sucesivos trabajos de acabado.

CONSEJOS PARA CORTE Y TALADRADO - Las operaciones de corte, taladrado y rectificación se pueden efectuar con las siguientes herramientas:

HERRAMIENTAS CORTADORAS DE VIDRIO - Las herramientas para el corte del vidrio se utilizan manualmente o con máquina al efecto simplemente incidiendo en la superficie de la lastra y truncándola con un movimiento neto hacia abajo. Con una discreta facilidad es posible obtener cortes con ligeros arqueados.

CORTADORES DE BALDOSAS MANUALES - Estos instrumentos funcionan utilizando las mismas características de las

herramientas cortadoras de vidrio: una ruedecilla incide la superficie de la cerámica creando una línea preferencial de rotura. Estas máquinas utilizan una serie de mecanismos de palancas que hacen que la rotura ocurra seguramente a lo largo de la línea de incisión sin necesidad de mover la pieza. Cada tipo de material necesita un especial tipo de ruedecilla de incisión.

CORTADORAS ELÉCTRICAS DE DISCO ENFRIADAS CON AGUA - Son unos pequeños bancos de corte en los que es posible cortar con discos diamantados en presencia de agua como líquido de enfriamiento. Existen modelos de avance manual o motorizado. Cuando se utilizan estas máquinas hay que recordarse siempre que la superficie de corte es mejor con la cara dirigida hacia arriba.

CORTADORAS ELÉCTRICAS DE DISCO - Herramientas eléctricas, dotadas de disco

giratorio, con las que es posible cortar el material cerámico. Es preferible y se aconseja actuar con el disco en la parte frontal de las lastras. Existen a la venta varios tipos de discos, para realizar cortes y taladros en materiales diferentes o de diferente espesor.

FRESAS Y PEQUEÑOS TALADROS EN SECO O ENFRIADOS CON AGUA - Estas herramientas consisten en taladros perfectamente circulares en las posiciones deseadas sin comprometer la resistencia mecánica de la cerámica. Se pueden utilizar en seco o con agua de enfriamiento, montados directamente en el flexible o en un soporte al efecto fijado en el banco.

BROCAS DE TALADROS - Se utilizan en caso de realizar taladros de dimensión máx. de 12 mm. Las brocas preferibles son aquellas de lanza para vidrio, extremadamente precisas. Garantizan el máximo resultado si se enfrían con agua en el punto de la perforación.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	REQUISITOS	RESULTADOS
MASA DE AGUA ABSORBIDA (%)	ISO 10545-3	E ≤ 0,5%	0,1%
FUERZA DE RUPTURA EN N ESPESOR < 7,5 mm	ISO 10545-4	700 MIN.	> 700
RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (N/mm ²)	ISO 10545-4	35 MIN.	> 100
RESISTENCIA A LA ABRASIÓN PROFUNDA EN mm ³	ISO 10545-6	MAX 175	130
COEFICIENTE DE DILATACIÓN TÉRMICA LINEAR	ISO 10545-8	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	6,6 · 10 ⁻⁶ /°C
RESISTENCIA A LOS CHOQUES TÉRMICOS	ISO 10545-9	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	GARANTIZADA
RESISTENCIA A LA HELADA	ISO 10545-12	REQUERIDO	GARANTIZADA
COEFICIENTE DE FRICIÓN (DESPLAZAMIENTO)	B.C.R.A.	DONDE SE REQUIERA	TERRADILUNA: seco: 0,34 mojado: 0,30 TERRADIMARTE: seco: 0,59 mojado: 0,85
DETERMINACIÓN DE LAS PROPIEDADES	DIN 51130	INDICADA POR EL FABRICANTE	TERRADILUNA R9 (8,6°) TERRADIMARTE R10 (17,7°)
DILATACIÓN A LA HUMEDAD	ISO 10545-10	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	< 0,01%
RESISTENCIA AL IMPACTO	ISO 10545-5	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	> 0,80

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	REQUISITOS	RESULTADOS
RESISTENCIA A LAS MANCHAS	ISO 10545-14	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	CLASE 5
RESISTENCIA A LOS PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA LIMPIEZA DOMÉSTICA	ISO 10545-13	UB MIN.	UA
RESISTENCIA A BAJAS CONCENTRACIONES DE ÁCIDOS Y ALCALIS	ISO 10545-13	INDICADA POR EL FABRICANTE	ULA
RESISTENCIA A LAS FUERTES CONCENTRACIONES DE ÁCIDOS Y ALCALIS	ISO 10545-13	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	DISPONIBLE SI REQUERIDO
CESIÓN DE PLOMO Y CADMIO	ISO 10545-15	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	DISPONIBLE SI REQUERIDO
REACCIÓN AL FUEGO	EN 13501 (REV 2005)		A2-S1,d0

MEMORIA DE OBRA

Baldosas de cerámica prensadas en seco con amasijo de gres porcelánico coloreado en masa, de baja absorción de agua E ≤ 0,5% Gruppo B1a - M - UGL EN 14411 apéndice G, con malla de refuerzo en fibra de vidrio impregnada con masa compuesta a base de poliuretano para el uso en el pavimento. Espesor total 3,5 mm (tipo Minimax de Ceramica Bardelli). Tamaño: cm. 100x100, cm. 50x50, cm. 20x10, cm. 10x10.

DIMENSIONES Y CALIDAD DE LA SUPERFICIE

FORMATO NOMINAL	FORMATO DE FABRICACIÓN	MÉTODO DE ENSAYO	TOLERANCIA	RESULTADOS
10X100 cm (4"X40")	W98x1000x3,5 mm	ISO 10545-2	Lado: ± 0,5% Espesor: ± 5%	Lado: ± 0,5/0,05% Espesor: ± 5%
20X100 cm (8"X40")	W198x1000x3,5 mm	ISO 10545-2	Lado: ± 0,5% Espesor: ± 5%	Lado: ± 0,3/0,05% Espesor: ± 5%
50X50 cm (20"X20")	W499x499x3,5 mm	ISO 10545-2	Lado: ± 0,5% Espesor: ± 5%	Lado: ± 0,1% Espesor: ± 5%
100X100 cm (40"X40")	W1000x1000x3,5 mm	ISO 10545-2	Lado: ± 0,5% Espesor: ± 5%	Lado: ± 0,05% Espesor: ± 5%
RECTITUD DE LOS LADOS		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4%
ORTOGONALIDAD		ISO 10545-2	± 0,6%	± 0,4%
PLANARIDAD		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4%
CALIDAD DE LA SUPERFICIE		ISO 10545-2	MIN. 95%	MIN. 95%

COLORADO (ES)

GRES PORCELÁNICO

CONSEJOS PARA EL EMPLAZAMIENTO

Para valorizar las características de un piso realizado según el "Colorado" les aconsejamos que tengan en cuenta los siguientes detalles al momento de la colocación:

- usar preferiblemente colas para baldosas de baja absorción o lechada de cemento.
- mezclar con cuidado las tonalidades de color tomando las piezas que hay que colocar de 4-5 cajas diferentes.
- para dar un mayor resalto estético dejar entre las baldosas una junta de 3 mm a 5 mm. Una vez colocado el piso ya está listo y no necesita ningún tratamiento. Para mantenerlo siempre bonito y limpio es suficiente usar un paño húmedo.

Las ligeras imperfecciones del esmalte, difundidas diferencias de matiz, de calibre y ligeras variaciones de tonalidad, son características intrínsecas del producto y no pueden dar lugar a contestaciones. Es absolutamente indispensable proteger el pavimento después de la colocación para evitar rayadas y roturas debidas al personal durante las sucesivas obras de acabados. No aconsejamos utilizar ácidos para limpiar el pavimento y el revestimiento.

DIMENSIONES Y CALIDAD DE LA SUPERFICIE

FORMATO NOMINAL	FORMATO DE FABRICACIÓN	MÉTODO DE ENSAYO	TOLERANCIA	RESULTADOS
20X20 CM (8"X8")	W 199,5x199,5x6,7 mm	ISO 10545-2	Lado: ± 0,5% Espesor: ± 5%	Lado: ± 0,3% Espesor: ± 4%
40X40 CM (16"X16")	W 399,5x399,5x6,7 mm	ISO 10545-2	Lado: ± 0,5% Espesor: ± 5%	Lado: ± 0,3% Espesor: ± 4%
RECTITUD DE LOS LADOS		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4 %
ORTOGONALIDAD		ISO 10545-2	± 0,6 %	± 0,4%
PLANARIDAD		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,4%
CALIDAD DE LA SUPERFICIE		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 95%

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	REQUISITOS	RESULTADOS
MASA DE AGUA ABSORBIDA (%)	ISO 10545-3	3% < E ≤ 6%	3,4%
FUERZA DE RUPTURA EN N	ESPESOR < 7,5 mm ISO 10545-4	600 MIN.	> 600
RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (N/mm ²)	ISO 10545-4	22 MIN.	> 28
RESISTENCIA A LA ABRASIÓN (PEI)	ISO 10545-7	DAR LA CLASE DE LA ABRASIÓN	VEASE FICHA TÉCNICA DE LAS COLECCIONES
COEFICIENTE DE DILATACIÓN TÉRMICA LINEAR	ISO 10545-8	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
RESISTENCIA A LOS CHOQUES TÉRMICOS	ISO 10545-9	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	GARANTIZADA
RESISTENCIA AL CUARTEADO	ISO 10545-11	REQUERIDO	GARANTIZADA
RESISTENCIA A LA HELADA	ISO 10545-12	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	GARANTIZADA SI REQUERIDA
COEFICIENTE DE FRICCIÓN (DESLIZAMIENTO)	B.C.R.A.	DONDE SE REQUIERA	DISPONIBLE SI REQUERIDO
DETERMINACIÓN DE LAS PROPIEDADES ANTIDESLIZANTES	DIN 51130	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	DISPONIBLE SI REQUERIDO
DILATACIÓN A LA HUMEDAD	ISO 10545-10	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	< 0,04%
RESISTENCIA AL IMPACTO	ISO 10545-5	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	> 0,6

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	REQUISITOS	RESULTADOS
RESISTENCIA A LAS MANCHAS	ISO 10545-14	CLASE 3 MIN.	3 MIN.
RESISTENCIA A LOS PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA LIMPIEZA DOMÉSTICA	ISO 10545-13	GB MIN.	GB MIN.
RESISTENCIA A BAJAS CONCENTRACIONES DE ÁCIDOS Y ALCALIS	ISO 10545-13	INDICADA POR EL FABRICANTE	GLB MIN.
RESISTENCIA A LAS FUERTES CONCENTRACIONES DE ÁCIDOS Y ALCALIS	ISO 10545-13	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	DISPONIBLE SI REQUERIDO
CESIÓN DE PLOMO Y CADMIO	ISO 10545-15	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	DISPONIBLE SI REQUERIDO
REACCIÓN AL FUEGO	SIN PRUEBA	DECISIÓN 96/603/CE	CLASE A1

MEMORIA DE OBRA

Azulejos cerámicos prensados en seco 3% < E ≤ 6% Grupo Blla - M - GL EN 14411 apéndice J

MINOO (ES)

GRES PORCELÁNICO

CONSEJOS PARA EL EMPLAZAMIENTO

Para valorizar las características de un piso realizado según el "Minoo" les aconsejamos que tengan en cuenta los siguientes detalles al momento de la colocación:

- usar preferiblemente colas para baldosas de baja absorción o lechada de cemento.
- para dar un mayor resalto estético dejar entre las baldosas una junta de 2 mm a 3 mm. Una vez colocado el piso ya está listo y no necesita ningún tratamiento. Para mantenerlo siempre bonito y limpio es suficiente usar un paño húmedo.

Las ligeras imperfecciones del esmalte, difundidas diferencias de matiz, de calibre y ligeras variaciones de tonalidad, son características intrínsecas del producto y no pueden dar lugar a contestaciones.

Es absolutamente indispensable proteger el pavimento después de la colocación para evitar rayadas y roturas debidas al personal durante las sucesivas obras de acabados. No aconsejamos utilizar ácidos para limpiar el pavimento y el revestimiento.

DIMENSIONES Y CALIDAD DE LA SUPERFICIE

FORMATO NOMINAL	FORMATO DE FABRICACIÓN	MÉTODO DE ENSAYO	TOLERANCIA	RESULTADOS
20X20 CM (8"X8")	W 199,5x199,5x6,7 mm	ISO 10545-2	Lado: ± 0,5% Espesor: ± 5%	Lado: ± 0,3% Espesor: ± 4%
RECTITUD DE LOS LADOS		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4 %
ORTOGONALIDAD		ISO 10545-2	± 0,6 %	± 0,4%
PLANARIDAD		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,4%
CALIDAD DE LA SUPERFICIE		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 95%

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	REQUISITOS	RESULTADOS
MASA DE AGUA ABSORBIDA (%)	ISO 10545-3	3% < E ≤ 6%	3,4%
FUERZA DE RUPTURA EN N	ESPESOR < 7,5 mm ISO 10545-4	600 MIN.	> 600
RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (N/mm ²)	ISO 10545-4	22 MIN.	> 28
RESISTENCIA A LA ABRASIÓN (PEI)	ISO 10545-7	DAR LA CLASE DE LA ABRASIÓN	VEASE FICHA TÉCNICA DE LAS COLECCIONES
COEFICIENTE DE DILATACIÓN TÉRMICA LINEAR	ISO 10545-8	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
RESISTENCIA A LOS CHOQUES TÉRMICOS	ISO 10545-9	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	GARANTIZADA
RESISTENCIA AL CUARTEADO	ISO 10545-11	REQUERIDO	GARANTIZADA
RESISTENCIA A LA HELADA	ISO 10545-12	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	GARANTIZADA SI REQUERIDA
COEFICIENTE DE FRICCIÓN (DESLIZAMIENTO)	B.C.R.A.	DONDE SE REQUIERA	DISPONIBLE SI REQUERIDO
DETERMINACIÓN DE LAS PROPIEDADES ANTIDESLIZANTES	DIN 51130	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	DISPONIBLE SI REQUERIDO
DILATACIÓN A LA HUMEDAD	ISO 10545-10	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	< 0,04%
RESISTENCIA AL IMPACTO	ISO 10545-5	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	> 0,6

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	REQUISITOS	RESULTADOS
RESISTENCIA A LAS MANCHAS	ISO 10545-14	CLASE 3 MIN.	3 MIN.
RESISTENCIA A LOS PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA LIMPIEZA DOMÉSTICA	ISO 10545-13	GB MIN.	GB MIN.
RESISTENCIA A BAJAS CONCENTRACIONES DE ÁCIDOS Y ALCALIS	ISO 10545-13	INDICADA POR EL FABRICANTE	GLB MIN.
RESISTENCIA A LAS FUERTES CONCENTRACIONES DE ÁCIDOS Y ALCALIS	ISO 10545-13	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	DISPONIBLE SI REQUERIDO
CESIÓN DE PLOMO Y CADMIO	ISO 10545-15	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	DISPONIBLE SI REQUERIDO
REACCIÓN AL FUEGO	SIN PRUEBA	DECISIÓN 96/603/CE	CLASE A1

MEMORIA DE OBRA

Azulejos cerámicos prensados en seco 3% < E ≤ 6% Grupo Blla - M - GL EN 14411 apéndice J

CONSEJOS PARA EL EMPLAZAMIENTO

Para valorizar las características de un piso realizado según las "Onde" les aconsejamos que tengan en cuenta los siguientes detalles al momento de la colocación:

- usar preferiblemente colas para baldosas de baja absorción o lechada de cemento.
- mezclar con cuidado las tonalidades de color tomando las piezas que hay que colocar de 4-5 cajas diferentes.
- para dar un mayor resalto estético dejar entre las baldosas una junta de 3 mm a 5 mm. Una vez colocado el piso ya está listo y no necesita ningún tratamiento. Para mantenerlo siempre bonito y limpio es suficiente usar un paño húmedo.

Las ligeras imperfecciones del esmalte, difundidas diferencias de matiz, de calibre y ligeras variaciones de tonalidad, son características intrínsecas del producto y no pueden dar lugar a contestaciones. Es absolutamente indispensable proteger el pavimento después de la colocación para evitar rayadas y roturas debidas al personal durante las sucesivas obras de acabados. No aconsejamos utilizar ácidos para limpiar el pavimento y el revestimiento.

DIMENSIONES Y CALIDAD DE LA SUPERFICIE

FORMATO NOMINAL	FORMATO DE FABRICACIÓN	MÉTODO DE ENSAYO	TOLERANCIA	RESULTADOS
30X30 cm (12"X12")	W 304x304x8,5 mm	ISO 10545-2	Lado: ± 0,5% Espesor: ± 5%	Lado: ± 0,3% Espesor: ± 4%
RECTITUD DE LOS LADOS		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4 %
ORTOGONALIDAD		ISO 10545-2	± 0,6 %	± 0,4%
PLANARIDAD		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,4%
CALIDAD DE LA SUPERFICIE		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 95%

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	REQUISITOS	RESULTADOS
MASA DE AGUA ABSORBIDA (%)	ISO 10545-3	3% < E ≤ 6%	3,5%
FUERZA DE ESPESOR RUPTURA EN N	ESPESOR ≥ 7,5 mm ISO 10545-4	1000 MIN.	> 1800
RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (N/mm ²)	ISO 10545-4	22 MIN	> 38
RESISTENCIA A LA ABRASIÓN (PEI)	ISO 10545-7	DAR LA CLASE DE LA ABRASIÓN	VEASE FICHA TÉCNICA DE LAS COLECCIONES
COEFICIENTE DE DILATACIÓN TÉRMICA LINEAR	ISO 10545-8	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
RESISTENCIA A LOS CHOQUES TÉRMICOS	ISO 10545-9	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	GARANTIZADA
RESISTENCIA AL CUARTEADO	ISO 10545-11	REQUERIDO	GARANTIZADA
RESISTENCIA A LA HELADA	ISO 10545-12	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	GARANTIZADA SI REQUERIDA
COEFICIENTE DE FRICCIÓN (DESPLAZAMIENTO)	B.C.R.A.	DONDE SE REQUIERA	DISPONIBLE SI REQUERIDO
DETERMINACIÓN DE LAS PROPIEDADES ANTIDESLIZANTES	DIN 51130	INDICADA POR EL FABRICANTE	DISPONIBLE SI REQUERIDO
DILATACIÓN A LA HUMEDAD	ISO 10545-10	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	< 0,04%
RESISTENCIA AL IMPACTO	ISO 10545-5	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	> 0,6

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	REQUISITOS	RESULTADOS
RESISTENCIA A LAS MANCHAS	ISO 10545-14	CLASE 3 MIN.	3 MIN.
RESISTENCIA A LOS PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA LIMPIEZA DOMÉSTICA	ISO 10545-13	GB MIN.	GB MIN.
RESISTENCIA A BAJAS CONCENTRACIONES DE ÁCIDOS Y ALCALIS	ISO 10545-13	INDICADA POR EL FABRICANTE	GLB MIN.
RESISTENCIA A LAS FUERTES CONCENTRACIONES DE ÁCIDOS Y ALCALIS	ISO 10545-13	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	DISPONIBLE SI REQUERIDO
CESIÓN DE PLOMO Y CADMIO	ISO 10545-15	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	DISPONIBLE SI REQUERIDO
REACCIÓN AL FUEGO	SIN PRUEBA	DECISIÓN 96/603/CE	CLASE A1

MEMORIA DE OBRA

Azulejos cerámicos prensados en seco 3% < E ≤ 6% Grupo BIIa - M - GL EN 14411 apéndice J

CONSEJOS PARA EL EMPLAZAMIENTO

Para disfrutar al máximo las características de un revestimiento realizado con baldosas en bicocción, en referencia a la colocación recomendamos lo siguiente:

- las baldosas en bicocción pueden indistintamente colocarse con cementos cola
- según el tipo de producto utilizado para la colocación y las condiciones climáticas, averiguar la necesidad de efectuar el lavado del soporte con agua limpia
- mezclar con cuidado las tonalidades de color cogiendo las piezas que hay que colocar de 4-5 cajas diferentes
- en caso de colocación de junta con más formatos, averiguar a seco las dimensiones de la junta que se quieren respetar.

Es absolutamente indispensable proteger el pavimento después de la colocación para evitar rayadas y roturas debidas al personal durante las sucesivas obras de acabados. No aconsejamos utilizar ácidos para limpiar el pavimento y el revestimiento.

DIMENSIONES Y CALIDAD DE LA SUPERFICIE

FORMATO NOMINAL	FORMATO DE FABRICACIÓN	MÉTODO DE ENSAYO	TOLERANCIA	RESULTADOS
10X10 cm (4"X4")	W 99,8x99,8x8 mm	ISO 10545-2	Lado: ± 0,5% Espesor: ± 10%	Lado: ± 0,20% Espesor: ± 4%
20X20 cm (8"X8")	W 200x200x8 mm	ISO 10545-2	Lado: ± 0,3% Espesor: ± 10%	Lado: ± 0,15% Espesor: ± 4%
10X40 cm (4"X16")	W 99,8x400x8 mm	ISO 10545-2	Lado: ± 0,3% Espesor: ± 10%	Lado: ± 0,15% Espesor: ± 4%
20X100 cm (8"X40")	W 200x1000x10 mm	ISO 10545-2	Lado: ± 0,3% Espesor: ± 10%	Lado: ± 0,15% Espesor: ± 4%
RECTITUD DE LOS LADOS		ISO 10545-2	± 0,3%	± 0,2 %
ORTOGONALIDAD		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,3%
PLANARIDAD		ISO 10545-2	+ 0,5 % - 0,3 %	+ 0,4%
CALIDAD DE LA SUPERFICIE		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 98%

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	REQUISITOS	RESULTADOS
MASA DE AGUA ABSORBIDA (%)	ISO 10545-3	MEDIA >10%	> 16%
FUERZA DE RUPTURA EN N	ESPESOR ≥ 7,5 mm ISO 10545-4	600 MIN.	> 1000
RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (N/mm ²)	ESPESOR ≥ 7,5 mm ISO 10545-4	12 MIN.	> 27
RESISTENCIA A LA ABRASIÓN (PEI)	ISO 10545-7	DAR LA CLASE DE LA ABRASIÓN	DISPONIBLE SI REQUERIDO
COEFICIENTE DE DILATACIÓN TÉRMICA LINEAR	ISO 10545-8	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
RESISTENCIA A LOS CHOQUES TÉRMICOS	ISO 10545-9	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	GARANTIZADA
RESISTENCIA AL CUARTEADO	ISO 10545-11	REQUERIDO	GARANTIZADA
COEFICIENTE DE FRICCIÓN (DESPLAZAMIENTO)	B.C.R.A.	DONDE SE REQUIERA	DISPONIBLE SI REQUERIDO
DILATACIÓN A LA HUMEDAD	ISO 10545-10	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	< 0,03%
RESISTENCIA AL IMPACTO	ISO 10545-5	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	> 0,6

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	REQUISITOS	RESULTADOS
RESISTENCIA A LAS MANCHAS	ISO 10545-14	CLASE 3 MIN.	3 MIN.
RESISTENCIA A LOS PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA LIMPIEZA DOMÉSTICA	ISO 10545-13	GB MIN.	GB MIN.
RESISTENCIA A BAJAS CONCENTRACIONES DE ÁCIDOS Y ALCALIS	ISO 10545-13	INDICADA POR EL FABRICANTE	GLB MIN.
RESISTENCIA A LAS FUERTES CONCENTRACIONES DE ÁCIDOS Y ALCALIS	ISO 10545-13	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	DISPONIBLE SI REQUERIDO
CESIÓN DE PLOMO Y CADMIO	ISO 10545-15	MÉTODO DE PRUEBA DISPONIBLE	DISPONIBLE SI REQUERIDO
REACCIÓN AL FUEGO	SIN PRUEBA	DECISIÓN 96/603/CE	CLASE A1

MEMORIA DE OBRA

Azulejos cerámicos prensados en seco E > 10% Grupo BIII - M - GL EN 14411 apéndice L

MINIMAX (RU)

КЕРАМОГРАНИТ

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ВИДЫ КОНТРОЛЯ ДО НАЧАЛА УКЛАДКИ

СТЯЖКА - Стяжка образует поверхностный слой, на который выполняется укладка, которая состоит из различных материалов с отличающимися друг от друга характеристиками в зависимости от способа предполагаемой укладки. Она должна иметь одинаковую толщину по всей поверхности во избежание возникновения трещин. Не должна содержать в себе гидравлического или электрического оборудования и должна быть изолирована от находящейся под ней основы, во избежание явления миграции и конденсации пара. Кроме того, она укладывается на определенном расстоянии от стен с помощью специальных полос из пенопласта. Существует два вида стяжки цементная и ангидридная.

ЦЕМЕНТНАЯ СТЯЖКА - Состоит из раствора, содержащего цемент Portland 32.5 и минеральный агрегат из речного или чистого песка, смешанных с чистой водой и возможными добавочными материалами. Обычно используются следующие пропорции: 300 кг цемента на один кубический метр песка с соотношением воды к цементу ниже 0.5. Во время укладки хорошо трамбуется и затирается, таким образом, чтобы поверхность стала похожей на оштукатуренную.

АНГИДРИДНАЯ СТЯЖКА - Состоит из смеси тонко перемолотого натурального или синтетического ангидрида и инертного наполнителя на основе карбоната кальция. Особым преимуществом этих типов массы является тот факт, что они затвердевают за более короткий срок, по сравнению с цементной стяжкой. Обычная толщина составляет менее 5 см.

ДРУГИЕ ПОВЕРХНОСТИ ПОД УКЛАДКУ - Продукт подходит для укладки на старые твердые напольные покрытия, таких как плитка, керамические изделия, мрамор и другие производные от них материалы.

ВИДЫ КОНТРОЛЯ - Перед тем как укладывать плитку, необходимо проверить некоторые характеристики стяжки: компактность, толщину, прочность, твердость поверхности, отсутствие трещин, степень сухости и влажности. Все эти виды контроля можно осуществить с помощью обычных приборов, находящихся в распоряжении укладчика, тем не менее, все полученные данные должны быть дополнены оценкой из личного опыта укладчика.

КОМПАКТНОСТЬ - При ударе колотушкой весом около 750г на поверхности не должны оставаться следы, звук от удара должен быть полным. Поверхность не должна давать пыли или гудеть. Глухой звук является показателем недостаточной компактности, или недостаточной толщины, или же указывает на наличие промежуток между массой и нижележащими слоями.

ТОЛЩИНА - Толщина должна быть достаточной для того, чтобы обеспечить твердость и прочность. Например, подходят следующие средние размеры толщины:

- Цементная масса: 4-7 см
- Ангидридная масса: 2.5-5 см

Более низкие показатели, по сравнению с указанными, не обеспечивают достаточную надежность. Более высокие показатели требуют слишком длительного времени высыхания. Измерение толщины производится путем проделывания отверстия в стяжке

ПРОЧНОСТЬ - Стяжка должна быть достаточно прочной для того, чтобы выдерживать без деформации статические и динамические нагрузки, предсмертные для покрытия пола. Чем больше спрессованы слои, находящиеся под стяжкой (например, термоакустические изоляционные материалы), тем прочнее должна быть сама стяжка. Большая прочность достигается при большей компактности и большей толщине.

ТВЕРДОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ - При сильном царапании поверхности стальным гвоздем на ней не должны оставаться глубокие борозды или сильно заметные разрушения, а также не должно происходить значительного образования пыли.

ВЫДЕРЖИВАНИЕ - Каждый вид стяжки, в зависимости от материала из которого он состоит, требует определенного времени затвердевания и последующего выдерживания до достижения гигрометрического равновесия, соответствующего определенной процентной доли остаточной влажности в зависимости от климатических условий окружающей среды. Сроки затвердевания и высушивания различных материалов, используемых для приготовления массы, разные в зависимости от толщины и условий окружающей среды.

ИЗМЕРЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ - Измерение содержания влаги в основе производится двумя видами гигрометров, как на ее поверхности, так и внутри.

- Электрические гигрометры

Эти приборы определяют электросопротивление между двумя электродами (штирями) вбитыми в стяжку на определенном расстоянии. Электропроводность в цементных конгломератах сильно зависит как от содержания влаги в них, так и от ряда других факторов; поэтому этот тип гигрометра дает лишь приблизительное значение этого параметра.

- Карбидные гигрометры

Определяют непосредственно по химической реакции содержание влаги внутри стяжки, в независимости от ее состава. Измерение основано на химической реакции между водой и карбидом кальция, с образованием ацетилена. Величина влажности, выраженная в массовых единицах, получается из пробного значения с помощью таблицы преобразования, прилагаемой к прибору.

- Выборочный контроль

Контроль (выполнение измерений) должен выполняться в зонах с наибольшим содержанием влаги (например, недостаточно проветриваемые и/или освещенные солнцем области, места стяжки с наибольшей толщиной и т.д.). Число необходимых измерений зависит от поверхности помещения и условий однородности окружающей среды, и в любом случае показатели не должны быть ниже указанных в приведенной далее таблице.

СОВЕТЫ ПО УКЛАДКЕ - Укладку можно начинать лишь после того, как вы убедились, что условия температуры и влажности полностью совпадают с условиями, указанными в инструкции по применению на упаковке используемого клея. Выбор продуктов для укладки (клеевые смеси, шпаклевка и т.д.) остается на усмотрение пользователя или ответственной фирмы; тем не менее рекомендуется использование следующих средств - улучшенный цементный клей класса S1 и высоко деформируемый клей класса R2 (или, при необходимости, полиуретановый улучшенный клей класса R2), подходящие для керамических изделий больших размеров. Клей должен соответствовать материалу основы и конечной цели предназначения. Все основания, на которые будет укладываться плитка, должны быть чистыми, сухими, прочными, твердыми, механически стойкими, ровными. Для выравнивания неровных основ следует использовать специальные выравниватели (возможные отклонения от нормы могут привести к образованию пустот между цементной массой и материалом, ухудшая характеристики продукта) Основа должна быть очищена от инородных частей, таких

СТЯЖКА		ВРЕМЯ ЗАТВЕРДЕВАНИЯ	МИНИМАЛЬНОЕ ВРЕМЯ ВЫСЫХАНИЯ В ИДЕАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ	ОСТАТОЧНАЯ РАВНОВЕСНАЯ ВЛАЖНОСТЬ	ТИП МАССЫ	МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЕ СОДЕРЖАНИЕ ВЛАГИ
тип	толщина					
Цементная	5 см	28 дни	60 Приблизительное кол-во дней	1,7 %	Цементная	2%
Цементная	8 см	28 дни	140 Приблизительное кол-во дней	1,7 %	Ангидридная	0,5%
Цементная	10 см	28 дни	200 Приблизительное кол-во дней	1,7 %		
Ангидридная	2 см	15 дни	28 Приблизительное кол-во дней	0,2 %		
Ангидридная	5 см	15 дни	40 Приблизительное кол-во дней	0,2 %		

как пыль, жиры, масла, воск, краска,разрушающие вещества и прочее, что может повредить процессу склеивания.

УКЛАДКА - Клей наносится на поверхность с помощью зубчатого шпателя (тип шпателя, его размер и расстояние между зубцами зависят от типа основания и используемого клея). Таким же образом клей наносится на обратную сторону плитки. Особая тщательность, рекомендуемая нами при смачивании и покрытии обратной стороны плитки, обеспечивает наилучшие результаты склеивания и длительный срок службы приклеенного продукта. Наклеивать плитку следует на заранее обработанную поверхность. Нанесение двух слоев клея (двойное намазывание) обеспечивает оптимальное склеивание и предотвращает образование пустот. Правильное прижатие, состоящее в равномерном действии по всей поверхности плитки, позволяет получить отличное приклеивание плитки к покрываемой поверхности.

КОМПЕНСАЦИОННЫЕ ШВЫ - Во время укладки важно соблюдать все компенсационные швы на покрываемой поверхности. В любом случае следует сохранять отступ 5 мм от стен, колонн, краев, углов и т.д. На обширных областях поверхности делать разделительные швы около 10 мм, подразделяя площадь как описано ниже:

ПОВЕРХНОСТИ СРЕДНЕГО РАЗМЕРА РАЗБИТЬ НА КВАДРАТЫ ОКОЛО 9-10 м²
ОБШИРНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ РАЗБИТЬ НА КВАДРАТЫ ОКОЛО 16-25 м²
ШВЫ ЗАПОЛНЯЮТСЯ СПЕЦИАЛЬНО ПРЕДНАЗНАЧЕННЫМИ ДЛЯ ЭТОГО МАТЕРИАЛАМИ

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ШВЫ - Рекомендуемая минимальная ширина швов составляет 2 мм как для пола, так и для стен.

Следует очистить швы от возможных распыленных деталей. Перед заполнением швов следует очистить всю обрабатываемую поверхность. Швы заполняются (при помощи специальных материалов) согласно инструкции на упаковке продукта. После их затвердевания можно приступить к заключительной очистке, воспользовавшись специально предназначенными для этого средствами.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ - Покрытие пола следует защищать с помощью соответствующих материалов, во избежание случайных повреждений, которые могут помешать при последующих отделочных работах. Всегда надевать перчатки, защищающие от порезов, и защитные очки

СОВЕТЫ ПО РЕЗКЕ И СВЕРЛЕНИЮ - Операции по резке, сверлению и шлифовке могут быть осуществлены с помощью следующего оборудования:

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ РЕЗКИ СТЕКЛА - Приспособления для резки стекла используются вручную или со специальными машинами путем простого надавливания поверхностью плитки и последующего ее разламывания резким движением вниз. Достаточно легко добиться разрезания с незначительными искривлениями.

РУЧНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ РЕЗКИ ПЛИТКИ - Данные инструменты имеют те же характеристики, что и приспособления для резки стекла; колесико режет

керамическую поверхность, образуя валик, способствующий разлому. Подобные инструменты используют ряд рычажных систем, обеспечивающих разлом точно по линии разреза без необходимости передвигать деталь. Каждый тип материала требует свой особый тип режущего колеса.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВОДООХЛАЖДАЕМЫЕ РЕЗАКИ С ДИСКОМ - Это маленькие распиловочные столы, на которых можно резать с помощью алмазных дисков, используя воду в качестве охлаждающей жидкости. Они бывают с ручной и моторизованной подачей. При использовании таких машин нужно всегда помнить, что резать поверхность лучше всего лицевой стороной вверх.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ РЕЗАКИ С ДИСКОМ - Электрические приспособления, снабженные вращающимся диском, при пошси которого можно резать керамический материал. Рекомендуется и является более предпочтительным работать с диском по фронтальной стороне плитки.

В продаже имеются разные виды дисков, предназначенные для резки и продления отверстий в разных материалах различной толщины.

СУХИЕ ИЛИ ВОДООХЛАЖДАЕМЫЕ ФРЕЗЫ И ДРЕЛИ - Данные приспособления позволяют продлевать отверстия идеальной круглой формы в требуемом месте, не ухудшая механические сопротивление керамики. Они могут быть использованы как в сухом виде, так и с охлаждающей водой, монтированные непосредственно на резак или на специальную опору, закрепленную на верстаке.

СВЕРЛО ДЛЯ ДРЕЛИ - Используются в тех случаях, когда необходимо проделать отверстие максимальным размером 12 мм. Предпочтительны сверла для дрели с наконечником из стекла, отличающиеся высокой точностью. Они гарантируют наилучший результат при охлаждении водой в месте сверления.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

ИСПЫТАНИЕ	ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ МЕТОД	ТРЕБОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ
КОЛИЧЕСТВО ПОПАЩАЕМОЙ ВОДЫ (%)	ISO 10545-3	E ≤ 0,5%	0,1%
ПРОЧНОСТЬ НА РАЗРЫВ В N ТОЛЩИНА < 7,5 mm.	ISO 10545-4	700 MIN.	> 700
ПРОЧНОСТЬ НА ИЗГИБ (N/mm ²)	ISO 10545-4	35 MIN.	> 100
УСТОЙЧИВОСТЬ К ИСТИРАНИЮ ДО mm ³	ISO 10545-6	MAX 175	130
КОЭФФИЦИЕНТ ПРЯМОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО РАСШИРЕНИЯ	ISO 10545-8	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	6,6 · 10 ⁻⁶ /°C
УСТОЙЧИВОСТЬ В ПЕРЕПАДАМ ТЕМПЕРАТУРЫ	ISO 10545-9	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ГАРАНТИРОВАНО
МОРОЗОУСТОЙЧИВОСТЬ	ISO 10545-12	ПО ЗАПРОСУ	ГАРАНТИРОВАНО
КОЭФФИЦИЕНТ ТРЕНИЯ (СКОЛЬЗКОСТИ)	B.C.R.A.	ГДЕ ТРЕБУЕТСЯ	TERRADILUNA: сухой: 0,34 влажный: 0,30 TERRADIMARTE: сухой: 0,59 влажный: 0,65
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА АНТИ-СКОЛЬЗЕНИЯ	DIN 51130	УКАЗАНО ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ	TERRADILUNA R9 (8,6°) TERRADIMARTE R10 (17,7°)
РАСШИРЕНИЕ ПРИ ВЛАЖНОСТИ	ISO 10545-10	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	< 0,01%
УДАРОУСТОЙЧИВОСТЬ	ISO 10545-5	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	> 0,80

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

ИСПЫТАНИЕ	ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ МЕТОД	ТРЕБОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ
ПЯТНОУСТОЙЧИВОСТЬ	ISO 10545-14	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	CLASSE 5
УСТОЙЧИВОСТЬ К ПРОДУКТАМ БЫТОВОЙ ХИМИИ	ISO 10545-13	UB MIN.	UA
УСТОЙЧИВОСТЬ К НИЗКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ	ISO 10545-13	УКАЗАНО ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ	ULA
УСТОЙЧИВОСТЬ К ВЫСОКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ	ISO 10545-13	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ПО ЗАПРОСУ
ВЫДЕЛЕНИЕ СВИНЦА И КАДИМИЯ	ISO 10545-15	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ПО ЗАПРОСУ
РЕАКЦИЯ НА ОГОНЬ	EN 13501 (REV 2005)		A2 - s1, d0

СТАТЬИ ДОГОВОРА

Керамическая плитка, пресованная всухоу из массы цветного керамогранита, с низким водопоглощением E ≤ 0,5% Группа ВIа - М - UCL EN 14411 раздел G, с укреплённой основой из стекловолокна, пропитанной в двухкомпонентном составе на полиуретановой основе. Для напольной укладки. Общая толщина 3,5мм (тип Minimax марки Ceramica Bardelli). Формат: 100x100 см, 50x50 см, 20x100 см, 10x100 см.

РАЗМЕРЫ И КАЧЕСТВО ОТДЕЛКИ ПОВЕРХНОСТИ

НОМИНАЛЬНЫЙ ФОРМАТ	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ГАБАРИТЫ	ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ МЕТОД	ДОПУСКАЕМЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ
10X100 cm (4"X40")	W 98x1000x3,5 mm	ISO 10545-2	СТОРОНЫ: ± 0,5% ТОЛЩИНА: ± 5%	СТОРОНЫ: ± 0,5/0,05% ТОЛЩИНА: ± 5%
20X100 cm (8"X40")	W 198x1000x3,5 mm	ISO 10545-2	СТОРОНЫ: ± 0,5% ТОЛЩИНА: ± 5%	СТОРОНЫ: ± 0,3/0,05% ТОЛЩИНА: ± 5%
50X50 cm (20"X20")	W 499x499x3,5 mm	ISO 10545-2	СТОРОНЫ: ± 0,5% ТОЛЩИНА: ± 5%	СТОРОНЫ: ± 0,1% ТОЛЩИНА: ± 5%
100X100 cm (40"X40")	W 1000x1000x3,5 mm	ISO 10545-2	СТОРОНЫ: ± 0,5% ТОЛЩИНА: ± 5%	СТОРОНЫ: ± 0,05% ТОЛЩИНА: ± 5%
ПРЯМОЛИНЕЙНОСТЬ СТОРОН		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4%
ОРТОГОНАЛЬНОСТЬ		ISO 10545-2	± 0,6%	± 0,4%
ПЛОСКОСТНОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4%
КАЧЕСТВО ОТДЕЛКИ ПОВЕРХНОСТИ		ISO 10545-2	MIN. 95%	MIN. 95%

COLORADO (RU)

КЕРАМОГРАНИТ

СОВЕТЫ ПО УКЛАДКЕ

Чтобы пол, выложенный плиткой "Colorado", выглядел наилучшим образом, рекомендуем учесть при его укладке следующие положения:

- использовать по возможности специфические клеи для керамических плиток низкой впитываемости или же цементированную масть;
- аккуратно компоновать цветовые оттенки, доставая плитку поочередно из 4/5 разных упаковок;
- для достижения лучшего эстетического эффекта оставлять пробел между плитками шириной от 3 до 5 мм.

Когда пол выложен, он не нуждается ни в какой дальнейшей обработке. Для поддержания его чистоты и блеска достаточно протереть влажной тканью. Небольшие дефекты покрытия, незначительные отдельные отклонения, легкая неровность калибровки и небольшие вариации цветового тона являются качествами присущими данному типу продукции и не могут быть поводом для жалоб. Очень важно обеспечить защиту настила после укладки во избежание появления дефектов, вызванных работой персонала в ходе последующих отделочных работ. Не рекомендуется применение кислот в процессе очистки напольной и настенной плитки.

РАЗМЕРЫ И КАЧЕСТВО ОТДЕЛКИ ПОВЕРХНОСТИ

НОМИНАЛЬНЫЙ ФОРМАТ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ ГАБАРИТЫ	ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ МЕТОД	ДОПУСКАЕМЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ
20X20 cm (8"X8")	W199,5x199,5x6,7mm	ISO 10545-2	СТОРОНЫ :±0,5% ТОЛЩИНА:±5%	СТОРОНЫ :±0,3% ТОЛЩИНА:±4%
40X40 cm (16"X16")	W399,5x399,5x6,7mm	ISO 10545-2	СТОРОНЫ :±0,5% ТОЛЩИНА:±5%	СТОРОНЫ :±0,3% ТОЛЩИНА:±4%
ПРЯМОЛИНЕЙНОСТЬ СТОРОН		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4 %
ОРТОГОНАЛЬНОСТЬ		ISO 10545-2	± 0,6 %	± 0,4%
ПЛОСКОСТНОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,4%
КАЧЕСТВО ОТДЕЛКИ ПОВЕРХНОСТИ		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 95%

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

ИСПЫТАНИЕ	ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ МЕТОД	ТРЕБОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ
КОЛИЧЕСТВО ПОГЛАЩАЕМОЙ ВОДЫ (%)	ISO 10545-3	3% < E ≤ 6%	3,4%
ПРОЧНОСТЬ НА РАЗРЫВ В N	ТОЛЩИНА < 7,5 mm ISO 10545-4	600 MIN.	> 600
ПРОЧНОСТЬ НА ИЗГИБ (N/mm ²)	ISO 10545-4	22 MIN.	> 28
УСТОЙЧИВОСТЬ К ИСТИРАНИЮ (PEI)	ISO 10545-7	ССЫЛАТЬСЯ НА КЛАСС ИСТИРАНИЯ	ГАРАНТИРОВАНО ТОЛЬКО ПО СПЕЦИАЛЬНОМУ ЗАПРОСУ
КОЭФФИЦИЕНТ ПРЯМОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО РАСШИРЕНИЯ	ISO 10545-8	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
УСТОЙЧИВОСТЬ В ПЕРЕПАДАМ ТЕМПЕРАТУРЫ	ISO 10545-9	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ГАРАНТИРОВАНО
УСТОЙЧИВОСТЬ К ТРЕЩИНАМ	ISO 10545-11	ПО ЗАПРОСУ	ГАРАНТИРОВАНО
МОРОЗОУСТОЙЧИВОСТЬ	ISO 10545-12	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ГАРАНТИРОВАНО ТОЛЬКО ПО СПЕЦИАЛЬНОМУ ЗАПРОСУ
КОЭФФИЦИЕНТ ТРЕНИЯ (СКОЛЬЗКОСТИ)	B.C.R.A.	ГДЕ ТРЕБУЕТСЯ	ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ПО ЗАПРОСУ
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА АНТИ-СКОЛЬЖЕНИЯ	DIN 51130	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ПО ЗАПРОСУ
РАСШИРЕНИЕ ПРИ ВЛАЖНОСТИ	ISO 10545-10	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	< 0,04%
УДАРОУСТОЙЧИВОСТЬ	ISO 10545-5	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	> 0,6

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

ИСПЫТАНИЕ	ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ МЕТОД	ТРЕБОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ
ПЯТНОУСТОЙЧИВОСТЬ	ISO 10545-14	КЛАСС 3 MIN.	3 MIN
УСТОЙЧИВОСТЬ К ПРОДУКТАМ БЫТОВОЙ ХИМИИ	ISO 10545-13	GB MIN.	GB MIN.
УСТОЙЧИВОСТЬ К НИЗКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ	ISO 10545-13	УКАЗАНО ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ	GLB MIN.
УСТОЙЧИВОСТЬ К ВЫСОКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ	ISO 10545-13	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ПО ЗАПРОСУ
ВЫДЕЛЕНИЕ СВИНЦА И КАДМИЯ	ISO 10545-15	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ПО ЗАПРОСУ
РЕАКЦИЯ НА ОГОНЬ	БЕЗ ИСПЫТАНИЯ	РЕШЕНИЕ 96/603/СЕ	КЛАСС А1

СТАТЬИ ДОГОВОРА

Керамическая плитка сухого прессования с низким поглощением воды 3% < E ≤ 6% группа Blla - M- GL EN 14411 приложение J

MINOO (RU)

КЕРАМОГРАНИТ

СОВЕТЫ ПО УКЛАДКЕ

Чтобы пол, выложенный плиткой "Minoo", выглядел наилучшим образом, рекомендуем учесть при его укладке следующие положения:

- использовать по возможности специфические клеи для керамических плиток низкой впитываемости или же цементированную масть;
- для достижения лучшего эстетического эффекта оставлять пробел между плитками шириной от 2 до 3 мм.

Когда пол выложен, он не нуждается ни в какой дальнейшей обработке. Для поддержания его чистоты и блеска достаточно протереть влажной тканью. Небольшие дефекты покрытия, незначительные отдельные отклонения, легкая неровность калибровки и небольшие вариации цветового тона являются качествами присущими данному типу продукции и не могут быть поводом для жалоб. Очень важно обеспечить защиту настила после укладки во избежание появления дефектов, вызванных работой персонала в ходе последующих отделочных работ. Не рекомендуется применение кислот в процессе очистки напольной и настенной плитки.

РАЗМЕРЫ И КАЧЕСТВО ОТДЕЛКИ ПОВЕРХНОСТИ

НОМИНАЛЬНЫЙ ФОРМАТ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ ГАБАРИТЫ	ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ МЕТОД	ДОПУСКАЕМЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ
20X20 cm (8"X8")	W199,5x199,5x6,7mm	ISO 10545-2	СТОРОНЫ :±0,5% ТОЛЩИНА:±5%	СТОРОНЫ :±0,3% ТОЛЩИНА:±4%
ПРЯМОЛИНЕЙНОСТЬ СТОРОН		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4 %
ОРТОГОНАЛЬНОСТЬ		ISO 10545-2	± 0,6 %	± 0,4%
ПЛОСКОСТНОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,4%
КАЧЕСТВО ОТДЕЛКИ ПОВЕРХНОСТИ		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 95%

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

ИСПЫТАНИЕ	ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ МЕТОД	ТРЕБОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ
КОЛИЧЕСТВО ПОГЛАЩАЕМОЙ ВОДЫ (%)	ISO 10545-3	3% < E ≤ 6%	3,4%
ПРОЧНОСТЬ НА РАЗРЫВ В N	ТОЛЩИНА < 7,5 mm ISO 10545-4	600 MIN.	> 600
ПРОЧНОСТЬ НА ИЗГИБ (N/mm ²)	ISO 10545-4	22 MIN.	> 28
УСТОЙЧИВОСТЬ К ИСТИРАНИЮ (PEI)	ISO 10545-7	ССЫЛАТЬСЯ НА КЛАСС ИСТИРАНИЯ	ГАРАНТИРОВАНО ТОЛЬКО ПО СПЕЦИАЛЬНОМУ ЗАПРОСУ
КОЭФФИЦИЕНТ ПРЯМОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО РАСШИРЕНИЯ	ISO 10545-8	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
УСТОЙЧИВОСТЬ В ПЕРЕПАДАМ ТЕМПЕРАТУРЫ	ISO 10545-9	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ГАРАНТИРОВАНО
УСТОЙЧИВОСТЬ К ТРЕЩИНАМ	ISO 10545-11	ПО ЗАПРОСУ	ГАРАНТИРОВАНО
МОРОЗОУСТОЙЧИВОСТЬ	ISO 10545-12	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ГАРАНТИРОВАНО ТОЛЬКО ПО СПЕЦИАЛЬНОМУ ЗАПРОСУ
КОЭФФИЦИЕНТ ТРЕНИЯ (СКОЛЬЗКОСТИ)	B.C.R.A.	ГДЕ ТРЕБУЕТСЯ	ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ПО ЗАПРОСУ
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА АНТИ-СКОЛЬЖЕНИЯ	DIN 51130	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ПО ЗАПРОСУ
РАСШИРЕНИЕ ПРИ ВЛАЖНОСТИ	ISO 10545-10	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	< 0,04%
УДАРОУСТОЙЧИВОСТЬ	ISO 10545-5	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	> 0,6

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

ИСПЫТАНИЕ	ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ МЕТОД	ТРЕБОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ
ПЯТНОУСТОЙЧИВОСТЬ	ISO 10545-14	КЛАСС 3 MIN.	3 MIN
УСТОЙЧИВОСТЬ К ПРОДУКТАМ БЫТОВОЙ ХИМИИ	ISO 10545-13	GB MIN.	GB MIN.
УСТОЙЧИВОСТЬ К НИЗКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ	ISO 10545-13	УКАЗАНО ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ	GLB MIN.
УСТОЙЧИВОСТЬ К ВЫСОКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ	ISO 10545-13	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ПО ЗАПРОСУ
ВЫДЕЛЕНИЕ СВИНЦА И КАДМИЯ	ISO 10545-15	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ПО ЗАПРОСУ
РЕАКЦИЯ НА ОГОНЬ	БЕЗ ИСПЫТАНИЯ	РЕШЕНИЕ 96/603/СЕ	КЛАСС А1

СТАТЬИ ДОГОВОРА

Керамическая плитка сухого прессования с низким поглощением воды 3% < E ≤ 6% группа Blla - M- GL EN 14411 приложение J

СОВЕТЫ ПО УКЛАДКЕ

Чтобы пол, выложенный плиткой "Onde", выглядел наилучшим образом, рекомендуем учесть при его укладке следующие положения:

- использовать по возможности специфические клеи для керамических плиток низкой впитываемости или же цементированную маальту;
- аккуратно компоновать цветовые оттенки, доставая плитку поочередно из 4/5 разных упаковок;
- для достижения лучшего эстетического эффекта оставлять пробел между плитками шириной от 3 до 5 мм.

Когда пол выложен, он не нуждается ни в какой дальнейшей обработке. Для поддержания его чистоты и блеска достаточно протереть влажной тканью.

Небольшие дефекты покрытия, незначительные отдельные отклонения, легкая неровность каприровки и небольшие вариации цветового тона являются качествами присущими данному типу продукции и не могут быть поводом для жалоб.

Очень важно обеспечить защиту настила после укладки во избежание появления дефектов, вызванных работой персонала в ходе последующих отделочных работ.

Не рекомендуется применение кислот в процессе очистки напольной и настенной плитки.

РАЗМЕРЫ И КАЧЕСТВО ОТДЕЛКИ ПОВЕРХНОСТИ

НОМИНАЛЬНЫЙ ФОРМАТ	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ГАБАРИТЫ	ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ МЕТОД	ДОПУСКАЕМЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ
30X30 cm (12"X12")	W 304x304x8,5 mm	ISO 10545-2	СТОРОНЫ : ±0,5% ТОЛЩИНА: ±5%	СТОРОНЫ : ±0,3% ТОЛЩИНА: ±4%
ПРЯМОЛИНЕЙНОСТЬ СТОРОН		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4 %
ОРТОГОНАЛЬНОСТЬ		ISO 10545-2	± 0,6 %	± 0,4%
ПЛОСКОСТНОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,4%
КАЧЕСТВО ОТДЕЛКИ ПОВЕРХНОСТИ		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 95%

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

ИСПЫТАНИЕ	ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ МЕТОД	ТРЕБОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ
КОЛИЧЕСТВО ПОГЛАЩАЕМОЙ ВОДЫ (%)	ISO 10545-3	3% < E ≤ 6%	3,5%
ПРОЧНОСТЬ НА РАЗРЫВ В N	ТОЛЩИНА ≥ 7,5 mm ISO 10545-4	1000 MIN.	> 1800
ПРОЧНОСТЬ НА ИЗГИБ (N/mm ²)	ISO 10545-4	22 MIN	> 38
УСТОЙЧИВОСТЬ К ИСТИРАНИЮ (PE)	ISO 10545-7	ССЫЛАТЬСЯ НА КЛАСС ИСТИРАНИЯ	ГАРАНТИРОВАНО ТОЛЬКО ПО СПЕЦИАЛЬНОМУ ЗАПРОСУ
КОЭФФИЦИЕНТ ПРЯМОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО РАСШИРЕНИЯ	ISO 10545-8	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
УСТОЙЧИВОСТЬ В ПЕРЕПАДАМ ТЕМПЕРАТУРЫ	ISO 10545-9	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ГАРАНТИРОВАНО
УСТОЙЧИВОСТЬ К ТРЕЩИНАМ	ISO 10545-11	ПО ЗАПРОСУ	ГАРАНТИРОВАНО
МОРОЗОУСТОЙЧИВОСТЬ	ISO 10545-12	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ГАРАНТИРОВАНО ТОЛЬКО ПО СПЕЦИАЛЬНОМУ ЗАПРОСУ
КОЭФФИЦИЕНТ ТРЕНИЯ (СКОЛЬЗКОСТНОСТИ)	B.C.R.A.	ГДЕ ТРЕБУЕТСЯ	ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ПО ЗАПРОСУ
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА АНТИ-СКОЛЬЗЕНИЯ	DIN 51130	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ПО ЗАПРОСУ
РАСШИРЕНИЕ ПРИ ВЛАЖНОСТИ	ISO 10545-10	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	< 0,04%
УДАРОУСТОЙЧИВОСТЬ	ISO 10545-5	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	> 0,6

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

ИСПЫТАНИЕ	ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ МЕТОД	ТРЕБОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ
ПЯТНОУСТОЙЧИВОСТЬ	ISO 10545-14	КЛАСС 3 MIN.	3 MIN
УСТОЙЧИВОСТЬ К ПРОДУКТАМ БЫТОВОЙ ХИМИИ	ISO 10545-13	GB MIN.	GB MIN.
УСТОЙЧИВОСТЬ К НИЗКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ	ISO 10545-13	УКАЗАНО ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ	GLB MIN.
УСТОЙЧИВОСТЬ К ВЫСОКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ	ISO 10545-13	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ПО ЗАПРОСУ
ВЫДЕЛЕНИЕ СВИНЦА И КАДМИЯ	ISO 10545-15	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ПО ЗАПРОСУ
РЕАКЦИЯ НА ОГОНЬ	БЕЗ ИСПЫТАНИЯ	РЕШЕНИЕ 96/603/СЕ	КЛАСС А1

СТАТЬИ ДОГОВОРА

Керамическая плитка сухого прессования с низким поглощением воды 3% < E ≤ 6% группа Blla - M- GL EN 14411 приложение J

СОВЕТЫ ПО УКЛАДКЕ

Чтобы пол, выложенный плиткой двукратного обжига, выглядел наилучшим образом, рекомендуем учесть при его укладке следующие положения:

- Плитка двукратного обжига может укладываться равнозначно как на клей для плитки, так и на цементированную маальту
- На основании характеристик изделия, используемого для укладки, и климатических условий рекомендуется смочить основание плитки чистой водой
- Аккуратно смешивать цветовые оттенки плитки, доставая плитку поочередно из разных 4/5 коробок

На основе модульной укладки плитки разных форматов со швами, заранее проверить ширину швов, которую нужно выдерживать далее.

Очень важно обеспечить защиту настила после укладки во избежание появления дефектов, вызванных работой персонала в ходе последующих отделочных работ.

Не рекомендуется применение кислот в процессе очистки напольной и настенной плитки.

РАЗМЕРЫ И КАЧЕСТВО ОТДЕЛКИ ПОВЕРХНОСТИ

НОМИНАЛЬНЫЙ ФОРМАТ	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ГАБАРИТЫ	ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ МЕТОД	ДОПУСКАЕМЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ
10X10 cm (4"X4")	W 99,8x99,8x8 mm	ISO 10545-2	СТОРОНЫ : ±0,5% ТОЛЩИНА: ±10%	СТОРОНЫ : ±0,20% ТОЛЩИНА: ±4%
20X20 cm (8"X8")	W 200x200x8 mm	ISO 10545-2	СТОРОНЫ : ±0,3% ТОЛЩИНА: ±10%	СТОРОНЫ : ±0,15% ТОЛЩИНА: ±4%
10X40 cm (4"X16")	W 99,8x400x8 mm	ISO 10545-2	СТОРОНЫ : ±0,3% ТОЛЩИНА: ±10%	СТОРОНЫ : ±0,15% ТОЛЩИНА: ±4%
20X100 cm (8"X40")	W 200x1000x10 mm	ISO 10545-2	СТОРОНЫ : ±0,3% ТОЛЩИНА: ±10%	СТОРОНЫ : ±0,15% ТОЛЩИНА: ±4%
ПРЯМОЛИНЕЙНОСТЬ СТОРОН		ISO 10545-2	± 0,3%	± 0,2 %
ОРТОГОНАЛЬНОСТЬ		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,3%
ПЛОСКОСТНОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ		ISO 10545-2	+ 0,5 % - 0,3 %	+ 0,4%
КАЧЕСТВО ОТДЕЛКИ ПОВЕРХНОСТИ		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 98%

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

ИСПЫТАНИЕ	ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ МЕТОД	ТРЕБОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ
КОЛИЧЕСТВО ПОГЛАЩАЕМОЙ ВОДЫ (%)	ISO 10545-3	MEDIA > 10%	> 16%
ПРОЧНОСТЬ НА РАЗРЫВ В N	ТОЛЩИНА ≤ 7,5 mm ISO 10545-4	600 MIN.	> 1000
ПРОЧНОСТЬ НА ИЗГИБ (N/mm ²)	ТОЛЩИНА ≤ 7,5 mm ISO 10545-4	12 MIN.	> 27
УСТОЙЧИВОСТЬ К ИСТИРАНИЮ (PE)	ISO 10545-7	ССЫЛАТЬСЯ НА КЛАСС ИСТИРАНИЯ	ГАРАНТИРОВАНО ТОЛЬКО ПО СПЕЦИАЛЬНОМУ ЗАПРОСУ
КОЭФФИЦИЕНТ ПРЯМОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО РАСШИРЕНИЯ	ISO 10545-8	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
УСТОЙЧИВОСТЬ В ПЕРЕПАДАМ ТЕМПЕРАТУРЫ	ISO 10545-9	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ГАРАНТИРОВАНО
УСТОЙЧИВОСТЬ К ТРЕЩИНАМ	ISO 10545-11	ПО ЗАПРОСУ	ГАРАНТИРОВАНО
КОЭФФИЦИЕНТ ТРЕНИЯ (СКОЛЬЗКОСТНОСТИ)	B.C.R.A.	ГДЕ ТРЕБУЕТСЯ	ГАРАНТИРОВАНО ТОЛЬКО ПО СПЕЦИАЛЬНОМУ ЗАПРОСУ
РАСШИРЕНИЕ ПРИ ВЛАЖНОСТИ	ISO 10545-10	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	< 0,03%
УДАРОУСТОЙЧИВОСТЬ	ISO 10545-5	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	> 0,6

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

ИСПЫТАНИЕ	ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ МЕТОД	ТРЕБОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ
ПЯТНОУСТОЙЧИВОСТЬ	ISO 10545-14	КЛАСС 3 MIN.	3 MIN
УСТОЙЧИВОСТЬ К ПРОДУКТАМ БЫТОВОЙ ХИМИИ	ISO 10545-13	GB MIN.	GB MIN.
УСТОЙЧИВОСТЬ К НИЗКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ	ISO 10545-13	УКАЗАНО ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ	GLB MIN.
УСТОЙЧИВОСТЬ К ВЫСОКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ	ISO 10545-13	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ПО ЗАПРОСУ
ВЫДЕЛЕНИЕ СВИНЦА И КАДМИЯ	ISO 10545-15	ПРОВЕДЕННЫЙ МЕТОД ИСПЫТАНИЯ	ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ПО ЗАПРОСУ
РЕАКЦИЯ НА ОГОНЬ	БЕЗ ИСПЫТАНИЯ	РЕШЕНИЕ 96/603/СЕ	КЛАСС А1

СТАТЬИ ДОГОВОРА

Керамическая плитка сухого прессования с низким поглощением воды E> 10% группа Blll - M - GL EN 14411 приложение L

MINIMAX (CN)

陶瓷制品

施工前建议进行的检查

基层

基层是进行地板施工的表层，可以是特征各异的不同材料，受施工方法的影响。整个表面必须有均匀的厚度，避免出现裂缝。不应有水力或电力设备，并且应与下面的基底隔离，以免出现迁移或蒸汽冷凝现象。此外，应通过适当的膨胀材料条使之与墙壁隔开后才施工。主要有两种基层：水泥基层和硬石膏基层。

水泥基层

由波兰特32.5水泥加入河沙或洁净沙矿物聚合物组成，采用净水及添加剂混和而成的砂浆。通常配量是每立方米沙配300 kg的水泥，水/水泥的比例低于0.5。在施工时被压实并用泥铲涂抹，令表面与灰泥层非常相似。

硬石膏基层

由经磨细的天然或合成硬石膏与碳酸钙基不变形材料的混合物组成。这种基层的特点是比水泥基层的干结时间更短。通常厚度小于5 cm。

其他施工表面

产品适合在坚硬地板上施工，包括瓷砖、陶瓷制品、大理石及衍生地板。

检查 在进行黏胶涂抹施工前，必须检查基层的某些特性：密实度，厚度，刚度，表面硬度，没有裂缝，干燥度和湿度。测量可通过施工人员持有的工具仪器进行，要注意收集的数据应与施工人员根据经验进行的评估相结合。

密实度

用约750 g的槌子敲击表面，不应产生痕迹，基层回响声音必须洪亮。表面不应产生灰尘或裂开。声音低沉表明不够密实，或厚度不足，或基层与下层的分离不足。

厚度

厚度必须足以保证刚度和阻力。例如，适当的平均厚度为：

- 水泥基层：4-7 cm
- 硬石膏基层：2.5-5 cm

数值低于上列数值的话，不能保证足够的安全性。数值高于上列数值的话，要求较长的干结时间。判断时可在基层上钻一个孔来测量厚度。

刚性

基层必须足够坚硬，以便可承受地板的静态和动态负荷而不变形。基层下面可压的地层(例如热声绝缘层)越多，基层越要坚硬。密实度和厚度越大，刚性越大。

表面硬度

用钢钉用力刮表面，不应形成深划痕或碎裂或有明显的发生。

存放

每一基层，根据所组成的材料不同其干结的时间也不同，这取决于基层厚度和环境条件。需求取适当的干结时间，进而存放至达到湿度平衡，相当于环境气候条件下的一定剩余湿度百分比。

湿度的测量

底层的湿度含量用两种湿度计进行测量，不仅要在表面进行测量，还要进行深度测量。

• 电子湿度计

测量既定距离下基层中固定两个电极间的电阻力。

水泥混合物的导电性受湿度含量及其他一系列因素的影响很大；因此这种湿度计能够提供这一参数的最大数据。

• 碳化物湿度计

通过化学反应直接测量基层内的湿度，而不受其成分影响。试验以水和碳化钙之间的化学反应为基础，可形成乙炔。以质量表示的样品湿度数量，由仪器随附的换算表进行推算。

• 取样

取样(测定的实施)必须在湿度含量较大的区域进行(例如：通风不足及/或没有阳光照射，基层较厚的部位，等等)。测定的数值取决于房间的表面或环境均匀性条件，但不应低于下表所列的数值。

施工建议

施工只有在确保温度和湿度条件符合所用粘合剂包装上标明的技术参数后能开始

投标规则

采取干压工艺烧制的陶瓷砖，大批量生产的彩色陶瓷砖。低吸水性，E ≤ 0.5% Blα组 - M - UGL EN 14411 附录 G。产品背面带有玻璃纤维网以便更好和与聚氨基酯成分相结合从而方便地面的辅贴。总厚度：为3.5mm (陶瓷Bardelli的Minimax系列)，尺寸：cm. 100x100, cm. 50x50, cm. 20x100, cm. 10x100。

。施工产品(粘合剂、油灰等等)的选择，由最终用户或受委托企业决定；建议采用C2级改良水泥粘合剂和高度可变形的S1或S2级粘合剂，或者，按要求采用适合大面积陶瓷材料施工的R2级改良聚氨基酯粘合剂。粘合剂必须适合基底和最终用途。所有被施工基底必须干爽、稳定、坚固、耐机械磨损、水平(如有异常可能会在基底和材料之间产生空隙，影响产品的特性)。

基底还必须远离脏物如：尘埃、脂肪、油、蜡、油漆、混凝土脱模剂以及任何其它会影响粘合的物质。

施工

利用有齿刮刀(刮刀的种类、齿的大小和间距根据基底类型和采用的粘合剂类型而变化)将粘合剂涂抹在待施工的表面上。以同样方式在板材背面涂抹粘合剂。

建议特别注意板材背面必须完全湿润和覆盖，以保证施工的产品具有最佳的粘合效果和使用寿命。将板材铺在先前已处理好的基底上。涂抹两层粘合剂(涂抹两次)可确保最佳的粘合效果，并避免空隙的形成。在板材的整个表面上适当均匀敲击，令板材完全粘合到待施工的表面上。

伸缩缝

施工期间，必须严格注意待施工基底上的所有伸缩缝。

保持与墙壁、柱子、棱角、弯角等等相距约5 mm。

在足够宽敞的区域保持约10 mm的伸缩缝，按下述建议划分区域：

- 中型表面，约 9-10 平方米
- 大型表面，约 16-25 平方米
- 伸缩缝必须使用专用填缝产品填缝

接缝

建议地砖和墙砖需留至少2 mm的接缝。如有定距器必须从接缝取出。在填缝前必须清洁整个待施工表面。填缝(采用专用产品)必须根据产品包装上的说明进行。填缝剂干结后，以专用产品进行最终清洁。

预防措施

采用适当材料保护地砖，以免在后续的施工过程中造成意外损坏。

切割和钻孔建议

切割、钻孔和磨削操作，根据材料及材料的厚度，可使用以下工具进行：

玻璃切割工具

玻璃切割工具可通过手工或专用机器进行操作，可用于简单利落的切割板材的表面。切割轻微的弯角也相对容易。

手工瓷砖切割器

这些工具利用玻璃切割工具的相同特性而作用：运用一个小轮来切割陶瓷表面，以产生便于断裂的线条。但是一些机器利用一系列杠杆作用令瓷砖沿着切割的线条断裂而无需转动瓷砖。每种材料需要特殊种类的切割小轮。

水冷盘式切割器

这些切割小台，可通过金刚石盘切割，以水作为冷却液。具有手工或电动切割两种。使用这些机器时，必须谨记切割表面最好是向上的一面。

盘式电动切割器

这些电动工具具有转盘，可切割陶瓷材料。

建议转盘最好在板材的正面切割。市面上有售不同种类的转盘，分别用于在不同种类或厚度的材料上切割和钻孔。

干式或水冷式铣刀和钻孔钻头

这些工具可在所需位置完美地钻圆孔，不会影响陶瓷的机械阻力。可进行干切割或使用冷却水切割，可直接安装在盘式弹簧上或固定在工作台的专用支座上。

钻头尖

用于钻规格最大达12 mm的孔。钻头尖最好是用于玻璃的箭形钻头上将格外精确。如果在钻孔部位进行水冷却可保证最佳效果。

基层	干结时间	理想条件下的最少干燥时间	平衡剩余湿度	基层种类	可接受的最大湿度含量
种类	厚度				
水泥	5 cm	28 天数	60 大约天数	水泥 硬石膏	2% 0,5%
水泥	8 cm	28 天数	140 大约天数		
水泥	10 cm	28 天数	200 大约天数		
硬石膏	2 cm	15 天数	28 大约天数		
硬石膏	5 cm	15 天数	40 大约天数		

尺寸大小和表面质量

表面形状	实际尺寸规格	测试方法	公差	结果
10X100 CM (4"X40")	W 98x1000x3,5 mm	ISO 10545-2	侧边: ± 0,5% 厚度: ± 5%	侧边: ± 0,5/0,05% 厚度: ± 5%
20X100 CM (8"X40")	W 198x1000x3,5 mm	ISO 10545-2	侧边: ± 0,5% 厚度: ± 5%	侧边: ± 0,3/0,05% 厚度: ± 5%
50X50 CM (20"X20")	W 499x499x3,5 mm	ISO 10545-2	侧边: ± 0,5% 厚度: ± 5%	侧边: ± 0,1% 厚度: ± 5%
100X100 CM (40"X40")	W 1000x1000x3,5 mm	ISO 10545-2	侧边: ± 0,5% 厚度: ± 5%	侧边: ± 0,05% 厚度: ± 5%
边缘直线度		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4%
方正度		ISO 10545-2	± 0,6%	± 0,4%
表面平整性		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4%
表面质量		ISO 10545-2	MIN. 95%	MIN. 95%

物理性质

测试	测试方法	要求条件	结果
吸水率(%)	ISO 10545-3	E ≤ 0.5%	0,1%
以N表示的断裂强度 厚度 < 7,5 mm.	ISO 10545-4	700 MIN.	> 700
抗弯强度 (N/mm2)	ISO 10545-4	35 MIN.	> 100
耐磨深度损性:mm3	ISO 10545-6	MAX 175	130
直线膨胀系数	ISO 10545-8	相符的测试方法	6,6 · 10 ⁻⁶ /°C
耐高温性能	ISO 10545-9	相符的测试方法	取得
抗霜冻	ISO 10545-12	要求	取得
摩擦系数 (光滑度)	B.C.R.A.	适用范围	TERRADILUNA: 干 0,34 湿 0,30 TERRADIMARTE: 干 0,59 湿 0,65
防滑特点测定	DIN 51130	由生产商指明	TERRADILUNA R9 (8,6°) TERRADIMARTE R10 (1,77°)
潮湿膨胀	ISO 10545-10	相符的测试方法	< 0,01%
耐震强度	ISO 10545-5	相符的测试方法	> 0,80

化学性质

测试	测试方法	要求条件	结果
耐污性	ISO 10545-14	相符的测试方法	5 级
家用化学产品抵抗力	ISO 10545-13	UB MIN.	UA
低浓缩酸碱抵抗力	ISO 10545-13	相符的测试方法	ULA
高浓缩酸碱抵抗力	ISO 10545-13	相符的测试方法	可按需提供
铅和镭的排放	ISO 10545-15	相符的测试方法	可按需提供
对火反映	EN 13501 (rev.2005)		A2 - s1, d0

COLORADO (CN)

陶瓷制品

瓷砖铺设建议

为了改善“Colorado”系列铺设于地板的特性，我们给出以下建议：
 - 使用低吸水率的瓷砖粘合剂或水泥砂浆。；
 - 请小心混合瓷砖进行配色，配色时请从至少4/5个不同箱子里取出瓷砖进行混拼。
 - 为达到更美观的效果，请在瓷砖之间留出3-5毫米的缝隙。
 一旦瓷砖铺设完毕，地板不需要任何额外的维护保养，只需要一块湿布就可以保持地面的清洁与美观。
 我们强烈的建议您不要使用含有特定酸性成分的清洁剂来清洁地面砖和墙面砖。

尺寸大小和表面质量

表面形状	实际尺寸规格	测试方法	公差	结果
20X20 cm (8"X8")	W 199,5x199,5x6,7 mm	ISO 10545-2	侧边: ± 0,5% 厚度: ± 5%	侧边: ± 0,3% 厚度: ± 4%
40X40 cm (16"X16")	W 399,5x399,5x6,7 mm	ISO 10545-2	侧边: ± 0,5% 厚度: ± 5%	侧边: ± 0,3% 厚度: ± 4%
边缘直线度		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4 %
方正度		ISO 10545-2	± 0,6 %	± 0,4%
表面平整性		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,4%
表面质量		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 95%

物理性质

测试	测试方法	要求条件	结果
吸水率(%)	ISO 10545-3	3% < E ≤ 6%	3,4%
以N表示的断裂强力	厚度 < 7,5 mm ISO 10545-4	600 MIN.	> 600
抗弯强度 (N/mm ²)	ISO 10545-4	22 MIN.	> 28
耐磨损性 (PEI)	ISO 10545-7	引用磨损级别	见技术参数表上对每个系列的描述
直线膨胀系数	ISO 10545-8	相符的测试方法	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
耐高温性能	ISO 10545-9	相符的测试方法	取得
抗裂釉性	ISO 10545-11	要求	取得
抗霜冻	ISO 10545-12	相符的测试方法	只有在与特定要求相反情况下取得
摩擦系数 (光滑度)	B.C.R.A.	适用范围	可按需提供
防滑特点测定	DIN 51130	由生产商指明	可按需提供
潮湿膨胀	ISO 10545-10	相符的测试方法	< 0,04%
耐震强度	ISO 10545-5	相符的测试方法	> 0,6

化学性质

测试	测试方法	要求条件	结果
耐污性	ISO 10545-14	最低限度 3级	3 MIN
家用化学产品抵抗力	ISO 10545-13	GB MIN.	GB MIN.
低浓缩酸碱抵抗力	ISO 10545-13	由生产商指明	GLB MIN.
高浓缩酸碱抵抗力	ISO 10545-13	相符的测试方法	可按需提供
铅和镭的排放	ISO 10545-15	相符的测试方法	可按需提供
对火反映	没有测试	欧盟标准96/603/CE决议	A1级

投标规则

干粉压制陶瓷砖 3% < E ≤ 6% B1a 组- M - GL EN 14411 附录 J

MINOO (CN)

陶瓷制品

瓷砖铺设建议

为了改善“Minoo”系列铺设于地板的特性，我们给出以下建议：
 - 使用低吸水率的瓷砖粘合剂或水泥砂浆。；
 - 为达到更美观的效果，请在瓷砖之间留出2-3毫米的缝隙。
 一旦瓷砖铺设完毕，地板不需要任何额外的维护保养，只需要一块湿布就可以保持地面的清洁与美观。
 我们强烈的建议您不要使用含有特定酸性成分的清洁剂来清洁地面砖和墙面砖。

尺寸大小和表面质量

表面形状	实际尺寸规格	测试方法	公差	结果
20X20 cm (8"X8")	W 199,5x199,5x6,7 mm	ISO 10545-2	侧边: ± 0,5% 厚度: ± 5%	侧边: ± 0,3% 厚度: ± 4%
边缘直线度		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4 %
方正度		ISO 10545-2	± 0,6 %	± 0,4%
表面平整性		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,4%
表面质量		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 95%

物理性质

测试	测试方法	要求条件	结果
吸水率(%)	ISO 10545-3	3% < E ≤ 6%	3,4%
以N表示的断裂强力	厚度 < 7,5 mm ISO 10545-4	600 MIN.	> 600
抗弯强度 (N/mm ²)	ISO 10545-4	22 MIN.	> 28
耐磨损性 (PEI)	ISO 10545-7	引用磨损级别	见技术参数表上对每个系列的描述
直线膨胀系数	ISO 10545-8	相符的测试方法	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
耐高温性能	ISO 10545-9	相符的测试方法	取得
抗裂釉性	ISO 10545-11	要求	取得
抗霜冻	ISO 10545-12	相符的测试方法	只有在与特定要求相反情况下取得
摩擦系数 (光滑度)	B.C.R.A.	适用范围	可按需提供
防滑特点测定	DIN 51130	由生产商指明	可按需提供
潮湿膨胀	ISO 10545-10	相符的测试方法	< 0,04%
耐震强度	ISO 10545-5	相符的测试方法	> 0,6

化学性质

测试	测试方法	要求条件	结果
耐污性	ISO 10545-14	最低限度 3级	3 MIN
家用化学产品抵抗力	ISO 10545-13	GB MIN.	GB MIN.
低浓缩酸碱抵抗力	ISO 10545-13	由生产商指明	GLB MIN.
高浓缩酸碱抵抗力	ISO 10545-13	相符的测试方法	可按需提供
铅和镭的排放	ISO 10545-15	相符的测试方法	可按需提供
对火反映	没有测试	欧盟标准96/603/CE决议	A1级

投标规则

干粉压制陶瓷砖 3% < E ≤ 6% B1a 组- M - GL EN 14411 附录 J

ONDE (CN)

陶瓷制品

瓷砖铺设建议

为了改善“Onde”系列铺设于地板的特性，我们给出以下建议：

- 使用低吸水率的瓷砖粘合剂或水泥砂浆。；
 - 请小心混合瓷砖进行配色，配色时请从至少4/5个不同箱子里取出瓷砖进行混拼。
 - 为达到更美观的效果，请在瓷砖之间留出3-5毫米的缝隙。
- 一旦瓷砖铺设完毕，地板不需要任何额外的维护保养，只需要一块湿布就可以保持地面的清洁与美观。
- 我们强烈的建议您不要使用含有特定酸性成分的清洁剂来清洁地面砖和墙面砖。

尺寸大小和表面质量

表面形状	实际尺寸规格	测试方法	公差	结果
30X30 cm (12"X12")	W 304x304x8,5 mm	ISO 10545-2	侧边: ± 0,5% 厚度: ± 5%	侧边: ± 0,3% 厚度: ± 4%
边缘直线度		ISO 10545-2	± 0,5%	± 0,4 %
方正度		ISO 10545-2	± 0,6 %	± 0,4 %
表面平整性		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,4%
表面质量		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 95%

物理性质

测试	测试方法	要求条件	结果
吸水率(%)	ISO 10545-3	3% < E ≤ 6%	3,5%
以N表示的断裂强力	厚度 ≥ 7,5 mm ISO 10545-4	1000 MIN.	> 1800
抗弯强度 (N/mm2)	ISO 10545-4	22 MIN	> 38
耐磨损性 (PEI)	ISO 10545-7	引用磨损级别	见技术参数表上对每个系列的描述
直线膨胀系数	ISO 10545-8	相符的测试方法	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
耐高温性能	ISO 10545-9	相符的测试方法	取得
抗裂釉性	ISO 10545-11	要求	取得
抗霜冻	ISO 10545-12	相符的测试方法	只有在与特定要求相反情况下取得
摩擦系数 (光滑度)	B.C.R.A.	适用范围	可按需提供
防滑特点测定	DIN 51130	由生产商指明	可按需提供
潮湿膨胀	ISO 10545-10	相符的测试方法	< 0,04%
耐震强度	ISO 10545-5	相符的测试方法	> 0,6

化学性质

测试	测试方法	要求条件	结果
耐污性	ISO 10545-14	最低限度 3级	3 MIN
家用化学产品抵抗力	ISO 10545-13	GB MIN.	GB MIN.
低浓缩酸碱抵抗力	ISO 10545-13	由生产商指明	GLB MIN.
高浓缩酸碱抵抗力	ISO 10545-13	相符的测试方法	可按需提供
铅和镭的排放	ISO 10545-15	相符的测试方法	可按需提供
对火反映	没有测试	欧盟标准96/603/CE决议	A1级

投标规则

干粉压制陶瓷砖 3% < E ≤ 6% B11a 组 - M - GL EN 14411 附录 J

二次烧 (CN)

瓷砖铺设建议

为了增强对二次烧陶瓷产品铺贴方式的理解，我们建议在瓷砖的铺贴过程中格外注意以下几点：

- 二次烧制的瓷砖可以使用粘合剂或者水泥砂浆进行铺贴。
 - 请根据所使用产品的类型以及天气情况，确定在铺贴前将瓷砖放置在清水中浸湿是否为必要的。
 - 在瓷砖进行混拼铺贴时，请小心从4-5个不同的产品盒子里随机取出不同风格颜色的瓷砖进行混拼铺贴。
 - 在使用不同尺寸的瓷砖进行铺贴的时，请确保在干燥时瓷砖接缝的尺寸是合适的。
 - 地板的保护层是绝对必要的，用以避免在阶段安装后由于工作人员的后续行动所造成的瓷砖磨损和破裂。
- 我们强烈的建议您不要使用含有特定酸性成分的清洁剂来清洁地面砖和墙面砖。

尺寸大小和表面质量

表面形状	实际尺寸规格	测试方法	公差	结果
10X10 cm (4"X4")	W 99,8x99,8x8 mm	ISO 10545-2	侧边: ± 0,5% 厚度: ± 10%	侧边: ± 0,20% 厚度: ± 4%
20X20 cm (8"X8")	W 200x200x8 mm	ISO 10545-2	侧边: ± 0,3% 厚度: ± 10%	侧边: ± 0,15% 厚度: ± 4%
10X40 cm (4"X16")	W 99,8x400x8 mm	ISO 10545-2	侧边: ± 0,3% 厚度: ± 10%	侧边: ± 0,15% 厚度: ± 4%
20X100 cm (8"X40")	W 200x1000x10 mm	ISO 10545-2	侧边: ± 0,3% 厚度: ± 10%	侧边: ± 0,15% 厚度: ± 4%
边缘直线度		ISO 10545-2	± 0,3%	± 0,2 %
方正度		ISO 10545-2	± 0,5 %	± 0,3%
表面平整性		ISO 10545-2	+ 0,5 % - 0,3 %	+ 0,4%
表面质量		ISO 10545-2	MIN. 95 %	MIN. 98%

物理性质

测试	测试方法	要求条件	结果
吸水率(%)	ISO 10545-3	MEDIA > 10%	> 16%
以N表示的断裂强力	厚度 ≥ 7,5 mm ISO 10545-4	600 MIN.	> 1000
抗弯强度 (N/mm2) 厚度 ≥ 7,5 mm.	ISO 10545-4	12 MIN.	> 27
耐磨损性 (PEI)	ISO 10545-7	引用磨损级别	可按需提供
直线膨胀系数	ISO 10545-8	相符的测试方法	< 5 · 10 ⁻⁶ /°C
耐高温性能	ISO 10545-9	相符的测试方法	取得
抗裂釉性	ISO 10545-11	要求	取得
摩擦系数 (光滑度)	B.C.R.A.	适用范围	可按需提供
潮湿膨胀	ISO 10545-10	相符的测试方法	< 0,03%
耐震强度	ISO 10545-5	相符的测试方法	> 0,6

化学性质

测试	测试方法	要求条件	结果
耐污性	ISO 10545-14	最低限度 3级	3 MIN
家用化学产品抵抗力	ISO 10545-13	GB MIN.	GB MIN.
低浓缩酸碱抵抗力	ISO 10545-13	由生产商指明	GLB MIN.
高浓缩酸碱抵抗力	ISO 10545-13	相符的测试方法	可按需提供
铅和镭的排放	ISO 10545-15	相符的测试方法	可按需提供
对火反映	没有测试	欧盟标准96/603/CE决议	A1级

投标规则

干粉压制陶瓷砖 E > 10% B111 组 - M - GL EN 14411 附录 L

Ceramica Bardelli
Via Pascoli, 4/6
20010 Vittuone (Milano) - Italy
T +39 02 90 25 181
F +39 02 90 26 07 66
info@bardelli.it

Showroom / Teatro Olimpia
Foro Buonaparte, 74
20121 Milano - Italy
T + 39 02 80 50 94 98
showroom@altaeco.com

Представительство в России
117292 Москва
ул. Дмитрия Ульянова, д.16, к.2, оф. 249
тел. +7 (495) 7249354 - 974 1692
факс +7 (495) 5434261
e-mail: russia@altaeco.com

www.bardelli.it


Ceramica **Bardelli**


Ceramica Bardelli is a registered trademark of **GRUPPO INDUSTRIALE**



Ceramica**Bardelli**