

# Installation and maintenance

346/347

# Manuale di posa e manutenzione

## INTRODUZIONE

L'uso sempre più diffuso di grès porcellanato contraddistinto da elevate caratteristiche tecniche ed estetiche e destinato ad ambienti commerciali e residenziali, richiede una sempre maggiore attenzione alle modalità di posa e pulizia per ottenere i risultati migliori.

Le piastrelle in grès porcellanato di moderna concezione hanno adottato ormai le lavorazioni tipiche dei prodotti lapidei (rettifica, lappatura, levigatura) portando a pose definite a "fuga minima".

L'uso di pezzi speciali (listelli, doghe, tagli a idrogetto) o l'uso della posa a "formato multiplo" complicano la posa dei pavimenti.

REFIN ritiene pertanto utile ricordare alcune regole fondamentali che sono da applicarsi alle piastrelle in grès porcellanato.

## POSA

**È innanzi tutto doveroso controllare la merce al ricevimento della stessa verificando:**

- Corrispondenza fra documenti di consegna e merce

- Tono, calibro, scelta del materiale.

- Presenza di eventuali difetti

**Si ricorda a tal proposito che non verranno accettate contestazioni per vizi palesi su piastrelle poste in opera** (vedere Condizioni Generali di Vendita a pagina 364)

Le piastrelle in grès porcellanato REFIN sono caratterizzate da un bassissimo assorbimento d'acqua (inferiore a 0,2 %) ed è quindi necessario utilizzare collanti specifici e di alta qualità ed è fortemente sconsigliata in ogni caso la posa tradizionale su caldana cementizia.

Utilizzare quindi solamente collanti migliorati minimo in classe C2 per pavimento, C2 T per rivestimenti e C2 S1-S2 per pavimenti con massetto riscaldante, secondo la EN 12004 che distingue le classi dei collanti come sotto riportato:

### NATURA CHIMICA:

- C = Adesivi cementizi
- D = Adesivi dispersione
- R = Adesivi reattivi

### CLASSE DI ADERENZA:

- 1 = Aderenza normale
- 2 = Aderenza migliorata

### CARATTERISTICHE OPZIONALI:

- E = Tempo aperto prolungato
- F = Rapidità di posa
- T = Resistente allo scivolamento verticale
- S1 = Adesivo cementizio deformabile
- S2 = Adesivo cementizio altamente deformabile

La posa tradizionale a malta cementizia non garantisce, per il grès porcellanato, una adeguata adesione delle piastrelle. **Refin non accetta contestazioni per materiale posato senza l'uso di massetto e adesivi adeguati.**

Il massetto di posa deve essere perfettamente planare. Le norme UNI 11493 e ISO 8976-1:1989 prevedono una tolleranza di +/- 3mm sotto una staggia di 2m. In caso di massetto che superi le tolleranze indicate, è consigliabile l'uso di malte

autolivellanti. È contrario alla buona pratica compensare le imperfezioni del piano di posa con lo spessore della colla.



Il piano di posa (massetto) deve essere integro senza crepe, di buona qualità (no polvere), maturo (no ritiri residui) con parametri di resistenza meccanica a flessione adeguati all'utilizzo del pavimento.

Indicativamente i parametri di resistenza possono identificarsi in:

- 10-15 N/mm<sup>2</sup> per ambienti residenziali
- 30 N/mm<sup>2</sup> per ambienti commerciali

Per la resistenza a sforzi paralleli al piano di posa per rivestimenti, tenere un valore R di resistenza 0,8 - 1,2 N/mm<sup>2</sup>

Importante tenere conto, in funzione delle condizioni d'uso, della resistenza a flessione delle piastrelle.

Per lastre di grande formato o per usi particolarmente gravosi (commerciali, industriali) è consigliabile adottare la tecnica della doppia spalmatura di colla per garantire un letto di colla pieno e senza "vuoti" che possono essere fonte di rotture localizzate per flessione o urto.

È buona norma comunque attenersi alle indicazioni dei produttori di materiali per massetti e collanti e ricordare che la posa con adesivi cementizi deve essere effettuata a temperature ambientali comprese fra +5°C e 35°C.

È buona norma, specialmente per materiali con indice di stonizzazione da V2 e superiori prelevare le piastrelle da più scatole contemporaneamente.

Specialmente per i materiali lappati, è opportuno non segnare le tracce dei tagli con pennarelli indelebili o matite a grafite.

## POSA DELLE GRANDI LASTRE

Ai consigli di posa generali del grès porcellanato sopra citati, si aggiungono alcune indicazioni alle quali è necessario attenersi per la messa in opera di piastrelle di grande formato (120x280, 120x240, 120x120, 75x150, 25x150, 60x120) in quanto le prescrizioni per i materiali di formato "normale" diventano più stringenti per le grandi lastre.

- È di fondamentale importanza verificare la perfetta planarità del fondo. Nel caso il fondo non fosse planare, occorre usare una malta autolivellante.

- La posa **deve** essere effettuata con doppia spalmatura dei collanti, su piastrelle e su massetto. In certe situazioni può essere necessario utilizzare colle a tempo aperto prolungato (E) e per il rivestimento colle con elevata resistenza allo scivolamento verticale (T).

- Possono essere effettuate anche installazioni a spalmatura singola nel caso si utilizzino colle ad elevata bagnabilità.

- Per i formati rettangolari sono fortemente sconsigliate pose a correre con sfalsatura superiore al 25%-30%

- È consigliato l'uso di sistemi di autolivellamento per piastrelle

- Si consiglia di impiegare due operatori per la movimentazione e la posa del materiale di formato 120x280, 120x240, 120x120, 75x150 e superiori e di adeguati mezzi per la movimentazione in cantiere

- Devono essere rispettati i giunti di dilatazione (perimetrali e di frazionamento).

- Posare con fuga di minimo 2 mm al fine di compensare eventuali imperfezioni dimensionali in termini di planarità e abbassare il modulo di elasticità del sistema pavimento/rivestimento.

**IMPORTANTE: sulle scatole vengono riportate informazioni sulle piastrelle e prescrizioni per la posa per cui è buona norma prenderne visione prima della posa stessa.**

**Per la posa in facciate, specialmente per facciate in esterno, è consigliabile stendere un capitolo di posa redatto in collaborazione con aziende del settore specializzate (vedi a titolo esemplificativo: KERAKOLL, MAPEI)**

## GIUNTI E STUCCATURE

La rifinitura detta di **rettifica** ha portato a produrre piastrelle di misura estremamente precisa assimilabile al "calibro unico" per cui il consumatore finale è portato spesso a chiedere posa a "giunto minimo" o addirittura senza fuga

Refin prescrive per la posa di piastrelle in **grès porcellanato** rettificato una **fuga minima di 2mm** al fine di compensare le tolleranze di lavorazione derivanti dalla piastrella, dal massetto, dalla posa.

**I materiali naturali (non rettificati)** sono soggetti a tolleranze dimensionali più ampie e le rispettive misure sono riportate sulla tabella calibri presenti nelle scatole per cui la dimensione delle fughe deve essere **almeno di 5 mm.**

**Refin non accetta contestazioni per posa di materiale rettificato con fuga inferiore a 2mm.**

È possibile utilizzare stucchi con pigmenti colorati ma è preferibile, specialmente per prodotti rustici, con superfici rugose e lappate, eseguire una prova preliminare di pulibilità. È comunque necessario effettuare una pulizia del pavimento immediatamente dopo la stuccatura.

È sconsigliabile utilizzare stucature con pigmenti colorati in contrasto con il colore delle piastrelle (esempio: pavimento bianco con fuga marrone o antracite) in pavimenti naturali, mentre la pratica è assolutamente da evitare in pavimenti lappati.

È consigliabile in fase di stuccatura dei lappati l'uso di impermeabilizzanti temporanei prima dell'operazione di fugatura stessa. (tipo ISOL FUGA)

Per superfici di grande estensione sono necessari giunti di dilatazione ogni 25 mq circa per posa all'interno e 20 mq per posa in esterno e devono essere sempre rispettati i giunti di frazionamento del massetto.

Il giunto perimetrale fra muri e pavimenti è necessario per qualsiasi estensione di superficie.

In caso di pavimenti sottoposti a carichi elevati (Industriale) o calpestio frequente (Commerciale) è consigliabile l'uso di giunti prefabbricati rinforzati.

## MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA

### PULIZIA DI FINE CANTIERE

Per la pulizia a posa ultimata, non è assolutamente

sufficiente lavare il pavimento con sola acqua ed è assolutamente sconsigliabile l'uso di sostanze quali nafta, aceto ecc...

Occorre, invece, procedere ad una pulizia con detergenti a base acida specifici per rimuovere i residui calcarei di boiaccia e di stucchi i cui residui catalizzano lo sporco e sono in grado di trattenerlo formando un "film" sulla superficie che falsa l'aspetto delle piastrelle e forma aloni a contatto con l'acqua (effetto goccioline) o sostanze alimentari che reagiscono con essa.

La situazione ideale, dopo una prima pulizia di sgrassatura, è di attendere il consolidamento degli stucchi e applicare, secondo le istruzioni della casa, i detergenti specifici.

Dopo la pulizia a base di acido tamponato risciacquare abbondantemente per togliere ogni residuo di detergente acido che potrebbe lasciare untuosità sulla superficie (se necessario usare un detergente sgrassante) o danneggiare la superficie.

È consigliabile comunque effettuare una prova su un campione di superficie e successivamente, in caso di esito positivo, agire su tutto il pavimento. Il suddetto accorgimento è necessario per superfici lucide e lappate sulle quali occorre utilizzare panni o strumenti non abrasivi.

Per la pulizia di fine cantiere delle superfici appena installate si suggerisce l'utilizzo di detergenti specifici in base al tipo di stucco utilizzato per la fuga delle piastrelle, come illustrato nella tabella a pagina 360-361.

## PULIZIA ORDINARIA E STRAORDINARIA

### CONSIGLI DI CARATTERE GENERALE

Le piastrelle Refin sono prodotte conformemente alle norme ISO 10545, EN14411, ISO13006 per cui nei riguardi della resistenza alle macchie sono conformi alla norma 10545-14 (vedi caratteristiche tecniche) che prevede la resistenza ad alcuni tipi di sostanze rappresentative e per un determinato periodo di permanenza della macchia. È quindi consigliabile pulire il più presto possibile le piastrelle specialmente da macchie particolari (inchiostro, vomito, urina, vernici eccetera) e da macchie non comprese nelle sostanze di prova ISO tipo macchie da gomma (tacco delle scarpe), metalli, sangue eccetera...

In ogni caso REFIN declina ogni responsabilità per macchie di sporco garantendo solamente la rispondenza alle norme ISO 10545-14 (RESISTENZA ALLE MACCHIE) e ISO 10545-13 (RESISTENZA AD ACIDI E BASI).

La superficie dei gres porcellanati REFIN è completamente greificata e compatta; l'assorbimento superficiale è ai livelli minimi (al di sotto dello 0,2%) per cui si possono utilizzare detergenti aggressivi senza problemi particolari nel rispetto delle istruzioni della casa fornitrice del prodotto.

Eventuali trattamenti che si volessero effettuare dopo la posa devono essere preceduti da una prova preventiva in quanto, come detto, il gres porcellanato non necessita di interventi post posa.

**Refin non si assume responsabilità per trattamenti effettuati post posa.**

Le precauzioni e l'accuratezza della pulizia devono essere maggiori in ambienti ad alto traffico.

### MANUTENZIONE ORDINARIA

È fondamentale accertarsi che il posatore abbia

operato una pulizia con prodotti specifici per la rimozione dei residui di posa.

Per la manutenzione ordinaria non occorrono operazioni particolari se non l'uso di acqua e di detergenti neutri. Evitare l'uso di prodotti additivati (profumi, cere, tensioattivi, trattamenti chimici ecc) che possono rimanere sulla superficie e quindi alterare sia l'aspetto estetico sia la funzionalità della superficie, rendendo più difficile la pulizia o alterando le proprietà antiscivolo.

Per macchie particolarmente evidenti o difficili si possono utilizzare detergenti più aggressivi, più o meno diluiti, a seconda della tipologia di sporco da trattare.

**È comunque buona norma ricordare che prodotti a base di acido fluoridrico (HF) e derivati danneggiano irrimediabilmente la superficie ceramica.**

Per macchie particolari o aggressive si consiglia l'uso di detergenti specifici ma in ogni caso si consiglia di eliminare in breve tempo l'eventuale macchia in quanto, pur essendo la superficie del gres porcellanato ad assorbimento quasi nullo, la micro rugosità, comunque presente su ogni materiale, può rendere l'operazione di pulizia più difficile mentre un'azione rapida permette normalmente un risultato immediato.

In ogni caso i detergenti indicati nella tabella a pagina 360-361 possono essere utilizzati per i prodotti lappati avendo l'accortezza di non prolungare eccessivamente i tempi di contatto, rispettare le diluizioni e risciacquare. Rimane comunque valido il consiglio di testare preventivamente il prodotto su una piastrella non posata o su una zona ristretta del pavimento.

### MANUTENZIONE STRAORDINARIA E SMACCHIATURA.

La manutenzione straordinaria è un intervento da fare solo al verificarsi di macchie o alonature di varia natura non eliminabili con la comune manutenzione ordinaria.

La loro rimozione si ottiene attraverso l'utilizzo di un detergente specifico nel caso di sporco diffuso sull'intera superficie, oppure, nel caso di macchie localizzate o residui limitati, si può procedere utilizzando uno smacchiatore. La rimozione avviene attraverso una reazione chimica fra la macchia ed il detergente, per cui, a seconda della natura dello sporco, occorre intervenire utilizzando prodotti di diversa tipologia, come illustrato nella tabella a pagina 360-361.

### PULIZIA QUOTIDIANA E MANUTENZIONE PERIODICA

L'utilizzo di prodotti specifici per la pulizia di tutti i giorni del gres porcellanato contribuisce in maniera significativa al mantenimento nel tempo della sua bellezza e funzionalità. Queste soluzioni si utilizzano mediante i tradizionali sistemi di lavaggio (spazzolone e straccio o mocio) e non richiedono risciacquo.

I prodotti consigliati per la pulizia di fine cantiere e le pulizie ordinarie o straordinarie sono riepilogate nella tabella a pagina 360-361.

# Installation and maintenance manual

## INTRODUCTION

The increasingly widespread use of porcelain stoneware, distinguished by high technical and aesthetic characteristics and intended for commercial and residential environments, requires extra attention during installation and cleaning to get the best results.

Modern porcelain stoneware tiles have adopted the typical processes of stone products (rectifying, lapping, polishing) leading to layouts with "minimal joints".

The use of special pieces (strips, slats, waterjet cuts) or the use of "multiple format" layouts complicates the laying of floors.

REFIN therefore considers it useful to underline some basic rules that apply to porcelain stoneware tiles.

## LAYING

**First of all it is necessary to inspect the goods upon receipt, checking:**

- Correspondence between delivery documents and goods.
- Colour, size, choice of material
- Presence of any defects

**In this regard, remember that no claims will be accepted for visible defects of already installed tiles** (see General Conditions of Sale on page 366)

REFIN porcelain stoneware tiles have a very low level of water absorption (less than 0.2%) and it is therefore necessary to use specific and high-quality glues, and in any case traditional laying on concrete slabs is strongly discouraged.

Therefore, use only improved adhesives having a minimum class of C2 for the floor, C2 T for walls and C2 S1-S2 for floors with heating screed, according to EN 12004 which distinguishes the classes of adhesives as shown below:

### CHEMICAL NATURE:

- **C** = Cementitious adhesives
- **D** = Dispersion adhesives
- **R** = Reaction resin adhesives

### ADHESIVE CLASS:

- **1** = Normal adhesive
- **2** = Improved adhesive

### OPTIONAL CHARACTERISTICS:

- **E** = Extended open time
- **F** = Fast setting
- **T** = Reduced vertical slip
- **S1** = Deformable cementitious adhesive
- **S2** = Highly deformable cementitious adhesive

For porcelain stoneware, traditional laying with cement mortar does not guarantee an adequate adhesion of the tiles. **Refin does not accept claims for material laid without the use of suitable screed and adhesives.**

The laying screed must be perfectly flat. The UNI 11493 and ISO 8976-1:1989 standards provide for a tolerance of +/- 3 mm under a 2 m straight edge. In case of a screed that exceeds the indicated tolerances, it is advisable to use self-levelling mortars. It is not good practice to use the thickness of the glue to compensate for imperfec-

tions in the laying surface.



The laying surface (screed) must be intact without cracks, of good quality (no dust), mature (no residual shrinkage) with parameters of mechanical flexing strength suited to the use of the flooring. Roughly speaking, the strength parameters should be:

- 10-15 N/mm<sup>2</sup> for residential spaces
- 30 N/mm<sup>2</sup> for commercial spaces

For resistance to stresses parallel to the laying surface of wall tiles, maintain a resistance R value of 0.8 - 1.2 N/mm<sup>2</sup>

Depending on the conditions of use, it is important to take into account the flex strength of the tiles.

For large format slabs or for particularly high traffic (commercial, industrial) it is advisable to use the double buttering technique to guarantee a full bed of glue without any empty spaces that can lead to breakage due to bending or impact.

In any case, it is good practice to follow the instructions of the producers of the materials for screeds and adhesives and remember that the installation with cementitious adhesives must be carried out at ambient temperatures between +5°C and 35°C.

It is a good idea - especially for materials with a V2 shading index and above - to pick the tiles from several boxes at the same time.

Especially for lapped materials, it is advisable not to mark cuts using indelible felt pens or graphite pencils.

### LAYING OF LARGE TILES

In addition to the general suggestions above for laying porcelain stoneware, further care is required when working with large format tiles (120x280, 120x240, 120x120, 75x150, 25x150, 60x120 cm) as the instructions for the materials of "normal" format become more strict for large slabs.

- It is essential to verify the perfect flatness of the substrate. If the substrate is not flat, it is necessary to use a self-levelling mortar
- The laying must be done with double buttering of the glues, both on the tiles and on the screed. In certain situations it may be necessary to use glues with extended open time (E) and high resistance to vertical slipping (T).
- Single-coating installations can also be carried out if glues with high wettability are used.
- For rectangular formats, layouts with staggering above 25%-30% are strongly discouraged
- The use of self-levelling systems for tiles is recommended
- It is recommended to use two people to handle and lay tiles measuring 120x280, 120x240, 120x120, 75x150 and above and employ adequate transport for moving the slabs in the work site.
- Expansion joints - (perimeter and fractioning) - must be used
- Lay with a minimum joint of 2 mm in order to compensate for any dimensional imperfections in

terms of flatness and lower the modulus of elasticity of the floor/wall system.

**IMPORTANT: the boxes include information on the tiles and laying instructions that you should read before laying.**

**For installation on façades, especially outdoors, it is advisable to prepare installation specifications together with companies specialised in the sector (see, for example: KERAKOLL, MAPEI)**

## JOINTS AND GROUT

**Rectifying** has made it possible to produce extremely precise tiles that can be considered similar to a "standard size", so final consumers often ask for a "minimum joint" or even without any joint at all. Refin prescribes a **minimum joint of 2 mm** for the laying of **rectified porcelain stoneware** tiles in order to compensate the working tolerances in the tile, the screed and the laying.

**Natural (unrectified)** materials are subject to larger dimensional tolerances, and the respective measurements are shown on the size table on the boxes, so the size of the joints must be **at least 5 mm**.

**Refin does not accept claims for laying of rectified materials with a joint of less than 2 mm.**

It is possible to use grout with coloured pigments but it is best - especially for rustic products, with rough and lapped surfaces - to perform a preliminary cleaning test. In any case, it is necessary to clean the floor immediately after grouting.

It is not recommended to use grouts with coloured pigments that contrast with the colour of the tiles (example: white floor with brown or dark grey joint) in natural floors, while this should absolutely be avoided with lapped floors.

The use of temporary waterproofing before the grouting operation (like ISOL FUGA) is recommended during the grouting of polished products.

For large surfaces, expansion joints are required every 25 square metres for indoor installation and 20 square metres for outdoor installation, and the screed expansion joints must always be respected.

The perimeter joint between walls and floors is necessary for any surface.

In the case of floors subjected to high loads (industrial) or foot traffic (commercial) it is advisable to use reinforced prefabricated joints.

## ORDINARY AND EXTRAORDINARY MAINTENANCE

### END-OF-JOB CLEANING

For cleaning when the installation is finished, it is not sufficient to wash the floor with water alone, and it is absolutely inadvisable to use substances like fuel oil, vinegar, etc.

Instead, it is **necessary** to clean using specific acid-based detergents to remove the chalky and grout residues that capture the dirt and are able to retain it forming a film on the surface that distorts the appearance of the tiles and rings in water (droplet effect) or food substances that react with it. The ideal situation, after a first rough cleaning, is to wait for the grout to harden and apply specific detergents following the manufacturer's instructions.

After cleaning with buffered acid, rinse thoroughly

to remove any residual acid detergent that may leave greasiness on the surface (if necessary use a degreasing detergent) or damage the surface. However, it is advisable to carry out a test on a sample of the surface and then, if the result is positive, proceed with the entire floor. The aforementioned expedient is necessary for polished and lapped surfaces, on which non-abrasive cloths or tools should be used. For the purpose of cleaning the newly installed surfaces at the end of installation it is suggested to use specific detergents based on the type of grout used in the joints, as shown in table on page 360-361.

## ORDINARY AND EXTRAORDINARY CLEANING

### GENERAL ADVICE

Refin tiles are produced in compliance with ISO 10545, EN14411, ISO13006 standards, so they are resistant to stains as per ISO 10545-14 (see technical specifications) which provides resistance to some representative substances and for a certain period of permanence of the stain. It is therefore advisable to clean the tiles as soon as possible, especially particular stains (ink, vomit, urine, paints, etc.) and stains not included in the ISO test substances, like rubber (shoe heel), metals, blood etc.

In any case, REFIN does not accept any responsibility for stains, guaranteeing only compliance with ISO 10545-14 (RESISTANCE TO STAINS) and ISO 10545-13 (RESISTANCE TO ACIDS AND BASES) standards.

The surface of REFIN porcelain stoneware is completely glazed and compact. Surface absorption is at minimum levels (below 0.2%) so aggressive detergents can be used without particular problems if the manufacturer's instructions are followed.

Any treatments that should be carried out after laying must be preceded by a test since, as mentioned, porcelain stoneware does not require any actions after installation.

**Refin assumes no responsibility for treatments made after installation.**

Precautions and cleaning accuracy must be greater in high traffic environments.

### ORDINARY MAINTENANCE

It is essential to make sure that the installer has cleaned using specific products for the removal of laying residues.

For routine maintenance, no special operation is required other than the use of water and mild detergents. Avoid the use of additives (perfumes, waxes, surfactants, chemical treatments, etc.) that can remain on the surface and therefore alter both the appearance and the performance of the surface, making cleaning more difficult or altering the anti-slip properties.

For particularly visible or difficult stains you can use more aggressive detergents, more or less diluted, depending on the type of dirt to be removed.

**However, it is good practice to remember that products based on fluoridic acid (HF) and its derivatives irreparably damage the ceramic surface.**

For particular or aggressive stains we recommend

the use of specific detergents, but in any case it is advisable to eliminate any stains quickly because while the porcelain stoneware surface is practically non-absorbent, the micro roughness that is present on all tiles can make the cleaning more difficult, and quick action normally allows for an immediate result.

In any case, the detergents indicated in table on page 360-361 can be used for lapped products, taking care to avoid prolonged contact, respect the dilutions and rinse. All the same, it is always best to test the product beforehand on a tile that has not been laid or in a small area of the floor.

### EXTRAORDINARY MAINTENANCE AND STAIN REMOVAL

Extraordinary maintenance is an operation to be carried out only when there are stains or rings of various kinds that cannot be eliminated with ordinary routine maintenance.

These can be removed using a specific detergent in the event of widespread dirt on the entire surface, or for localised spots or residues it is possible to use a stain remover. Removal occurs through a chemical reaction between the stain and the detergent, so that, depending on the nature of the dirt, it is necessary to employ different types of products, as shown in table on page 360-361.

### DAILY CLEANING AND PERIODIC MAINTENANCE

The use of specific products for the daily cleaning of porcelain stoneware contributes significantly to the maintenance of its beauty and performance over time. These solutions are used through traditional washing systems (brush and rag or mop) and do not require rinsing.

The products recommended for end-of-job cleaning and ordinary or extraordinary cleaning are summarised in table on page 360-361.

# Manuel de pose et d'entretien

## INTRODUCTION

L'utilisation de plus en plus répandue du grès cérame, caractérisé par de hautes caractéristiques techniques et esthétiques, et destiné aux espaces commerciaux et résidentiels, exige une plus grande attention aux modalités de pose et d'entretien afin d'obtenir les meilleurs résultats.

Les carreaux en grès cérame de conception moderne ont désormais adopté les façonnages typiques des produits en pierre (rectifiés, polis, poncés), en conduisant à des poses définies à "joint minimum".

L'utilisation de pièces spéciales (listels, lames, découpe par hydrojet) ou l'utilisation d'une pose à "format multiple" compliquent la pose du carrelage au sol.

REFIN pense ainsi qu'il est utile de rappeler quelques règles fondamentales qu'il faut appliquer aux carreaux en grès cérame.

## POSE

**Il faut d'abord dûment contrôler la marchandise lors de la réception, en vérifiant:**

- La correspondance entre la marchandise et les documents de livraison
- Coloris, dimension, composition du matériel
- Présence d'éventuels défauts

**Nous rappelons à ce sujet que toute réclamation sur des vices évidents de carreaux déjà posés ne saurait être acceptée** (voir les conditions générales de vente page 368)

Les carreaux en grès cérame REFIN étant caractérisés par un très bas taux d'absorption d'eau (inférieur à 0,2 %), il faut utiliser des colles spécifiques de haute qualité, et il est vivement déconseillé d'effectuer une pose traditionnelle sur un mortier isolant à base de ciment.

Il faut ainsi utiliser uniquement des colles améliorées d'une classe minimum C2 pour les sols, de classe C2 T pour les murs et de classe C2 S1-S2 pour les sols à chape chauffante, selon la norme EN 12004 qui distingue les classes de colles comme indiqué ci-dessous :

### NATURE CHIMIQUE:

- **C** = Adhésifs à base de ciment
- **D** = Adhésifs dispersion
- **R** = Adhésifs réactifs

### CLASSE D'ADHÉRENCE:

- **1** = Adhérence normale
- **2** = Adhérence améliorée

### CARACTÉRISTIQUES OPTIONNELLES:

- **E** = Temps ouvert prolongé
- **F** = Rapidité de pose
- **T** = Résistance au glissement vertical
- **S1** = Adhésif déformable à base de ciment
- **S2** = Adhésif hautement déformable à base de ciment

La pose traditionnelle à base de mortier de ciment du grès cérame ne garantit pas l'adhérence adéquate des carreaux. **REFIN ne pourra accepter aucune réclamation sur du matériel posé sans l'utilisation d'enduits ou d'adhésifs appropriés.**

L'enduit de pose doit être parfaitement plan. Les normes UNI 11493 et ISO 8976-1:1989 prévoient une tolérance de planéité de +/- 3 mm sous la règle de 2 m. En cas d'enduit dépassant les tolérances indiquées, il est conseillé d'utiliser des mortiers autonivelants. Il est contraire à la bonne pratique de compenser les imperfections du plan de pose par l'épaisseur de la colle.



Le plan de pose (enduit) doit être intègre et sans fissure, de bonne qualité (sans poussière), sec (aucun retrait résiduel), et avec des paramètres de résistance mécanique à la flexion appropriés à l'usage du sol.

À titre indicatif, les paramètres de résistance peuvent être définis comme suit :

- 10-15 N/mm<sup>2</sup> pour les espaces résidentiels
- 30 N/mm<sup>2</sup> pour les espaces commerciaux

Pour la résistance aux efforts parallèles d'un plan de pose mural, considérer une valeur de résistance R de l'ordre de 0,8 - 1,2 N/mm<sup>2</sup>

Il est important de tenir compte, en fonction des conditions d'utilisation, de la résistance à la flexion des carreaux.

Pour les dalles de grand format ou pour des utilisations particulièrement lourdes (usages commercial et industriel), il est conseillé d'adopter la technique du double encollage pour garantir un lit de colle plein et sans "vide", ceci pour éviter toute source de rupture localisée par choc ou flexion. Il est de bonne règle de respecter également les indications des fabricants de colles et d'enduits, et de se rappeler que la pose effectuée avec des adhésifs à base de ciment doit être réalisée à une température ambiante comprise entre +5 °C et 35 °C.

Il est de bonne règle, notamment pour les matériaux ayant un indice de dénuancement V2 et supérieur, de prélever les carreaux à partir de plusieurs boîtes à la fois.

En particulier, il est opportun de ne pas marquer les traces de découpe sur les matériaux polis en utilisant des feutres indélébiles ou des crayons à mine graphite.

## POSE DE GRANDES DALLES

Outre les conseils généraux illustrés plus haut sur la pose du grès cérame, nous ajoutons des indications qu'il faut respecter pour la pose de carreaux de grand format (120x280, 120x240, 120x120, 75x150, 25x150, 60x120 cm), car les prescriptions fournies pour le matériel au format "normal" sont encore plus impératives pour les dalles de grande taille.

- Il est extrêmement important de vérifier la parfaite planéité de la couche de fond. Si la couche de fond n'est pas parfaitement plane, il faut utiliser un mortier autonivelant

- La pose **doit** être effectuée par double encollage, tant sur les carreaux que sur l'enduit. Dans certains cas, il peut s'avérer nécessaire d'utiliser des colles à temps ouvert prolongé (E) ainsi que des colles à haute résistance au glissement vertical (T)

pour le carrelage mural.

- Il est également possible de faire une pose à simple encollage en cas d'utilisation de colles à haut pouvoir mouillant.

- Pour les formats rectangulaires, il est vivement déconseillé de faire une pose en enfilade en réalisant un décalage supérieur à 25%-30%

- Il est conseillé d'utiliser des systèmes autonivelants pour les carrelages

- Il est conseillé d'employer deux opérateurs pour la manutention et la pose du matériel de format 120x280, 120x240, 120x120, 75x150 et supérieurs, et d'utiliser des moyens de levage adéquats sur le chantier

- Il faut respecter les joints de dilatation (périmétraux et de fractionnement)

- Effectuer la pose avec un jointolement minimum de 2 mm afin de compenser d'éventuelles imperfections dimensionnelles en termes de planéité, et diminuer le module d'élasticité du système sol/mur.

**IMPORTANT: les boîtes reportent des informations sur les carreaux et des prescriptions concernant la pose. Il est de bonne règle de les consulter avant d'effectuer la pose.**

**Pour la pose sur des façades extérieures, il est conseillé de rédiger un cahier des charges de la pose avec la collaboration d'entreprises spécialisées du secteur (voir à titre d'exemple: KERA-KOLL, MAPEI)**

## JOINTS ET JOINTOLEMENTS

La finition dite rectifiée a porté à fabriquer des carreaux de mesure extrêmement précise, assimilable à une "dimension unique", ce qui conduit souvent le consommateur à demander une pose à "joint minimum", voire sans jointolement

Pour la pose de carreaux en grès cérame **rectifié**, Refin prescrit un **joint minimum de 2 mm** afin de compenser les tolérances de façonnage dérivant du carreau, de l'enduit et de la pose.

Le matériel **naturel (non rectifié)** est soumis à de plus grandes tolérances dimensionnelles dont les mesures respectives sont indiquées sur le tableau des dimensions qui est placé sur les boîtes. La dimension des jointolements doit être **d'au moins 5 mm**.

**Refin ne saurait accepter des réclamations sur la pose d'un matériel rectifié dont le jointolement serait inférieur à 2 mm.**

Il est possible d'utiliser des joints à pigment colorés mais il est préférable d'effectuer un essai préliminaire de nettoyage, notamment pour les produits rustiques et aux surfaces polies ou rugueuses. Il est néanmoins nécessaire de procéder au nettoyage du sol immédiatement après le jointolement.

Il est déconseillé d'utiliser des jointolements à pigment coloré, dont la couleur serait en contraste par rapport à celle du carreau (exemple : sol blanc avec jointolement gris ou ocre) pour des sols naturels, tandis que cette pratique doit être absolument évitée sur des sols dont le carrelage présente une finition polie.

Pendant la phase de jointolement de carreaux polis, il est conseillé d'utiliser des imperméabilisants temporaires avant d'effectuer l'opération de jointolement (type ISOL FUGA).

Pour les grandes surfaces, il faut utiliser des joints de dilatation environ tous les 25 m<sup>2</sup> pour une pose

en intérieur, et tous les 20 m<sup>2</sup> pour une pose en extérieur. Il faut aussi toujours respecter les joints de fractionnement de l'enduit.  
Le joint périmétral entre le mur et le sol est nécessaire sur toute l'extension de la surface.  
En cas de sols soumis à des charges élevées (sol industriel) ou à un trafic fréquent (sol commercial), il est conseillé d'utiliser des joints renforcés préfabriqués.

## ENTRETIEN ORDINAIRE ET EXTRAORDINAIRE

### NETTOYAGE EN FIN DE CHANTIER

Une fois la pose terminée, il ne suffit pas de nettoyer le sol avec de l'eau, et il est absolument déconseillé d'utiliser des substances telles que naphta, vinaigre, etc...

Au contraire, il faut procéder à un nettoyage avec des produits à base acide, spécifiques pour l'élimination des résidus calcaires de coulis et de joints, dont les résidus catalysent la saleté et sont en mesure de la retenir en formant un "film" sur la surface qui fausse l'aspect des carreaux et qui forme des auréoles au contact de l'eau (effet gouttelettes) ou substances alimentaires réagissant à leur contact.

Après un premier nettoyage de dégrossissage, le mieux est d'attendre le durcissement des mortiers-collés et d'appliquer les produits nettoyants spécifiques en suivant les instructions des fabricants.

Après le nettoyage à base d'acide tamponné, rincer à grande eau pour éliminer tout résidu de nettoyant acide qui pourrait endommager la surface ou y laisser des traces graisseuses (au besoin, utiliser un produit dégraissant).

Il est toujours conseillé d'effectuer un essai sur un échantillon de carrelage, puis en cas de résultat positif, d'intervenir sur l'ensemble du sol. Cette précaution est **nécessaire** pour les surfaces brillantes et polies, sur lesquelles il faut utiliser des chiffons ou des outils non abrasifs.

Pour le nettoyage de fin de chantier des carrelages à peine posés, nous conseillons d'utiliser des produits nettoyants spécifiques en fonction du type de mortier-colle utilisé pour le jointoiment des carreaux, comme illustré sur le tableau page 360-361.

### NETTOYAGE ORDINAIRE ET EXTRAORDINAIRE

#### CONSEILS DE CARACTÈRE GÉNÉRAL

Les carreaux Refin sont fabriqués en conformité aux normes ISO 10545, EN 14411 et ISO 13006, partant en ce qui concerne la résistance aux taches, ils sont conformes à la norme ISO 10545-14 (voir les caractéristiques techniques) qui prévoit la résistance à certains types de substances représentatives pour une durée déterminée de permanence de la tache. Il est donc conseillé de nettoyer les carreaux le plus rapidement possible, en éliminant notamment les taches particulières (encre, vomissement, urine, peintures, etc...), ainsi que les taches non comprises dans les substances d'essai type de l'ISO, par exemple les taches de caoutchouc (talon de chaussures), métaux, sang, etc...

REFIN décline toute responsabilité pour les taches

de saleté en garantissant uniquement la correspondance aux normes ISO 10545-14 (RÉSISTANCE AUX TACHES) et ISO 10545-13 (RÉSISTANCE AUX BASES ET AUX ACIDES).

La surface des carrelages en grès cérame REFIN est entièrement grésée et compacte ; l'absorption superficielle présente un taux minimum (sous 0,2%), il est ainsi possible d'utiliser des produits nettoyants agressifs sans problème particulier, sous réserve de respecter les instructions fournies par le fabricant du produit.

Tout éventuel traitement qui serait effectué après la pose doit être précédé par un essai préventif, car comme déjà indiqué, le grès cérame ne nécessite d'aucune intervention après la pose.  
**Refin décline toute responsabilité pour des traitements effectués après la pose.**

Il faut redoubler de soin et de précautions apporté au nettoyage dans les espaces à fort trafic.

#### ENTRETIEN ORDINAIRE

Il est fondamental de vérifier que le poseur ait effectué le nettoyage avec des produits spécifiques pour l'élimination des résidus de pose. Pour l'entretien ordinaire, aucune opération particulière n'est nécessaire, sauf l'utilisation d'eau et de nettoyants neutres. Éviter l'utilisation de produits à base d'additifs (parfums, cires, tensioactifs, traitements chimiques, etc...) qui peuvent rester sur la surface et altérer tant l'aspect esthétique que la fonctionnalité de la surface, en rendant plus difficile le nettoyage ou en altérant les propriétés anti-glissade.

Pour des taches particulièrement évidentes ou difficiles à éliminer, il est possible d'utiliser des produits nettoyants plus agressifs, plus ou moins dilués, selon la typologie de la salissure à traiter.

**Il est de bonne règle de se rappeler que les produits à base d'acide fluorhydrique (HF) et dérivés endommagent la surface céramique de manière irrémédiable.**

Pour des taches particulières ou agressives, nous conseillons d'utiliser des produits nettoyants spécifiques. Il est toujours recommandé d'éliminer rapidement toutes taches, car quoique la surface du grès cérame présente une absorption quasi nulle, la microrugosité présente sur chaque matériel peut rendre l'opération de nettoyage plus difficile, tandis qu'une action rapide offre normalement un résultat immédiat.

Dans tous les cas, les produits nettoyants indiqués sur le tableau page 360-361. peuvent être utilisés pour les produits polis, en ayant soin de ne pas prolonger excessivement le temps de contact, de respecter les dilutions et de bien rincer. Il est toujours conseillé de tester préliminairement le produit sur un carreau non posé ou sur une zone limitée du sol.

#### ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE ET ÉLIMINATION DES TACHES

L'entretien extraordinaire est une intervention à n'effectuer qu'en cas de taches ou d'auréoles de diverses natures, qu'un entretien ordinaire ne permet pas d'éliminer.

Leur élimination s'effectue en utilisant un produit nettoyant spécifique en cas de salissure sur toute la surface. En cas de taches localisées ou de résidus limités, il est possible de procéder en utilisant un produit détachant. L'élimination s'effectue à travers une réaction chimique entre la tache et le pro-

duit nettoyant, c'est pourquoi il faut intervenir en utilisant différents types de produits en fonction de la nature de la tache, comme illustré sur le tableau page 360-361.

#### NETTOYAGE QUOTIDIEN ET ENTRETIEN PÉRIODIQUE

L'utilisation de produits spécifiques pour le nettoyage quotidien du grès cérame contribue de manière significative au maintien durable de son esthétique et de sa fonctionnalité. Ces solutions sont utilisées avec les systèmes traditionnels de lavage (brosses et chiffon ou serpillère) et n'exigent aucun rinçage.

Les produits de nettoyage conseillés à utiliser en fin de chantier, ainsi que les opérations de nettoyage ordinaire ou extraordinaire, sont résumés sur le tableau page 360-361.

# Handbuch für die Verlegung und Pflege

## EINLEITUNG

Die immer stärkere Verbreitung des Feinsteinzeugs das seit jeher für seine sehr guten technischen und optischen Eigenschaften geschätzt wird und im Gewerbe- wie im Wohnungsbau zum Einsatz kommt, erfordert besondere Aufmerksamkeit bei der Verlegung und Reinigung, wenn beste Ergebnisse erzielt werden sollen.

Moderne Steinzeugfliesen werden heute ebenso bearbeitet wie Naturstein (Rektifizierung, Läppung, Schliff), was die Verlegung mit „minimaler Fuge“ erlaubt.

Der Einsatz von Formstücken (Leisten, Dielen, mit Wasserstrahl geschnittene Teile) bzw. die gleichzeitige Verlegung mehrerer Formate stellen besondere Anforderungen an die Verlegung von Bodenfliesen.

REFIN hat daher einige Grundregeln für Fliesen aus Feinsteinzeug zusammengestellt.

## VERLEGUNG

**Zunächst ist die Ware bei Erhalt auf Folgendes zu prüfen:**

- Entsprechung von Frachtpapieren und Ware
- Farbton, Kaliber, Sortierung des Materials
- Vorhandensein eventueller Mängel

**Wir weisen darauf hin, dass Reklamationen sichtbarer Mängel an bereits verlegten Fliesen nicht akzeptiert werden** (siehe die Allgemeinen Geschäftsbedingungen, Seite 370)

Die Steinzeugfliesen von REFIN zeichnen sich durch eine extrem geringe Wasseraufnahme aus (unter 0,2 %). Deshalb müssen Spezialkleber von hoher Qualität verwendet werden. Von der traditionellen Verlegung mit Zementmörtel wird dringend abgeraten.

Verwenden Sie daher nur vergütete Kleber der Klasse C2 für die Verlegung am Boden, C2 T an der Wand und C2 S1-S2 auf Böden mit Fußbodenheizung nach EN 12004, in der die Kleber in folgende Klassen unterteilt sind:

### CHEMISCHE BESCHAFFENHEIT:

- C = Zementkleber
- D = Dispersionskleber
- R = Reaktionskleber

### HAFTKRAFTKLASSE:

- 1 = normale Haftung
- 2 = verbesserte Haftung

### ZUSÄTZLICHE MERKMALE:

- E = längere klebeoffene Zeit
- F = schnelle Verlegung
- T = abrutschfest
- S1 = Hochverformbarer Zementkleber
- S2 = Hochverformbarer Zementkleber

Bei traditioneller Verlegung von Steinzeug mit Zementmörtel ist ein korrektes Anhaften der Fliesen nicht gewährleistet. **Refin akzeptiert bei ungeeignetem Estrich und Kleber keine Reklamationen von verlegtem Material.**

Der Verlegeuntergrund muss absolut eben sein. Die Richtlinien UNI 11493 und ISO 8976-1:1989 verlangen über eine 2 m lange Richtlatte eine Toleranz von +/- 3 mm. Überschreitet der Estrich die

angegebene Toleranz, so sollte selbstnivellierender Mörtel aufgebracht werden. Unvollkommenheiten des Verlegeuntergrunds sollten nicht durch mehr oder weniger dicken Auftrag des Klebers ausgeglichen werden.



Die Verlegefläche (Estrich) muss unversehrt und rissfrei, von guter Qualität (staubfrei) und reif (Schwindung abgeschlossen) sein, und die mechanische Biegefestigkeit muss der beabsichtigten Verwendung des Bodens angemessen sein. Zur Orientierung können folgende Beständigkeitsparameter gelten:

- 10-15 N/mm<sup>2</sup> für Wohnräume
- 30 N/mm<sup>2</sup> für Gewerberäume

Für die Beständigkeit gegen parallel zur Verlegefläche verlaufende Belastungen bei Wandverkleidungen ist ein Beständigkeitswert R 0,8 - 1,2 N/mm<sup>2</sup> einzuhalten.

Je nach Anwendungsbedingungen ist die Biegefestigkeit der Fliesen zu berücksichtigen.

Für großformatige Platten bzw. bei besonders hoher Beanspruchung (Verkaufsflächen, Industrie...) sollte der Kleber beidseitig aufgetragen werden, um ein volles Klebbett ohne „Hohlstellen“ zu garantieren, denn Letztere können bei Biegung oder Stößen Ursache von Brüchen sein. In jedem Fall sind die Hinweise der Estrich- und Kleberhersteller zu beachten; zudem muss die Verlegung mit Zementklebern bei einer Raumtemperatur zwischen +5 °C und 35 °C erfolgen. Insbesondere bei Materialien mit Farbabweichungsgrad V2 und darüber sollten stets Fliesen aus mehreren Schachteln zugleich verlegt werden. Vor allem bei geläppter Material sind Schnitte nicht mit Permanent- oder Grafitstiften anzureißen.

### VERLEGUNG GROSSER PLATTEN

Neben den generellen Empfehlungen für die Verlegung von Steinzeug sind bei der Verlegung großformatiger Fliesen (120x280, 120x240, 120x120, 75x150, 25x150, 60x120 cm) einige weitere Hinweise zu beachten, da die für „normale Formate“ geltenden Vorschriften für große Platten noch strenger werden.

- Es ist von entscheidender Bedeutung, die perfekte Ebenheit des Untergrunds sicherzustellen. Ist der Untergrund nicht plan, so muss ein selbstnivellierender Mörtel aufgebracht werden.
- Die Verlegung muss mit beidseitig, das heißt sowohl auf die Fliesenrückseite als auch auf den Estrich aufgetragenem Kleber erfolgen. Bestimmte Situationen können die Verwendung von Kleber mit verlängerter klebeoffener Zeit (E) sowie bei der Verlegung von Wandverkleidungen Kleber mit hoher Abrutschfestigkeit (T) erfordern.
- Bei Verwendung von Klebern mit hohem Benetzungsvermögen kann auch der einseitige Auftrag genügen.
- Bei rechteckigen Formaten wird dringend von der um mehr als 25 % bis 30% versetzten Längsverlegung abgeraten.
- Wir empfehlen Selbstnivellierungssysteme für

Fliesen.

- Material in den Formaten 120x280, 120x240, 120x120, 75x150 und größer sollte auf der Baustelle stets zu zweit und unter Einsatz geeigneter Hilfsmittel bewegt und verlegt werden.
- Es sind Dehnungsfugen (am Außenrand entlang sowie zur Segmentierung) auszuführen.
- Zum Ausgleich eventueller Unebenheiten sowie zur Reduzierung des Elastizitätsmoduls des Boden/Wand-Systems sind mindestens 2 mm breite Fugen erforderlich.

**WICHTIG: Auf den Schachteln sind Informationen über die Fliesen sowie Verlegehinweise aufgedruckt. Bitte lesen Sie diese vor der Verlegung durch.**

**Für die Verlegung von Fassaden und insbesondere von Außenfassaden empfiehlt sich die Verfassung von Verlegevorschriften in Zusammenarbeit mit Fachunternehmern (wie, lediglich beispielgebend: KERAKOLL, MAPEI)**

### FUGEN UND VERFUGUNG

Die als Rektifizierung bezeichnete Abschlussbearbeitung führt zu extrem präzisen Fliesenabmessungen, die dem „Einheitskaliber“ gleichgesetzt werden können. Der Endverbraucher wünscht in diesem Fall häufig die Verlegung mit „minimaler Fuge“ bzw. sogar die fugenlose Verlegung. Refin schreibt für die Verlegung von **rektifizierten Steinzeugfliesen eine mindestens 2 mm breite Fuge** vor, um Verarbeitungstoleranzen von Fliese, Estrich und Verlegung auszugleichen.

**Naturbelassene, nicht rektifizierte** Materialien unterliegen größeren Maßtoleranzen; ihre jeweiligen Abmessungen sind in der den Schachteln inliegenden Kalibertabelle aufgeführt. In diesem Fall müssen die Fugen **wenigstens 5 mm** breit sein.

**Refin akzeptiert keine Reklamationen von rektifiziertem Material, das mit weniger als 2 mm breiten Fugen verlegt wurde.**

Die Verwendung von farbigen Fugenmassen ist möglich; es ist jedoch - insbesondere für rustikale Materialien mit rauer oder geläppter Oberfläche - vorab zu testen, ob diese sich anschließend gut reinigen lassen. In jedem Fall ist der Bodenbelag sofort nach dem Verfugen zu reinigen.

Von der Verwendung farbiger, mit der Fliesenfarbe kontrastierender Pigmente (zum Beispiel: weißer Bodenbelag mit brauner oder dunkelgrauer Fuge) bei naturbelassenen Bodenbelägen ist abzuraten, während dies bei geläppter Fliesen unbedingt zu vermeiden ist.

Vor dem Verfugen geläppter Fliesen sollte eine vorübergehende Abdichtung aufgebracht werden (z.B. ISOLFUGA).

Auf großen Flächen sind in Innenbereichen etwa alle 25 qm und in Außenbereichen alle 20 qm Dehnungsfugen erforderlich, und die im Estrich vorhandenen Bewegungsfugen sind stets zu übernehmen.

Die Randfuge zwischen Mauer und Bodenbelag ist bei Flächen jeglicher Größe unabdingbar. In starken Belastungen (Industrie) oder häufiger Begehung (Einkaufszentren) ausgesetzten Bodenbelägen sollten vorgefertigte, verstärkte Dehnungsfugen eingesetzt werden.



## NORMALE UND AUSSERORDENTLICHE PFLEGE

### ABSCHLUSSREINIGUNG NACH DER VERLEGUNG

Nach der Verlegung ist es keinesfalls ausreichend, den Bodenbelag nur mit klarem Wasser zu säubern, und Substanzen wie Naphtha, Essig etc. sind absolut zu vermeiden.

Stattdessen ist der Boden mit spezifischen, säurehaltigen Reinigungsmitteln zu säubern, um die kalkhaltigen Rückstände von Schlämme und Fugenmassen zu entfernen. Diese können als Schmutzfänger fungieren und auf der Oberfläche einen „Film“ bilden, der die Optik der Fliesen beeinträchtigt und bei Kontakt mit Wasser zu Schleierbildung führt („Tropfeneffekt“), ebenso wie bei Kontakt mit damit reagierenden Lebensmitteln. Idealerweise sollte nach einer ersten Grobreinigung die Verfestigung der Fugenmasse abgewartet und anschließend je nach Anweisungen des Herstellers Spezialreiniger verwendet werden.

Nach der Reinigung mit Puffersäure den Belag mit reichlich Wasser abspülen, um jegliche Rückstände des sauren Reinigungsmittels zu entfernen. Diese könnten Fettspuren auf der Oberfläche hinterlassen (erforderlichenfalls Entfetter verwenden) oder die Oberfläche beschädigen.

In jedem Fall sollte zunächst an einen kleinen Bereich ein Test vorgenommen werden und bei zufriedenstellendem Ergebnis der gesamte Bodenbelag gereinigt werden.

Diese Vorkehrung ist bei glänzenden und geläpften Oberflächen **erforderlich**, und zudem sind nicht abrasive Tücher oder Geräte zu verwenden. Für die Abschlussreinigung frisch verlegter Beläge sollten je nach verwendeter Fugenmasse entsprechende Spezialreiniger verwendet werden, siehe Tabelle auf Seite 360-361.

### NORMALE UND AUSSERORDENTLICHE REINIGUNG

#### ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN

Refin-Fliesen werden nach den Richtlinien ISO 10545, EN14411, ISO13006 hergestellt und entsprechen hinsichtlich der Fleckenbeständigkeit der Richtlinie ISO 10545-14 (siehe technische Merkmale). Diese verlangt die Beständigkeit gegen einige repräsentative Substanzen bei einer bestimmten Verweildauer des Flecks. Die Fliesen sollten daher stets so rasch wie möglich gereinigt werden, vor allem, wenn es sich um Flecken besonderer Art (Tinte, Erbrochenes, Urin, Lack etc.) bzw. um nicht von der ISO-Prüfung erfasste Flecken wie Gummi (Schuhabsätze), Metalle, Blut etc. handelt.

In jedem Fall haftet REFIN nicht für durch Schmutz entstandene Flecken, sondern garantiert lediglich die Konformität mit den Richtlinien ISO 10545-14 (BESTÄNDIGKEIT GEGEN FLECKENBILDNER) UND ISO 10545-13 (CHEMISCHE BESTÄNDIGKEIT). Die Oberfläche des REFIN-Steinzeugs ist voll gesintert und kompakt; die oberflächliche Wasseraufnahme der ist minimal (unter 0,2 %). Daher können bei Beachtung der Herstellerhinweise ohne besondere Probleme aggressive Reinigungsmittel verwendet werden.

Eventuelle Behandlungen nach der Verlegung dürfen erst nach einer vorherigen Probe vorgenommen werden, denn wie erläutert, bedarf das

Steinzeug nach der Verlegung keiner weiteren Behandlungen.

**Refin haftet nicht für nach der Verlegung vorgenommene Behandlungen.**

In stark beanspruchten Bereichen erfordert die Reinigung besondere Umsicht und Gründlichkeit.

#### NORMALE PFLEGE

Es ist sicherzustellen, dass der Fliesenleger die Reinigung mit Spezialprodukten zur Entfernung der Verlegerückstände vorgenommen hat.

Die normale Pflege erfolgt einfach mit Wasser und neutralen Reinigungsmitteln. Mit Zusätzen (Duftmittel, Wachse, Tenside, chemische Behandlungen etc.) versehene Produkte sollten vermieden werden, da diese an der Oberfläche verbleiben und sowohl die Optik als auch die Funktionalität des Belags beeinträchtigen können: Sie können die Reinigung erschweren oder die Rutschfestigkeit reduzieren.

Bei besonders auffälligen oder schwer entfernbaren Flecken können aggressivere, je nach Art der Flecken mehr oder weniger stark verdünnte Reinigungsmittel verwendet werden.

**Es ist zu beachten, dass Produkte mit Flusssäure (HF) und deren Nebenprodukten die keramische Oberfläche irreparabel beschädigen.**

Für besondere bzw. aggressive Flecken sollten Spezialreiniger verwendet werden; in jedem Fall sind die Flecken schnellstmöglich zu entfernen. Auch wenn die Steinzeugoberfläche ein Aufnahmevermögen von nahezu Null hat, kann die an jedem Material vorhandene Mikrorauheit die Reinigung erschweren, während ein schnelles Agieren in der Regel zu sofortigem Erfolg führt. In jedem Fall können die in Tabelle auf Seite 360-361 angegebenen Reinigungsmittel für geläppte Produkte verwendet werden, vorausgesetzt, sie werden nicht zu lange in Kontakt gelassen, vorschriftsgemäß verdünnt und wieder abgespült.

Auch hier gilt die Empfehlung, das Produkt vorab an einer nicht verlegten Fliese oder an einem kleinen Bereich des Bodenbelags zu testen.

#### AUSSERORDENTLICHE REINIGUNG UND FLECKENTFERNUNG

Die außerordentliche Reinigung sollte nur durchgeführt werden, wenn sich Flecken oder Schleier mit der normalen Pflege nicht entfernen lassen. Über die gesamte Oberfläche verbreiteter Schmutz kann mit einem Spezialreiniger entfernt werden, und einzelne Flecken oder begrenzte Rückstände mit einem Fleckentferner. Die Entfernung erfolgt durch eine chemische Reaktion zwischen dem Fleck und dem Reinigungsmittel. Deshalb sind je nach Art des Schmutzes unterschiedliche Produkte zu verwenden; siehe Tabelle auf Seite 360-361.

#### TÄGLICHE REINIGUNG UND PERIODISCHE PFLEGE

Die tägliche Reinigung des Steinzeugs mit Spezialprodukten ist ein wichtiger Beitrag zum dauerhaften Erhalt seiner Schönheit und Funktionalität. Diese Lösungen werden mit traditionellen Wischsystemen (Schrubber und Wischtuch oder Wischmopp) verwendet; Nachspülen ist nicht notwendig.

Die für die Abschlussreinigung nach der Verlegung und die normale bzw. außerordentliche Reinigung empfohlenen Produkte sind Tabelle auf Seite 360-

361 zu entnehmen.

# Handleiding voor het leggen en onderhoud

## INLEIDING

Het steeds wijder verbreid gebruik van porselein-gres, dat wordt gekenmerkt door uitstekende technische en esthetische eigenschappen en dat is bedoeld voor commerciële omgevingen en woningen, vereist steeds meer aandacht voor de manier van leggen en reinigen om de beste resultaten te verkrijgen.

De moderne gres procellanato tegels hebben nu de kenmerkende bewerkingen van steenproducten (slijpen, schuren, polijsten) overgenomen, waardoor ze worden gelegd met een "minimale voeg".

Het gebruik van speciale stukken (lijsten, langwerpige tegels, watersnijders) of het gebruik van het "multi-formaat" maakt het leggen van de vloeren moeilijker.

REFIN acht het derhalve nuttig een aantal fundamentele regels te geven die moeten worden toegepast bij gres procellanato tegels.

## HET LEGGEN

**Allereerst moet tijdens de ontvangst van de tegels worden gecontroleerd:**

- of de ontvangen tegels overeenstemmen met de verzenddocumenten
- de kleur, de afmeting en de materiaalkeuze
- de aanwezigheid van eventuele gebreken

**Denk er hierbij dat geen reclamaties zullen worden geaccepteerd voor duidelijke gebreken van gelegde tegels** (zie Algemene Verkoopvoorwaarden op pagina 372)

De gres procellanato tegels van REFIN worden gekenmerkt door een zeer lage wateropname (minder dan 0,2%). Daarom moeten speciale lijmen van hoge kwaliteit worden gebruikt en wordt het in ieder geval ten zeerste afgeraden ze volgens de traditie op een betonnen ondervloer te leggen.

Gebruik daarom uitsluitend verbeterde lijm van ten minste klasse C2 voor vloeren, C2 T voor bekledingen en C2 S1-S2 voor vloeren met vloerverwarming, volgens EN 12004 die de lijmklassen als volgt onderscheidt:

### CHEMISCHE AARD:

- C = Cementlijm
- D = Dispersielijm
- R = Reactieve lijmen

### HECHTINGKLASSEN:

- 1 = Normale hechting
- 2 = Verbeterde hechting

### OPTIONELE KENMERKEN:

- E = Verlengde open tijd
- F = Leggsnelheid
- T = Weerstand tegen verticale slip
- S1 = Vervormbare cementlijm
- S2 = Sterk vervormbare cementlijm

Wanneer gres procellanato tegels traditioneel met cementmortel worden gelegd garandeert dat geen voldoende hechting van de tegels. **Refin accepteert geen reclamaties voor materiaal dat is gelegd zonder het gebruik van een ondervloer en geschikte lijmen.**

De ondervloer moet perfect waterpas zijn. De normen UNI 11493 en ISO 8976-1:1989 voorzien een tolerantie van +/- 3 mm onder een rei van 2 m. Bij een ondervloer die de opgegeven toleranties overschrijdt is het raadzaam om zelfnivellerende mortels te gebruiken. Het is in strijd met de algemene regels om de onvolkomenheden van het legvlak te compenseren met de dikte van de lijm.



Het legvlak (ondervloer) moet intact zijn, zonder scheuren, van goede kwaliteit (geen stof) en uitgehard zijn (niet meer kunnen krimpen) met een mechanische buigweerstand, die geschikt is voor het gebruik van de vloer.

De weerstandsparameters zijn ongeveer als volgt:

- 10-15 N/mm<sup>2</sup> voor woningen
- 30 N/mm<sup>2</sup> voor winkels

Voor de weerstand tegen belasting parallel aan het legvlak van de tegels moet een R-waarde worden aangehouden van 0,8 - 1,2 N/mm<sup>2</sup>.

Het is afhankelijk van de gebruiksomstandigheden belangrijk om rekening te houden met de buigsterkte van de tegels.

Voor tegels met grote afmetingen of bij bijzonder zware gebruiksomstandigheden (commercieel, industrieel) is het raadzaam om de techniek van de dubbele lijmlaag toe te passen om een volle lijmlaag te garanderen zonder "lege plekken", die er de oorzaak van kunnen zijn dat tegels door doorbuigen of stoten gelokaliseerd breken.

Het is een goede gewoonte zich altijd aan de aanwijzingen van de fabrikanten van materialen voor ondervloeren en lijm te houden en er altijd aan te denken dat wanneer de tegels met cementlijmen worden gelegd dit altijd moet gebeuren bij omgevingstemperaturen tussen de +5°C en 35°C. Het is vooral bij materialen met een kleurindex van V2 en hoger een goede gewoonte om de tegels uit meerdere dozen tegelijk te nemen. Vooral bij de geschuurde materialen is het raadzaam de snijlijn niet met onuitwisbare stiften of grafietpotloden aan te geven.

## GROTE TEGELS LEGGEN

Naast de hierboven gegeven aanbevelingen voor het leggen van gres procellanato tegels zijn er ook enkele aanwijzingen waaraan men zich moet houden bij het leggen van grote tegels (120x280, 120x240, 120x120, 75x150, 25x150, 60x120 cm), aangezien de voorschriften voor de materialen met een "normaal" formaat strenger zijn bij grote tegels.

- Het is van fundamenteel belang om te controleren of de bodem perfect waterpas is. Indien de bodem niet perfect waterpas is, moet een zelfnivellerende mortel worden gebruikt.

- De tegels **moeten** worden gelegd met een dubbele lijmlaag, op de tegels en op de ondervloer. In bepaalde situaties kan het nodig zijn om lijm te gebruiken met een lange open tijd (E) en voor de bekleding lijm met een hoge weerstand tegen verticale slip (T).

- Tegels kunnen ook met een enkele lijmlaag wor-

den gelegd wanneer lijm met hoge bevochtigbaarheid wordt gebruikt.

- Het wordt bij rechthoekige formaten sterk afgeraden voor een rechte legging te kiezen waarbij de tegels meer dan 25-30% verspringen

- Het wordt aanbevolen zelfnivellerende systemen voor tegels te gebruiken

- Het wordt aangeraden de tegels met een formaat van 120x280, 120x240, 120x120, 75x150 en groter met zijn tweeën te verplaatsen en te leggen en geschikte middelen te gebruiken om ze op de bouwplaats te verplaatsen

- Zorg voor uitzetvoegen (rondom en fractioneringsvoegen)

- Leg de tegels met een voeg van minstens 2 mm om eventuele maatafwijkingen in de vlakheid te compenseren en verlaag de elasticiteitsmodulus van het vloer/ tegelsysteem

**BELANGRIJK: op de dozen staat informatie over de tegels en voorschriften voor het leggen. Het is dus een goede gewoonte deze te lezen voordat de tegels worden gelegd.**

**Om tegels op gevels te zetten en dan vooral buitengevels is het raadzaam om in samenwerking met gespecialiseerde bedrijven uit die sector voorschriften op te stellen (zie voorbeeld: KERAKOLL, MAPEI)**

## VOEGEN EN STUKEN

De zogenaamde "slijpafwerking" heeft geleid tot de productie van tegels met een uiterst nauwkeurige afmeting, die vergelijkbaar is met "gerectificeerde tegels", waardoor de eindverbruiker vaak geneigd is om te vragen om een "minimale voeg" of de tegels zelfs zonder voeg te leggen.

Refin schrijft bij het leggen van **geslepen gres porcellanato** tegels een **minimumvoeg van 2 mm** voor om de bewerkingstoleranties te compenseren, die voortkomen uit de tegel, de ondervloer en het leggen.

De **natuurlijke (ongeslepen)** materialen zijn onderhevig aan grotere maattoleranties en de bijbehorende maten staan in de afmetingentabel in de dozen. De voegen moeten dus minstens **5 mm** bedragen.

**Refin accepteert geen reclamaties wanneer geslepen materiaal is gelegd met een voeg die kleiner is dan 2 mm.**

Er kunnen gekleurde voegmiddelen worden gebruikt, maar het verdient de voorkeur om bij rustieke producten met ruwe en geschuurde oppervlakken een voorafgaande reinigingstest te verrichten. De vloer moet hoe dan ook onmiddellijk na het voegen schoon worden gemaakt.

Het wordt bij natuurlijke vloeren afgeraden gekleurde voegmiddelen te gebruiken die contrasteren met de kleur van de tegels (bijvoorbeeld: een witte vloer met een bruine of antracietkleurige voeg), terwijl dit bij geschuurde vloeren absoluut moet worden vermeden.

Het is tijdens het voegen van de geschuurde tegels raadzaam om tijdelijk waterafstotende producten te gebruiken (type ISOL FUGA).

Bij grote oppervlakken zijn om de ongeveer 25 m<sup>2</sup> uitzetvoegen nodig wanneer de tegels binnenshuis zijn gelegd en om de ongeveer 20 m<sup>2</sup> wanneer ze buiten zijn gelegd. De fractioneringsvoegen van de ondervloer moeten hierbij altijd in acht worden genomen.

De voeg om de omtrek tussen wanden en vloeren

is noodzakelijk voor elke uitbreiding van het oppervlak.

Bij vloeren die onderhevig zijn aan zware belasting (industriële vloeren) of waar veel over wordt gelopen (commerciële vloeren) is het raadzaam versterkte geprefabriceerde voegen te gebruiken.

## GEWOON en BUITENGEWOON ONDERHOUD

### REINIGING NADAT DE BOUWPLAATS IS OPGEHEVEN

Om de vloer te reinigen nadat de tegels zijn gelegd is het absoluut niet voldoende om de vloer alleen met water te reinigen en wordt beslist afgeraden producten te gebruiken zoals dieselolie, azijn, enz...

In plaats daarvan moet worden gereinigd met zuurhoudende reinigingsmiddelen die speciaal bestemd zijn om resten voegmortel en voegmiddelen te verwijderen, waarvan de resten het vuil katalyseren en kunnen vasthouden door een "laagje" op het oppervlak te vormen dat het aanzien van de tegels verandert en waardoor bij contact met water kringen ontstaan (druppel-effect) of effect van voedingsmiddelen die ermee reageren. De ideale situatie is om na een eerste grove reiniging te wachten tot de voegmiddelen gehard zijn en vervolgens volgens de instructies van de fabrikant specifieke reinigingsmiddelen te gebruiken. Na de reiniging met gebufferd zuur spoelt u het oppervlak grondig af om alle resten zuur reinigingsmiddel te verwijderen dat vet kan achterlaten (gebruik indien nodig een ontvettingsmiddel) of het oppervlak kan beschadigen.

Het is echter raadzaam om een test op een oppervlaktemonster te verrichten en bij een positief resultaat de hele vloer te behandelen.

Bovenbeschreven handelwijze is nodig bij glanzende en geschuurde oppervlakken waarvoor niet schurende doeken of hulpmiddelen moeten worden gebruikt.

Voor de reiniging nadat de tegels pas zijn gelegd wordt aangeraden specifieke reinigingsmiddelen te gebruiken op grond van het soort voegmiddel dat is gebruikt voor de voegen van de tegels, zoals wordt toegelicht in tabel op pagina 360-361.

## GEWOON EN BUITENGEWOON ONDERHOUD

### ALGEMEEN ADVIES

De tegels van Refin zijn geproduceerd volgens de normen ISO 10545, EN 1441 1, ISO 13006, dus voor wat betreft de vlekbestendigheid voldoen ze aan de norm ISO 10545-14 (zie de technische kenmerken) die de weerstand voorschrijft tegen enkele representatieve soorten stoffen en gedurende een bepaalde periode waarin de vlek aanwezig is. Het is daarom raadzaam de tegels zo snel mogelijk te reinigen en met name ze te ontdoen van bepaalde vlekken (inkt, braaksel, urine, verf, enz.) en van vlekken die niet zijn opgenomen in de ISO-teststoffen, zoals rubbervlekken (schoenhakken), metalen, bloed, enz 360-361.

REFIN wijst in ieder geval elke verantwoordelijkheid af voor vuilvlekken en garandeert alleen de naleving van de normen ISO 10545-14 (VLEKBESTENDIGHEID) en ISO 10545-13 (WEERSTAND TEGEN ZUREN EN BASEN).

Het oppervlak van de gres porcellanato tegels van REFIN is volledig gesinterd en compact. De oppervlakteabsorptie is minimaal (minder dan 0,2%), waardoor in overeenstemming met de instructies van de leverancier van het product zonder bijzondere problemen agressieve reinigingsmiddelen kunnen worden gebruikt.

Eventuele behandelingen die u na het leggen wilt verrichten moeten worden voorafgegaan door een test, aangezien er bij gres porcellanato geen bewerkingen na het leggen nodig zijn.

**Refin neemt geen verantwoordelijkheid voor behandelingen die na het leggen worden verricht.**

In omgevingen met veel verkeer moeten meer voorzorgsmaatregelen worden getroffen en de reiniging zorgvuldiger zijn.

### GEWOON ONDERHOUD

Het is van fundamenteel belang dat de tegellegger de tegels heeft gereinigd met producten die speciaal bedoeld zijn voor het verwijderen van de resten die bij het leggen zijn ontstaan.

Bij het gewone onderhoud zijn geen speciale handelingen nodig, maar alleen het gebruik van water en neutrale reinigingsmiddelen. Gebruik geen additieven (parfums, was, oppervlak-actieve stoffen, chemische behandelingen, enz.) die op het oppervlak kunnen achterblijven en dus zowel het aanzien als de functionaliteit van het oppervlak kunnen veranderen, waardoor het reinigen wordt bemoeilijkt of de antislip eigenschappen worden aangetast.

Bij bijzonder duidelijke of moeilijke vlekken kunnen, afhankelijk van het te behandelen soort vuil, agressievere reinigingsmiddelen worden gebruikt, die min of meer verdund zijn.

**Het is in ieder geval goed eraan te denken dat de producten op basis van fluorwaterstofzuur (HF) en derivaten het keramische oppervlak onherstelbaar beschadigen.**

Bij bijzondere of agressieve vlekken adviseren we het gebruik van specifieke reinigingsmiddelen aan. Het is in ieder geval raadzaam om de eventuele vlek binnen korte tijd te verwijderen, omdat, ook al neemt het oppervlak van gres porcellanato vrijwel niets op, de micro ruwheid die hoe dan ook bij elk materiaal aanwezig is, de reiniging kan bemoeilijken, terwijl een snelle handeling over het algemeen een onmiddellijk resultaat mogelijk maakt.

In ieder geval kunnen de op pagina 360-361 vermelde reinigingsmiddelen worden gebruikt voor geschuurde producten, waarbij ervoor moet worden gezorgd de contacttijd niet te lang te houden en dat zich aan de verdunningen en het naspoelen wordt gehouden. Het advies om het product vooraf op een niet gelegde tegel of op een klein gedeelte van de vloer te testen blijft in ieder geval.

### BUITENGEWOON ONDERHOUD EN ONTVLEKKEN

Buitengewoon onderhoud moet alleen worden verricht wanneer er vlekken of kringen van verschillende aard zijn ontstaan, die met gewoon onderhoud niet kunnen worden verwijderd.

Ze kunnen worden verwijderd door het gebruik van een specifiek reinigingsmiddel bij over het hele oppervlak verspreid vuil. Bij gelokaliseerde vlekken of beperkte resten kan een ontvlekker worden gebruikt. De verwijdering vindt plaats door middel van een chemische reactie tussen de vlek en het

reinigingsmiddel, en dus moeten afhankelijk van de aard van het vuil verschillende producten worden gebruikt, zoals wordt toegelicht in tabel op pagina 360-361.

### DAGELIJKSE REINIGING EN PERIODIEK ONDERHOUD

Het gebruik van specifieke producten voor de dagelijkse reiniging van gres porcellanato draagt in belangrijke mate bij tot het behoud over lange tijd van de schoonheid en functionaliteit ervan. Deze oplossingen worden gebruikt met traditionele reinigingssystemen (schrobber en dweil of mop) en hoeven niet te worden nagespoeld.

De producten die worden aangeraden nadat de tegels zijn gelegd en de gewone of buitengewone reiniging zijn samengevat in tabel op pagina 360-361.

# Manual de colocación y mantenimiento

## INTRODUCCIÓN

El empleo del gres porcelánico está cada vez más difundido gracias a sus elevadas características técnicas y cualidades estéticas, y destinado a entornos comerciales y residenciales, requieren más y más una mayor atención a los métodos de colocación y limpieza para obtener los mejores resultados.

Las baldosas de gres porcelánico de última generación, han adoptado los procesos típicos de los productos lapídeos (rectificado, lapeado, pulido) requiriendo colocaciones llamadas "junta mínima". El empleo de piezas especiales (listeles, tablas, cortes por chorro de agua) o el uso de colocación en "formato múltiple" dificultan la colocación de los pavimentos.

REFIN considera útil recordarles algunas de las reglas básicas sobre el proceso de aplicación de las baldosas de gres porcelánico.

## COLOCACIÓN

**En primer lugar, al recibir el material y en cualquier caso es necesario comprobar cuidadosamente:**

- Correspondencia entre los documentos de entrega y la mercancía
- Tono, calibre, elección del material
- Presencia de posibles defectos visibles

**A este respecto se recuerda que no se aceptarán reclamaciones por vicios patentes en las baldosas puestas en obra** (véase Condiciones Generales de Venta en la página 374)

Las baldosas de gres porcelánico REFIN se caracterizan por una absorción de agua muy baja (menos del 0,2 %) por consiguiente, es necesario el empleo de materiales de agarre específicos de alta calidad y no es aconsejable en ningún caso la colocación tradicional en alcatifa cementosa.

Por todo ello, hay que utilizar únicamente materiales de agarre mejorados mínimo en clase C2 para pavimento, C2 T para revestimientos y C2 S1-S2 para pavimentos con solera para calefacción por suelo, conforme a EN 12004 que distingue las clases de los materiales de agarre, como aquí indica:

### SEGÚN SU COMPOSICIÓN QUÍMICA:

- **C** = Adhesivos cementosos
- **D** = Adhesivos en dispersión
- **R** = Adhesivos de reacción

### CLASE DE ADHERENCIA:

- **1** = Adherencia normal
- **2** = Adherencia mejorada

### CARACTERÍSTICAS OPCIONALES:

- **E** = De largo tiempo abierto
- **F** = De rápido fraguado
- **T** = Resistente al deslizamiento vertical
- **S1** = Adhesivo cementoso deformable
- **S2** = Adhesivo cementoso altamente deformable

La colocación tradicional con mortero de cemento no garantiza, para el gres porcelánico, un adecuado agarre de las baldosas. **Refin no acepta ningún tipo de impugnación por material colo-**

**cado sin haber hecho uso de solera y adhesivos adecuados.**

La solera de la superficie de trabajo tiene que estar perfectamente plana. Las normas UNI 11493 y ISO 8976-1:1989 prevén una tolerancia de +/- 3mm bajo un reglón de 2m. En caso de solera que supere las tolerancias indicadas, se recomienda el uso de mortero autonivelador. Es contrario a las buenas prácticas compensar las imperfecciones de la superficie de colocación con el espesor del material de agarre.



La superficie de colocación (solera) tiene que estar en perfectas condiciones y sin grietas, debe ser de buena calidad (sin polvo), madura (sin contracción residual) que posea los parámetros de resistencia mecánica a la flexión conformes al uso del pavimento.

Indicativamente los parámetros de resistencia se pueden identificar en:

- 10-15 N/mm<sup>2</sup> para ambientes residenciales
- 30 N/mm<sup>2</sup> para ambientes comerciales

Para la resistencia a esfuerzos paralelos a la superficie de colocación, para revestimientos, mantener un valor R de resistencia 0,8 - 1,2 N/mm<sup>2</sup>

En función de las condiciones de uso es importante tener en cuenta la resistencia a flexiones de las baldosas.

Para las placas de formato grande o para usos de alto tránsito peatonal o gravosos (comerciales, industriales) se aconseja adoptar la técnica de doble encolado para garantizar un lecho doble de material de agarre lleno y sin "vacíos" que puedan ser la fuente de roturas localizadas debido a flexión o choque.

Sin embargo, se les recomienda seguir escrupulosamente las instrucciones de los fabricantes de soleras y materiales de agarre y siempre tener en cuenta que la colocación con adhesivos cementosos debe llevarse a cabo a temperatura ambiente entre +5°C y 35°C.

También se aconseja, especialmente para materiales con índice de destonificación de V2 y superiores, colocar el material sacando las piezas de varias cajas para conseguir una óptima mezcla. Para los materiales lapeados, en particular, durante la colocación no deberá marcarse la superficie (trazos para el corte) de utilización con marcadores indelebles o lápices de grafito.

### COLOCACIÓN DE LAS PLACAS GRANDES

A los consejos generales antes indicados para la colocación del gres porcelánico, se añaden otras informaciones importantes a seguir para la colocación de las placas de formato grande (120x280, 120x240, 120x120, 75x150, 25x150, 60x120 cm) ya que los requisitos para los materiales de formato "normal" no son suficientes para las placas grandes.

- Es muy importante controlar que el fondo esté perfectamente plano. Si no está completamente plano, hay que utilizar un mortero autonivelador.

- La colocación **se tiene que efectuar** con doble capa de material de agarre, en las baldosas y en el mortero. A veces es necesario utilizar materiales de agarre de largo tiempo abierto (E) y para el revestimiento emplear materiales de agarre de elevada resistencia al deslizamiento vertical (T).

- Se pueden efectuar instalaciones con la extensión de una sola capa si se utilizan materiales de agarre de elevada mojabilidad.

- Para los formatos rectangulares se desaconseja la colocación alternando las líneas de las juntas que superen el 25%-30%

- Se aconseja el uso de sistemas de auto nivelación para baldosas

- Para el desplazamiento y la colocación del material de tamaño 120x280, 120x240, 120x120, 75x150 y más grandes, se recomienda que esta operación sea realizada por dos personas, y ayudándose con el uso de medios para el desplazamiento en la obra.

- Hay que respetar las juntas de dilatación entre baldosas (perimetrales y de partición)

- Colocar con junta de mínimo 2 mm para compensar cualquier imperfección de tamaño en términos de planeidad y reducir el módulo de elasticidad del sistema pavimento / revestimiento.

**IMPORTANTE: hay que tener en cuenta que en las cajas están imprimidas las informaciones relativas a las baldosas y las indicaciones para la colocación de éstas, se recomienda leer dicha información antes de la colocación.**

**Para la colocación en fachadas, especialmente en fachadas en el exterior, se recomienda redactar un pliego de las especificaciones de colocación en colaboración con empresas especializadas del sector (a título de ejemplo, consultar: KERAKOLL, MAPEI) ecomienda.**

### JUNTAS Y REJUNTADOS

El acabado llamado de rectificación ha dado como resultado la producción de baldosas completamente iguales que se pueden asimilar al "calibre único" por consiguiente, el consumidor final a menudo pide la colocación en "junta mínima" o incluso sin junta.

Para la colocación de las baldosas de **gres porcelánico rectificado** Refin prescribe una **junta mínima de 2mm**, con el objetivo de compensar las tolerancias de trabajo derivadas de las baldosas, de la solera, de la colocación.

Los materiales **naturales (no rectificadas)** están sujetos a tolerancias dimensionales más amplias, cuyas medidas están indicadas en la tabla de los calibres de las cajas, por lo tanto la dimensión de las juntas tiene que ser **almeno de 5 mm**.

**Refin no acepta ningún tipo de impugnación por colocación de material rectificado con junta inferior a 2mm.**

Es posible utilizar materiales de rejuntado con pigmentos colorados, sin embargo, para productos rústicos con superficies rugosas y lapeadas, hay que realizar previamente una prueba real de limpieza. Siempre y de todas maneras es necesario eliminar cuidadosa e inmediatamente el material de rejuntado del pavimento con el fin de reducir el contraste.

No se aconseja utilizar materiales de rejuntado con pigmentos colorados que hagan contraste con el color de las baldosas (ejemplo: pavimento blanco con junta marrón o antracita) en pavimentos naturales; hay que evitar taxativamente esta

práctica en pavimentos lapeados.

En fase de rejuntado de los lapeados, se sugiere utilizar impermeabilizantes provisionales antes de la operación de rejuntado de las juntas (tipo ISOL FUGA).

Para la colocación en superficies de grandes dimensiones, son necesarias juntas de dilatación más o menos cada 25 m<sup>2</sup>, y cada 20 m<sup>2</sup> para colocación en exteriores, y siempre hay que respetar las juntas de partición de la solera.

La junta perimetral entre paredes y pavimentos es necesaria para cualquier extensión de superficie. En caso de pavimentos sometidos a cargas elevadas (industrial) o alto tránsito peatonal (comercial) se aconseja el uso de juntas prefabricadas reforzadas.

## MANTENIMIENTO ORDINARIO Y EXTRAORDINARIO

### LIMPIEZA DE FINALIZACIÓN DE LA OBRA

Tras haber acabado la colocación de las baldosas, nunca llega a ser suficiente lavar el pavimento solo con agua, además por ningún motivo hay que lavarlo utilizando sustancias como nafta, vinagre, etc.

Es necesario llevar a cabo la limpieza con detergentes de base ácida específicos para quitar los restos calcáreos de lechada y de materiales de rejuntado cuyos residuos catalizan la suciedad reteniéndola y formando una "película" en la superficie que falsea el aspecto de las baldosas y forma huellas o halos al contacto con el agua (efecto gota) o sustancias alimenticias que reaccionan con ésta.

La situación ideal, después de la primera limpieza de desbastado, es esperar que el material de rejuntado aplicado se haya secado y adherido completamente, luego aplicar los detergentes específicos según las instrucciones dadas por el fabricante.

Después de la limpieza con ácido tamponado, lavar con abundante agua para quitar todos los residuos de detergente ácido que pudieran dejar untuosidad en la superficie (si es necesario, usar un detergente desgrasante) o dañar la superficie. Se aconseja siempre realizar una prueba real de limpieza en una parte de la superficie y luego, en caso de resultado positivo, intervenir en el resto del pavimento.

La misma precaución es **necesaria** para superficies pulidas y lapeadas en las que se debe utilizar trapos, esponjas o herramientas no abrasivas. Después de finalizar la obra, para limpiar las superficies acabadas de colocar, se aconseja el empleo de detergentes específicos conformes al tipo de material de rejuntado utilizado para las juntas de las baldosas, según indicado en la tabla en la página 360-361.

### LIMPIEZA ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA

#### CONSEJOS DE CARÁCTER GENERAL

Las baldosas Refin están fabricadas concordes a las normas ISO 10545, EN14411, ISO13006 por ello, respecto a la resistencia a las manchas están conformes a la norma ISO 10545-14 (véanse características técnicas) que prevé la resistencia a algunos tipos de sustancias representativas y por

un cierto período de permanencia de la mancha. Se aconseja siempre limpiar lo antes posible las baldosas de manchas particulares (tinta, vómito, orina, pinturas, etc.) y de manchas no incluidas en las sustancias de prueba ISO, tipo manchas de goma (tacón de los zapatos), metales, sangre, etc.

REFIN declina cualquier responsabilidad por manchas de suciedad garantizando únicamente las que corresponden a las normas ISO 10545-14 (RESISTENCIA A LAS MANCHAS) y ISO 10545-13 (RESISTENCIA A ÁCIDOS Y BASES).

La superficie de los gres porcelánicos REFIN está completamente vitrificada y compacta; la absorción superficial es casi inexistente (por debajo del 0,2%) por consiguiente, se pueden utilizar detergentes agresivos sin particulares problemas respetando las instrucciones del proveedor del producto.

Eventuales procedimientos que se deseen efectuar después de la colocación, tienen que estar precedidos de una prueba de precaución porque, como ya especificado, después de la colocación el gres porcelánico no necesita ningún tipo de tratamiento.

**Refin no se asume responsabilidad alguna por tratamientos efectuados post colocación.**

Las precauciones y el cuidado de la limpieza tienen que ser mayores en ambientes de alto tráfico.

### MANTENIMIENTO ORDINARIO

Es muy importante asegurarse que el instalador haya realizado una limpieza con productos específicos para eliminar los residuos de colocación.

Para el mantenimiento ordinario no son necesarias operaciones particulares, solo hay que utilizar agua y detergentes neutros. Evitar el empleo de productos con aditivos (perfumes, ceras, tensio-activos, tratamientos químicos, etc.) que puedan quedar en la superficie, y por lo consiguiente, cambiar tanto el aspecto estético como la funcionalidad de la superficie, dificultando la limpieza o alterando las propiedades antideslizantes.

Para las manchas persistentes o difíciles, se pueden utilizar detergentes más agresivos, diluidos según el tipo de suciedad a tratar.

**Siempre es una buena norma recordar que los productos a base de ácido fluorhídrico (HF) y sus derivados dañan irremediabilmente la superficie cerámica.**

Para las manchas particulares o agresivas se aconseja utilizar detergentes específicos, y siempre se aconseja eliminar en breve tiempo las eventuales manchas, porque no obstante la superficie del gres porcelánico sea de bajísima absorción, la micro rugosidad presente en cada material puede hacer que la operación de limpieza sea difícil, en cambio una acción rápida permite normalmente un resultado inmediato.

En todo caso los detergentes indicados en la tabla de la página 360-361 se pueden emplear para los productos lapeados teniendo cuidado de no prolongar excesivamente los tiempos de contacto, respetar las diluciones y lavar con abundante agua. Siempre es aconsejable realizar previamente una prueba para probar el producto en una baldosa no colocada o en una zona pequeña del pavimento.

### MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO Y DESMANCHADO

El mantenimiento extraordinario es una operación que se realiza únicamente cuando se verifican manchas o halos de diferente naturaleza y que no es posible eliminarlos con el mantenimiento ordinario.

Para quitar estas manchas se tienen que utilizar detergentes específicos si se trata de suciedad que cubre toda la superficie, o bien, en el caso de manchas localizadas o residuos limitados, se sugiere utilizar un quitamanchas. La eliminación se produce por una reacción química entre la mancha y el detergente, por lo tanto, dependiendo de la naturaleza de la suciedad, es necesario intervenir utilizando productos de diferente tipología, como indicado en la tabla en la página 360-361.

### LIMPIEZA DIARIA Y MANTENIMIENTO PERIÓDICO

La utilización de productos específicos para la limpieza diaria del gres porcelánico, contribuyen de manera significativa a mantener su belleza y funcionalidad a lo largo del tiempo. Estas soluciones se utilizan mediante los tradicionales sistemas de lavado (cepillos, trapos, esponjas o fregonas) y no es necesario lavar con abundante agua.

Los productos aconsejados para la limpieza al final de la obra y la frecuencia de limpieza ordinaria o extraordinaria están resumidas en la tabla en la página 360-361.

# Prodotti per la pulizia/Cleaning products/Produits de nettoyage/ Pflegeprodukten/Reinigungsproducten/Productos para la limpieza

**Pulizia di fine cantiere/End-of-job cleaning/Nettoyage en fin de chantier/Abschlussreinigung nach der verlegung/Reiniging nadat de bouwplaats is opgeheven/Limpieza de finaliaci3n de la obra**

<b>Tipologia di stucco utilizzato/Type of grout used/Typologie de mortier-colle utilis3/Verwendete fugenmasse/Soorten gebruikte voegmiddelen/Tipologia de material de rejuntado utilizado</b>	<b>Prodotto Faber* suggerito/Suggested Faber* product/Produit Faber* conseill3/Empfohlenes Faber*-produkt/Aanbevolen Faber*-product/Producto Faber* aconsejado</b>
Stucco cementizio/Cementitious grout/Mortier-colle à base de ciment/ Zementfugenm3rtel/Cementmortel/Rejuntado cementoso	<b>CEMENT REMOVER</b>
Stucco epossidico/Epoxy grout/Mortier-colle 3poxy/Epoxy-fugenmasse/Epoxy-specie/Rejuntado epoxidico	<b>EPOXY RESIDUE REMOVER</b>

**Pulizia straordinaria e smacchiatura/Extraordinary maintenance and stain removal/  
Nettoyage extraordinaire et 3limination des taches/Ausserordentliche reinigung und fleckentfernung/  
Buitengewoon onderhoud en ontvlecken/Limpieza extraordinaria y desmanchado**

<b>Tipologia di sporco-macchia/Type of dirt-stain/Typologie de tache-salissure/Art der verschmutzung-des flecks/Soort vuil-vlek/Tipologia de suciedad-mancha</b>	<b>Prodotto Faber* suggerito/Suggested Faber* product/Produit Faber* conseill3/Empfohlenes Faber*-produkt/Aanbevolen Faber*-product/Producto Faber* aconsejado</b>
Carbone/Coal/Charbon/Kohle/Kolen/Carb3n	<b>CEMENT REMOVER</b> Detergente specifico a base acida/ Specific acid-based detergent/ Nettoyant sp3cifique à base acide/ S3urehaltiger spezialreiniger/ Specifiek zuurhoudend reinigingsmiddel/ Detergente específico de base àcida
Cemento/Cement/Ciment/Zement/Cement/Cemento	
Efflorescenze calcaree/Calcareous efflorescence/Efflorescences calcaires/ Kalkausbl3hungen/Kalkachtige efflorescentie/Eflorescencias procedentes de calc3reos	
Malta/Mortar/Mortier/M3rtel/Mortel/Mortero	
Stucco cementizio/Cementitious grout/Mortier-colle à base de ciment/ Zementfugenm3rtel/Cementmortel/Rejuntado cementoso	
Stucco colorato/Coloured grout/Mortier-colle color3/Farbige fugenmasse/ Gekleurd voegmiddel/Rejuntado colorado	
Tempere murali/Wall paint/Peintures murales/Wandfarbe/Muurtempera's/T3mperas murales	
Gesso/Plaster/Plâtre/Gips/Pleisterkalk/Yeso	
Patina superficiale/Superficial patina/Patine superficielle/ Belag auf der oberfl3che/Oppervlakkige aanslag/Patina superficial	
Segni e residui metallici/Metallic marks and residues/Traces et r3sidus m3talliques/ Metallische spuren und r3ckst3nde/Metalen tekens en residuen/Marcas y residuos m3t3licos	
Sporco ostinato/Stubborn dirt/Salissure persistante/ Hartn3ckiger schmutz/Hardnekkig vuil/Suciedad persistente	
Residui da detersivi/Detergent residues/ R3sidus de produits nettoyyants/ Reinigungsmittelr3ckst3nde/Resten van reinigingsmiddelen/Residuos de detergentes	
Orme ed aloni/Footprints and rings/Empreintes et aur3oles/ Fu3abdr3cke und schleier/Sporen en kringen/Huellas y halos	
Ruggine/Rust/Rouille/Rost/Roest/Herrumbre	
Caff3/Coffee/Caf3/Kaffee/Koffie/Caf3	
Ketchup/Ketchup/Ketchup/Ketchup/Tomatenketchup/K3tchup	
Vino/Wine/Vin/Wein/Wijn/Vino	
Pennarelli/Markers/Feutres/Filzstift/Viltstiften/Marcadores	
Tintura per capelli/Hair dye/Teinture de cheveux/Haarf3rbemittel/Haarverf/Tintas para cabellos	
Gelato/Ice cream/Glace/Eiskrem/Ijs/Helado	<b>COLOURED STAIN REMOVER</b> Smacchiatore/ Stain remover/ Produit d3tachant/ Fleckentferner/ Vlekkenmiddel/ Quitamenchas
Residui vegetali/Vegetable residues/R3sidus v3g3taux/Pflanzliche abf3lle/Plantenresten/Residuos vegetales	

<b>Tipologia di sporco/macchia/Type of dirt/stain/Typologie de tache/salissure/Art der verschmutzung/des flecks/Soort vuil/vlek/Tipología de suciedad/mancha</b>	<b>Prodotto Faber* suggerito/Suggested Faber* product/Produit Faber* conseillé/Empfohlenes Faber*-produkt/Aanbevolen Faber*-product/Productos Faber* aconsejado</b>
Urina/Urine/Urine/Urin/Urine/Orina	<b>COLOURED STAIN REMOVER</b> Rimozione macchia/Stain remover/ Élimination de tache/Fleckentfernung/ Vlekkenmiddel/Eliminación de la mancha
Vomito/Vomit/Vomissement/Erbrochenes/Braaksel/Vómito	<b>POLISHING CREAM</b> Ripristino lucentezza/Restore gloss/ Rétablissement de la brillance/ Gglanzpolitur/ Glansherstellend/ Recuperación del brillo
Coca Cola/Coca Cola/Coca cola/Coca-cola/Cola/Coca cola	<b>OIL &amp; GREASE REMOVER</b> Detergente specifico a base alcalina/ Specific alkaline-based detergent/ Nettoyant spécifique à base alcaline/ Alkalischer spezialreiniger/ Specifiek alkalisch reinigingsmiddel/ Detergente specifico de base alcalina
Olio di Lino/Linseed oil/Huile de lin/Leinöl/Lijnzaadolie/Aceite de linaza	<b>WAX REMOVER</b> Detergente specifico a base alcalina/ Specific alkaline-based detergent/ Nettoyant spécifique à base alcaline/ Alkalischer spezialreiniger/ Specifiek alkalisch reinigingsmiddel/ Detergente specifico de base alcalina
Grassi animali-vegetali/Animal-vegetable fats/Graisses animales-végétales/Tierische fette/Dierlijke-plantaardige vetten/Grasas animales-vegetales	<b>GRAFFITI REMOVER / EPOXY RESIDUE REMOVER</b>
Mostarda/Mustard/Moutarde/Senf/Mosterd/Salsa de especias, vinagre y mostaza	<b>SOLVENT STRIPPER</b> Solvente/Solvent/Solvent/ Lösungsmittel/Oplosmiddel/Solvente
Oli siliconici o meccanici/Silicone or mechanical oils/Huiles mécaniques ou à base de silicone/Silikon maschinenöle/Siliconen mechanische oliën/Aceites de silicona-mecánicos	<b>ALKALINE CLEANER</b> Detergente specifico a base alcalina/ Specific alkaline-based detergent/Nettoyant spécifique à base alcaline/Alkalischer spezialreiniger/ Specifiek alkalisch reinigingsmiddel/Detergente specifico a base alcalina
Segni di pneumatico/Tyre marks/Traces de pneu/Reifenspuren/Bandensporen/Marcas de neumáticos	
Segni di gomma/Rubber marks/Traces de caoutchouc/Gummispuren/Rubbersporen/Marca de caucho	
Cera di candela/Candle wax/Cire de bougie/Kerzenwachs/Kaarsvet/Cera de vela	
Cera protettiva/Protective wax/Cire protectrice/Schutzwachs/Beschermende was/Cera de protección	
Resine/Resins/Résines/Harze/Harsen/Resinas	
Smalti/Polishes/Vernis/Glasuren/Nagellak/Esmaltes	
Graffiti/Graffiti/Graphites/Graffitis/Graffiti/Grafitos	
Residui di scotch e altri materiali adesivi/Residues of tape and other adhesive materials/Résidus de scotch et autre matériel adhésif/Rückstände von Klebeband und anderen Klebstoffen/Taperesten en resten van andere kleefstoffen/Residuos de cinta adhesiva y otros materiales adhesivos	
Alonature delle ventose/Suction cup rings/Traces de ventouses/Saugkopfspuren/Kringen van zuignappen/Halos de las ventosas	

**Pulizia quotidiana e manutenzione periodica/Daily cleaning and periodic maintenance/Nettoyage quotidien et entretien périodique/Tägliche reinigung und periodische pflege/Dagelijkse reiniging en periodiek onderhoud/Limpieza diaria y mantenimiento periódico**

	<b>Prodotto Faber* suggerito/Suggested Faber* product/Produit Faber* conseillé/Empfohlenes Faber*-produkt/Aanbevolen Faber*-product/Productos Faber* aconsejado</b>
Pulizia quotidiana/Daily cleaning/Nettoyage quotidien/Tägliche reinigung/Dagelijkse reiniging/Limpieza diaria	<b>FLOOR CLEANER</b>
Manutenzione periodica/Periodic maintenance/Entretien périodique/Periodische pflege/Periodiek onderhoud/Mantenimiento periódico	<b>TILE CLEANER</b> 1:9 Diluito/Diluted/Diluë/Verdünnt/Verdunning/Diluido

\* Ceramiche Refin consiglia i prodotti/Ceramiche refin recommends products by/Ceramiche refin conseille les produits/Ceramiche refin empfiehlt die produkte von/Ceramiche refin raadt de producten aan van/Ceramiche refin aconseja los productos faber chimica:  
**FABER CHIMICA:** [faberchimica.com](http://faberchimica.com) \_ T: (+39) 0732.627178

Si riportano comunque per completezza di informazione i riferimenti di altre marche sul mercato: / However, for completeness of information below are the references for other brands on the market: / Pour plus d'informations, nous reportons également les références d'autres marques vendues dans le commerce: / Der vollständigkeit halber seien jedoch auch weitere, im handel befindliche marken genannt: / Voor alle volledigheid worden ook de gegevens van de andere merken op de markt weergegeven: / Para completar la información, les indicamos las referencias de otras marcas que se encuentran en el mercado:

**CHESTERTON:** [chesterton.com](http://chesterton.com) \_ T: (781) 438.7000  
**FILA INDUSTRIA CHIMICA:** [filachim.com](http://filachim.com) \_ T: (+39) 049.9467300  
**GEAL:** [geal-chim.it](http://geal-chim.it) \_ T: (+39) 0574.7503365  
**KERAKOLL:** [kerakollgroup.com](http://kerakollgroup.com) \_ T: (+39) 0536.916511  
**LITHOFIN:** [lithofin.com](http://lithofin.com) \_ T: (+49) 7024.9403-20  
**MAPEI:** [mapei.it](http://mapei.it) \_ T: (+39) 02.376731