

Porcelaingres. Outdoor.

Technical Installations



Index.

Select your consultation language.

EN	Laying 2 cm porcelain stoneware slabs outdoors.	3
DE	Verlegung von 2 cm Feinsteinzeug-Platten im Außenbereich.	9
FR	Pose de dalles en grès cérame de 2 cm dans des espaces extérieurs.	15
IT	Posa di lastre in grès porcellanato da 2 cm all'esterno.	21

Laying 2 cm porcelain stoneware slabs outdoors.

The 2 cm porcelain stoneware patio slabs are robust, durable and meet enhanced standards of design and function.

With extremely low porosity and water absorption properties, they are frost-resistant and very hard-wearing. Thanks to their high flexural strength of over 45 N/mm², they can withstand seriously heavy loads and thus significantly exceed the load-bearing capacity of conventional 5 cm concrete slabs. Even with intensive use, the material remains stable and reliable. Porcelain stoneware is resistant to fire, weather, UV light, chemicals and road salts, and therefore meets the highest standards of durability and functionality.

The impermeable surface makes cleaning easier, also after long-term use. Even rubber abrasion marks from tires or shoes on driveways or in doorways can be removed effortlessly. Porcelain stoneware slabs from Porcelaingres are robust, versatile and stand for the highest quality. This makes them a reliable choice for challenging projects.

The respective country-specific standards, current building regulations, installation guidelines and the construction chemicals manufacturer's installation instructions must be observed for all work.

Please also note that you need to coordinate local conditions, additional technical agreements or special requirements with your materials supplier. If in doubt, contact your specialist consultant.

There are four methods for laying 2 cm porcelain stoneware slabs. Regardless of the method chosen, a gradient of 1.5-3 % on the finished surface is recommended for outdoor paving.

Unbonded installation on sand, gravel, and grass.	4
Bonded installation on drainage mortar.	5
Bonded installation on screed.	6
Loose installation on paving supports, spacing rings, and mortar sacks.	7
Paving supports/pedestals.	8

Unbonded installation on sand, gravel, and grass.

Unbonded installation, for example on stone chippings, is a loose installation method that allows drainage. A concrete base is not necessarily required here. If a base is already in place, please ensure there is a sufficient slope and that it is waterproofed, for example in accordance with DIN 18195-5. Water must be allowed to drain through the joints regardless of the sub-base. The slabs are laid in a similar way to concrete paving, without being securely bonded to the sub-base.

This cost-effective, outdoor installation method has the advantage that you can use the surface immediately and simply change or level individual slabs as required. In addition, installation is less dependent on weather or temperature. However, please note that this method requires more maintenance and has a shorter service life and does not meet the standards of the German ZTV road construction guidelines. For trafficked or public areas, you should opt for bonded installation instead.

Begin by excavating the area down to the load-bearing soil layer. Allow for the desired slope of the finished surface. After leveling the surface with a plate compactor, create a base course of hardcore or gravel (grain size 0-32 mm) to approx. 5-7 cm below the desired finished height. Thoroughly compact this layer in 10-20 cm deep tiers. In certain circumstances it may be advisable to edge the paved area at the sides, for example with curbstones, a retaining wall or galvanized metal frames in order to prevent lateral movement.

Then apply a 3-5 cm deep layer of basalt chippings (4-8 mm) to the compacted base course. Make sure it is level, and that there is an intermediate layer of chippings that allows for drainage.

Tap the porcelain stoneware slabs firmly into position with a rubber mallet. Make sure that the slabs are level and stable. If a slab is uneven, lift it up, level the gravel and tap the slab into place again. Leave sufficient space for thermal expansion when laying and select joint widths of 3-8 mm and edge joints of 5-10 mm. Use slab spacers and fill the joints with quartz sand or joint grit.

Tip: If you want to reduce the typical “hollow sound”, apply flexible adhesive (e.g. Sopro FKM silver) to the back of the slabs with a 10 mm notched trowel. In this case, you can firmly grout the joints with Sopro Solitär® F20.



Bonded installation on drainage mortar.

With this method you can lay the porcelain stoneware slabs either on a compacted base layer with a sufficient slope or on an existing concrete base.

If laying on concrete, make sure the surface is waterproofed in accordance with country-specific regulations.

Alternatively, you can also install on a compacted base layer (e.g. mineral concrete or gravel with a grain size of 4-32 mm, see “unbonded installation”). Here, make sure you follow the instructions and recommendations of the respective drainage mortar manufacturer.

Apply a 3-6 cm leveling layer of drainage mortar to the compacted base layer or the sealed concrete slab. Make sure fast drainage of surface water is guaranteed over the entire service life in order to prevent standing water issues in the floor structure. Special mats may be needed underneath the drainage mortar to ensure effective water drainage.

Coat the back of the porcelain stoneware slabs with a suitable flexible adhesive (e.g. Sopro FKM silver) or bonding slurry and tap the slabs into the fresh leveling layer using a rubber mallet. Carefully adjust the level of the slabs. Create field sizes and expansion joints in accordance with the respective guidelines and the drainage system manufacturer's instructions. Always remember to allow for expansion joints on fixed components or rising walls.

After the surface has hardened, fill the joints with a suitable cement-based grout. Follow the construction chemicals manufacturer's instructions.

Movement and expansion joints must be sealed with suitable flexible sealants.



Bonded installation on screed.

This method involves laying screed over the sub-base and fixing the slabs onto the screed using an appropriate adhesive. Unlike unbonded installation, where water can drain away through the hardcore or mortar bed, excess water runs off exclusively via the slope. The surface must therefore be properly sealed before bonding.

This method provides a strong and stable surface suitable for low-height installations and is often used on balconies and when renovating existing terraces. It ensures a permanent, resilient bond between the slabs and the sub-base, preventing hollow sounds or movement.

However, this type of installation requires careful preparation and skilled workmanship. Allow sufficient time for waterproofing and make sure the sub-base is stable, clean, and dry. This method is technically challenging and needs to be done professionally. Make sure you follow site-specific installation instructions from your local material and construction chemicals manufacturer.



Loose installation on paving supports, spacing rings, and mortar sacks.

Laying on pedestals (paving supports) is extremely simple – provided the sub-base is sufficiently firm and load-bearing. Products for height leveling must be tested for material compatibility with any existing waterproofing system. If necessary, a suitable separation layer protects against damage.

The number of support points you need depends on the size of the slabs and the expected loads. For 60 x 60 cm porcelain stoneware slabs – provided no heavy loading occurs – four support points at the corners suffice. See the table below for more details.

Place the supports on the level sub-base at the joint intersections of the slab grid or centrally along the long edges. Then place the slabs using a slab lifter. Ideally, you should start at a corner and work your way towards the open sides. Transitions or steps, for example in front of patio doors, should be laid with whole slabs if possible.

You should check whether you need drainage channels in front of windows or doors.

Halve or quarter the supports for edges and corners. You can compensate for minor height differences in the sub-base with spacing rings. This method leaves joints open so surface water can drain away quickly into the level below.

Additional stainless steel clips provide more stability and prevent the slabs from slipping around the edges. If you also want to cover vertical surfaces or risers, special staple systems enable secure fastening.

There are also pedestal and track systems that can be used with any format and heavier load-bearing capacities, such as Trias-Wabic.

If using mortar sacks or mortar rings it is advisable to fill them with single-grain mortar. After laying, pierce the mortar bags to allow the mixing water to escape. Place the porcelain stoneware slabs with the corner points on the resulting bed, and align then tap them in at the correct height with a rubber mallet. Insert spacers to prevent movement. For quick drainage, leave the joints open – allow for joint widths of 4-8 mm and edge joints of at least 5 mm.

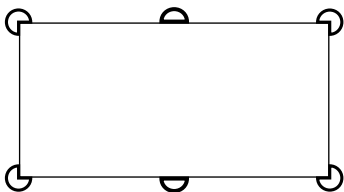
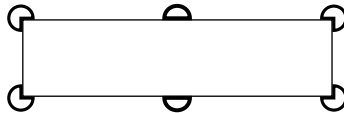
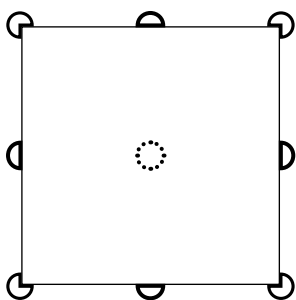
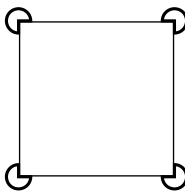


Important safety information.

Slabs laid loosely on pedestals or mortar sacks are prone to lifting by strong winds. You should therefore check if this method is suitable in wind-exposed areas and, if in doubt, seek specialist advice. Observe the local regulations and conditions of use to avoid personal injury and damage to property.

In addition, there is a risk that ceramic slabs laid on hollow floor systems and loose laid ceramic slabs may break if hit by a hard object from a height. Make sure damaged slabs are replaced immediately to avoid injury. Always follow the manufacturer's installation recommendations to ensure user safety.

Paving supports/pedestals.

Format	Height to 5 cm	Height to 5-10 cm recommended: No increase in general load-bearing capacity	Height 10-30 cm recommended: No increase in general load-bearing capacity
120 × 60 cm nominal size 6 Supports per slab 	6 Supports ca. 3,4 Pieces / Sqm	6 Supports ca. 3,4 Pieces / Sqm + Adhesive fiberglass mesh on back of slab	6 Supports ca. 3,4 Pieces / Sqm + Zinc coating on back of slab
120 × 30 cm nominal size 6 Supports per slab 	6 Supports ca. 7 Pieces / Sqm	6 Supports ca. 7 Pieces / Sqm + Adhesive fiberglass mesh on back of slab	6 Supports ca. 7 Pieces / Sqm + Zinc coating on back of slab
100 × 100 cm nominal size 9 Supports per slab 	9 Supports ca. 4 Pieces / Sqm	9 Supports ca. 4 Pieces / Sqm + Adhesive fiberglass mesh on back of slab	9 Supports ca. 4 Pieces / Sqm + Zinc coating on back of slab
60 × 60 cm nominal size 4 Supports per slab 	4 Supports ca. 3,4 Pieces / Sqm	4 Supports ca. 3,4 Pieces / Sqm	4 Supports ca. 3,4 Pieces / Sqm + Adhesive fiberglass mesh on back of slab

Verlegung von 2 cm Feinsteinzeug-Platten im Außenbereich.

Die 2 cm starken Terrassenplatten aus Feinsteinzeug sind robust, langlebig und erfüllen zugleich höchste Ansprüche an Design und Funktion.

Mit einer extrem niedrigen Porosität und Wasseraufnahme sind sie frostbeständig und bieten eine hohe Strapazierfähigkeit. Dank ihrer hohen Biegefestigkeit von über 45 N/mm² tragen sie selbst große Lasten und übertreffen damit die Belastbarkeit herkömmlicher 5 cm starker Betonplatten deutlich. Selbst bei intensiver Nutzung bleibt das Material stabil und zuverlässig. Feinsteinzeug ist feuer-, witterungs- und UV-beständig, resistent gegen Chemikalien und Tausalze und erfüllt damit höchste Anforderungen an Langlebigkeit und Funktionalität.

Die dichte Oberfläche erleichtert die Reinigung auch nach langer Zeit. Selbst Spuren wie Gummiabrieb durch Reifen oder Schuhe, die an Garagenzufahrten oder Hauseingängen auftreten können, lassen sich mühelos entfernen und zeigen die hohe Widerstandsfähigkeit des Materials. Feinsteinzeug-Platten von Porcelaingres sind robust, vielseitig und stehen für höchste Qualität. Damit sind sie eine verlässliche Wahl für anspruchsvolle Projekte.

Bitte beachten Sie für alle Arbeiten die jeweiligen landesspezifischen Normen, aktuellen Bauvorschriften, Verlegerichtlinien sowie Verlegeanleitungen der Bauchemiehersteller.

Bitte beachten Sie außerdem die vor Ort bestehenden Gegebenheiten, zusätzliche technische Vereinbarungen oder besondere Anforderungen und stimmen Sie diese mit Ihrem Materiallieferanten ab. Im Zweifel wenden Sie sich vorab an Ihren Fachberater.

Für die Verlegung von 2 cm Feinsteinzeug-Platten gibt es vier Bauweisen. Unabhängig von der gewählten Methode ist im Außenbereich ein Gefälle von 1,5-3 % für den Fertigboden einzuhalten.

Ungebundene Bauweise auf Sand, Kies und Rasen.	10
Gebundene Bauweise auf Drainagemörtel.	11
Gebundene Bauweise auf Estrich.	12
Lose Verlegung auf Stelzlager, Ausgleichsrinnen und Mörtelsäcken.	13
Stelzlagerpositionen	14

Ungebundene Bauweise auf Sand, Kies und Rasen.

Bei der ungebundenen Bauweise, beispielsweise in Pflastersplitt, handelt es sich um eine lose, drainagefähige Verlegeart. Eine Betonplatte ist hier nicht zwingend erforderlich. Falls bereits eine Bodenplatte vorhanden ist, achten Sie bitte darauf, dass ein ausreichendes Gefälle sowie eine Abdichtung gegen Feuchtigkeit, zum Beispiel nach DIN 18195-5, gewährleistet sind. Der Abfluss von Wasser, das durch die Fugen sickert, muss unabhängig des Untergrundes sichergestellt sein. Die Platten werden ähnlich wie Betonpflaster verlegt, ohne fest mit dem Unterbau verbunden zu sein.

Diese kostengünstige Verlegeart für den Außenbereich hat den Vorteil, dass Sie die Fläche sofort nutzen und einzelne Platten bei Bedarf einfach wechseln oder nachnivellieren können. Zudem ist die Verlegung weniger von Wetter oder Temperaturen abhängig. Beachten Sie jedoch, dass diese Bauweise wartungsintensiver und kurzlebiger ist und nicht den Anforderungen der deutschen Richtlinie nach ZTV-Wegebau entspricht. Für befahrbare oder öffentliche Bereiche sollten Sie stattdessen die gebundene Bauweise wählen.

Beginnen Sie die Arbeiten, indem Sie die Fläche bis auf eine tragfähige Bodenschicht auskoffern. Planen Sie dabei das gewünschte Gefälle der fertigen Bodenfläche ein. Nach dem Verdichten der Fläche mit einer Rüttelplatte füllen Sie eine Tragschicht aus Mineralbeton oder Schotter (Körnung 0-32 mm) bis ca. 5-7 cm unter die gewünschte Fertighöhe ein. Verdichten Sie diese Schicht in 10-20 cm hohen Lagen gründlich. Um ein seitliches Verlaufen zu verhindern, kann je nach Situation eine seitliche Begrenzung der Belagsfläche, zum Beispiel durch Randsteine, eine Stützmauer oder verzinkte Metallrahmen, sinnvoll sein.

Tragen Sie anschließend eine 3-5 cm dicke Schicht Basaltsplitt (4-8 mm) auf die verdichtete Tragschicht auf und ziehen Sie diese mit Lehren ab. Legen Sie zwischen Tragschicht und Splittbett eine drainagefähige Zwischenlage ein, um die unterschiedlichen Körnungen voneinander zu trennen.

Verlegen Sie die Feinsteinzeug-Platten, indem Sie diese mit einem Gummihammer kräftig in das Splittbett einklopfen. Achten Sie darauf, dass die Platten vollflächig aufliegen und nicht wackeln. Falls eine Platte instabil ist, heben Sie diese an, gleichen Sie das Splittbett aus und klopfen Sie die Platte erneut ein. Lassen Sie bei der Verlegung genügend Platz für thermische Ausdehnungen und wählen Sie Fugenbreiten von 3-8 mm, bei Randfugen ca. 5-10 mm. Verwenden Sie Fugenkreuze zur Fixierung und verfüllen Sie die Fugen mit Quarzsand oder Fugensplitt.



Tipp: Möchten Sie den typischen „Hohlklang“ reduzieren, tragen Sie mit einer 10-mm-Zahnung Flexkleber (zum Beispiel Sopro FKM silver) auf die Rückseite der Platten auf. In diesem Fall können Sie die Fugen mit dem Sopro Solitär-System F-20 fest verfugen.

Gebundene Bauweise auf Drainagemörtel.

Bei der gebundenen Bauweise können Sie das Feinsteinzeug entweder auf einer verdichteten Tragschicht mit ausreichendem Gefälle oder auf einer vorhandenen Betonplatte verlegen.

Achten Sie bei Betonplatten darauf, dass diese entsprechend den länderspezifischen Vorgaben gegen Oberflächenwasser abgedichtet werden.

Alternativ ist auch die Verlegung auf einer verdichteten Tragschicht (zum Beispiel aus Mineralbeton oder Schotter der Körnung 4-32 mm, siehe ungebundene Bauweise) möglich. Beachten Sie in diesem Fall unbedingt die Anweisungen und Empfehlungen des jeweiligen Drainagemörtelherstellers.

Tragen Sie auf die verdichtete Tragschicht oder die abgedichtete Betonplatte eine 3-6 cm dicke Ausgleichsschicht aus Drainagemörtel auf. Stellen Sie sicher, dass der schnelle Abfluss bzw. das Versickern von Oberflächenwasser über die gesamte Nutzungsdauer gewährleistet ist, um stehendes Wasser innerhalb der Belagskonstruktion zu vermeiden. Eventuell sind spezielle Drainagematten unterhalb des Drainagemörtels für eine effektive Wasserableitung einzuplanen.

Streichen Sie die Rückseite der Feinsteinzeug-Platten mit einem geeigneten Flexkleber (zum Beispiel Sopro FKM silver) oder Haftschrämlösung ein und klopfen Sie die Platten mit einem Gummihammer in die frische Ausgleichsschicht ein. Regulieren Sie dabei das Niveau der Platten sorgfältig. Feldgrößen und Dehnfugen legen Sie gemäß den geltenden Regeln und den Herstellerangaben des Drainagesystems an. Denken Sie auch daran, Bewegungsfugen an festen Bauteilen oder aufgehenden Wänden immer einzuplanen.

Nach dem Aushärten der Fläche verfüllen Sie die Fugen mit einer geeigneten Drainagefuge oder einem zementären Fugenmörtel. Halten Sie sich dabei an die Verarbeitungshinweise des Bauchemieherstellers.

Bewegungs- und Dehnfugen sind mit geeigneten flexiblen Dichtstoffen zu verschließen.



Gebundene Bauweise auf Estrich.

Bei dieser Verlegeart verkleben Sie die Keramikplatten auf Estrich fest mit dem Untergrund. Im Gegensatz zur ungebundenen Verlegung, bei der Wasser durch das Splittbett oder die Mörtellager versickern kann, wird das Oberflächenwasser hier ausschließlich über das Gefälle abgeführt. Deshalb sind vor der Verklebung umfassende Abdichtungsmaßnahmen erforderlich.

Diese Bauweise bietet eine hohe Stabilität bei geringer Aufbauhöhe und wird häufig auf Balkonen sowie bei der Renovierung bestehender Terrassen eingesetzt. Sie sorgt für eine dauerhafte, belastbare Verbindung zwischen Platten und Untergrund, wodurch Hohlklang oder Bewegungen vermieden werden.

Allerdings erfordert diese Verlegeart eine sorgfältige Vorbereitung und präzise Ausführung. Planen Sie ausreichend Zeit für die Abdichtung ein und achten Sie darauf, dass der Untergrund tragfähig, sauber und trocken ist. Aufgrund der technischen Anforderungen gilt diese Methode als besonders anspruchsvoll und sollte fachgerecht umgesetzt werden. Wenden Sie hierfür ortsspezifische Verlegeanleitungen von Ihrem Material- und Bauchemiehersteller vor Ort an.



Lose Verlegung auf Stelzlager, Ausgleichsrings und Mörtelsäcken.

Die Verlegung auf Stelzlager (Plattenlager) ist denkbar einfach – vorausgesetzt, der Untergrund ist geeignet. Unter Plattenlager, Stelzlager oder Mörtelsäcken muss ein fester, tragfähiger Untergrund vorhanden sein. Produkte zur Höhennivellierung sind auf ihre Materialverträglichkeit mit eventuell vorhandenen Abdichtungen zu prüfen. Falls erforderlich, schützt eine materialverträgliche Trennlage vor Beschädigungen.

Wie viele Auflagepunkte Sie benötigen, hängt von der Größe der Platten und den zu erwartenden Lasten ab. Bei 60 × 60 cm großen Feinsteinzeug-Platten – sofern keine hohen Lasten auftreten – reichen vier Auflagepunkte, jeweils an den Ecken. Eine detaillierte Übersicht dazu finden Sie in der unten aufgeführten Tabelle.

Legen Sie die Plattenlager an den Fugenkreuzungspunkten des Plattenrasters oder mittig entlang der Längskanten auf den ebenen Untergrund. Anschließend setzen Sie die Platten mit einem Plattenheber ein. Idealerweise beginnen Sie in einer Gebäudeecke und arbeiten sich zu den offenen Seiten vor. Übergänge oder Aufgänge, beispielsweise vor Terrassenfenstern, sollten möglichst mit ganzen Platten angelegt werden.

Sie sollten prüfen, ob der Einsatz von Ablaufrinnen vor Fenstern oder Türen erforderlich ist.

In den Randbereichen verwenden Sie halbierte Plattenlager, in den Ecken geviertelte. Geringfügige Höhenunterschiede im Untergrund können mit Ausgleichsrings ausgeglichen werden. Da die Fugen systembedingt offenbleiben, kann Oberflächenwasser schnell abfließen und in die darunterliegende Ebene versickern.

Zusätzliche Edelstahlklammern sorgen für mehr Stabilität und verhindern das Verrutschen der Platten im Randbereich. Falls Sie auch vertikale Flächen oder Setzstufen belegen möchten, ermöglichen spezielle Klammersysteme eine sichere Befestigung.

Für formatunabhängige und belastbare Anwendungen gibt es Stelzlagersysteme mit verschiedenen Schienensystemen, wie zum Beispiel Trias-Wabic.

Bei der Verlegung auf Mörtelsäcken oder Mörtelringen, werden die Säcke bzw. Ringe bevorzugt mit Einkornmörtel gefüllt. Nach dem Platzieren stechen Sie die Mörtelsäcke ein, damit das enthaltene Anmachwasser entweichen kann. Legen Sie die Platten aus Feinsteinzeug mit den Eckpunkten auf die entstandenen Mörtellager auf, klopfen Sie sie mit einem Gummihammer höhengerecht ein und richten Sie sie

aus. Um ein Verrutschen zu verhindern, setzen Sie Fugenkreuze ein. Für eine schnelle Entwässerung bleiben die Fugen offen – planen Sie dabei Fugengrößen von 4-8 mm und Randfugen von mindestens 5 mm ein.

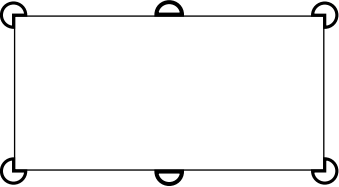
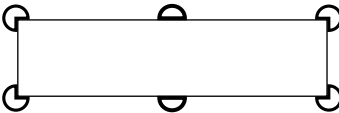
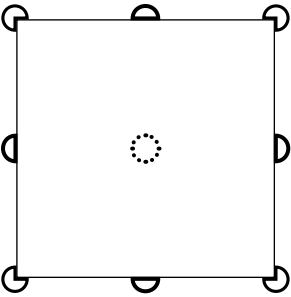
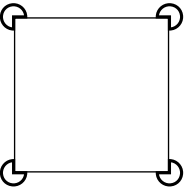
Wichtige Hinweise zur Sicherheit.

Lose verlegte Bodenbeläge auf Stelzlager oder Mörtelsäcken können im Außenbereich durch starke Winde angehoben werden. Prüfen Sie daher, ob sich dieses System für windbelastete Bereiche eignet, und lassen Sie sich im Zweifel von einer zugelassenen Fachkraft beraten. Beachten Sie dabei die örtlichen Vorschriften und Nutzungsbedingungen, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Zusätzlich besteht bei auf Hohlbodensystemen und lose verlegten Keramikplatten das Risiko, dass sie durch den Aufprall eines harten Gegenstands aus einer bestimmten Höhe brechen. Achten Sie darauf, dass beschädigte Platten umgehend ersetzt werden, um Verletzungen zu vermeiden. Halten Sie sich in jedem Fall an die Verlegeempfehlungen des Herstellers, um die Sicherheit der Nutzenden zu gewährleisten.



Stelzlagerpositionen.

Format	Höhe bis 5 cm	Höhe bis 5-10 cm empfohlen: Keine Erhöhung der allgemeinen Tragfähigkeit	Höhe 10-30 cm empfohlen: Keine Erhöhung der allgemeinen Tragfähigkeit
120 × 60 cm Nennmaß 6 Auflager pro Platte 	6 Auflager ca. 3,4 Stück / Qm	6 Auflager ca. 3,4 Stück / Qm + verklebtes Glasfasernetz an Rückseite der Feinsteinzeug- Platte	6 Auflager ca. 3,4 Stück / Qm + verklebtes Zinkblech an Rückseite der Feinsteinzeug- Platte
120 × 30 cm Nennmaß 6 Auflager pro Platte 	6 Auflager ca. 7 Stück / Qm	6 Auflager ca. 7 Stück / Qm + verklebtes Glasfasernetz an Rückseite der Feinsteinzeug- Platte	6 Auflager ca. 7 Stück / Qm + verklebtes Zinkblech an Rückseite der Feinsteinzeug- Platte
100 × 100 cm Nennmaß 9 Auflager pro Platte 	9 Auflager ca. 4 Stück / Qm	9 Auflager ca. 4 Stück / Qm + verklebtes Glasfasernetz an Rückseite der Feinsteinzeug- Platte	9 Auflager ca. 4 Stück / Qm + verklebtes Zinkblech an Rückseite der Feinsteinzeug- Platte
60 × 60 cm Nennmaß 4 Auflager pro Platte 	4 Auflager ca. 3,4 Stück / Qm	4 Auflager ca. 3,4 Stück / Qm	4 Auflager ca. 3,4 Stück / Qm + verklebtes Glasfasernetz an Rückseite der Feinsteinzeug- Platte

Pose de dalles en grès cérame de 2 cm à l'extérieur.

Les dalles pour terrasse en grès cérame de 2 cm d'épaisseur sont robustes et durables tout en répondant aux exigences les plus sévères en termes de design et de fonctionnalité.

La porosité et l'absorption d'eau réduites qui les rendent résistantes au gel leur confèrent une grande solidité. Grâce à leur haute résistance à la flexion de plus de 45 N/mmètre carré, elles peuvent supporter des charges importantes et dépassent ainsi largement la charge admissible des dalles en béton classiques de 5 cm d'épaisseur. Même en cas d'utilisation intensive, le matériau reste stable et fiable. Le grès cérame résiste non seulement au feu, aux agents atmosphériques et aux UV mais aussi aux agents chimiques et aux sels de déneigement, répondant ainsi aux exigences les plus sévères en termes de durabilité et de fonctionnalité.

La surface compacte facilite le nettoyage, même après beaucoup de temps. Même les traces de caoutchouc laissées par les pneus ou les chaussures pouvant apparaître dans les entrées de garage ou les seuils des maisons s'enlèvent facilement, preuve de la grande résistance du matériau. Les dalles en grès cérame de Porcelaingres sont robustes, polyvalentes et synonymes de haute qualité. Elles constituent donc le choix idéal pour des projets exigeants.

Pour tous les travaux, veillez à respecter les réglementations locales, les normes de construction en vigueur, ainsi que les consignes de pose et les instructions du fabricant des produits chimiques pour le bâtiment.

Prêtez également attention aux conditions du site, aux éventuelles conventions techniques supplémentaires ou aux exigences particulières et discutez-en avec votre fournisseur de matériaux. En cas de doute, adressez-vous à un conseiller spécialisé.

Quatre méthodes de pose sont disponibles pour les dalles en grès cérame de 2 cm. Quelle que soit la méthode choisie, dans les zones extérieures, il faut prévoir une pente de 1,5 à 3 % pour le revêtement de sol fini.

Pose sur sable, gravier et gazon.	16
Pose sur mortier drainant avec de la colle.	17
Pose collée sur chape.	18
Pose décalée sur châssis, anneaux de compensation et sacs de mortier.	19
Position des châssis.	20

Pose sur sable, gravier et gazon.

La pose à sec, par exemple sur des pavés concassés, est une méthode de pose libre et drainante. Une dalle en béton n'est pas indispensable dans ce cas de figure. Si, toutefois, il y en a déjà une, assurez-vous de garantir une pente suffisante et une imperméabilisation contre l'humidité, par exemple selon DIN 18195-5. L'évacuation de l'eau filtrant à travers les joints doit être assurée indépendamment du fond. Les dalles sont posées de la même manière qu'un pavage en béton, sans être fixées à la base.

Ce type de pose économique pour les espaces extérieurs a pour avantage de permettre une utilisation immédiate de la surface et, si nécessaire, un remplacement ou un nouveau nivelage en toute facilité des dalles individuelles. En outre, la pose est moins dépendante des conditions météorologiques ou des températures. Nous rappelons toutefois que ce type de pose nécessite davantage d'entretien, qu'il a une durée de vie plus courte et qu'il ne répond pas aux exigences de la directive allemande ZTV-Wegebau (conditions techniques contractuelles complémentaires pour la construction de chaussées). Pour les espaces publics ou conçus pour le passage de véhicules, il faudra opter pour la méthode de pose collée.

Commencez les travaux en creusant la surface jusqu'à obtenir une couche de terre solide. Planifiez la pente souhaitée du sol fini. Après avoir compacté la surface à l'aide d'une plaque vibrante, réalisez une couche de base en béton minéral ou en pierres concassées (granulométrie 0-32 mm) jusqu'à environ 5-7 cm en dessous de la hauteur finale souhaitée. Compactez cette couche en couches de 10 à 20 cm. Pour éviter les déplacements latéraux, il peut être opportun, en fonction de la situation, de contenir latéralement la surface de pose, par exemple au moyen de bordures, d'un mur de soutènement ou de châssis en métal galvanisé.

Appliquez ensuite une couche de 3 à 5 cm d'épaisseur de pierres concassées de basalte (4 à 8 mm) sur la couche de base compactée puis nivelez-la à l'aide d'une règle. Insérez ensuite une couche intermédiaire drainante entre la couche de base et le lit de pierres concassées afin de séparer les différentes granulométries.

Posez les dalles en grès cérame en les pressant fortement dans le lit de pierres concassées à l'aide d'un marteau en caoutchouc. Assurez-vous que les dalles reposent sur toute la surface et qu'elles ne bougent pas. Si une dalle est instable, vous devrez la soulever, niveler le lit de pierres concassées et la remettre en place. Lors de la pose, prévoyez assez de place pour les dilatations thermiques et choisissez une largeur de joints de 3 à 8 mm (pour les joints de bordure : 5 à 10 mm environ). Pour la fixation, utilisez des séparateurs de joints

et remplissez les joints avec du sable de quartz ou des pierres concassées prévues à cet effet.

Conseil: si vous souhaitez réduire les « vides » caractéristiques, appliquez de la colle flexible (par exemple, Sopro FKM silver) sur le dos des dalles à l'aide d'une spatule dentée de 10 mm : vous pourrez ainsi solidement fixer les joints à l'aide de Sopro Solitär-System F-20.



Pose sur mortier drainant avec de la colle.

Dans la pose collée, le grès cérame peut être posé sur une couche de base compactée assurant une pente suffisante ou sur une dalle de béton existante.

En cas des dalles en béton, assurez-vous qu'elles sont bien étanches à l'eau de surface conformément aux directives locales.

Alternativement, il est également possible de poser les dalles sur une couche de base (par exemple béton minéral ou pierres concassées d'une granulométrie de 4 à 32 mm, cf. pose à sec). Dans ce cas, il est impératif de respecter les indications et les recommandations du fournisseur du mortier drainant.

Appliquez sur la couche de base ou sur la dalle de béton imperméabilisée une couche de compensation en mortier drainant de 3 à 6 cm d'épaisseur. Veillez à garantir l'écoulement ou la dispersion des eaux de surface pendant toute la durée d'utilisation afin d'éviter la formation d'eau stagnante dans la structure du revêtement. Si nécessaire, prévoyez des matelas de drainage spéciaux sous le mortier drainant afin d'assurer une bonne évacuation de l'eau.

Appliquez sur le dos des dalles en grès cérame une colle flexible adaptée (par exemple, Sopro FKM silver) ou des agents adhésifs puis pressez les dalles dans la couche de compensation fraîche à l'aide d'un marteau en caoutchouc. Ajustez attentivement le niveau des dalles. Les dimensions et les joints de drainage doivent être conformes aux normes en vigueur et aux données du fabricant du système de drainage. N'oubliez pas de prévoir des joints de dilatation dans les éléments fixes ou verticaux.

Une fois le sol durci, remplissez les joints à l'aide de joints de drainage adaptés ou de mortier de ciment pour joints. Suivez les consignes d'utilisation données par le fabricant des agents chimiques pour le bâtiment.

Le scellement des joints de dilatation et drainants doit être effectué à l'aide d'un produit de scellement flexible adapté.



Pose collée sur chape.

Ce type de pose nécessite de coller les dalles en céramique sur la chape avec la base. Contrairement à la pose à sec, où l'eau peut s'écouler à travers le lit de pierres concassées ou la couche de mortier, ici, elle ne peut s'évacuer que grâce à une pente. Il est donc nécessaire de dûment imperméabiliser avant le collage.

Assurant une grande stabilité avec une hauteur limitée, cette méthode de pose est souvent utilisée pour les balcons et pour la rénovation de terrasses existantes. Elle assure une liaison durable et solide entre les dalles et la base tout en réduisant les vides et les mouvements.

Ce type de pose nécessite toutefois une préparation minutieuse et une exécution précise. Il faut prévoir assez de temps pour l'imperméabilisation et s'assurer que la base est solide, propre et sèche. En raison des exigences techniques, cette méthode est particulièrement contraignante et doit être exécutée dans les règles de l'art. À cette fin, il convient de suivre les instructions de pose, spécifiquement applicables au site, du fabricant du matériau et des produits chimiques pour le bâtiment.



Pose décalée sur châssis, anneaux de compensation et sacs de mortier.

La pose sur des châssis (supports) est facile, à condition que le fond soit adapté. Sous les supports, les châssis et les sacs de mortier, la base doit être solide. Il sera nécessaire de tester la compatibilité des produits de nivellement avec les imperméabilisations éventuellement existantes. Si nécessaire, une séparation compatible avec les matériaux pourra éviter les dommages.

Le nombre de points d'appui nécessaires dépend des dimensions des dalles et des charges prévues. Pour les dalles en grès cérame de 60 x 60 cm - à condition qu'il n'y ait pas de charges élevées - il suffit de quatre points d'appui au niveau des coins. Un aperçu détaillé est fourni dans le tableau ci-dessous.

Posez les supports aux intersections des joints de la grille des dalles ou au milieu, le long des bords longitudinaux sur le fond plat. Enfin, insérez les dalles à l'aide d'un lève-dalle. Il est préférable de commencer par un coin du bâtiment et de continuer sur les côtés ouverts. En cas de transitions ou de pentes, par exemple devant les fenêtres des terrasses, il faut, si possible, poser des dalles entières.

Il faut vérifier s'il est nécessaire d'insérer des canaux de drainage devant les portes ou les fenêtres.

Sur les bords, utilisez des supports coupés en deux. Dans les coins, coupés en quatre. Les petits dénivelés du fond peuvent être compensés par des anneaux de compensation. Les joints restant nécessairement ouverts, l'eau de surface peut s'écouler rapidement et se disperser dans le sol en dessous.

Des agrafes en acier supplémentaires assurent une plus grande stabilité et empêchent le déplacement des dalles au niveau des bordures. S'il faut également poser des surfaces verticales ou surélevées, des systèmes d'agrafes spécialement prévus à cet effet assurent une fixation sûre.

Pour des applications solides et indépendantes du format, il existe des châssis dotés de différents systèmes de rails, comme Trias-Wabic.

Pour la pose sur des sacs ou des anneaux de mortier, les sacs ou les anneaux doivent être remplis de mortier drainant. Après le positionnement, coupez les sacs de mortier afin de permettre à l'eau ajoutée de s'écouler. Posez les dalles en grès cérame en plaçant les coins sur le support en mortier obtenu, insérez-les à la bonne hauteur à l'aide d'un marteau en caoutchouc puis alignez-les. Pour éviter les déplacements, insérez des séparateurs de joints. Pour une évacuation rapide de l'eau, les joints restent ouverts ; prévoyez donc des joints de 4 à 8 mm et des joints de bordure d'au moins 5 mm.

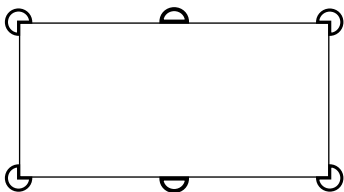
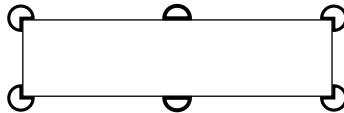
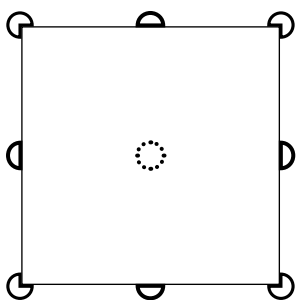
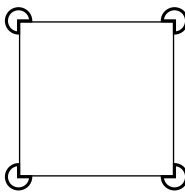


Consignes de sécurité importantes.

Dans les espaces extérieurs, les vents violents peuvent soulever les revêtements installés en pose décalée sur des châssis ou des sacs de mortier. Vérifiez donc que ces systèmes sont bien adaptés aux zones venteuses et, en cas de doute, demandez conseil à un expert. Respectez les réglementations locales et les conditions d'utilisation afin d'éviter tous dommages à des biens ou des personnes.

En outre, il existe un risque de cassure si un objet dur tombe d'une certaine hauteur sur des planchers surélevés ou des dalles en céramique posées en décalé. Veillez à remplacer immédiatement les dalles endommagées pour éviter tout risque de blessures. Suivez quoi qu'il en soit les recommandations de pose du fabricant afin de garantir la sécurité des utilisateurs.

Position des châssis.

Format	hauteur jusqu'à 5 cm	hauteur jusqu'à 5-10 cm recommandé: pas d'augmentation de la portée générale	hauteur 10-30 cm recommandé: pas d'augmentation de la portée générale
Dimensions nominales 120 × 60 cm 6 Supports par dalle 	6 Supports ca. 3,4 Pièces / Mètre carré	6 Supports ca. 3,4 Pièces / Mètre carré + filet en fibre de verre collé sur le dos de la dalle	6 Supports ca. 3,4 Pièces / Mètre carré + tôle de zinc collée sur le dos de la dalle
Dimensions nominales 120 × 30 cm 6 Supports par dalle 	6 Supports ca. 7 Pièces / Mètre carré	6 Supports ca. 7 Pièces / Mètre carré + filet en fibre de verre collé sur le dos de la dalle	6 Supports ca. 7 Pièces / Mètre carré + tôle de zinc collée sur le dos de la dalle
Dimensions nominales 100 × 100 cm 9 Supports par dalle 	9 Supports ca. 4 Pièces / Mètre carré	9 Supports ca. 4 Pièces / Mètre carré + filet en fibre de verre collé sur le dos de la dalle	9 Supports ca. 4 Pièces / Mètre carré + tôle de zinc collée sur le dos de la dalle
Dimensions nominales 60 × 60 cm 4 Supports par dalle 	4 Supports ca. 3,4 Pièces / Mètre carré	4 Supports ca. 3,4 Pièces / Mètre carré	4 Supports ca. 3,4 Pièces / Mètre carré + filet en fibre de verre collé sur le dos de la dalle

Posa di lastre in grès porcellanato da 2 cm all'esterno.

Le lastre in gres porcellanato da 2 cm per esterni sono robuste, durevoli e soddisfano elevati standard di design e funzionalità.

Grazie alla loro bassissima porosità e al basso assorbimento d'acqua, sono resistenti al gelo e altamente durevoli. Con una resistenza alla flessione superiore a 45 N/mm², possono sostenere carichi molto elevati, superando significativamente la capacità portante delle tradizionali lastre in calcestruzzo da 5 cm. Anche in condizioni di utilizzo intensivo, il materiale rimane stabile e affidabile. Il gres porcellanato è resistente al fuoco, agli agenti atmosferici, ai raggi UV, ai prodotti chimici e ai sali stradali, soddisfacendo i più alti standard di durata e funzionalità.

La superficie impermeabile facilita la pulizia, anche dopo un uso prolungato. Perfino i segni di abrasione della gomma da pneumatici o scarpe su vialetti e ingressi possono essere rimossi facilmente. Le superfici in gres porcellanato di Porcelaingres sono robuste, versatili e sinonimo di massima qualità, rendendole una scelta affidabile per progetti impegnativi.

Per tutti i lavori di posa, è necessario rispettare gli standard nazionali specifici, le normative edilizie vigenti, le linee guida di installazione e le istruzioni del produttore dei prodotti chimici per l'edilizia.

Fare inoltre attenzione alle condizioni presenti in loco, ad eventuali convenzioni tecniche supplementari o a particolari esigenze e discuterne con il proprio fornitore di materiali. In caso di dubbi rivolgersi a un consulente specializzato

Per le lastre in grès porcellanato da 2 cm sono disponibili quattro modalità di posa. Indipendentemente dal metodo scelto, nelle aree esterne occorre considerare una pendenza dell'1,5-3 % per la pavimentazione finita.

Posa in appoggio su sabbia, ghiaia e prato.	22
Posa a colla su malta drenante.	23
Posa a colla su massetto.	24
Posa a correre su telai, anelli distanziatori e sacchi di malta.	25
Posizione dei telai.	26

Posa in appoggio su sabbia, ghiaia e prato.

La posa in appoggio, ad esempio su pietrisco, è un tipo di posa libera e drenante. Qui non è indispensabile una soletta di cemento. Se, tuttavia, fosse già presente, accertarsi che siano garantiti pendenza sufficiente ed impermeabilizzazione contro l'umidità, ad esempio secondo DIN 18195-5. Il deflusso dell'acqua che filtra attraverso le fughe deve essere assicurato indipendentemente dal fondo. le lastre vengono posate come il lastricato in cemento senza essere fissate alla base.

Questa economica tipologia di posa per gli spazi esterni ha il vantaggio che la superficie è subito utilizzabile e che, all'occorrenza, è possibile sostituire o livellare nuovamente con facilità le singole lastre. Inoltre la posa dipende meno dalle condizioni atmosferiche o dalle temperature. Ricordiamo tuttavia che questo tipo di posa richiede maggiore manutenzione, ha una durata inferiore e non soddisfa i requisiti della direttiva tedesca ZTV-Wegebau (Condizioni tecniche contrattuali supplementari per la costruzione di strade). Per le aree pubbliche o carrabili si dovrà scegliere la metodologia di posa a colla.

Iniziare i lavori scavando la superficie fino ad uno strato di suolo solido. Programmare la pendenza desiderata della pavimentazione finita. Dopo il compattamento della superficie con una piastra vibrante, realizzare uno strato base di calcestruzzo minerale o pietrisco (grana 0-32 mm) fino a circa 5-7 cm sotto l'altezza finita desiderata. Compattare questo strato in strati di 10-20 cm. Per evitare uno spostamento laterale, a seconda delle situazioni potrebbe essere opportuno un contenimento laterale della superficie di posa, ad esempio mediante cordoli, un muro di sostegno o telai di metallo zincato.

Applicare quindi uno strato di 3-5 cm di spessore di pietrisco di basalto (4-8 mm) sullo strato base compattato e livellarlo con una staggia. Inserire quindi uno strato intermedio drenante tra lo strato base e il letto di pietrisco per dividere le diverse granulometrie.

Posare le lastre in grès porcellanato premendole con forza nel letto di pietrisco con un martello di gomma. Accertarsi che le lastre poggino con tutta la superficie e non traballino. Nel caso in cui una lastra fosse instabile, sollevarla, livellare il letto di pietrisco e rimettere la lastra. Durante la posa, lasciare spazio sufficiente per le dilatazioni termiche e scegliere una larghezza delle fughe di 3-8 mm, mentre per le fughe sul bordo circa 5-10 mm. Per il fissaggio, utilizzare separatori per fughe e riempire le fughe di sabbia di quarzo o pietrisco per fughe.



Suggerimento: se si desidera ridurre i tipici „vuoti“, applicare mediante una spatola dentata da 10 mm della colla flessibile (ad esempio Sopro FKM silver) sulla parte posteriore delle lastre: in questo modo si possono fissare saldamente le fughe con il Sopro Solitär-System F-20.

Posa a colla su malta drenante.

Nella posa a colla, il grès porcellanato può essere poggiato su uno strato base compattato con una pendenza sufficiente o su una lastra in cemento esistente.

In caso di lastre di cemento accertarsi che vengano impermeabilizzate contro l'acqua superficiale conformemente alle direttive locali.

In alternativa, è possibile anche la posa su uno strato base (ad esempio in calcestruzzo minerale o pietrisco con grana 4-32 mm, vedere posa in appoggio). In questo caso osservare tassativamente le indicazioni e raccomandazioni del fornitore della malta drenante.

Applicare sullo strato base o sulla lastra in cemento impermeabilizzata uno strato di compensazione in malta drenante di 3-6 cm di spessore. Accertarsi che siano garantiti il deflusso o la dispersione dell'acqua superficiale per tutta la durata di utilizzo, per evitare acqua stagnante nella struttura del rivestimento. Eventualmente prevedere speciali materassini di drenaggio sotto la malta drenante per un efficace deflusso dell'acqua.

Spalmare il retro delle lastre in grès porcellanato con idonea colla flessibile (ad esempio Sopro FKM silver) o agenti adesivi e premere le lastre nello strato di compensazione fresco con un martello di gomma. Regolare con attenzione il livello delle lastre. Organizzare dimensioni e fughe di drenaggio in conformità con le norme vigenti e i dati del produttore del sistema di drenaggio. Ricordare sempre di prevedere fughe di dilatazione nei componenti fissi o elementi verticali.

Dopo l'indurimento del piano, riempire le fughe con idonee fughe drenanti o malta per fughe cementizia. Attenersi alle istruzioni di trattamento del produttore degli agenti chimici per l'edilizia.

Fughe di dilatazione e drenanti devono essere chiuse con idoneo sigillante flessibile.



Posa a colla su massetto.

Per questo tipo di posa, incollare le lastre in ceramica sul massetto con la base. A differenza della posa in appoggio, nella quale l'acqua può disperdersi attraverso il letto di pietrisco o lo strato di malta, qui può defluire esclusivamente mediante una pendenza. Prima dell'incollaggio sono quindi necessarie idonee misure di impermeabilizzazione.

Questa modalità di posa offre grande stabilità con un'altezza limitata e viene spesso utilizzata per i balconi e per la ristrutturazione di terrazzi esistenti. Assicura una connessione duratura e resistente tra lastre e base, riducendo anche vuoti e movimenti.

Tuttavia, questo tipo di posa richiede un'attenta preparazione ed un'esecuzione precisa. Prevedere tempo sufficiente per l'impermeabilizzazione e accertarsi che la base sia solida, pulita e asciutta. I requisiti tecnici rendono questo metodo particolarmente impegnativo e deve essere realizzato a regola d'arte. A questo fine, seguire le istruzioni di posa, specifiche per il luogo, del produttore del materiale e dei prodotti chimici per l'edilizia.



Posa a correre su telai, anelli distanziatori e sacchi di malta.

La posa su telai (supporti) è semplice, a condizione che il fondo sia portante. I prodotti per il livellamento dovranno essere testati rispetto alla compatibilità con impermeabilizzazioni eventualmente esistenti. Se necessario, una divisione compatibile con i materiali potrà proteggere da danni.

Il numero di punti di appoggio necessari dipende dalle dimensioni delle lastre e dai carichi previsti. Per le lastre in grès porcellanato da 60 x 60 cm – a condizione che non ci siano carichi elevati – sono sufficienti quattro punti di appoggio agli angoli. Nella tabella sotto è riportata una panoramica dettagliata.

Posare i supporti ai punti di incrocio delle fughe della griglia delle lastre o al centro, lungo i bordi longitudinali sul fondo piano. Infine, inserire le lastre con un solleva lastre. Sarebbe preferibile iniziare in un angolo dell'edificio e proseguire sui lati aperti. Nelle transizioni o nelle salite, ad esempio davanti alle finestre dei terrazzi, devono essere possibilmente posate lastre intere.

Occorre verificare se è necessario inserire delle canaline di drenaggio in prossimità di porte o finestre.

Ai bordi, utilizzare supporti dimezzati, agli angoli, tagliati in quarti. Dislivelli di poco conto nel fondo possono essere pareggiati con anelli distanziatori. Poiché le fughe rimangono necessariamente aperte, l'acqua superficiale può defluire velocemente e disperdersi nel piano sottostante.

Grafte in acciaio supplementari garantiscono una maggiore stabilità e impediscono che le lastre si spostino nelle aree ai bordi. Nel caso si debbano posare anche superfici verticali o alzate, speciali sistemi a graffe consentono un fissaggio sicuro.

Per applicazioni solide e indipendenti dal formato esistono telai con diversi sistemi a rotaia, come ad esempio Trias-Wabic.

Per la posa su sacchi di malta o anelli di malta, è consigliabile riempirli con malta drenante. Dopo il posizionamento, tagliare i sacchi di malta in modo che l'acqua aggiunta possa fuoriuscire. Posare le lastre in grès porcellanato con gli angoli sul supporto di malta risultante, inserirle all'altezza giusta con un martello di gomma e allineare. Per evitare spostamenti, inserire dei separatori per fughe. Per un veloce deflusso dell'acqua, le fughe rimangono aperte; prevedere quindi fughe da 4-8 mm e fughe ai bordi di almeno 5 mm.

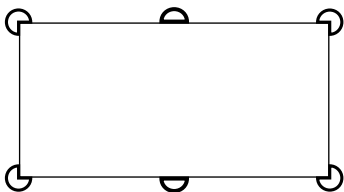
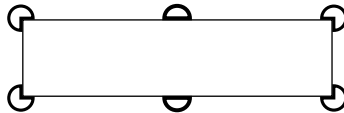
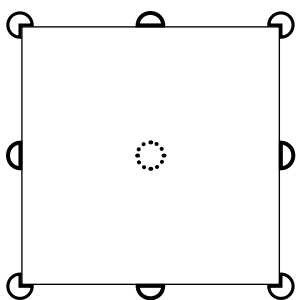
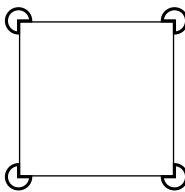


Importanti indicazioni di sicurezza.

Negli ambienti esterni, le pavimentazioni posate a correre su telai o sacchi di malta possono sollevarsi a causa di forti venti. Verificare quindi che tali sistemi siano adatti ad ambienti ventosi e, in caso di dubbi, farsi consigliare da un esperto. Rispettare le normative locali e le condizioni di utilizzo, al fine di evitare danni a cose o persone.

Inoltre nei pavimenti sopraelevati e per le lastre in ceramica con posa a correre, sussiste il rischio di rottura in caso di caduta di un oggetto duro da una determinata altezza. Verificare che le lastre danneggiate vengano subito sostituite per evitare infortuni. Attenersi in ogni caso alle raccomandazioni di posa del produttore al fine di garantire la sicurezza degli utenti.

Posizione dei telai.

Formato	Altezza fino a 5 cm	Altezza fino a 5-10 cm consigliato: Nessun aumento della portata generale	Altezza 10-30 cm consigliato: Nessun aumento della portata generale
Misura nominale 120 × 60 cm 6 Appoggi per lastra 	6 Appoggi ca. 3,4 Pezzi / Mq	6 Appoggi ca. 3,4 Pezzi / Mq + rete in fibra di vetro incollata al retro della lastra	6 Appoggi ca. 3,4 Pezzi / Mq + lamiera di zinco incollata al retro della lastra
Misura nominale 120 × 30 cm 6 Appoggi per lastra 	6 Appoggi ca. 7 Pezzi / Mq	6 Appoggi ca. 7 Pezzi / Mq + rete in fibra di vetro incollata al retro della lastra	6 Appoggi ca. 7 Pezzi / Mq + lamiera di zinco incollata al retro della lastra
Misura nominale 100 × 100 cm 9 Appoggi per lastra 	9 Appoggi ca. 4 Pezzi / Mq	9 Appoggi ca. 4 Pezzi / Mq + rete in fibra di vetro incollata al retro della lastra	9 Appoggi ca. 4 Pezzi / Mq + lamiera di zinco incollata al retro della lastra
Misura nominale 60 × 60 cm 4 Appoggi per lastra 	4 Appoggi ca. 3,4 Pezzi / Mq	4 Appoggi ca. 3,4 Pezzi / Mq	4 Appoggi ca. 3,4 Pezzi / Mq + rete in fibra di vetro incollata al retro della lastra

**Porcelaingres GmbH**

Irisstraße 1
03226 Vetschau – Germany
Tel. +49 (0)35433 / 597-0

GranitiFiandre spa

Via Radici Nord, 112
42014 Castellarano (RE) – Italy
Tel. +39 0536 819611

Castellarano Showroom

Via Guido Reni 2
42014 Castellarano (RE) – Italy
www.porcelaingres.com
info@porcelaingres.com

Vetschau Showroom

Irisstraße 1
03226 Vetschau – Germany
www.porcelaingres.com
info@porcelaingres.com

A BRAND OF  IRIS
CERAMICA
GROUP

Search “PORCELAINGRES”
on your app store
www.porcelaingres.com/pdfapp



Note: Technical Data updated on March 2025

Colors and decors reproductions are approximate. All rights are reserved.
Total or partial reproduction of text or illustrations of this catalogue is
prohibited and is subject to legal sanctions. Data were updated at the
catalogue printing time; therefore, the listed data may alter.