

**HOW-TO**  
**WALL&FLOOR SYSTEMS**

**our guidelines**  
**for use**



# index

## **02 RAGNO PROJECT DEPARTMENT**

### **06 SERVICES**

Servizi / Services / Services / Servicios / Услуги

### **08 WALL&FLOOR SYSTEMS**

Sistemi per pareti e pavimenti / Boden- und  
Wandsysteme / Systèmes pour sols et murs /  
Sistemas para paredes y suelos / Системы для  
облицовки стен и настила полов

### **10 VENTILATED FACADES**

Facciate ventilate / Vorgehängte hinterlüftete  
Fassaden / Façades ventilées / Fachadas ventiladas /  
Вентилируемые фасады

### **52 RAISED FLOORS**

Pavimenti sopraelevati / Doppelböden /  
Planchers surélevés / Pavimentos sobreelevados /  
Фальшполы

### **80 XT20**

Gres Extra Spessore / Extra-thick stoneware /  
Feinsteinzeug in Überstärke / Grès en épaisseur  
extra / Gres de grosor extra / Керамогранит  
увеличенной толщины

### **112 TRIMS**

Pezzi speciali / Formteile / Pièces spéciales /  
Piezas especiales / Специальные изделия

### **126 APPENDIX**

Appendice / Anhang / Appendice / Apéndice /  
Приложение

# una risposta concreta per il mondo del progetto

**Ragno entra nel mondo dell'architettura e dell'urbanistica con l'avvio della divisione Project Department, specializzata nella progettazione di sistemi complessi di facciate e pavimenti in gres porcellanato. Ragno Project Department fornisce soluzioni su misura a clienti, architetti e professionisti, per applicazioni innovative dei prodotti in gres porcellanato Ragno in progetti di facciate ventilate, pavimenti sopraelevati e pavimentazioni esterne in contesti pubblici e privati.**

**A concrete answer for the project world.** Ragno has entered the world of architecture and town planning with the launch of the Project Department, which specialises in the design of complex porcelain stoneware facade and floor systems. Ragno Project Department provides customised solutions for customers, architects and professionals for innovative applications of Ragno porcelain stoneware products in projects involving ventilated facades, raised floors and outdoor paving in public and private locations.

**Konkrete Lösungen für die Welt der Architektur.** Die Mit dem Start des Project Department steigt Ragno in die Welt der Architektur und Stadtplanung ein. Der neue Geschäftsbereich befasst sich mit der Planung komplexer Fassaden- und Bodensysteme aus Feinsteinzeug. Das Ragno Project Department erstellt maßgeschneiderte Konzepte für Kunden, Architekten und Planer mit innovativen Anwendungslösungen für Feinsteinzeugprodukte aus dem Hause Ragno für vorgehängte hinterlüftete Fassaden, Doppelböden und Außenbodenbeläge in öffentlichen und privaten Bereichen.

**Une réponse concrète pour le monde du projet.** Ragno entre dans le monde de l'architecture et de l'urbanisme avec sa division Project Department, spécialisée en conception de systèmes complexes pour façades et sols en grès cérame. Ragno Project Department fournit des solutions sur mesure aux clients, architectes et professionnels qui veulent faire une application novatrice des produits en grès cérame Ragno dans des projets de façades ventilées, de planchers surélevés et de sols extérieurs dans les lieux publics et privés.

**Una respuesta concreta para el mundo del proyecto.** Ragno entra en el mundo de la arquitectura y la urbanística con la creación del Project Department, un departamento especializado en el diseño de sistemas complejos de fachadas y pavimentos de gres porcelánico. Ragno Project Department proporciona soluciones a medida para clientes, arquitectos y profesionales, a fin de realizar aplicaciones innovadoras con los productos de gres porcelánico de Ragno en proyectos de fachadas ventiladas, pavimentos sobreelevados y pavimentos exteriores en entornos públicos y privados.

**Конкретный ответ миру дизайна.** Ragno выходит в мир архитектуры и городского благоустройства открытием Проектировочного подразделения, которое специализируется в проектировании сложных систем фасадов и полов из керамогранита. Проектировочное подразделение Ragno поставяет решения на заказ клиентам, архитекторам и специалистам для инновационного применения керамогранитной продукции Ragno в изготовлении вентилируемых фасадов, фальшполов, и наружных напольных покрытий в общественных и частных объектах.





RAGNO PROJECT DEPARTMENT

# esperienze e competenze consolidate nel tempo

**Ragno Project Department si avvale di un team di ingegneri, architetti e personale di cantiere con esperienza pluriennale per accompagnare il progettista e il cliente in tutte le fasi dell'opera, dalla scelta dei materiali, alle verifiche strutturali, alla progettazione di dettaglio sino alla fase realizzativa e di posa in opera. Persone, cultura e conoscenze specifiche sono al servizio di ogni singolo progetto aggiungendo valore per il committente finale.**

**Experience and skills acquired over time.** Ragno Project Department employs a team of engineers, architects and site personnel with many years of experience to support designers and customers throughout every stage of the project, from the choice of materials to structural inspections, detailed design, construction and installation. People, culture and specific expertise are at the service of each individual project and add value for end customers.

**Langjährige Erfahrung und anerkannte Kompetenz.** Das Ragno Project Department bedient sich eines Teams aus Ingenieuren, Architekten und Baupersonal mit langjähriger Erfahrung, das Planer und Endkunden in allen Bauphasen von der Materialauswahl, den Strukturprüfungen und der detaillierten Planung bis hin zur Bau- und Verlegephase unterstützt. Unsere Mitarbeiter, Kompetenzen und Fachkenntnisse stehen im Dienst für jedes einzelne Projekt und die jeweiligen Besonderheiten und schaffen einen echten Mehrwert für den Endkunden.

**Expériences et compétences renforcées au fil du temps.** Ragno Project Department compte sur une équipe d'ingénieurs et d'architectes et sur un personnel de chantier avec plusieurs années d'expériences, de sorte à assister le designer et le client à toutes les étapes : de la sélection des matériaux aux contrôles structurels, en passant par le peaufinage des détails, sans oublier la réalisation et la pose. Les personnes, les cultures et les connaissances spécifiques sont au service de chaque projet pour donner une plus-value au client final.

**Experiencias y competencia consolidadas a lo largo del tiempo.** Ragno Project Department cuenta con un equipo formado por ingenieros, arquitectos y personal de obra con años de experiencia, que acompañan al proyectista y el cliente en todas las fases de la obra, desde la elección de los materiales, los controles estructurales y la realización en detalle del proyecto hasta la fase de construcción y la colocación. Las personas, la cultura y los conocimientos específicos están al servicio de cada proyecto agregando valor para el cliente final.

**Укрепившиеся со временем опыт и компетенция.** В Проектировочном подразделении Ragno работают инженеры, архитекторы и строители с многолетним опытом, чтобы оказывать поддержку дизайнеру и клиенту на всех этапах реализации проекта: при выборе материалов, проверке несущих конструкций, детальном проектировании, возведении и укладке. Люди, их культура и специальные знания используются при разработке каждого отдельного проекта и превращаются в дополнительную ценность для конечного заказчика.

# consulenza e assistenza tecnica al servizio di imprese e progettisti

Advice and technical assistance for companies and designers / Beratung und technische Unterstützung für Unternehmen und Planer / Consultance et assistance technique au service des entreprises et des designers / Asesoría y asistencia técnica al servicio de las empresas y los proyectistas / Консультации и техническая поддержка на службе бизнеса и дизайнеров



## Attività di co-design

Co design activities / Co-Design-Tätigkeiten / Activité de co-design / Actividades de codiseño / Совместная разработка проектов



## Studio di fattibilità

Feasibility study / Machbarkeitsstudien / Étude de faisabilité / Estudios de viabilidad / Технико-экономическое обоснование



## Ricerca di materiali

Material research / Materialstudie / Recherche de matériaux / Investigación de materiales / Поиск материалов



## Formulazione del budget

Budget formulation / Budgetierung / Calcul du budget / Elaboración de presupuestos / Составление бюджета



## Sviluppo mock-up

Mock up development / Mockup-Entwicklung / Développement de maquette / Realización de maquetas / Разработка макетов



## Preparazione voci di capitolato e bandi di gara

Preparation of product specifications and tender notices / Erarbeitung von Leistungsverzeichnissen und Ausschreibungen / Préparation des spécifications techniques et des appels d'offres / Preparación de pliegos de condiciones y licitaciones / Составление технических заданий и спецификаций для объявления тендеров



## Rilievi dimensionali in cantiere

Worksite surveys / Bauvermessungen / Relevés dimensionnels sur chantier / Mediciones dimensionales en obra / Обмеры на стройплощадке



## Progettazione esecutiva

Executive design / Ausführungsplanung / Projet d'exécution / Proyectos ejecutivos / Исполнительное проектирование



## Progettazione layout di posa

Installation layout design / Ausarbeitung des Verlegeplans / Conception de la disposition de pose / Diseño de esquemas de colocación / Проектирование плана укладки



## Calcolo strutturale statico e verifica al carico sismico e del vento

Static structural calculation and seismic and wind load tests / Berechnung der Baustatik und Prüfung von Erdbebensicherheit und Windlast / Calcul de structure statique, calcul des charges sismiques et calcul des charges de vent / Cálculo estático de estructuras y verificación de la carga sísmica y del viento / Статический расчет сооружений и проверка на сейсмические воздействия и ветровую нагрузку



## Lavorazioni speciali e assemblaggio preliminare in reparto

Bespoke size cutting and preassembly in the factory / Sonderbearbeitungen und Vormontage im Werk / Façonnages spéciaux et assemblages préliminaires dans nos ateliers / Elaboraciones especiales y preensamblajes en nuestro departamento / Специальные виды обработки и предварительная сборка в цеху



## Prove di saggio della muratura

Masonry testing / Mauerwerksprüfungen / Analyses de la maçonnerie / Pruebas y ensayos de la albañilería / Испытание кладки



## Posa in opera

Installation / Verlegung / Pose / Colocación / Укладка



## Assistenza al collaudo finale

Attendance at final inspection and handover / Unterstützung bei der Abnahme / Assistance pour contrôle final / Asistencia para la inspección final / Поддержка при конечных испытаниях

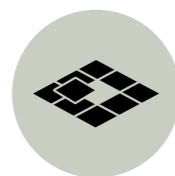
# sistemi e applicazioni con gres porcellanato

Systems and applications with porcelain stoneware / Systemkonzepte und Anwendungen mit Feinsteinzeug / Systèmes et applications avec grès cérame / Sistemas y aplicaciones con gres porcelánico / Системы и сферы применения керамогранита



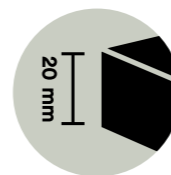
## Facciate ventilate

Ventilated facades / Vorgehängte hinterlüftete Fassaden / Façades ventilées / Fachadas ventiladas / Вентилируемые фасады



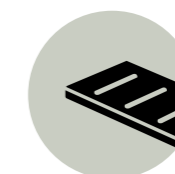
## Pavimenti sopraelevati

Raised floors / Doppelböden / Planchers surélevés / Pavimentos sobreelevados / Фальшполы



## XT20

Gres Extra Spessore / Extra-thick stoneware / Feinsteinzeug in Überstärke / Grès en épaisseur extra / Gres de grosor extra / Керамогранит увеличенной толщины



## Pezzi speciali

Trims / Formteile / Pièces spéciales / Piezas especiales / Специальные изделия



## VENTILATED FACADES

Facciate ventilate / Vorgehängte hinterlüftete Fassaden / Façades ventilées /  
Fachadas ventiladas / Вентилируемые фасады



# il nuovo volto dell'architettura contemporanea

**Edifici residenziali e commerciali, palazzi e interi complessi architettonici si vestono di superfici ceramiche innovative che con le loro applicazioni specializzate sembrano sfidare la forza di gravità. Ragno offre la più ampia gamma di lastre e prodotti in gres porcellanato ad alte prestazioni, un materiale resistente e durevole ideale per rivestire qualsiasi facciata esterna e definire nuovi scenari abitativi grazie alle infinite possibilità compositive e all'ampiezza di finiture di superficie.**

**The new face of contemporary architecture.**

Residential and commercial premises, buildings and entire architectural complexes are clad with innovative ceramic surfaces that seem to defy gravity with their specialised applications. Ragno offers the widest range of slabs and products made of high-performance porcelain stoneware, a tough, durable material ideal for covering any external facade and defining new living spaces thanks to the infinite range of compositional options and surface finishes.

**Das neue Gesicht moderner Architektur.** Wohn- und Gewerbeobjekte, repräsentative Gebäude und ganze Gebäudekomplexe erhalten Verkleidungen aus innovativen keramischen Fliesen, die mit ihren speziellen Einsatzmöglichkeiten die Schwerkraft geradezu herauszufordern scheinen. Ragno bietet die umfassendste Palette an leistungsstarken Feinsteinzeugplatten und -produkten, ein robustes und langlebiges Material, das ideal zur Verkleidung jeder Art von Fassade ist und dank der Vielzahl an Kombinationsmöglichkeiten und Oberflächen zur Schaffung neuer Wohnkonzepte anregt.

**Le nouveau visage de l'architecture contemporaine.** Les bâtiments résidentiels et commerciaux, les édifices et les complexes architecturaux s'habillent de céramiques révolutionnaires qui, avec leurs applications spécialisées, ont vraiment l'air de défier la force gravitationnelle. Ragno propose la plus grande gamme de dalles et produits en grès cérame à haute performance, un matériau résistant et durable parfait pour recouvrir toutes les façades extérieures et pour créer de nouvelles scénographies résidentielles grâce à ses multiples possibilités de composition et à la variété de ses finitions.

**El nuevo semblante de la arquitectura contemporánea.**

Edificios residenciales y comerciales, construcciones y complejos arquitectónicos enteros se revisten con superficies cerámicas innovadoras que parecen desafiar a la gravedad con sus aplicaciones especializadas. Ragno ofrece la gama más amplia de placas y productos de gres porcelánico de elevadas prestaciones, un material resistente y duradero, perfecto para revestir cualquier fachada exterior y para definir nuevos panoramas habitacionales gracias a las infinitas posibilidades de composición y a la variedad de acabados superficiales que ofrece.

**Новое лицо современной архитектуры.** Жилые и торговые здания, дома и целые архитектурные комплексы отделываются инновационными керамическими материалами, которые в своих специальных применениях кажутся, бросают вызов силе тяжести. Компания Ragno предлагает широчайший ассортимент керамогранитных плит и другой продукции с высокими характеристиками - прочного и долговечного материала, отлично подходящего для облицовки любого наружного фасада и создания новых жилых интерьеров благодаря большим композиционным возможностям и обширному ассортименту отделки поверхности.

WALL  
**Maiora Concrete** Grigio Chiaro custom size

FLOOR  
**Rewind XT20** Peltro 60x60 cm  
**Ossimori** Beige Grip 20x120 cm







## accostamenti esclusivi di colori e superfici

**Dai più tradizionali effetti pietra, legno e marmo, ai più minimali effetti cemento e metallo, passando per superfici antibatteriche capaci di inibire la crescita e la riproduzione di microrganismi patogeni come batteri, muffe e funghi, Ragno propone un'accurata selezione di finiture superficiali e colorazioni che coniugano qualità estetiche a massime prestazioni tecniche per rispondere al meglio alle esigenze del progetto architettonico contemporaneo.**

**Exclusive combinations of colours and surfaces.**

From more traditional stone, wood and marble looks to more minimalist concrete and metal looks, including antibacterial surfaces that inhibit the growth and reproduction of pathogenic microorganisms such as bacteria, mould and fungi, Ragno offers a careful selection of surface finishes and colours that combine aesthetic qualities with maximum technical performance to meet the needs of contemporary architectural design.

**Ertesene Kombinationen von Farben und Oberflächen.**

Bewährte Optiken wie Marmor, Stein und Holz oder minimalistische Looks wie Beton und Metall, antibakterielle Oberflächen, die Wachstum und Vermehrung von schädlichen Mikroorganismen wie Bakterien, Schimmel und Pilzen entgegenwirken – Ragno bietet eine stimmige Auswahl von Oberflächen und Farbtönen, die optische Qualität mit höchsten technischen Leistungen vereint und es versteht, planerische Anforderungen optimal zu erfüllen.

**Associations exclusives entre couleurs et surfaces.**

Avec les plus classiques effets pierre, bois et marbre, ou avec les plus minimalistes imitations béton et métal, ou encore avec les surfaces antibactériennes capables d'inhiber la croissance et la reproduction des micro-organismes pathogènes comme bactéries, moisissures et champignons, Ragno offre une belle sélection de finitions superficielles et colorations qui concilient qualités esthétiques et performances techniques exceptionnelles, afin de mieux répondre aux exigences du projet d'architecture moderne.

**Combinaciones exclusivas de colores y superficies.**

Desde los efectos más tradicionales —piedra, madera y mármol— hasta otros más minimalistas —cemento y metal—, pasando por las superficies antibacterianas, capaces de inhibir el crecimiento y la proliferación de microorganismos patógenos tales como bacterias, moho y hongos, Ragno propone una selección atenta de acabados superficiales y colores que conjugan cualidades estéticas y máximas prestaciones técnicas, para ofrecer la mejor respuesta posible a las exigencias de los proyectos arquitectónicos contemporáneos.

**Эксклюзивные сочетания цветов и поверхностей.**

От самых традиционных эффектов под камень, дерево и мрамор до самых минималистских эффектов под цемент и металл, не забывая об антибактериальных поверхностях, способных предотвращать развитие и размножение таких патогенных микроорганизмов, как бактерии, плесень и грибки – Ragno предлагает тщательную подборку отделок поверхностей и цветов, которые объединяют в себе эстетические качества и наивысшие технические характеристики для наилучшего ответа на необходимости современного архитектурного проекта.

# modularità di formati per piccoli e grandi progetti

**Lastre in gres porcellanato dalle dimensioni extra ordinarie o piccoli formati con massima versatilità di posa, soluzioni coordinate tra interno ed esterno e una molteplicità di materie ceramiche a disposizione di progettisti e privati per suggerire accostamenti esclusivi. Un catalogo di collezioni con spessori tradizionali o sottili per affrontare qualsiasi sfida progettuale, anche la più impegnativa, e concedere massima libertà compositiva ad architetti e designer.**

## Modular sizes for large and small projects.

Porcelain stoneware slabs in extraordinary or small sizes with maximum installation flexibility, coordinated solutions for indoor and outdoor use and a variety of ceramic materials available to designers and consumers for exclusive combinations. A catalogue of collections with traditional or slim thicknesses to meet any design challenge, including the most demanding, and give architects and designers maximum compositional freedom.

## Modulare Formate für kleine und große Projekte.

Feinsteinzeugplatten mit außergewöhnlichen Maßen oder besonders flexibel verlegbare Kleinformate, abgestimmte Lösungen für eine durchgängige Optik von Innen- und Außenbereich und eine Vielzahl von Keramikprodukten für Planer und Privatverbraucher, mit denen sich exklusive Kombinationen schaffen lassen. Ein umfangreiches Angebot an Kollektionen in klassischen oder extraflachen Stärken, die planerischen Herausforderungen jeder Art gerecht werden und Architekten und Designern ein hohes Maß an Gestaltungsfreiheit bieten.

## Formats modulables pour petits et grands projets.

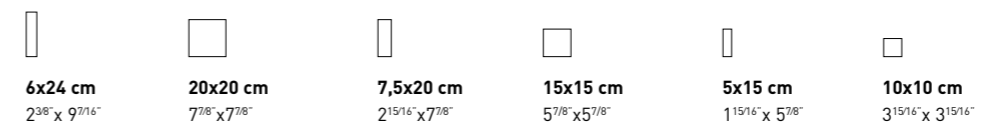
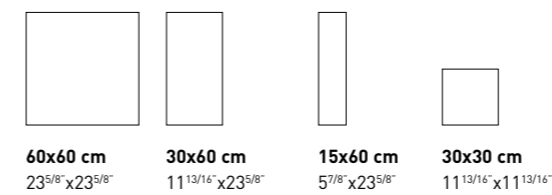
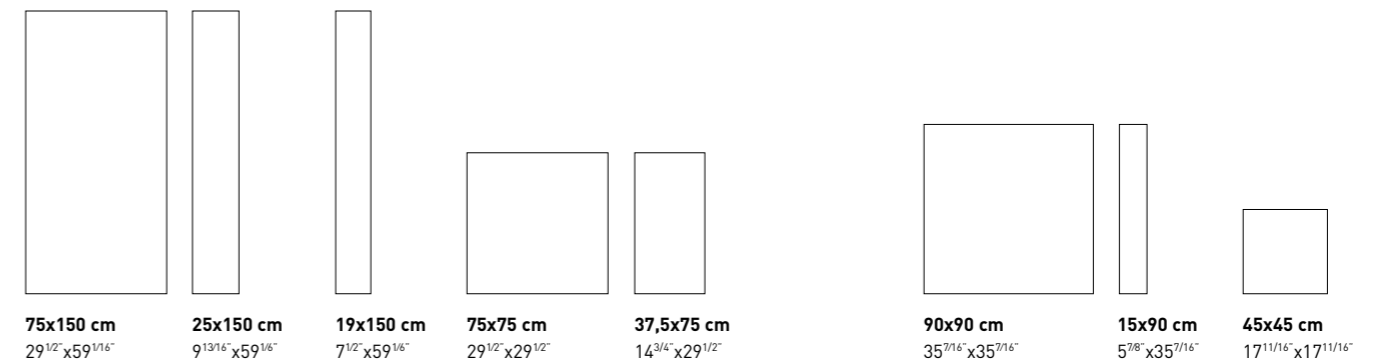
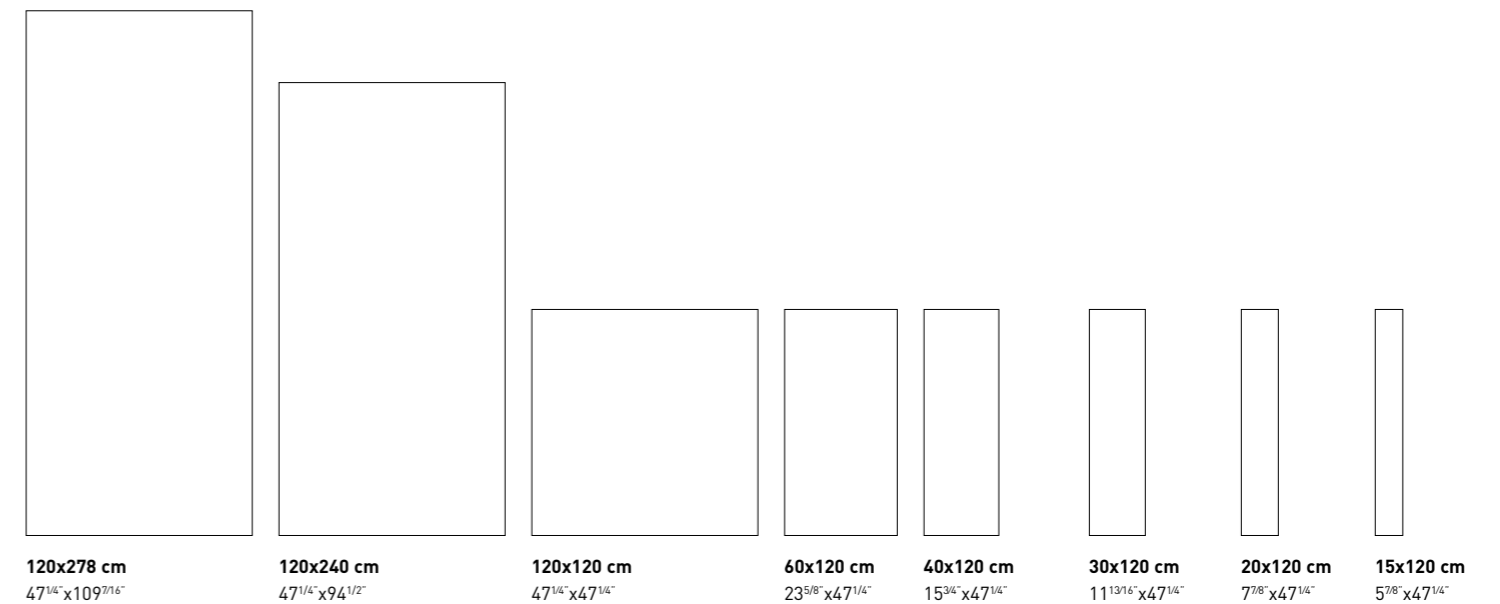
Dalles en grès cérame dans des formats extraordinaires, ou petits formats avec polyvalence maximale de pose, solutions coordonnées entre intérieur et extérieur, ainsi qu'une foule de matières céramiques à la disposition des concepteurs et des particuliers pour jouer avec des associations exclusives. Un catalogue proposant des collections dans les épaisseurs traditionnelles ou fines pour relever tous les défis architecturaux, même les plus compliqués, et pour maximiser la liberté de composition des architectes et designers.

## Formatos modulares para proyectos grandes y pequeños.

Placas de gres porcelánico de tamaño extraordinario o formatos pequeños que ofrecen la máxima versatilidad de colocación, soluciones coordinadas entre interiores y exteriores y una pluralidad de materias cerámicas a disposición de proyectistas y particulares para sugerir combinaciones exclusivas. Un catálogo de colecciones con grosores tradicionales o reducidos con los que hacer frente a cualquier reto de diseño, incluso los más complejos, y proporcionar la máxima libertad de composición a arquitectos y proyectistas.

## Модульность форматов для малых и крупных проектов.

Чтобы подсказать эксклюзивные сочетания, в распоряжении дизайнеров и частных лиц находятся очень практичные в укладке керамогранитные плиты очень больших и малых форматов, согласованные внутренние и наружные решения, а также разнообразие керамических материалов. Все это представлено в каталоге коллекций с традиционной или малой толщиной для принятия любых дизайнерских вызовов, даже самых сложных, и для предложения наивысшей композиционной свободы архитекторам и дизайнерам.



# i vantaggi del sistema di facciata ventilata

Advantages of the ventilated facade system / Die Vorteile des VHF-Systems / Les avantages du système de façade ventilée / Ventajas del sistema de fachada ventilada / Преимущества системы вентилируемых фасадов



## Maggiore comfort termico

Greater thermal comfort / Höherer thermischer Komfort / Confort thermique supérieur / Mayor confort térmico / Повышенный тепловой комфорт



## Isolamento acustico

Soundproofing / Schalldämmung / Isolation phonique / Aislamiento acústico / Звукоизоляция



## Eliminazione della condensa

Elimination of condensation / Abfuhr der Kondensatfeuchte / Élimination de la vapeur d'eau / Eliminación de la condensación / Устранение конденсата



## Valorizzazione estetica delle facciate

Aesthetic enhancement of facades / Ästhetische Aufwertung der Fassaden / Optimisation de l'esthétique des façades / Valorización estética de las fachadas / Увеличение эстетических характеристик фасадов



## Protezione dagli agenti atmosferici

Protection against the weather / Witterungsschutz / Protection contre les intempéries / Protección contra los agentes atmosféricos / Защита от атмосферного воздействия



## Eliminazione dei ponti termici

Elimination of cold bridges / Beseitigung von Wärmebrücken / Élimination des ponts thermiques / Eliminación de los puentes térmicos / Устранение температурных мостов



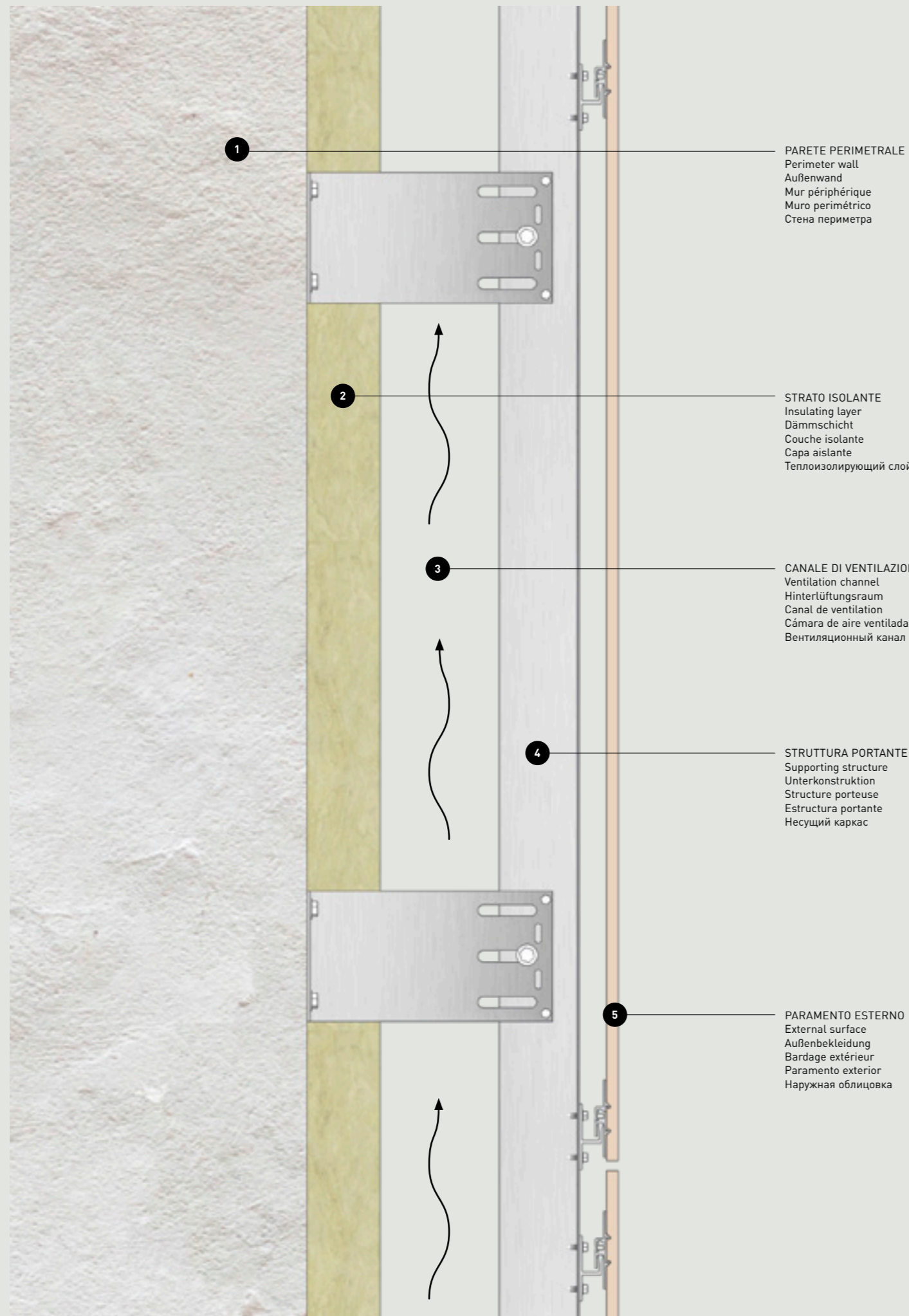
## Facilità di manutenzione

Easy maintenance / Wartungsfreundlichkeit / Maintenance facile / Facilidad de mantenimiento / Простой уход



## Agevolazioni fiscali per il risparmio energetico

Tax breaks for energy saving / Steuervergünstigungen für Energiesparmaßnahmen / Crédits d'impôts pour les travaux d'économie d'énergie / Ventajas fiscales por ahorro energético / Налоговые льготы для энергоэффективных объектов



**1. PARETE PERIMETRALE**  
Perimeter wall  
Außenwand  
Mur périphérique  
Muro perimétrico  
Стена периметра

**2. STRATO ISOLANTE**  
Insulating layer  
Dämmschicht  
Couche isolante  
Capa aislante  
Теплоизолирующий слой

**3. CANALE DI VENTILAZIONE**  
Ventilation channel  
Hinterlüftungsraum  
Canal de ventilation  
Cámara de aire ventilada  
Вентиляционный канал

**4. STRUTTURA PORTANTE**  
Supporting structure  
Unterkonstruktion  
Structure porteuse  
Estructura portante  
Несущий каркас

**5. PARAMENTO ESTERNO**  
External surface  
Außenbekleidung  
Bardage extérieur  
Paramento exterior  
Наружная облицовка

## benessere abitativo dentro e fuori l'edificio

Living comfort inside and outside the building / Wohnkomfort innen und außen / Confort résidentiel dedans et dehors / Bienestar habitacional dentro y fuera del edificio / Комфорт проживания внутри здания и снаружи

**Strati funzionali della parete ventilata.** Il sistema di parete ventilata si avvale di una struttura multistrato composta da un rivestimento esterno in gres porcellanato che viene assicurato all'edificio tramite un fissaggio di tipo meccanico. La parete ventilata protegge l'edificio da intemperie e agenti inquinanti, oltre ad apportare vantaggi in termini di isolamento termico e acustico. Il sistema elimina l'umidità in eccesso, contribuisce al raffrescamento estivo e al controllo della dispersione termica invernale, grazie al processo continuo di ventilazione naturale che si crea lungo la facciata, comunemente detto "effetto camino".

Una parete ventilata è composta principalmente da cinque strati funzionali:

- 1. Parete perimetrale:** il supporto esterno sul quale viene ancorata la struttura portante e fissato lo strato isolante;
- 2. Strato isolante:** pannelli termoisolanti di spessore variabile che rivestono completamente le pareti perimetrali dell'edificio;
- 3. Canale di ventilazione:** intercapedine tra lo strato isolante e il paramento esterno che consente la circolazione ascensionale dell'aria;
- 4. Struttura portante:** sottostruttura di sostegno in alluminio alla quale è ancorato il paramento esterno;
- 5. Paramento esterno:** rivestimento esterno costituito da lastre in gres porcellanato.

**Functional layers of the ventilated wall.** The ventilated wall system uses a multilayer structure consisting of porcelain stoneware outer cladding that is secured to the building by a mechanical fastener. The ventilated wall protects the building from the weather and pollutants, as well as providing thermal and acoustic insulation benefits. The system eliminates excess humidity, while contributing to cooling in summer and heat loss control in winter thanks to the continuous process of natural ventilation created along the facade, commonly known as the 'chimney effect'.

A ventilated wall mainly consists of five functional layers:

- 1. Perimeter wall:** the external support on which the supporting structure is anchored and fixed the insulating layer;
- 2. Insulating layer:** thermal insulation panels of varying thicknesses that completely cover the building's perimeter walls;
- 3. Ventilation channel:** a cavity between the insulating layer and the external surface that allows air to circulate upwards;
- 4. Supporting structure:** aluminium supporting substructure to which the external surface is anchored;
- 5. External surface:** outer cladding consisting of porcelain stoneware slabs.

**Funktionsschichten der hinterlüfteten Wand.** Das hinterlüftete Wandsystem hat einen mehrschichtigen Aufbau, der aus einer Außenverkleidung aus Feinsteinzeug besteht, das mit einer mechanischen Befestigung am Gebäude verankert wird. Die hinterlüftete Wand schützt das Gebäude vor Witterungseinflüssen und Schadstoffen in der Luft und bringt in Bezug auf Schall- und Wärmeisolierung weitere Vorteile mit sich. Das System sorgt für einen kontinuierlichen natürlichen Belüftungsstrom entlang der Fassade, der auch als „Kamineffekt“ bezeichnet wird und überschüssige Feuchte abführt.

Im Sommer trägt das System zur Kühlung, im Winter zur Abschirmung gegen Wärmeverluste bei.

Eine hinterlüftete Wand besteht im Wesentlichen aus fünf Funktionsschichten:

- 1. Außenwand:** die externe Struktur, an der die Unterkonstruktion verankert und die Dämmschicht befestigt wird;
- 2. Dämmschicht:** Wärmedämmplatten in unterschiedlicher Stärke, die die Außenwände des Gebäudes vollständig abdecken;
- 3. Hinterlüftungsraum:** Zwischenraum zwischen Dämmschicht und Außenbekleidung, der die Aufwärtsbewegung der Luft ermöglicht;
- 4. Unterkonstruktion:** Tragstruktur aus Aluminium, an der die Außenbekleidung verankert ist;
- 5. Außenbekleidung:** äußere Bekleidung aus Feinsteinzeugplatten.

**Couches fonctionnelles de la façade ventilée.**

Le système de façade ventilée repose sur une structure multicouche constituée d'un bardage extérieur en grès cérame qui est attaché au bâtiment par fixation mécanique. La façade ventilée non seulement protège le bâtiment contre les intempéries et les polluants, mais elle apporte aussi des avantages d'isolation thermique et phonique. Le système active une ventilation naturelle continue sur l'ensemble de la façade, « l'effet cheminée », qui supprime l'excès d'humidité, qui garantit une ambiance fraîche en été et qui maîtrise les pertes de chaleur en hiver.

Une façade ventilée se compose principalement de cinq couches fonctionnelles :

- 1. Mur périphérique :** le support extérieur sur lequel est fixée la structure porteuse et appliquée la couche isolante ;
- 2. Couche isolante :** des panneaux thermo-isolants d'épaisseur variable qui recouvrent complètement les murs périphériques du bâtiment ;
- 3. Canal de ventilation :** le vide technique entre la couche isolante et le bardage extérieur qui autorise le tirage de l'air vers le haut ;
- 4. Structure porteuse :** structure de support en aluminium à laquelle est ancré le bardage extérieur ;
- 5. Bardage extérieur :** revêtement extérieur en dalles de grès cérame.

**Capas funcionales de la pared ventilada.** El sistema de pared ventilada consiste en una estructura multicapa formada por un revestimiento exterior de gres porcelánico que se ancla al edificio por medio de una fijación de tipo mecánico. La pared ventilada protege el edificio contra la intemperie y los agentes contaminantes, y a esto se suman las ventajas que aporta en términos de aislamiento termoacústico. Además de eliminar el exceso de humedad, el sistema contribuye a refrescar el edificio en verano y a controlar la dispersión térmica en invierno, gracias al proceso continuo de ventilación natural que se crea a lo largo de la fachada, conocido como «efecto chimenea».

Una pared ventilada se compone principalmente de cinco capas funcionales:

- 1. Muro perimétrico:** el soporte exterior en el que se ancla la estructura portante y se fija la capa aislante;
- 2. Capa aislante:** paneles termoaislantes de grosor variable que revisten completamente los muros perimétricos del edificio;
- 3. Cámara de aire ventilada:** espacio intermedio

entre la capa aislante y el paramento exterior que permite la circulación ascendente del aire;

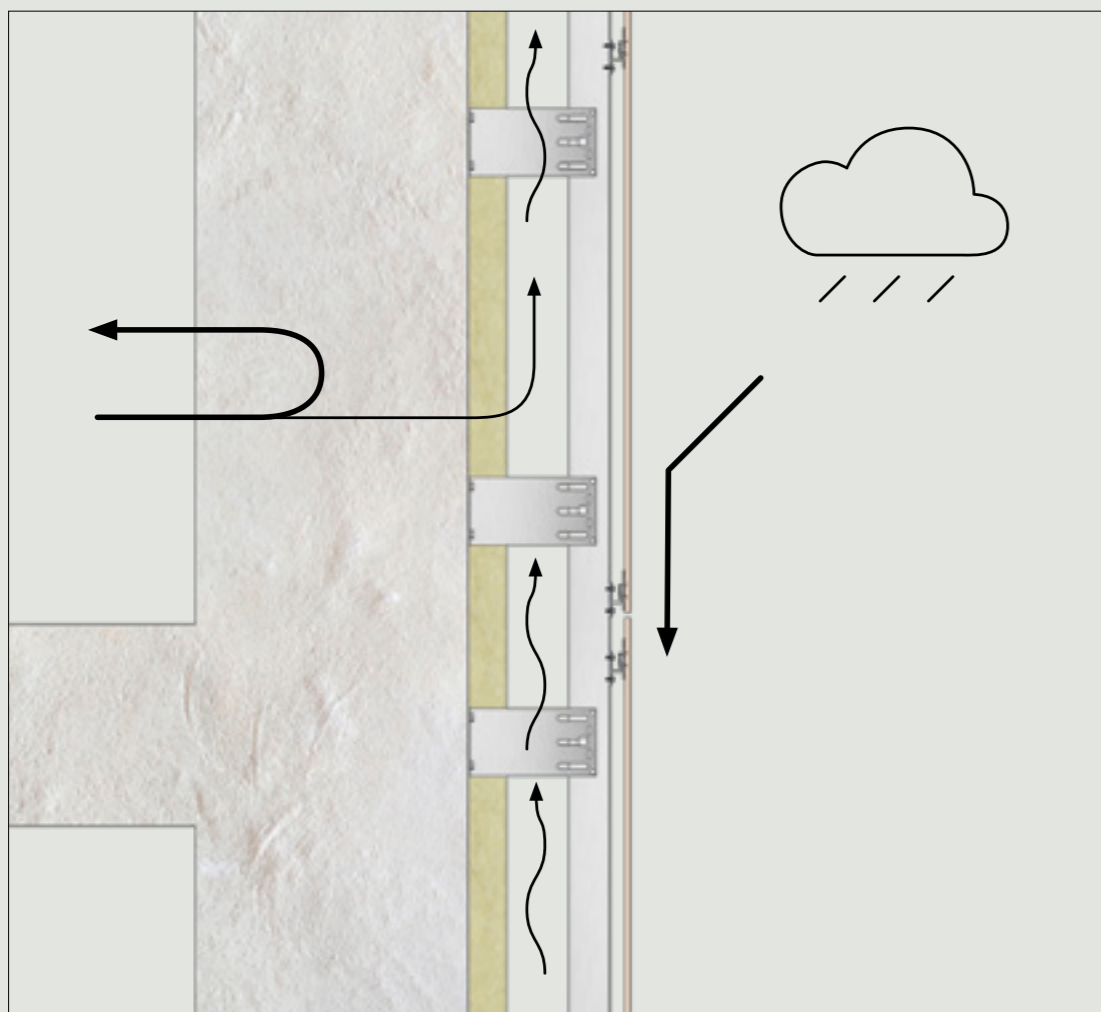
- 4. Estructura portante:** subestructura de soporte de aluminio en la que se ancla el paramento exterior;
- 5. Paramento exterior:** revestimiento exterior formado por placas de gres porcelánico.

**Функциональные слои вентилируемого фасада.**

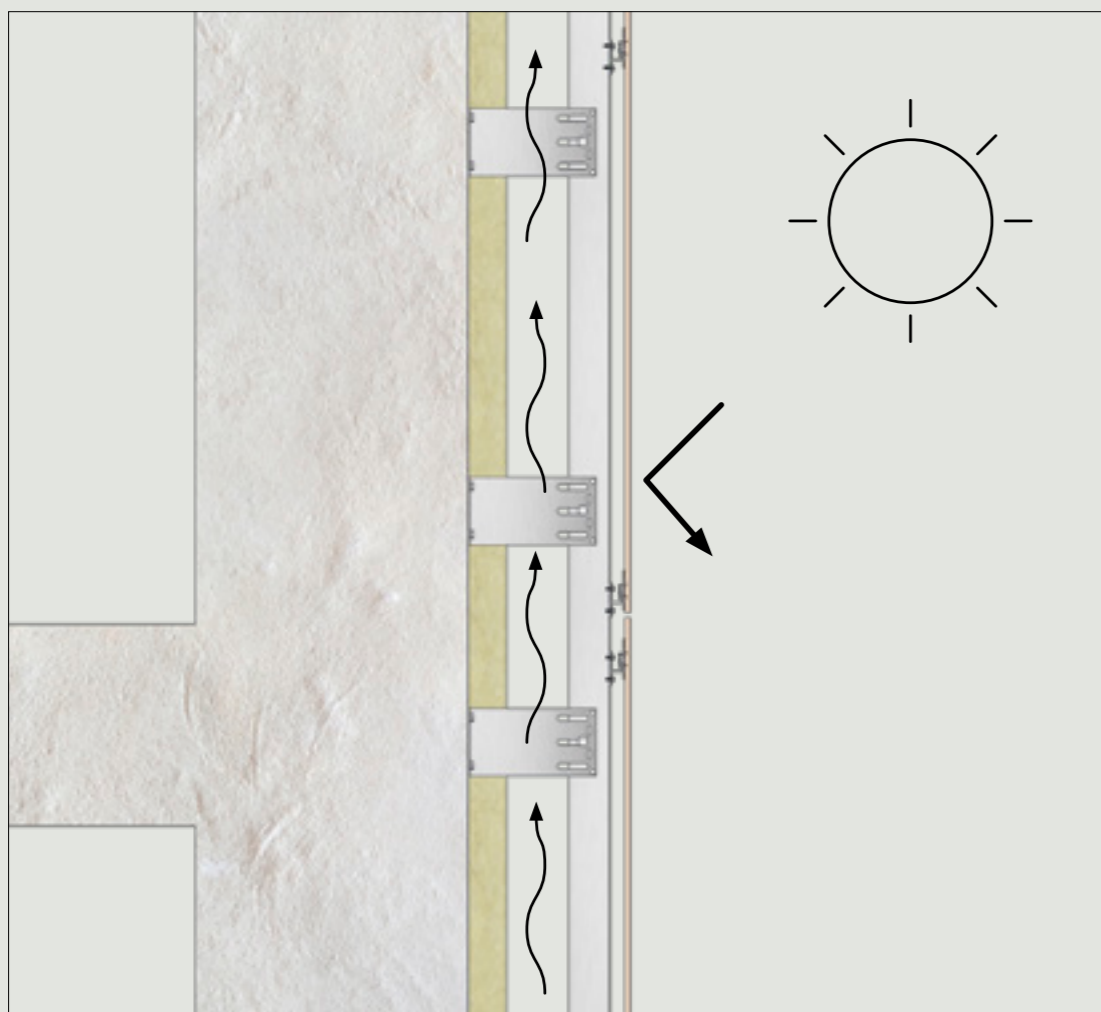
В конструкции вентилируемых фасадов используется многослойная система, состоящая из керамогранитной наружной облицовки, которая устанавливается на здание механическими креплениями. Вентилируемый фасад защищает здание от непогоды и загрязняющих веществ, а также предоставляет теплоизоляционные и шумозащитные преимущества. Эта система отводит излишки влаги, способствует охлаждению летом и позволяет контролировать рассеивание тепла зимой, что обеспечивается непрерывным процессом естественной вентиляции на всей поверхности фасада, известной как "эффект дымохода".

Вентилируемый фасад состоит из пяти основных функциональных слоев:

- 1. Стена периметра:** наружная поверхность, на которую крепится несущий каркас и устанавливается теплоизолирующий слой;
- 2. Теплоизолирующий слой:** теплоизолирующие панели переменной толщины, полностью облицовывающие стены по периметру здания;
- 3. Вентиляционный канал:** воздушная камера между теплоизолирующим слоем и наружной облицовкой, обеспечивающая восходящее движение воздуха;
- 4. Несущий каркас:** алюминиевая опорная конструкция, на которую крепится наружная облицовка;
- 5. Наружная облицовка:** наружный слой, состоящий из керамогранитных плит.



**FUNZIONAMENTO TERMOTECNICO IN INVERNO**  
 Thermal performance in winter.  
 Wärmetechnische Wirkungsweise im Winter.  
 Propriété thermotechnique en hiver.  
 Funcionamiento termotécnico en invierno.  
 Теплотехническое функционирование зимой.



**FUNZIONAMENTO TERMOTECNICO IN ESTATE**  
 Thermal performance in summer.  
 Wärmetechnische Wirkungsweise im Sommer.  
 Propriété thermotechnique en été.  
 Funcionamiento termotécnico en verano.  
 Теплотехническое функционирование летом.

## una protezione termica tutto l'anno, estate e inverno

Thermal protection all year round, in both summer and winter / Ein Wärmeschutz für das ganze Jahr, im Sommer wie im Winter / Une protection thermique toute l'année, en été et en hiver / Protección térmica durante todo el año, tanto en verano como en invierno / Тепловая защита круглый год, зимой и летом

**Funcionamento termotecnico.** Il funzionamento termotecnico del sistema di facciata ventilata si basa sul principio dell' "effetto camino", ovvero il processo di ventilazione continua che si ottiene creando un'intercapedine di alcuni centimetri tra la parete perimetrale dell'edificio e il rivestimento in gres porcellanato. Il calore trasmesso attraverso il paramento esterno provoca una variazione di densità dell'aria all'interno dell'intercapedine, che produce così una corrente ascendente. Questo flusso d'aria, tanto maggiore quanto maggiore la radiazione solare, contribuisce a ridurre sensibilmente il carico termico sull'edificio, nonché il ristagno dell'umidità sui muri perimetrali. Con l'applicazione di un sistema di parete ventilata si genera uno strato di protezione ad alta inerzia termica attivo tutto l'anno che migliora sensibilmente sia l'efficienza energetica che il confort abitativo.

**Thermal performance.** The thermal performance of the ventilated facade system is based on the "chimney effect" principle i.e. the process of continuous ventilation obtained by creating a cavity of a few centimetres between the perimeter wall of the building and the porcelain stoneware cladding. The heat transferred through the external surface causes a change in the density of the air inside the cavity, which produces an updraft. This flow of air, which increases with higher solar radiation, helps to significantly reduce the building's heat load, as well as stagnation of moisture on the perimeter walls. The application of a ventilated wall system creates a layer of protection with high thermal inertia that is active all year round and significantly improves both energy efficiency and living comfort.

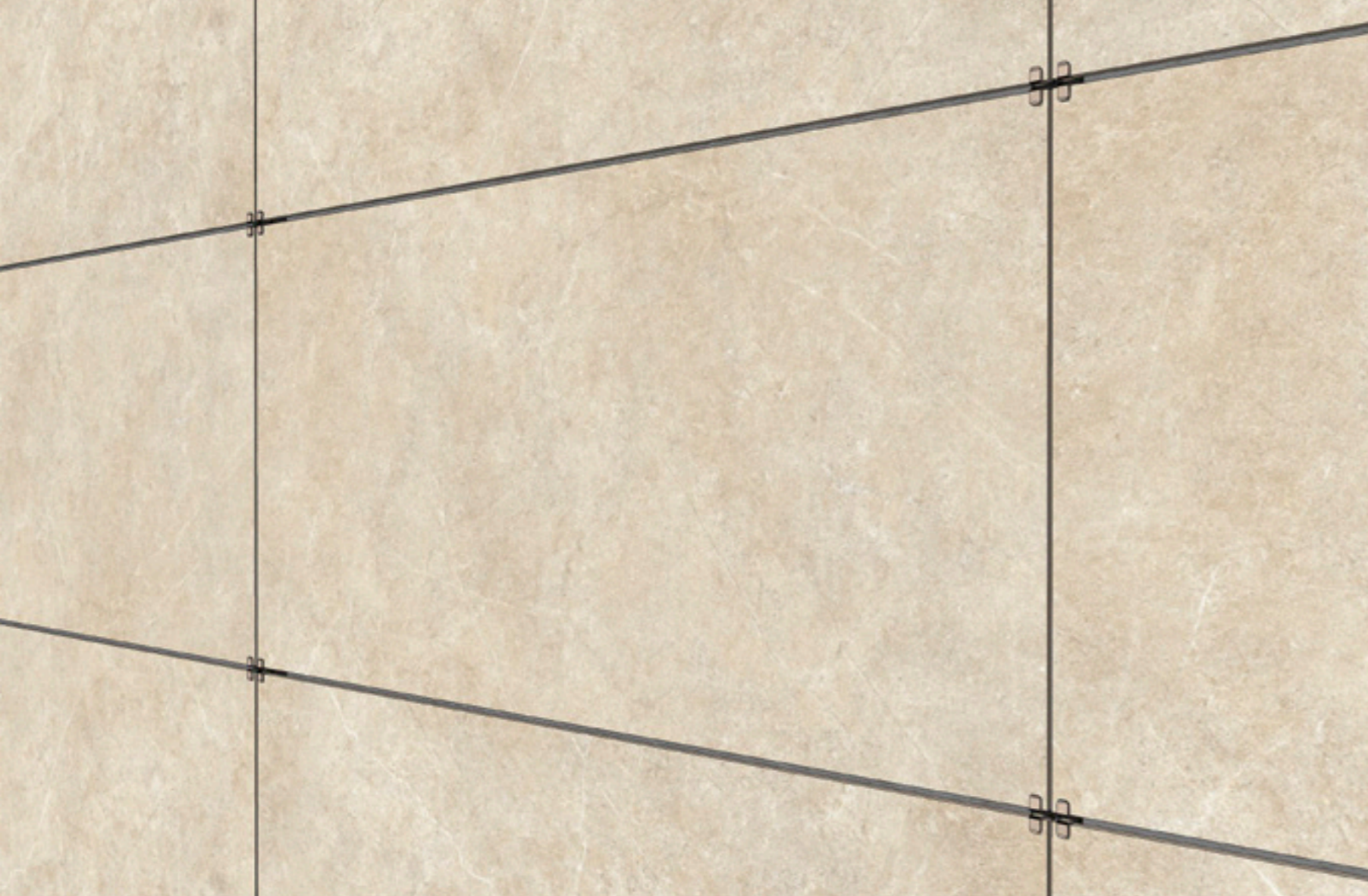
**Wärmetechnische Wirkungsweise.** Die wärmetechnische Wirkungsweise einer vorgehängten hinterlüfteten Fassade basiert auf dem Prinzip des Kamineffekts, d.h. der kontinuierliche Luftstrom, der durch die Schaffung eines Hohlraums von einigen Zentimetern zwischen der Außenwand des Gebäudes und der Feinsteinzeugverkleidung entsteht. Die über die Außenbekleidung übertragene Wärme verursacht eine Veränderung der Luftdichte im Hohlraum und dadurch eine aufsteigende Luftbewegung. Dieser Luftstrom wird umso stärker, je höher die Sonneneinstrahlung ist und trägt zu einer erheblichen Verringerung der thermischen Last des Gebäudes sowie des Feuchttestaus an den Außenwänden bei. Das Anbringen eines VHF-Systems sorgt für eine Schutzschicht mit hoher thermischer Trägheit, die das ganze Jahr über aktiv ist und so nicht nur die Energieeffizienz, sondern auch den Wohnkomfort deutlich erhöht.

**Fonctionnement thermotechnique.** Le fonctionnement thermotechnique du système de façade ventilée se base sur le principe de « l'effet cheminée », soit le processus de ventilation continue qui se déclenche en créant un vide technique de quelques centimètres entre le mur périphérique du bâtiment et le revêtement en grès cérame. La chaleur transmise à travers le bardage extérieur donne à l'air contenu dans le vide technique des densités différentes qui en provoquent le tirage vers le haut. Ce flux d'air, qui augmente avec l'intensification du rayonnement solaire, contribue à réduire sensiblement

la charge thermique sur le bâtiment, ainsi que la stagnation de l'humidité sur les murs périphériques. La façade ventilée devient une couche de protection à forte inertie thermique, active toute l'année, qui améliore énormément l'efficacité énergétique et le niveau de confort résidentiel.

**Funcionamiento termotécnico.** El funcionamiento termotécnico del sistema de fachada ventilada se basa en el principio del «efecto chimenea», es decir, el proceso de ventilación constante que se consigue dejando un espacio intermedio de varios centímetros entre el muro perimétrico del edificio y el revestimiento de gres porcelánico. El calor transmitido a través del paramento exterior hace que cambie la densidad del aire en el interior del espacio intermedio, lo que genera una corriente ascendente. Este flujo de aire, que aumenta de forma proporcional a la radiación solar, contribuye a reducir notablemente la carga térmica en el edificio, así como la humedad acumulada en los muros perimétricos. Al instalar un sistema de pared ventilada se crea una capa de protección de gran inercia térmica, activa todo el año, que mejora significativamente tanto la eficiencia energética como el confort en la vivienda.

**Теплотехническое функционирование.** Теплотехническое функционирование системы вентилируемого фасада основывается на "эффekte дымохода", то есть, на процессе непрерывной вентиляции, который создается в воздушной камере толщиной в несколько сантиметров между периметральной стеной здания и керамогранитной облицовкой. Тепло, передаваемое сквозь наружную облицовку, вызывает изменение плотности воздуха внутри воздушной камеры, что создает восходящий поток воздуха. Этот поток усиливается по мере повышения солнечного излучения и способствует существенному снижению тепловой нагрузки на здание, а также предотвращает застои влаги на стенах периметра. С установкой системы вентилируемого фасада создается защитный слой с высокой тепловой инерцией, который работает круглый год и существенно улучшает как энергетическую эффективность, так и комфорт проживания в здании.



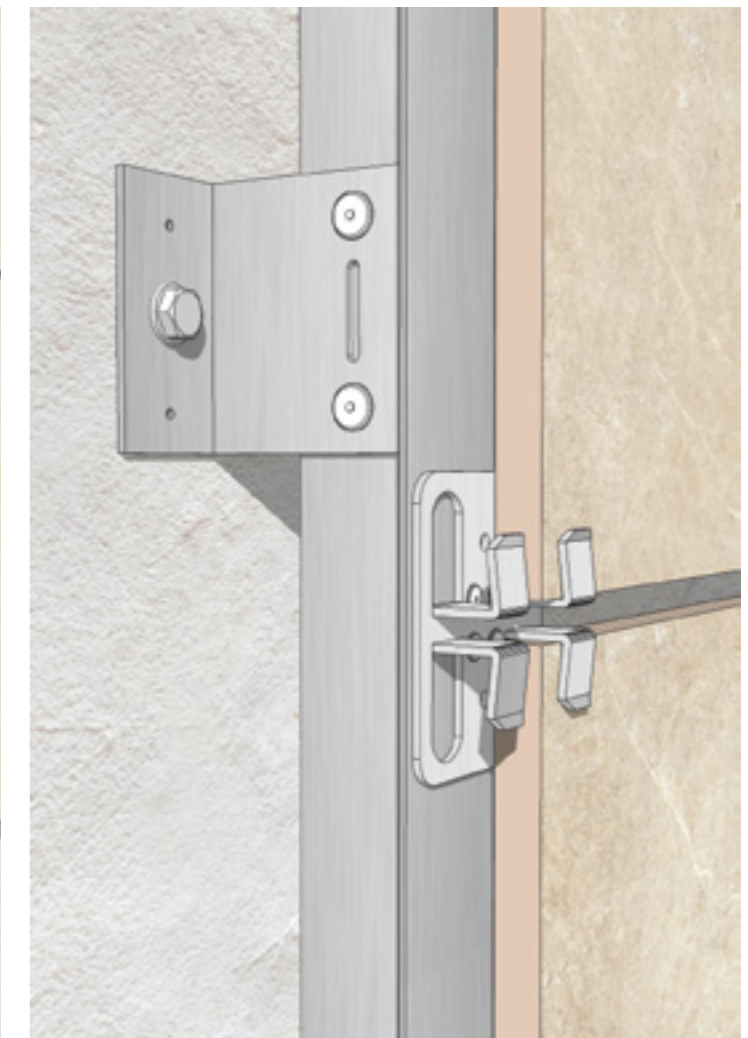
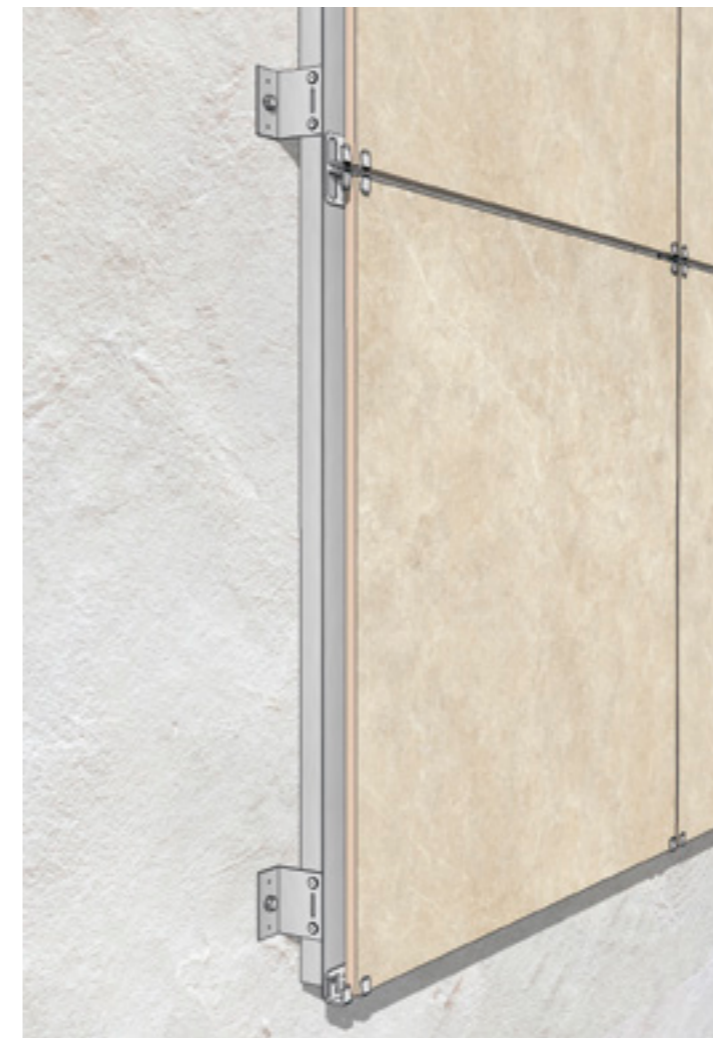
## Sistema di ancoraggio a vista AGV

VENTILATED FACADES

**Il sistema di ancoraggio a vista AGV è il più semplice ed economico per la costruzione di pareti ventilate con lastre in gres porcellanato.**

**Il paramento esterno è sostenuto da ganci a vista in acciaio inox, verniciabili in tinta con la finitura della lastra, così da ridurne l'impatto visivo e valorizzare l'estetica della facciata. Le placche munite di ganci vengono fissate direttamente sui montanti metallici verticali, ancorati al muro per mezzo di staffe d'ancoraggio e sono opportunamente distanziate in base alle dimensioni della piastrella. Il sistema AGV può essere utilizzato sia su pareti piane e verticali che inclinate e poligonali.**

**I ganci a vista possono essere verniciati a polvere in tono con il colore della lastra.** / The visible hooks can be powder-coated to match the colour of the slab. / Die Plattenanker können in einer auf die Feinsteinzeugplatte abgestimmten Farbe pulverbeschichtet werden. / Les clips apparents peuvent être peints poudre dans la même tonalité que la couleur de la dalle. / Los ganchos a la vista pueden revestirse con pintura en polvo a juego con el color de la placa. / Наружные крепления могут окрашиваться порошковой краской в один цвет с плитой.



**AGV visible anchoring system.** The AGV visible anchoring system is the simplest and most cost-effective system for the construction of ventilated walls with porcelain stoneware slabs. The external surface is supported by visible stainless steel hooks that can be painted to match the finish of the slab to reduce visual impact and enhance the aesthetic appeal of the facade. The plates with hooks are directly fixed onto the vertical metal uprights, which are anchored to the wall using anchoring brackets and are suitably spaced according to the size of the tile. The AGV system can be used on both flat and vertical surfaces, as well as on inclined and polygonal walls.

**Verankerungssystem mit sichtbaren Befestigungen AGV.** Das Verankerungssystem mit sichtbaren Befestigungen AGV ist das einfachste und kostengünstigste System zur Erstellung von hinterlüfteten Wänden mit Feinsteinzeugplatten. Die Außenbekleidung wird von sichtbaren Plattenankern aus Edelstahl gehalten, die farblich an die ausgewählte Oberfläche anpassbar sind. Das macht sie unauffälliger und optimiert die optische Wirkung der Fassade. Die mit Haken versehenen Platten werden direkt an den vertikalen Haltern aus Metall angebracht, die mit Verankerungselementen in von der Fliesengröße abhängigem Abstand an der Wand befestigt sind. Das System mit sichtbaren Befestigungen (AGV) kann sowohl auf ebenen vertikalen Wänden als auch auf schrägen und polygonalen Wänden eingesetzt werden.

**Système d'ancrage apparent AGV.** Le système d'ancrage apparent AGV est le plus simple et le moins cher pour la construction de façades ventilées avec des dalles en grès cérame. Le bardage extérieur est soutenu par des clips apparents en acier inox, colorables dans la même tonalité que la finition de la dalle, de sorte à diminuer leur impact visuel et à rehausser l'esthétique de la façade. Les plaques équipées de clips sont fixées directement sur les montants verticaux en métal, fixés au mur par des agrafes d'ancrage, et sont correctement espacées en fonction des dimensions du carreau. Le système AGV convient aussi bien aux murs plats et verticaux qu'aux murs inclinés et polygonaux.

**Sistema de fijación con ganchos a la vista AGV.** El sistema de fijación con ganchos a la vista AGV es el más simple y barato para construir paredes ventiladas con placas de gres porcelánico. El paramento exterior se sujeta con ganchos vistos de acero inoxidable, que pueden pintarse del mismo color que el acabado de la placa cerámica para reducir el impacto visual y valorizar la estética de la fachada. Las placas dotadas de ganchos se fijan directamente en los montantes metálicos verticales (anclados al muro con elementos de fijación) y se sitúan a la distancia adecuada en función del tamaño de los azulejos. El sistema AGV se puede utilizar tanto en paredes planas y verticales como en superficies inclinadas y poligonales.

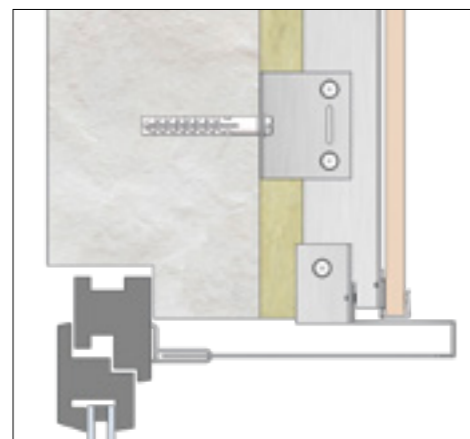
**Система видимого крепления AGV.** Система видимого крепления AGV является самой простой и экономичной при возведении вентилируемых фасадов из керамогранитных плит. Наружная облицовка удерживается внешними креплениями из нержавеющей стали, которые могут окрашиваться в цвет отделки плиты, для снижения заметности и улучшения эстетики фасада. Пластины с креплениями устанавливаются непосредственно на вертикальные металлические стойки, которые крепятся к стене при помощи анкерных кронштейнов, на расстояние, зависящее от размеров плиты. Система AGV может использоваться как на плоских и вертикальных стенах, так и на наклонных и многоугольных.

## Sistema di ancoraggio a vista AGV

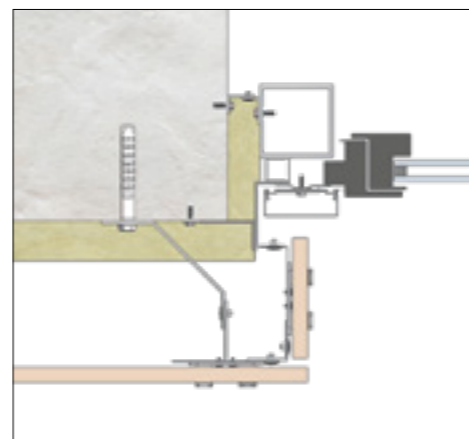
### IMBOTTI DI PORTE E FINESTRE

DOOR AND WINDOW JAMBS / TÜR- UND FENSTERLAIBUNGEN / INTRADOS DE PORTES ET FENÊTRES / PREMARCOS DE PUERTAS Y VENTANAS / ОТКОСЫ ДВЕРЕЙ И ОКОН

SEZIONE VERTICALE  
IMBOTTE IN ALLUMINIO  
Vertical section:  
aluminium jamb.  
Vertikalschnitt Laibung  
aus Aluminium.  
Section verticale  
intrados en aluminium.  
Sección vertical  
premarco de aluminio.  
Вертикальное сечение  
алюминиевого откоса.



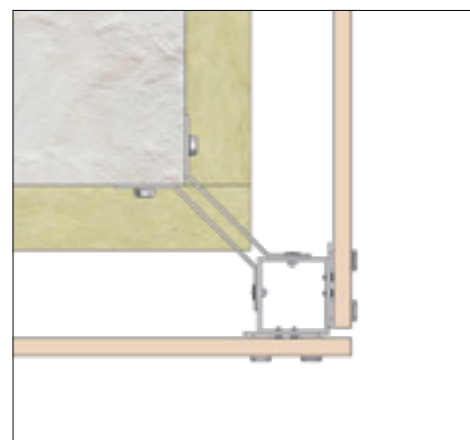
SEZIONE ORIZZONTALE  
IMBOTTE IN CERAMICA  
Horizontal section:  
ceramic jamb.  
Horizontalschnitt  
Laibung aus Keramik.  
Section horizontale  
intrados en céramique.  
Sección horizontal  
premarco de cerámica.  
Горизонтальное сечение  
откоса из керамики.



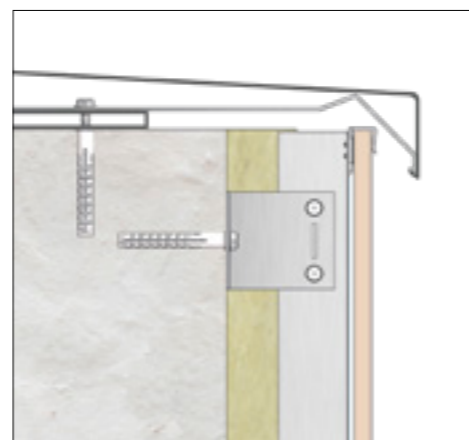
### ANGOLI ESTERNI E FINITURE

OUTSIDE CORNERS AND FINISHES / AUSSENECKEN UND ABSCHLÜSSE / ANGLES SORTANTS ET FINITIONS / ESQUINAS Y ACABADOS / ВНЕШНИЕ УГЛЫ И ОТДЕЛКИ

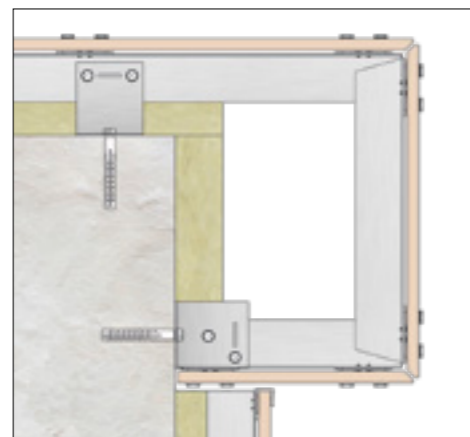
SEZIONE ORIZZONTALE  
ANGOLO ESTERNO:  
SOLUZIONE CON  
PROFILO VERTICALE  
Outside corner horizontal  
section: solution  
with vertical profile.  
Horizontalschnitt  
Außenecke: Lösung  
mit Vertikalprofil.  
Section horizontale  
angle sortant : solution  
avec profilé vertical.  
Sección horizontal  
esquina: solución  
con perfil vertical.  
Горизонтальное сечение  
внешнего угла - решение  
с вертикальным  
профилем.



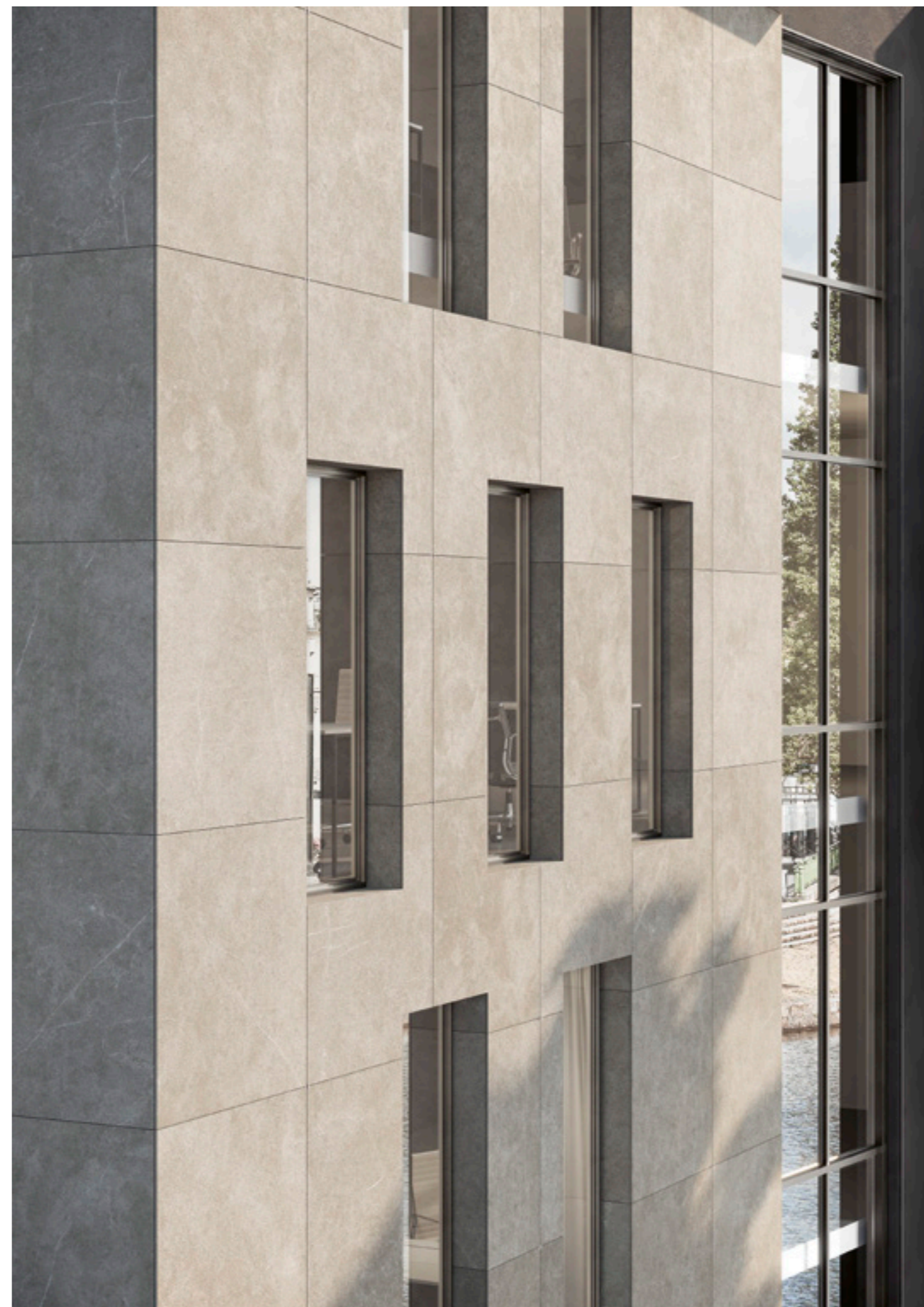
SEZIONE VERTICALE  
FINITURA IN SOMMITÀ  
Vertical section:  
top finish.  
Vertikalschnitt oberer  
Abschluss.  
Section verticale finition  
supérieure.  
Sección vertical acabado  
de coronación.  
Вертикальное сечение  
отделки верхней части.



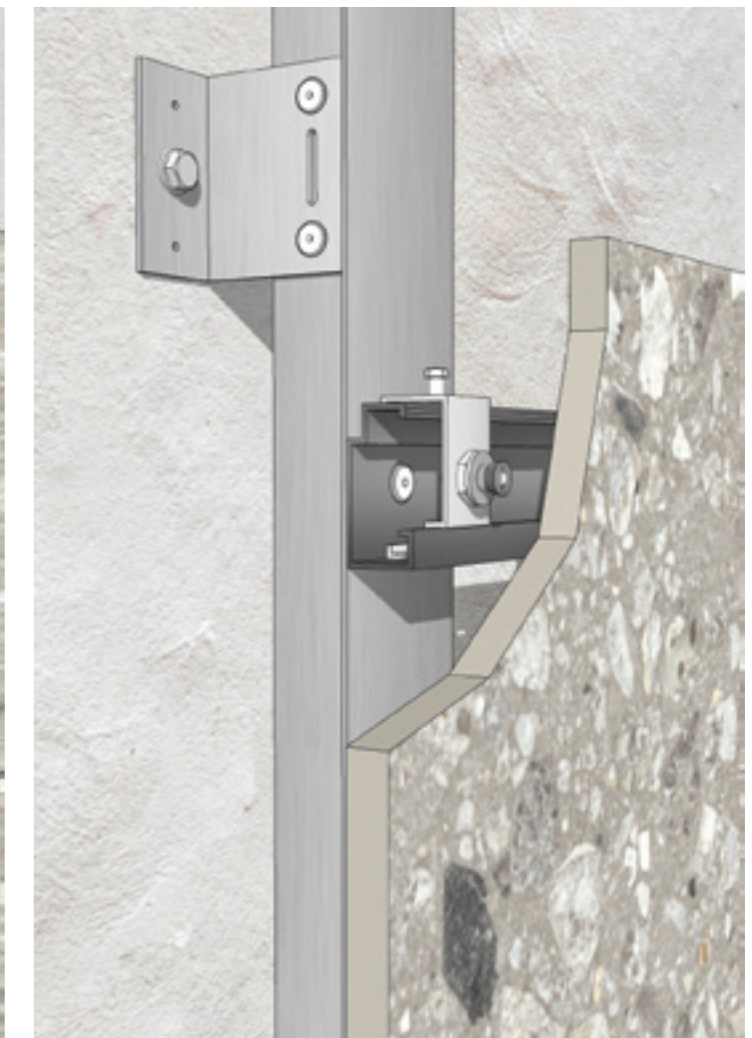
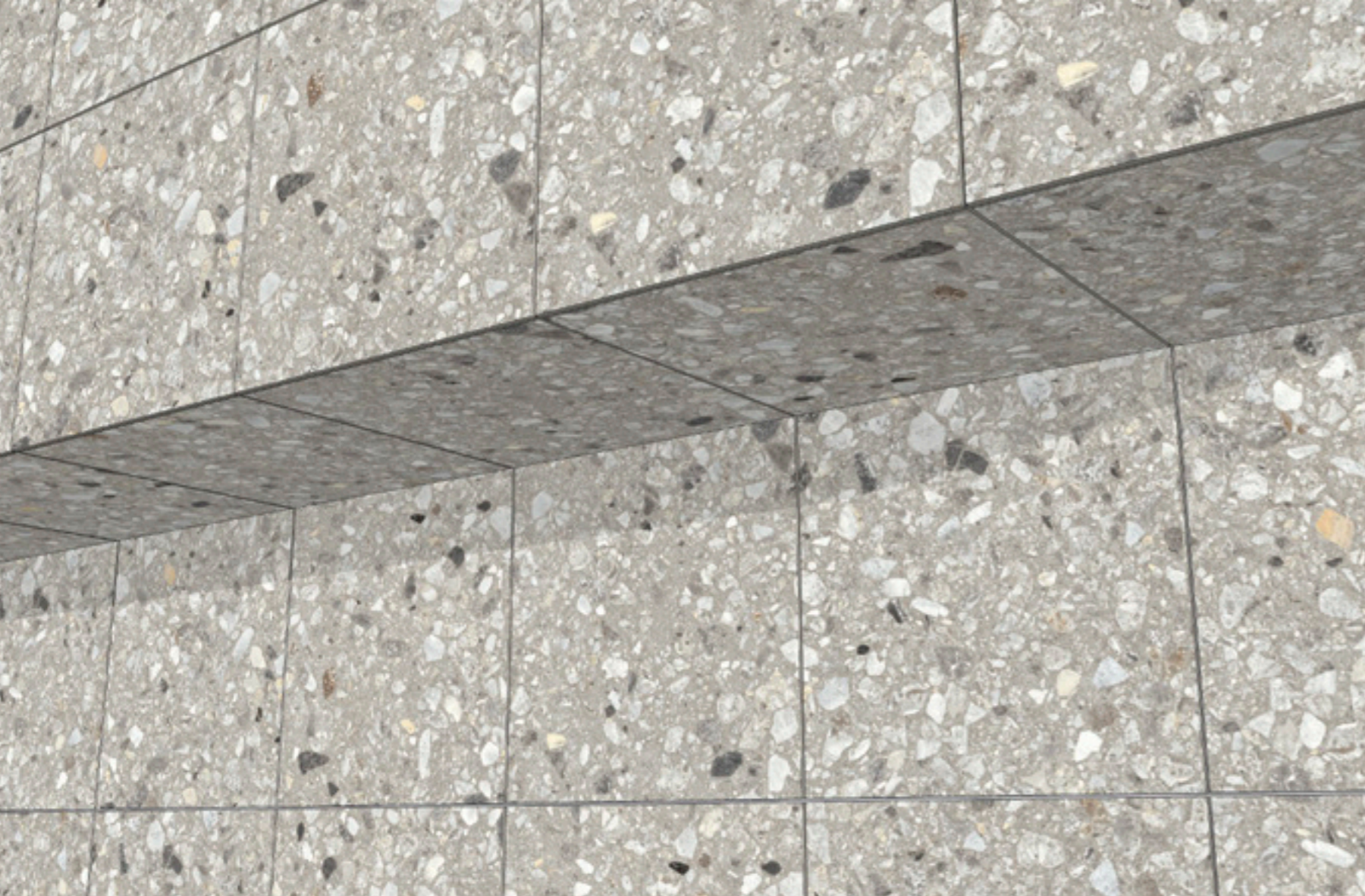
SEZIONE VERTICALE  
QUARTO BUONO  
Vertical section:  
corner plates.  
Vertikalschnitt  
Eckverbindung.  
Section verticale à onglet.  
Sección vertical inglete.  
Вертикальное сечение  
угловых плит.



SEZIONE VERTICALE  
FINITURA DI BASE  
Vertical section:  
base finish.  
Vertikalschnitt unterer  
Abschluss.  
Section verticale  
finition inférieure.  
Sección vertical acabado  
de arranque de fachada.  
Вертикальное сечение  
отделки основания.



Realstone\_Rain Almond 120x120 cm



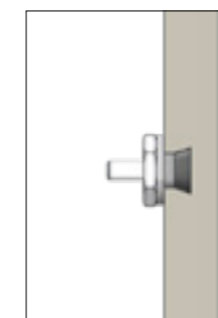
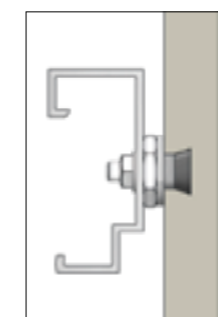
## Sistema di ancoraggio a scomparsa AGS

VENTILATED FACADES

**Il sistema di ancoraggio a scomparsa AGS assicura la pulizia estetica del paramento esterno riducendo al minimo i vincoli tecnici.**

**Ogni lastra è fornita con fori troncoconici sul retro, nei quali vengono inseriti speciali tasselli ad espansione per fissare le graffe. La piastrella così assemblata viene agganciata alla sottostruttura portante, costituita da montanti verticali staffati a muro e da correnti orizzontali rivettate ai montanti. La semplicità del sistema consente di rifinire ogni dettaglio progettuale, compresi angoli e imbotti di porte e finestre.**

**Dettaglio del tassello a espansione e della graffa d'ancoraggio.** / Detail of the expansion anchor bolt and anchoring clamp. / Detail des Spreizdübels und der Agraffe. / Détail de la cheville à expansion et du crampon d'ancrage. / Detalle del taco de expansión y la grapa de anclaje. / Деталь дюбеля и крепежной скобы.



**AGS concealed anchoring system.** The AGS concealed anchoring system ensures the aesthetic elegance of the external surface, minimising technical constraints. Each slab is supplied with truncated cone holes on the back, into which special expansion anchor bolts are inserted to secure the clamps. Assembled in this manner, the tile is attached to the supporting substructure, which consists of vertical uprights with wall brackets and cross members riveted to the uprights. The system's simplicity makes it possible to finish every design detail, including corners and door and window linings.

**Verankerungssystem mit unsichtbaren Befestigungen AGS.** Das Verankerungssystem mit unsichtbaren Befestigungen (AGS) wird dann eingesetzt, wenn die Optik einer Außenbekleidung so wenig wie möglich durch technische Vorrichtungen beeinträchtigt werden soll. Jede Fassadenplatte wird mit kegelförmigen Bohrlöchern auf der Rückseite geliefert, in die spezielle Spreizdübel zur Befestigung der Agraffen eingesetzt werden. Die so vormontierte Fliese wird an der tragenden Unterkonstruktion eingehängt, die aus senkrecht an der Wand aufgeschraubten Haltern und daran angehängten horizontalen Profilen besteht. Ein unkompliziertes System, das die saubere Ausführung jedes Gestaltungsdetails ermöglicht, Kanten und Laibung von Türen und Fenstern inbegriffen.

**Système d'ancrage non apparent AGS.** Le système d'ancrage non apparent AGS magnifie l'esthétique du bardage extérieur en réduisant au minimum les contraintes techniques. Chaque dalle comporte au dos des trous tronconiques dans lesquels sont introduites des chevilles à expansion spéciales pour fixer les

crampons. Le carreau assemblé est ensuite accroché à la structure de support composée de montants verticaux ancrés au mur, ainsi que de profils horizontaux rivetés sur les montants. La simplicité du système permet de peaufiner tous les détails, y compris les arêtes et les intrados de portes et fenêtres.

**Sistema de fijación con ganchos ocultos AGS.** El sistema de fijación con ganchos ocultos AGS garantiza la estética depurada del paramento exterior y reduce al mínimo los vínculos técnicos. Todas las placas se suministran con orificios troncocónicos en el dorso, donde se introducen unos tacos de expansión especiales para fijar las grapas. A continuación, la placa cerámica ensamblada se engancha en la subestructura portante, que está formada por montantes verticales (sujetos a la pared con elementos de fijación) y largueros horizontales (unidos mediante remaches a los montantes). La sencillez del sistema permite rematar todo tipo de detalles de diseño, incluso esquinas y premarcos de puertas y ventanas.

**Система скрытого крепления AGS.** Система скрытого крепления AGS обеспечивает эстетическую безукоризненность наружной облицовки, снижая до минимума заметность технических соединительных элементов. Каждая плита поставляется с отверстиями в форме усеченного конуса на тыльной стороне, в которые вставляются специальные дюбели для установки крепежных скоб. Собранный таким образом плита крепится к несущему каркасу, состоящему из закрепленных на стене вертикальных стоек и из горизонтальных профилей, приклепанных к стойкам. Простота конструкции позволяет отделывать любую дизайнерскую деталь, включая углы и откосы дверей и окон.

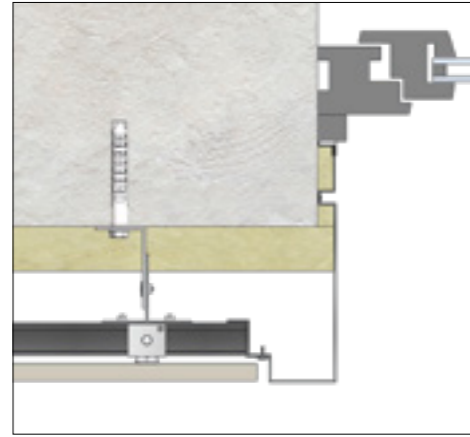


## Sistema di ancoraggio a scomparsa AGS

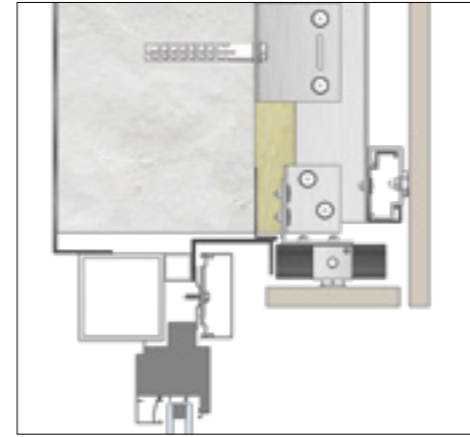
### IMBOTTI DI PORTE E FINESTRE

DOOR AND WINDOW JAMBS / TÜR- UND FENSTERLAIBUNGEN / INTRADOS DE PORTES ET FENÊTRES / PREMARCOS DE PUERTAS Y VENTANAS / ОТКОСЫ ДВЕРЕЙ И ОКОН

SEZIONE ORIZZONTALE  
IMBOTTE IN ALLUMINIO  
Horizontal section:  
aluminium jamb.  
Horizontalschnitt  
Laibung aus Aluminium.  
Section horizontale  
intrados en aluminium.  
Sección horizontal  
premarco de aluminio.  
Горизонтальное сечение  
алюминиевого откоса.



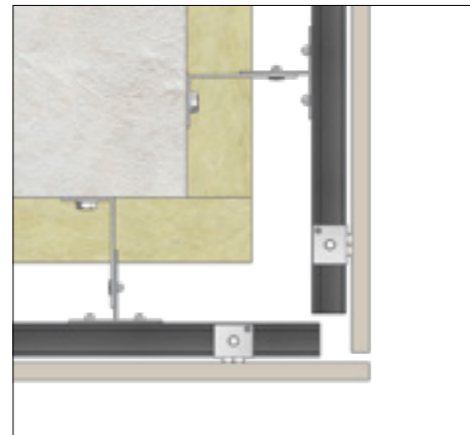
SEZIONE VERTICALE  
IMBOTTE IN CERAMICA  
Vertical section:  
ceramic jamb.  
Vertikalschnitt  
Laibung aus Keramik.  
Section verticale  
intrados en céramique.  
Sección vertical  
premarco de cerámica.  
Вертикальное сечение  
керамического откоса.



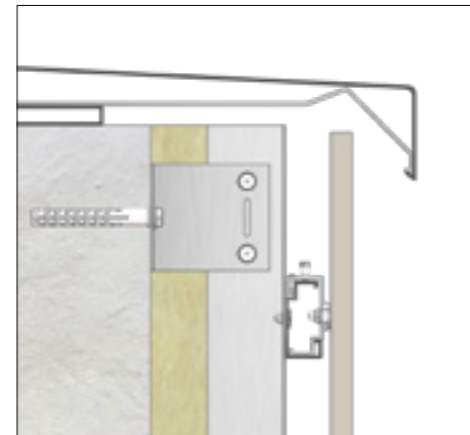
### ANGOLI ESTERNI E FINITURE

OUTSIDE CORNERS AND FINISHES / AUSSENECKEN UND ABSCHLÜSSE / ANGLES SORTANTS ET FINITIONS / ESQUINAS Y ACABADOS / ВНЕШНИЕ УГЛЫ И ОТДЕЛКИ

SEZIONE ORIZZONTALE  
ANGOLO ESTERNO:  
SOLUZIONE CON DOPPIO  
PROFILO VERTICALE  
Outside corner horizontal  
section: solution with  
vertical double profile.  
Horizontalschnitt  
Außenecke: Lösung mit  
doppeltem Vertikalprofil.  
Section horizontale angle  
sortant : solution avec  
double profilé vertical.  
Sección horizontal  
esquina: solución con  
doble perfil vertical.  
Горизонтальное сечение  
внешнего угла: решение  
с двойным вертикальным  
профилем.



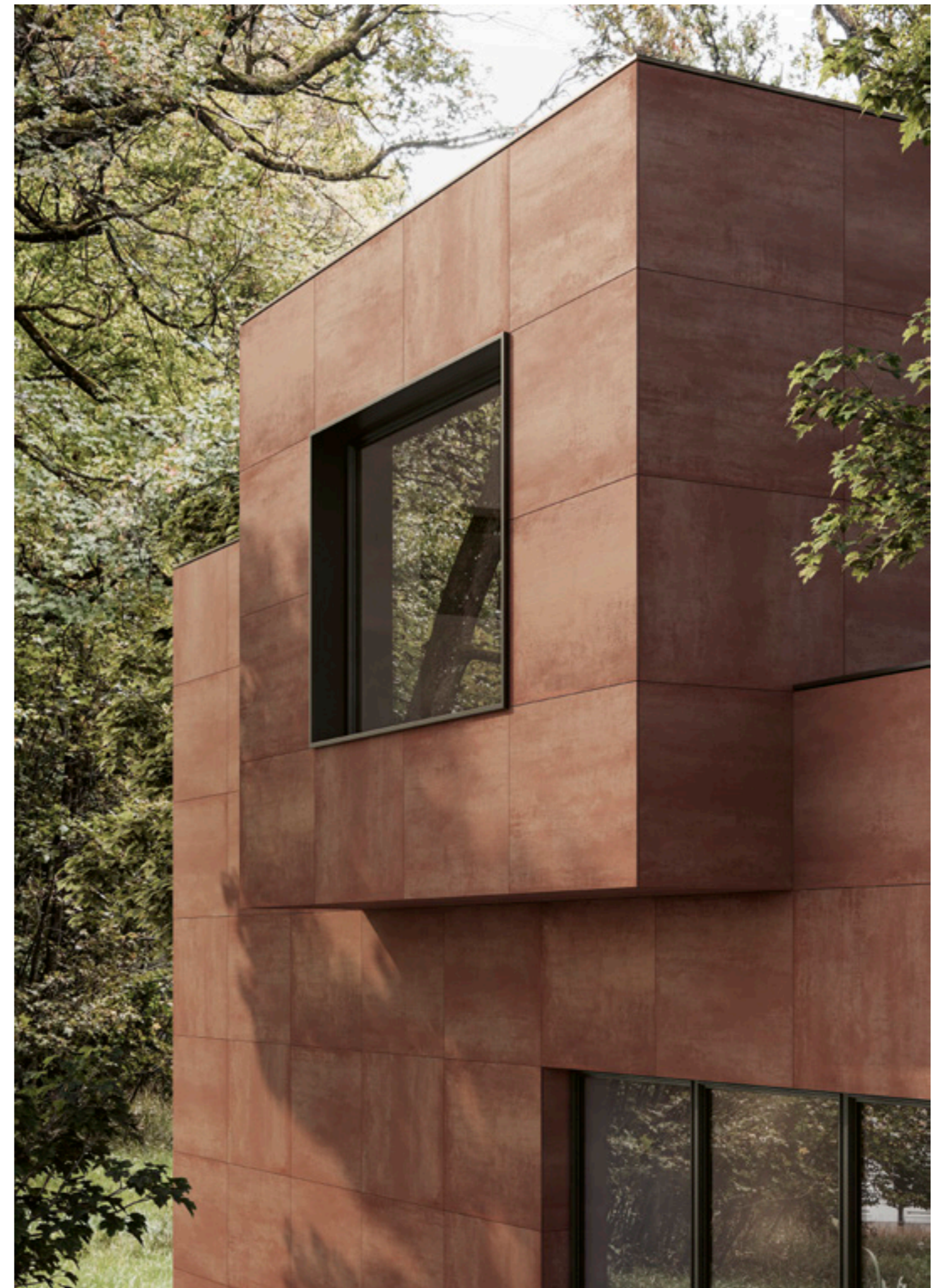
SEZIONE VERTICALE  
FINITURA IN SOMMITÀ  
Vertical section:  
top finish.  
Vertikalschnitt oberer  
Abschluss.  
Section verticale finition  
supérieure.  
Sección vertical acabado  
de coronación.  
Вертикальное сечение  
отделки верхней части.



SEZIONE VERTICALE  
QUARTO BUONO  
Vertical section:  
corner plates.  
Vertikalschnitt  
Eckverbindung.  
Section verticale à onglet.  
Sección vertical inglete.  
Вертикальное сечение  
угловых плит.



SEZIONE VERTICALE  
FINITURA DI BASE  
Vertical section:  
base finish.  
Vertikalschnitt unterer  
Abschluss.  
Section verticale  
finition inférieure.  
Sección vertical acabado  
de arranque de fachada.  
Вертикальное сечение  
отделки основания.



Ironstone Corten 75x75 cm

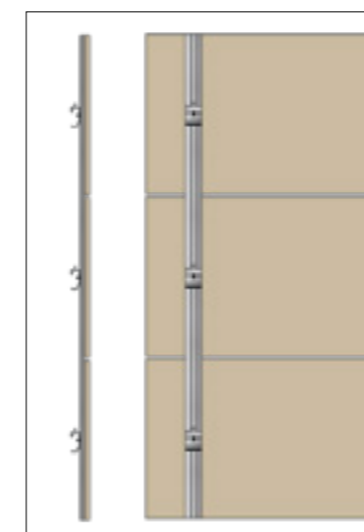
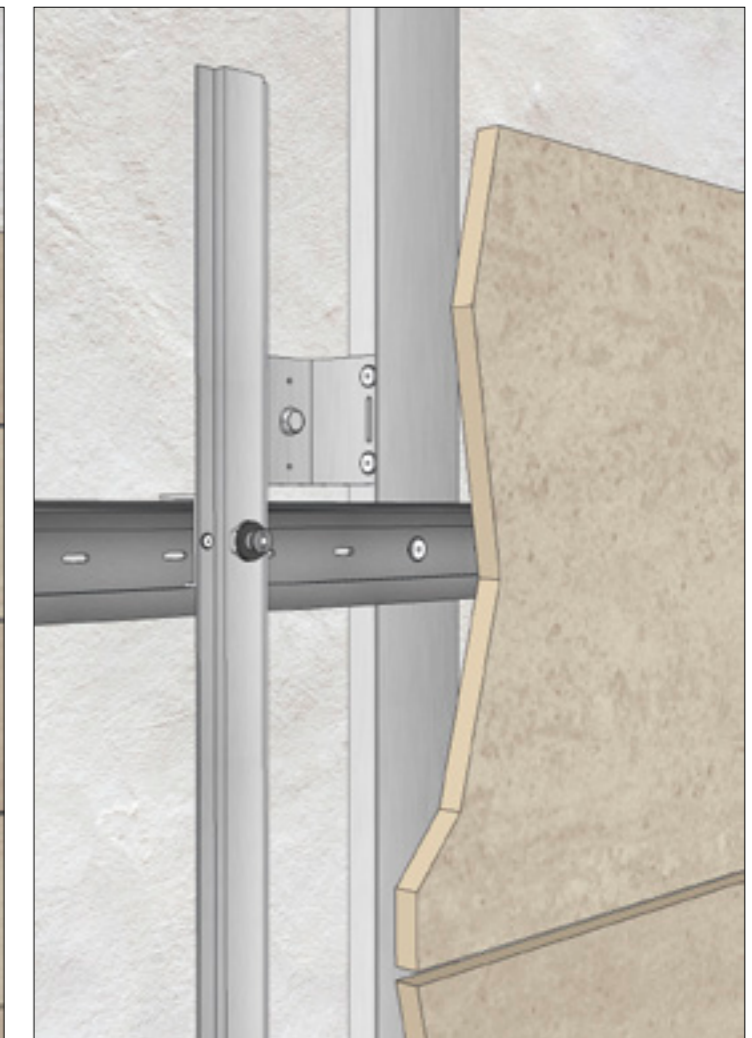


## Sistema di ancoraggio a scomparsa Modul Panel

VENTILATED FACADES

**Il sistema di ancoraggio a scomparsa Modul Panel è particolarmente indicato per fissare lastre ceramiche di formato rettangolare, con posa orizzontale. Il sistema Modul Panel prevede il preassemblaggio di più lastre in gres porcellanato attraverso profili metallici e speciali tasselli a espansione. Il pannello viene in seguito installato su una struttura di montanti verticali ancorati all'opera muraria con staffe di ancoraggio e correnti orizzontali rivettate ai montanti. Grazie alla fase di preassemblaggio è possibile garantire tempi di installazione ridotti e minori costi sui componenti.**

**Dettaglio di un modulo ceramico composto da tre lastre 30x120 cm / Detail of a ceramic module consisting of three 30x120 cm slabs. / Detail eines Keramikmoduls mit drei Platten im Format 30x120 cm. / Détail d'un module céramique composé de trois dalles 30x120 cm. / Detalle de un módulo cerámico formado por tres placas de 30x120 cm. / Деталь керамического модуля, состоящего из трех плит 30x120 см.**



**Modul Panel concealed anchoring system.** The Modul Panel concealed anchoring system is particularly suitable for fastening rectangular ceramic slabs, installed horizontally. The Modul Panel system involves the preassembly of several porcelain stoneware slabs using metal profiles and special expansion anchor bolts. The panel is then installed on a structure of vertical uprights anchored to the masonry with anchoring brackets and cross members riveted to the uprights. The preassembly stage permits reduced installation times and lower component costs.

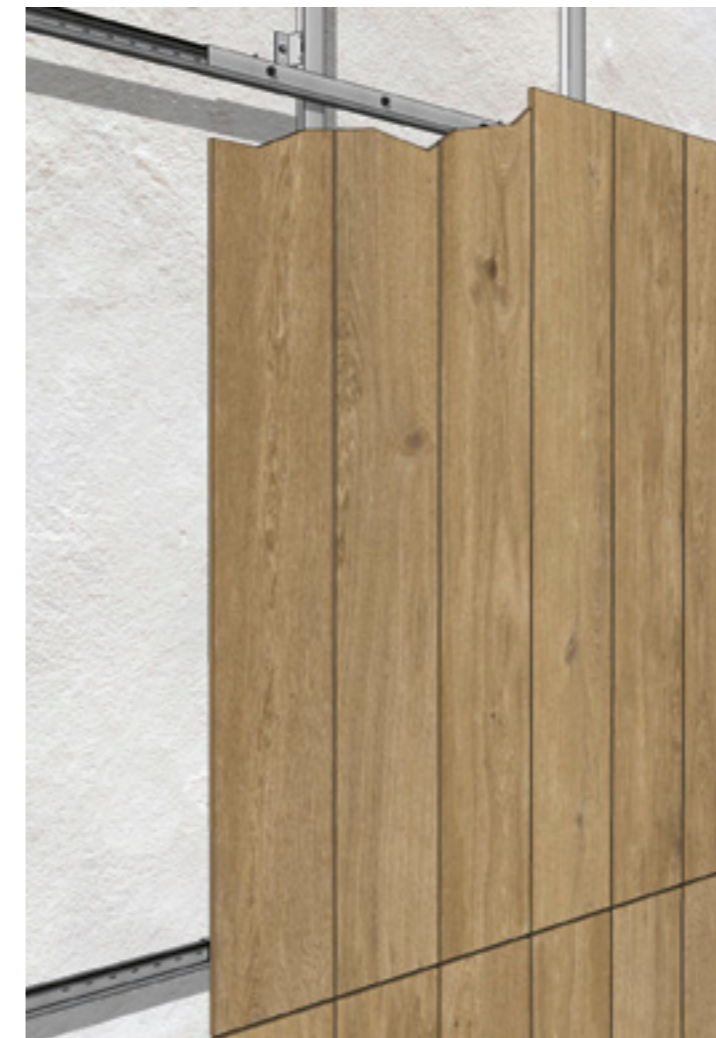
**Verankerungssystem mit unsichtbaren Befestigungen Modul Panel.** Modul Panel ist ein Verankerungssystem mit unsichtbaren Befestigungen, das besonders für die Befestigung von horizontal verlegten Keramikplatten im Rechteckformat geeignet ist. Beim Modul Panel System werden mehrere Feinsteinzeugplatten mit Metallprofilen und speziellen Spreizdübeln vormontiert. Die Trägerplatte wird dann auf eine Unterkonstruktion mit vertikalen Haltern montiert, die mit Verankerungselementen und an die Halter genieteten horizontalen Profilen im Mauerwerk verankert ist. Durch die Vormontage können reduzierte Montagezeiten und geringere Kosten in Bezug auf die Komponenten gewährleistet werden.

**Système d'ancrage non apparent Modul Panel.** Le système d'ancrage non apparent Modul Panel est tout particulièrement indiqué pour fixer les dalles céramiques de format rectangulaire, en pose horizontale. Le système Modul Panel implique l'assemblage préliminaire de plusieurs dalles en grès cérame à l'aide de profils métalliques et de chevilles à expansion spéciales. Le panneau est ensuite installé

sur une structure faite de montants verticaux fixés à la maçonnerie par des agrafes d'ancrage et de profilés horizontaux rivetés sur les montants. L'assemblage préliminaire réduit les délais d'installation et les coûts matériels.

**Sistema de fijación con ganchos ocultos Modul Panel.** El sistema de fijación con ganchos ocultos Modul Panel es especialmente adecuado para fijar placas cerámicas de formato rectangular con colocación horizontal. El sistema Modul Panel consiste en preensamblar varias placas de gres porcelánico mediante perfiles metálicos y tacos de expansión especiales. A continuación, el panel se instala en una estructura de montantes verticales anclados a la pared de obra con elementos de fijación y largueros horizontales unidos mediante remaches a los montantes. Gracias a la fase de preensamblaje, se reduce el tiempo necesario para la instalación, así como el coste de los componentes.

**Система скрытого крепления Modul Panel.** Система скрытого крепления Modul Panel рекомендуется в особенности для крепления керамических плит прямоугольного формата при горизонтальной укладке. Система Modul Panel предусматривает предварительную сборку нескольких керамогранитных плит при помощи металлических профилей и специальных дюбелей. Затем эта панель устанавливается на конструкцию из вертикальных стоек, прикрепленных к стенам анкерными кронштейнами, и из приклепанных к стойкам горизонтальных профилей. Благодаря предварительной сборке можно сократить время установки и снизить затраты на компоненты.

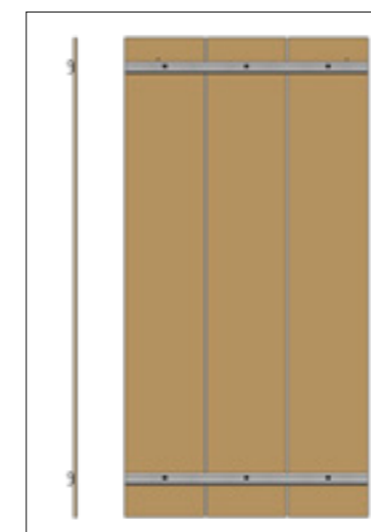


## Sistema di ancoraggio a scomparsa Key Panel

VENTILATED FACADES

**Il sistema di ancoraggio a scomparsa Key Panel è particolarmente indicato per fissare lastre ceramiche di formato rettangolare, con posa verticale. Come per il sistema Modul Panel, il sistema Key Panel prevede una fase di preassemblaggio delle lastre in gres porcellanato attraverso profili metallici e speciali tasselli a espansione. Il pannello viene in seguito installato su una struttura di montanti verticali ancorati all'opera muraria con staffe di ancoraggio e correnti orizzontali rivettate ai montanti. Anche in questo caso, grazie al preassemblaggio delle lastre, è possibile garantire tempi di installazione ridotti e minori costi di realizzazione.**

**Dettaglio di un modulo ceramico composto da tre lastre 25x150 cm.** / Detail of a ceramic module consisting of three 25x150 cm slabs. / Detail eines Keramikmoduls mit drei Platten im Format 25x150 cm. / Détail d'un module céramique composé de trois dalles 25x150 cm. / Detalle de un módulo cerámico formado por tres placas de 25x150 cm. / Деталь керамического модуля, состоящего из трех плит 25x150 см.



**Key Panel concealed anchoring system.** The Key Panel concealed anchoring system is particularly suitable for fastening rectangular ceramic slabs, installed vertically. As with the Modul Panel system, the Key Panel system includes a preassembly stage for the porcelain stoneware slabs using metal profiles and special expansion anchor bolts. The panel is then installed on a structure of vertical uprights anchored to the masonry with anchoring brackets and cross members riveted to the uprights. Once again, preassembly of the slabs permits reduced installation times and lower production costs.

**Verankerungssystem mit unsichtbaren Befestigungen Key Panel.** Das Verankerungssystem mit unsichtbaren Befestigungen Key Panel ist besonders für die Befestigung von vertikal verlegten Keramikplatten im Rechteckformat geeignet. Wie beim Modul Panel System sieht auch das Key Panel System eine Vormontage der Feinsteinzeugplatten mit Metallprofilen und speziellen Spreizdübeln vor. Die Trägerplatte wird dann auf eine Unterkonstruktion mit vertikalen Haltern montiert, die mit Verankerungselementen und an die Halter genieteten horizontalen Profilen im Mauerwerk verankert ist. Auch in diesem Fall können durch die Vormontage der Platten reduzierte Montagezeiten und geringere Kosten in Bezug auf die Anfertigung gewährleistet werden.

**Système d'ancrage non apparent Key Panel.** Le système d'ancrage non apparent Key Panel est tout particulièrement indiqué pour fixer les dalles céramiques de format rectangulaire, en pose verticale. Comme pour le système Modul Panel, le système Modul Panel implique l'assemblage préliminaire de dalles en grès cérame à l'aide de profilés métalliques et de chevilles à expansion spéciales. Le panneau est ensuite installé

sur une structure faite de montants verticaux fixés à la maçonnerie par des agrafes d'ancrage et de profilés horizontaux rivetés sur les montants. Dans ce cas également, l'assemblage préliminaire réduit les délais d'installation et les coûts de réalisation.

**Sistema de fijación con ganchos ocultos Key Panel.** El sistema de fijación con ganchos ocultos Key Panel es especialmente adecuado para fijar placas cerámicas de formato rectangular con colocación vertical. Al igual que el sistema Modul Panel, el sistema Key Panel consiste en una fase de preensamblaje de placas de gres porcelánico mediante perfiles metálicos y tacos de expansión especiales. A continuación, el panel se instala en una estructura de montantes verticales anclados a la pared de obra con elementos de fijación y largueros horizontales unidos mediante remaches a los montantes. Como en el caso anterior, el preensamblaje de las placas permite reducir el tiempo necesario para la instalación, así como el coste de realización.

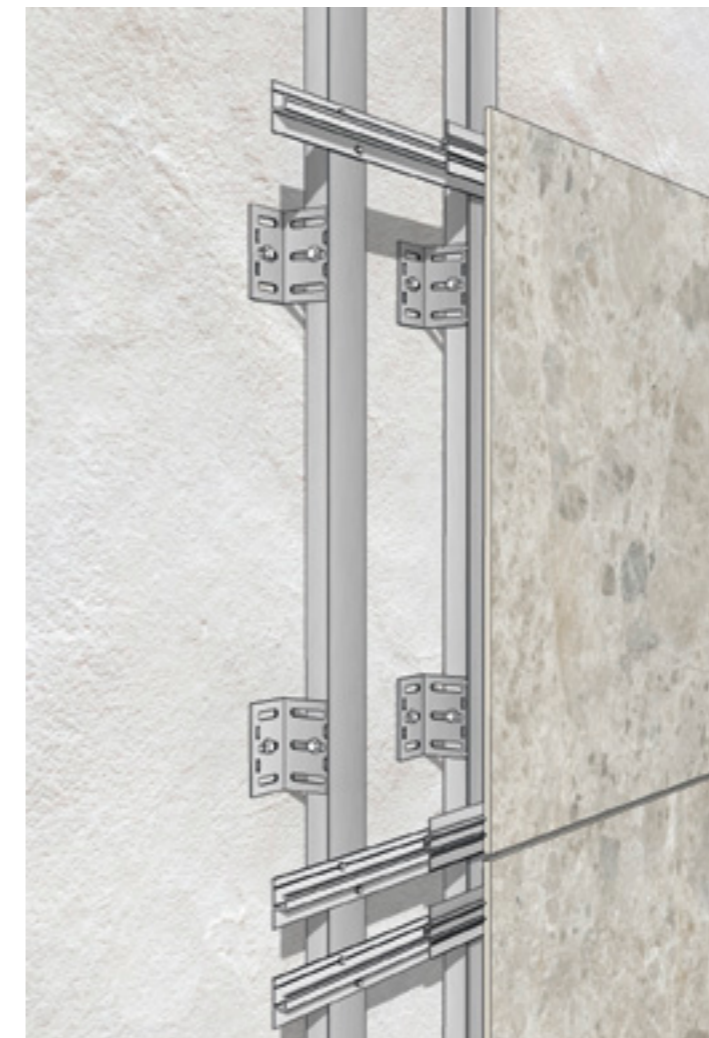
**Система скрытого крепления Key Panel.** Система скрытого крепления Key Panel рекомендуется в особенности для крепления керамических плит прямоугольного формата при вертикальной укладке. Как и для системы Modul Panel, система Key Panel предусматривает этап предварительной сборки керамогранитных плит при помощи металлических профилей и специальных дюбелей. Затем эта панель устанавливается на конструкцию из вертикальных стоек, прикрепленных к стенам анкерными кронштейнами, и из приклепанных к стойкам горизонтальных профилей. Также и в этом случае, благодаря предварительной сборке плит можно обеспечить быстрые сроки установки и снизить затраты на возведение.



## Sistema di aggancio a scomparsa C.A.T. 1 Slim

VENTILATED FACADES

Il sistema di aggancio meccanico a scomparsa C.A.T. 1 Slim è la soluzione perfetta per la realizzazione di facciate ventilate con lastre di grande formato (120x278, 120x240, 120x120 cm) a spessore sottile – 6 mm. Le lastre vengono incise industrialmente sul retro, nella parte superiore e inferiore, con una doppia scanalatura a 45° a “coda di rondine” posta in senso longitudinale, che permette l’ancoraggio meccanico a profili metallici che sorreggeranno la superficie ceramica.



**C.A.T. concealed hooking system 1 Slim.** The 1 Slim C.A.T. concealed mechanical hooking system is the perfect solution for creating ventilated facades with large-size slabs (120x278, 120x240, 120x120 cm) with a slim thickness – 6 mm. The slabs are industrially engraved on the back, in the upper and lower part, with a double 45° “dovetail” groove set longitudinally, which allows mechanical anchoring to metal profiles that will support the ceramic surface.

**Aufhängungssystem mit unsichtbaren Befestigungen C.A.T. 1 Slim.** Das mechanische Aufhängungssystem mit unsichtbaren Befestigungen C.A.T. 1 Slim ist die perfekte Lösung für die Erstellung von hinterlüfteten Fassaden mit großformatigen Platten (120x278, 120x240, 120x120 cm) in extraflacher Ausführung (6 mm). Die Platten werden in einem industriellen Verfahren auf der Rückseite im oberen und unteren Bereich mit einer doppelten, in Längsrichtung angebrachten 45° Nut (Schwalbenschwanz) versehen. Das ermöglicht die mechanische Verankerung an Metallprofilen, welche dann den Keramikbelag tragen.

**Système d’ancrage non apparent C.A.T. 1 Slim.** Le système d’ancrage mécanique non apparent C.A.T. 1 Slim est la solution parfaite pour réaliser des façades ventilées avec des dalles de grand format (120x278, 120x240, 120x120 cm) de fine épaisseur – 6 mm. Une double cannelure de 45° « à queue d’aronde » est gravée industriellement au dos des dalles dans le sens longitudinal pour l’ancrage mécanique aux profilés métalliques qui soutiendront la surface céramique.

**Sistemas de enganche con ganchos ocultos C.A.T. 1 Slim.** El sistema de enganche mecánico con ganchos ocultos C.A.T. 1 Slim es la solución perfecta para realizar fachadas ventiladas con placas de formato grande (120x278, 120x240, 120x120 cm) y grosor reducido (6 mm). Las placas se cortan industrialmente por el dorso, en la parte superior e inferior, con un ranurado doble a 45° en «cola de milano» en sentido longitudinal, que facilita el anclaje mecánico en los perfiles metálicos que sujetarán la superficie cerámica.

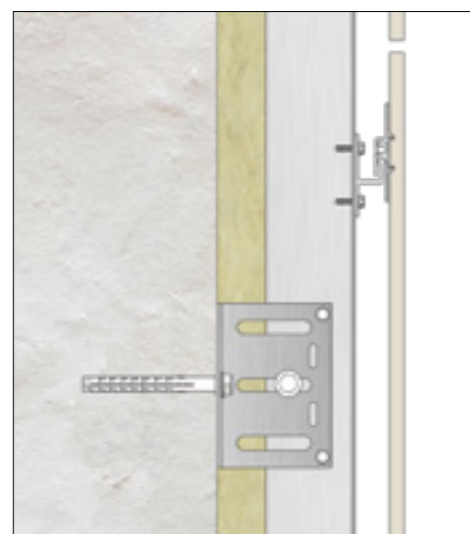
**Система скрытого защелпления C.A.T. 1 Slim.** Система скрытого механического защелпления C.A.T. 1 Slim – это отличное решение для возведения вентилируемых фасадов из тонких крупноформатных плит (120x278, 120x240, 120x120 см) толщиной 6 мм. Вверху и внизу тыльной стороны плит промышленным способом вырезается двойной продольный паз “ласточкин хвост” с наклоном 45°, обеспечивающий механическое крепление к металлическим профилям, удерживающим керамический материал.

## Sistema di aggancio a scomparsa C.A.T. 1 Slim

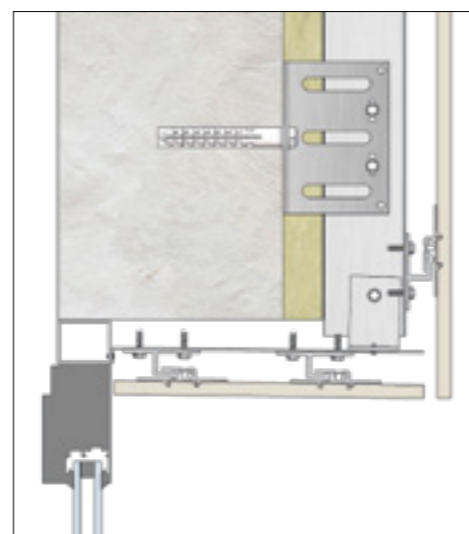
### DETTAGLI TECNICI

TECHNICAL DETAILS / TECHNISCHE DETAILS / DÉTAILS TECHNIQUES / DATOS TÉCNICOS / ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

SEZIONE VERTICALE  
Vertical section.  
Vertikalschnitt.  
Section verticale.  
Sección vertical.  
Вертикальное сечение.



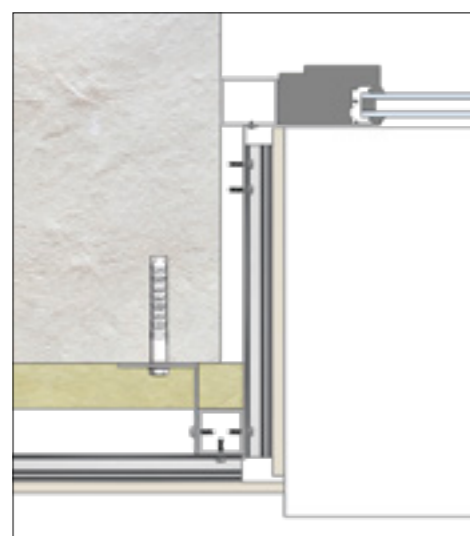
SEZIONE VERTICALE  
CIELINO IN CERAMICA  
Vertical section:  
ceramic soffit.  
Vertikalschnitt  
Untersicht aus Keramik.  
Section verticale  
base en céramique.  
Sección vertical techo  
de balcón de cerámica.  
Вертикальное сечение  
верхней части из  
керамики.



### IMBOTTI DI PORTE E FINESTRE

DOOR AND WINDOW JAMBS / TÜR- UND FENSTERLAIBUNGEN /  
INTRADOS DE PORTES ET FENÊTRES / PREMARCOS DE PUERTAS  
Y VENTANAS / ОТКОСЫ ДВЕРЕЙ И ОКОН

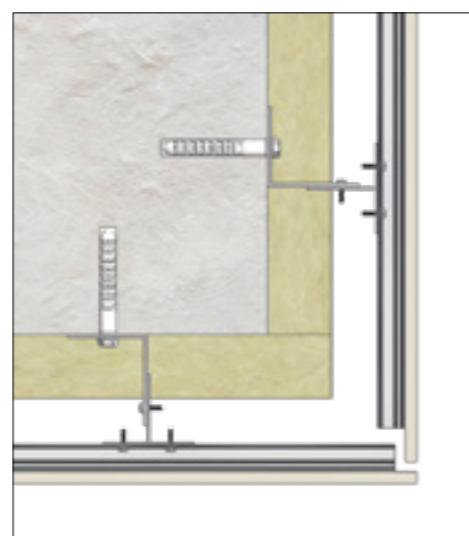
SEZIONE ORIZZONTALE  
IMBOTTE IN CERAMICA  
Horizontal section:  
ceramic jamb.  
Horizontalschnitt Laibung  
aus Keramik.  
Section horizontale  
intrados en céramique.  
Sección horizontal  
premarco de cerámica.  
Горизонтальное сечение  
откоса из керамики.



### ANGOLI ESTERNI E FINITURE

OUTSIDE CORNERS AND FINISHES / AUSSENECKEN UND ABSCHLÜSSE /  
ANGLES SORTANTS ET FINITIONS / ESQUINAS Y ACABADOS /  
ВНЕШНИЕ УГЛЫ И ОТДЕЛКИ

SEZIONE ORIZZONTALE  
ANGOLO ESTERNO  
Horizontal section:  
outer corner.  
Horizontalschnitt  
Außenecke.  
Section horizontale  
angle sortant.  
Sección horizontal  
esquina.  
Горизонтальное сечение  
внешнего угла.



Arbe 49 - Milan, Italy: Custom colorbody porcelain stoneware 6mm



## Sistema di ancoraggio a scomparsa Wall System 6

VENTILATED FACADES

**Il sistema di ancoraggio a scomparsa Wall System 6 consente la realizzazione di pareti ventilate con grandi lastre in gres porcellanato – 120x278, 120x240 e 120x120 cm – in spessore 6 mm. Il rivestimento esterno viene incollato ai montanti verticali tramite un adesivo strutturale di ultima generazione, sostenuto da agganci metallici.**

### Wall System 6 concealed anchoring system.

The Wall System 6 concealed anchoring system makes it possible to create ventilated walls with large, 6 mm-thick porcelain stoneware slabs (120x278, 120x240 and 120x120 cm). The outer cladding is glued to the vertical uprights using a cutting-edge structural adhesive, supported by metal hooks.

### Verankerungssystem mit unsichtbaren Befestigungen Wall System 6.

Das Verankerungssystem mit unsichtbaren Befestigungen Wall System 6 ermöglicht die Erstellung von hinterlüfteten Wänden mit großformatigen Feinsteinzeugplatten (120x278, 120x240 und 120x120 cm) in 6 mm Stärke. Die Außenbekleidung wird mit einem Strukturklebstoff der neuesten Generation an die vertikalen Halter geklebt und durch Verankerungen aus Metall gehalten.

### Système d'ancrage non apparent Wall System 6.

Le système d'ancrage non apparent Wall System 6 permet de réaliser des façades ventilées avec des grandes dalles en grès cérame - 120x278, 120x240 e 120x120 cm - de 6 mm d'épaisseur. Le bardage extérieur est fixé aux montants verticaux avec une colle structurale de dernière génération, puis attaché avec des ancrages métalliques.

### Sistema de fijación con ganchos ocultos Wall System 6.

Con el sistema de fijación con ganchos ocultos Wall System 6, es posible realizar paredes ventiladas con placas grandes de gres porcelánico (120x278, 120x240 y 120x120 cm) de 6 mm de grosor. El revestimiento exterior se adhiere a los montantes verticales por medio de un adhesivo estructural de última generación, y se sujeta con ganchos metálicos.

### Система скрытого крепления Wall System 6.

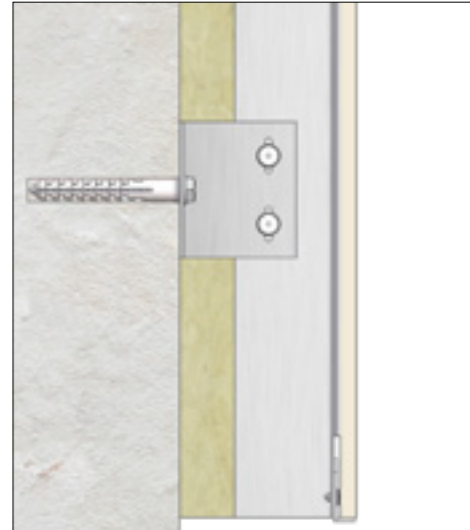
Система скрытого крепления Wall System 6 позволяет возводить вентилируемые фасады из крупноформатных керамогранитных плит 120x278, 120x240 и 120x120 см толщиной 6 мм. Наружная облицовка наклеивается на вертикальные стойки при помощи несущего клеящего вещества последнего поколения и подстраховывается металлическими креплениями.

## Sistema di ancoraggio a scomparsa Wall System 6

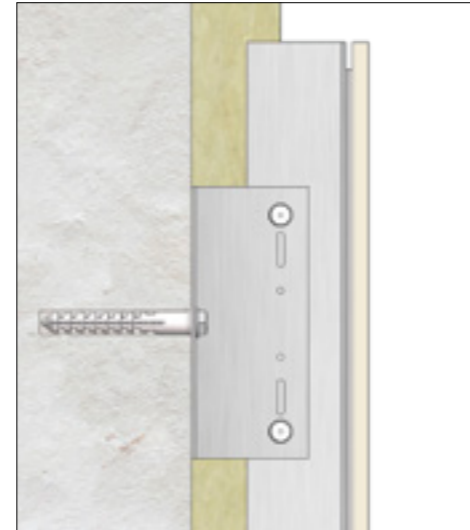
### DETTAGLI TECNICI

TECHNICAL DETAILS / TECHNISCHE DETAILS / DÉTAILS TECHNIQUES / DATOS TÉCNICOS / ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

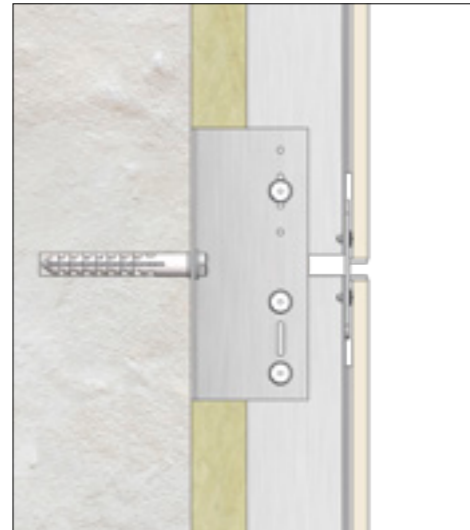
SEZIONE VERTICALE  
PUNTO SCORREVOLE  
Vertical section:  
sliding point.  
Vertikalschnitt Gleitpunkt.  
Section verticale  
point coulissant.  
Sección vertical  
punto deslizante.  
Вертикальное сечение  
скользящей точки.



SEZIONE VERTICALE  
PUNTO FISSO  
Vertical section:  
fixed point.  
Vertikalschnitt Fixpunkt.  
Section verticale  
point fixe.  
Sección vertical  
punto fijo.  
Вертикальное сечение  
неподвижной точки.



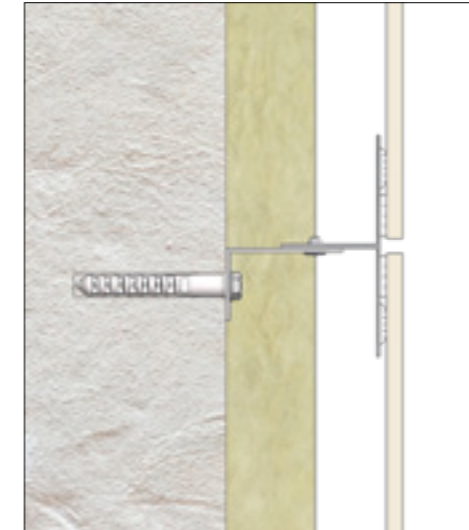
SEZIONE VERTICALE  
GIUNTO DI DILATAZIONE  
Vertical section:  
expansion joint.  
Vertikalschnitt  
Dehnungsfuge.  
Section verticale  
joint de dilatation.  
Sección vertical  
junta de dilatación.  
Вертикальное сечение  
расширительного шва.



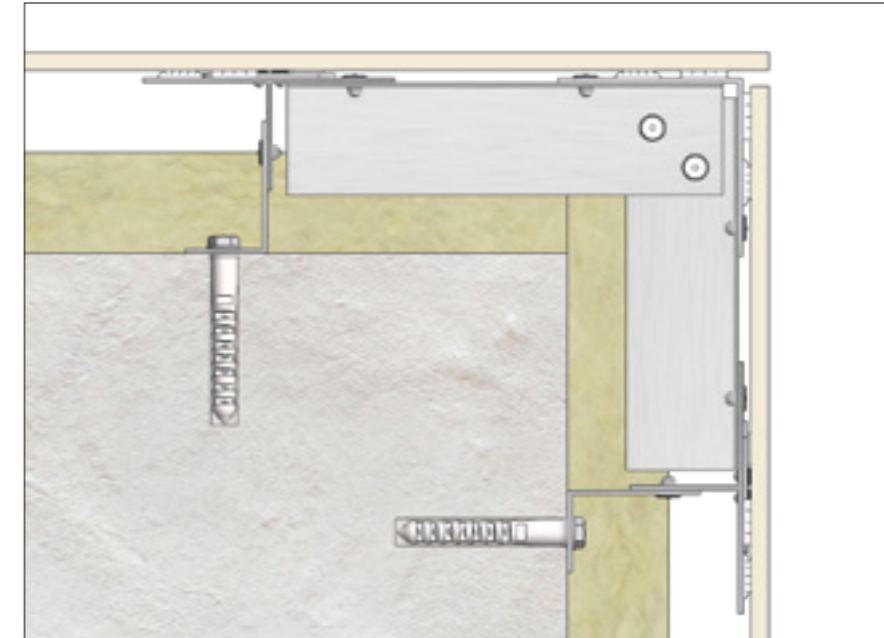
### DETTAGLI TECNICI

TECHNICAL DETAILS / TECHNISCHE DETAILS / DÉTAILS TECHNIQUES / DATOS TÉCNICOS / ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

SEZIONE ORIZZONTALE  
TIPO  
Standard horizontal  
section.  
Standard-  
Horizontalschnitt.  
Section horizontale  
type.  
Sección horizontal  
estándar.  
Типовое горизонтальное  
сечение.



SEZIONE ORIZZONTALE  
ANGOLO  
Corner horizontal section.  
Ecke Horizontalschnitt.  
Section horizontale  
esquina.  
Горизонтальное  
сечение угла.





## Sistema di ancoraggio a scomparsa Wall System 12

VENTILATED FACADES

**Il sistema di ancoraggio a scomparsa Wall System 12 è studiato appositamente per grandi lastre in gres porcellanato a spessore 12 mm che possono essere realizzate da Ragno su richiesta specifica del cliente. Si basa su una tecnologia innovativa custom-made in cui le lastre vengono ancorate tramite una modalità simile a quella del sistema a scomparsa AGS, con tasselli speciali ad espansione e secondo uno schema di fissaggio costituito da montanti verticali e correnti orizzontali. Sul retro delle lastre vengono fissate meccanicamente delle barre profilo in alluminio con lo scopo di distribuire i carichi agenti su punti differenti.**



### Wall System 12 concealed anchoring system.

The Wall System 12 concealed anchoring system is specially designed for large 12 mm-thick porcelain stoneware slabs, which can be produced by Ragno to meet specific customer requirements. It is based on innovative custom-made technology in which the slabs are anchored in a manner similar to that of the AGS concealed system, with special expansion anchor bolts and according to a fixing system consisting of vertical uprights and cross members. Aluminium profile bars are mechanically fixed to the back of the slabs in order to distribute the loads acting on different points.

### Verankerungssystem mit unsichtbaren Befestigungen

**Wall System 12.** Das Verankerungssystem mit unsichtbaren Befestigungen Wall System 12 wurde speziell für großformatige Feinsteinzeugplatten in der Stärke 12 mm entwickelt, die von Ragno auf Wunsch des Kunden angefertigt werden können. Es basiert auf einer maßgeschneiderten innovativen Technik, mit der die Platten ähnlich wie beim unsichtbaren AGS-System mit speziellen Spreizdübeln und einem aus vertikalen Haltern und horizontalen Profilen bestehenden Befestigungssystem verankert werden. Um die einwirkenden Lasten auf mehrere Punkte zu verteilen, sind auf der Plattenrückseite mechanisch befestigte Profilstangen aus Aluminium vorgesehen.

### Système d'ancrage non apparent Wall System 12.

Le système d'ancrage non apparent Wall System 12 a été mis au point tout spécialement pour les grandes dalles en grès cérame de 12 mm d'épaisseur que Ragno peut fabriquer à la demande spécifique du client. Basé sur une technologie révolutionnaire, il permet de fixer les dalles selon une méthode semblable à celle du système d'ancrage non apparent AGS, avec des chevilles à expansion spéciales et d'après un schéma de fixation composé de montants verticaux et de profilés horizontaux. Des profilés en aluminium sont fixés mécaniquement au dos des dalles pour répartir les charges sur plusieurs points.

### Sistema de fijación con ganchos ocultos Wall System 12.

El sistema de fijación con ganchos ocultos Wall System 12 se ha diseñado pensando expresamente en placas grandes de gres porcelánico de 12 mm de grosor, fabricadas por Ragno específicamente a petición del cliente. Se basa en una tecnología innovadora y personalizada en la que las placas se fijan con un método parecido al del sistema de ganchos ocultos AGS, con tacos de expansión especiales y siguiendo un esquema de fijación formado por montantes verticales y largueros horizontales. En el dorso de las placas se fijan mecánicamente unos perfiles de aluminio en forma de barra, que sirven para distribuir las cargas en puntos distintos.

### Система скрытого крепления Wall System 12.

Система скрытого крепления Wall System 12 специально разработана для крупноформатных керамогранитных плит толщиной 12 мм, которые компания Ragno может производить по специальному заказу клиента. Эта система основывается на инновационной индивидуальной технологии, предусматривающей крепление плит, которое схоже со скрытой системой AGS со специальными дюбелями и схемой крепления, состоящей из вертикальных стоек и горизонтальных профилей. На задней стороне плит механически крепятся алюминиевые профили, задачей которых является распределение нагрузок, действующих в разных точках.

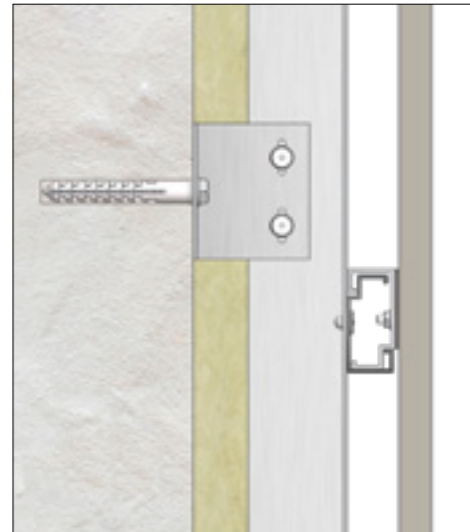


## Sistema di ancoraggio a scomparsa Wall System 12

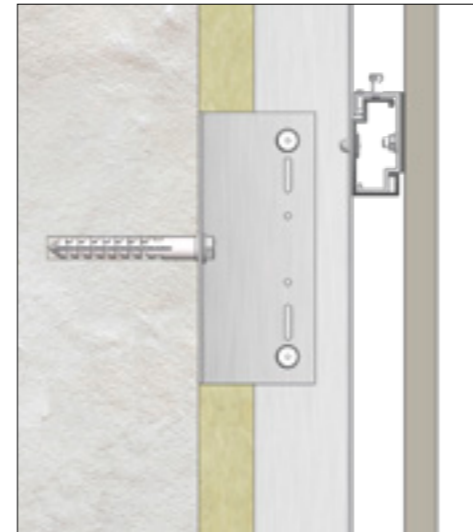
### DETTAGLI TECNICI

TECHNICAL DETAILS / TECHNISCHE DETAILS / DÉTAILS TECHNIQUES / DATOS TÉCNICOS / ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

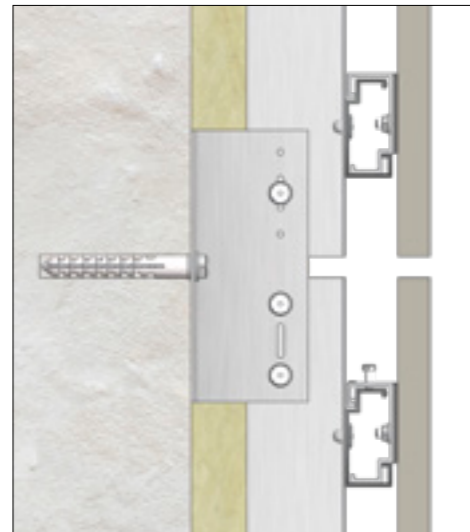
SEZIONE VERTICALE  
PUNTO SCORREVOLE  
Vertical section:  
sliding point.  
Vertikalschnitt Gleitpunkt.  
Section verticale  
point coulissant.  
Sección vertical  
punto deslizante.  
Вертикальное сечение  
скользящей точки.



SEZIONE VERTICALE  
PUNTO FISSO  
Vertical section:  
fixed point.  
Vertikalschnitt Fixpunkt.  
Section verticale  
point fixe.  
Sección vertical  
punto fijo.  
Вертикальное сечение  
неподвижной точки.



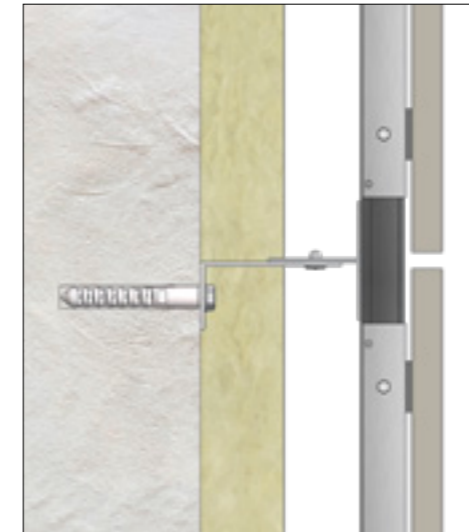
SEZIONE VERTICALE  
GIUNTO DI DILATAZIONE  
Vertical section:  
expansion joint.  
Vertikalschnitt  
Dehnungsfuge.  
Section verticale  
joint de dilatation.  
Sección vertical  
junta de dilatación.  
Вертикальное сечение  
расширительного шва.



### DETTAGLI TECNICI

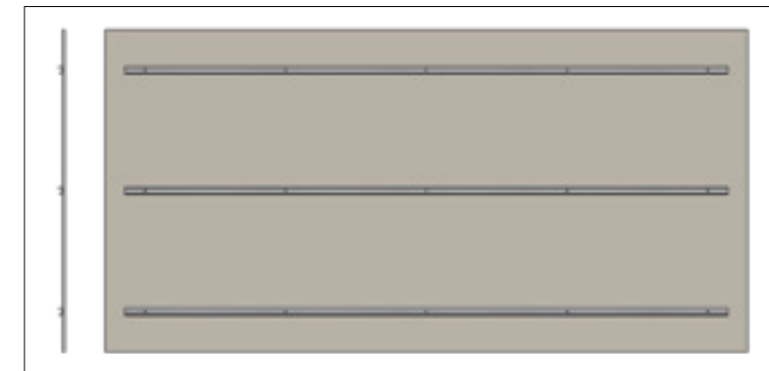
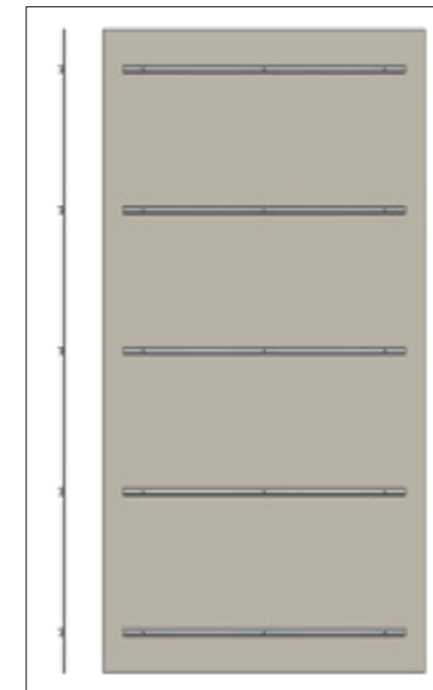
TECHNICAL DETAILS / TECHNISCHE DETAILS / DÉTAILS TECHNIQUES / DATOS TÉCNICOS / ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

SEZIONE ORIZZONTALE  
TIPO  
Standard horizontal  
section.  
Standard-  
Horizontalschnitt.  
Section horizontale  
estándar.  
Типовое горизонтальное  
сечение.



### RETRO LASTRA

SLAB UNDERSIDE / PLATTENRÜCKSEITE / DOS DE LA DALLE / DORSO DE LA PLACA / ТЫЛЬНАЯ СТОРОНА ПЛИТЫ



Barre continue con profilo a "C" applicate orizzontalmente sul retro della lastra ripartiscono il carico su più tasselli meccanici a scomparsa / Continuous "C" profile bars applied horizontally on the back of the slab distribute the load over several concealed mechanical anchor bolts. / Horizontal auf der Plattenrückseite angebrachte C-Profile verteilen die Last auf mehrere versenkten mechanischen Dübel. / Des barres continues avec profilé en C, posées horizontalement au dos de la dalle, répartissent la charge sur plusieurs chevilles mécaniques non apparentes. / Unas barras continuas con perfil en forma de «C», aplicadas en sentido horizontal en el dorso de la placa distribuyen la carga entre varios tacos mecánicos ocultos. / Сплошные швеллеры, установленные горизонтально на тыльную сторону плиты, распределяют нагрузку на несколько скрытых механических дюбелей.

# luce e aria attraversano ambienti di prestigio

## FRANGISOLE

**I sistemi di ombreggiamento frangisole, o *brise-soleil*, sono utilizzati in architettura per proteggere gli ambienti interni dall'irraggiamento solare diretto sulle facciate degli edifici, col fine di ridurre il surriscaldamento ed eliminare l'indesiderato effetto serra, tipico del periodo estivo. Ragno Project Department propone soluzioni frangisole in gres porcellanato integrate con la tecnologia del sistema parete ventilata, per valorizzare l'estetica della facciata attraverso un gioco armonico di pieni e vuoti, nel rispetto di una progettazione funzionale ed ecosostenibile.**

**Light and air pass through prestigious spaces.**

**Sun screens (brise-soleil).** Sun screen systems, or brise-soleil, are used in architecture to protect interiors from direct sunlight on building facades in order to reduce overheating and eliminate the undesirable greenhouse effect typical of the summer period. Ragno Project Department offers porcelain stoneware sun screen solutions integrated with the technology of the ventilated wall system to enhance the aesthetics of the facade through a harmonious interplay of full and empty volumes, in line with functional, eco-friendly design.

**Licht und Luft für hochwertige Ambiente.**

**Sonnenschutz aus Keramik.** Sonnenschutzsysteme oder „Brise-Soleil“ werden in der Architektur eingesetzt, um Innenräume vor direkter Sonneneinstrahlung auf die Gebäudefassaden zu schützen und dadurch im Sommer unerwünschtes Aufheizen zu vermeiden. Ragno Project Department bietet in die VHF-Systeme integrierte Sonnenschutzlösungen aus Feinsteinzeug, welche die Optik der Fassade durch ein harmonisches Wechselspiel von geschlossenen und offenen Flächen aufwerten und gleichzeitig funktionell und nachhaltig sind.

**La lumière et l'air traversent des cadres de prestige.**

**Brise-soleil.** Les solutions d'ombrage, ou brise-soleil, servent en architecture à protéger l'intérieur des bâtiments contre le rayonnement solaire direct sur les façades, afin de réduire la surchauffe et d'éliminer le désagréable effet de serre, typique des mois d'été. Ragno Project Department propose d'intégrer les brise-soleil en grès cérame à la façade ventilée pour mettre en valeur son esthétique en jonglant harmonieusement avec les pleins et les vides, selon les principes d'une conception fonctionnelle et éco-responsable.

**La luz y el aire entran en ambientes prestigiosos.**

**Protecciones solares de cerámica.** Los sistemas de sombreado mediante protecciones solares de cerámica, también conocidos como 'parasoles', se utilizan en el ámbito de la arquitectura para proteger los espacios interiores contra la radiación solar directa en las fachadas de los edificios, con la finalidad de reducir el sobrecalentamiento y eliminar el efecto invernadero tan indeseable y típico del verano.

Ragno Project Department propone soluciones de protección solar de gres porcelánico, integradas con la tecnología del sistema de pared ventilada, para valorizar la estética de la fachada mediante un juego armonioso de volúmenes llenos y vacíos que respeta el diseño de un proyecto funcional, ecológico y sostenible.

**Свет и воздух наполняют престижные помещения.**

**Солнцезащитные экраны.** Системы солнцезащитных экранов используются в архитектуре для защиты помещений от прямого солнечного света на фасадах зданий с целью снижения перегрева и предотвращения возникновения нежелательного, характерного для летнего времени года парникового эффекта. Проектировочное подразделение Ragno предлагает солнцезащитные решения из керамогранита, интегрированные в систему вентилируемого фасада, позволяющие повысить престиж фасада посредством гармоничной игры пустых и заполненных объемов, соблюдая принципы функционального и экологически устойчивого проектирования.

WALL  
**Realstone\_Slate Ice** 75x150 cm  
**Ossimori** Beige Extra Matt 25x150 cm

FLOOR  
**Patina XT20** Crema 80x80 cm



# Frangisole

## VENTILATED FACADES

**Frangisole.** Ragno Project Department propone due differenti soluzioni progettuali per la realizzazione del sistema frangisole: il sistema fisso e il sistema orientabile. In quest'ultimo è possibile variare l'inclinazione delle pale frangisole, in base a parametri geografici, stagionali e all'orientamento dell'edificio.

Il sistema frangisole consente un controllo perfetto dell'irraggiamento solare che raggiunge l'edificio sotto forma di luce e di energia termica generando:

- Considerevole risparmio energetico;
- Miglioramento del comfort abitativo;
- Protezione termica contro le dispersioni notturne;
- Migliore ricircolo dell'aria;
- Integrazione delle finiture tra le parti cieche e le aperture dell'architettura;
- Riduzione delle operazioni di manutenzione;
- Valorizzazione estetica degli edifici grazie all'ampia gamma di prodotti ceramici disponibili a catalogo;
- Resistenza del gres agli sbalzi termici e gli agenti atmosferici;
- Conservazione nel tempo delle caratteristiche tecniche ed estetiche del rivestimento ceramico.

**Sun screens (brise-soleil).** Ragno Project Department offers two different design solutions for the sun screen system: a fixed system and an adjustable system. In the latter it is possible to vary the inclination of the sun screen blades according to geographic and seasonal parameters and to the orientation of the building.

The sun screen system allows perfect control of the solar radiation that reaches the building in the form of light and heat, resulting in:

- Considerable energy savings;
- Improved living comfort;
- Insulation against nocturnal heat loss;
- Improved air recirculation;
- Integration of finishes between the blank areas and the openings of the architecture;
- Reduced maintenance operations;
- Aesthetic enhancement of buildings thanks to the wide range of ceramic products available in the catalogue;
- Resistance of stoneware to thermal shock and weathering;
- Preservation over time of the technical and aesthetic characteristics of the ceramic covering.

**Sonnenschutz aus Keramik.** Ragno Project Department bietet zwei unterschiedliche Designlösungen für die Ausführung eines Sonnenschutzsystems aus Keramik – feststehend oder ausrichtbar. Beim letzteren kann die Neigung der Lamellen abhängig von geographischer Lage, Jahreszeit oder Gebäudeausrichtung flexibel angepasst werden.

Das Sonnenschutzsystem erlaubt eine perfekte Kontrolle der Sonneneinstrahlung, die das Gebäude in Form von Licht und Wärmeenergie erreicht, und bietet folgende Vorteile:

- erhebliche Energieeinsparung;
- Verbesserung des Wohnkomforts;
- Schutz gegen nächtliche Wärmeabstrahlung;
- bessere Luftzirkulation;
- einheitliche Gestaltung von offenen und geschlossenen Flächen;
- verringerter Instandhaltungsbedarf;
- optische Aufwertung des Gebäudes dank vielfältigem Angebot an Keramikprodukten;
- Temperaturwechsel- und Witterungsbeständigkeit von Feinsteinzeug;
- dauerhafte Beibehaltung der optischen und technischen Eigenschaften des Keramikbelags.

**Brise-soleil.** Ragno Project Department donne le choix entre deux solutions pour le brise-soleil : le système fixe et le système orientable. Ce dernier permet de modifier l'angle d'inclinaison des lamelles du brise-soleil selon des paramètres relatifs à la géographie, à la saison et à l'orientation du bâtiment.

Le système de brise-soleil assure une maîtrise parfaite du rayonnement solaire qui arrive sur le bâtiment sous forme de lumière et d'énergie thermique, et par conséquent :

- Importantes économies d'énergie ;
- Optimisation du confort résidentiel ;
- Protection thermique contre les dispersions nocturnes ;
- Optimisation de la circulation de l'air ;
- Finitions intégrées entre les pleins et les vides du bâtiment ;
- Réduction de la maintenance ;
- Mise en valeur esthétique du bâtiment grâce à la grande variété de produits céramiques dans le catalogue ;
- Résistance du grès aux chocs thermiques et aux intempéries ;
- Conservation à long terme des caractéristiques techniques et esthétiques du bardage céramique.

**Protecciones solares de cerámica.** Ragno Project Department propone dos soluciones de diseño diferentes para realizar el sistema de protección solar: el sistema fijo y el sistema orientable. Este último permite cambiar la inclinación de las lamas del parasol en función de parámetros geográficos, de la estación del año y de la orientación del edificio.

El sistema de protección solar facilita el control perfecto de la radiación solar que recibe el edificio en forma de luz y de energía térmica, que se traduce en:

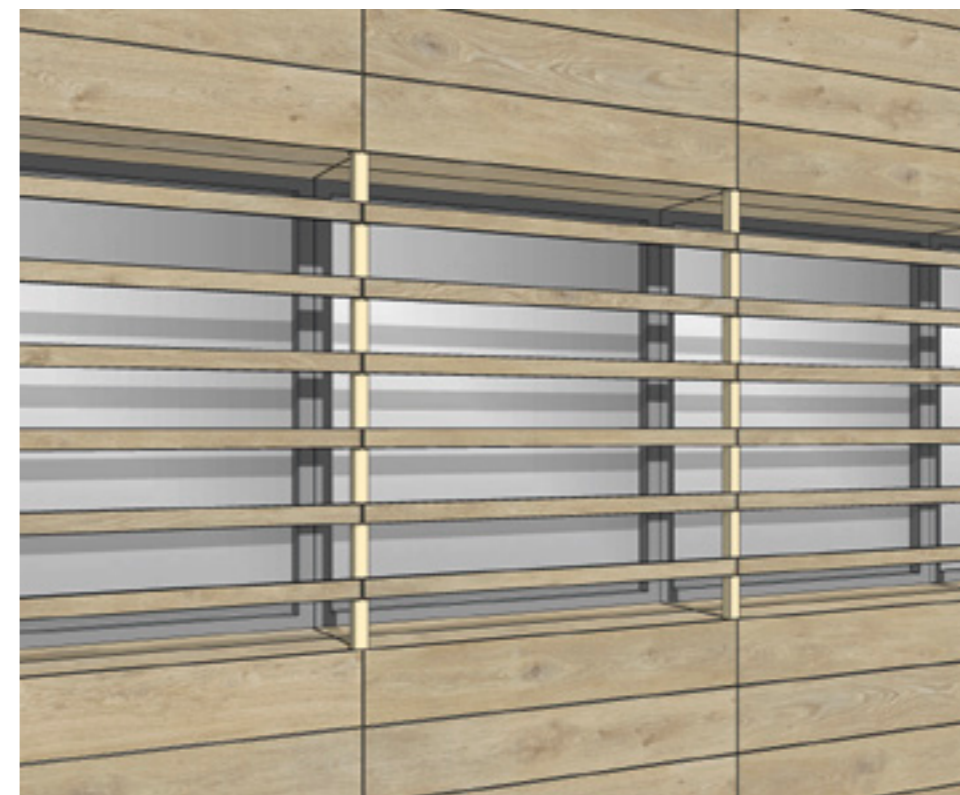
- Un importante ahorro energético;
- Mejora del confort en el espacio habitado;
- Protección térmica contra la dispersión nocturna del calor;
- Mejora de la recirculación del aire;
- Integración de los acabados entre las partes ciegas y las aberturas del edificio;
- Menos operaciones de mantenimiento;
- Valorización estética de los edificios gracias a la amplia gama de productos cerámicos disponibles en el catálogo;
- Resistencia del gres a los choques térmicos y a los agentes atmosféricos;
- Conservación a lo largo del tiempo de las características técnicas y estéticas del revestimiento cerámico.

**Солнцезащитные экраны.** Проектировочное подразделение Ragno предлагает два дизайнерских решения для изготовления солнцезащитных систем: фиксированное и регулируемое. В последнем случае можно изменять наклон солнцезащитных ламелей с учетом географии, сезонности и ориентированности здания.

Солнцезащитная система позволяет отлично контролировать попадающее на здание излучение солнца в форме света и тепловой энергии, обеспечивая:

- Существенную экономию энергии;
- Повышение комфорта проживания;
- Тепловую защиту от рассеяния тепла в ночное время;
- Лучшую циркуляцию воздуха;
- Интеграцию отделок глухих частей и архитектурных проемов;
- Снижение объемов обслуживания;
- Улучшение эстетики зданий благодаря широкому ассортименту представленных в каталоге керамических изделий;
- Стойкость керамогранита к тепловым перепадам и атмосферному воздействию;
- Сохранность с течением времени технических и эстетических характеристик керамической облицовки.

**FRANGISOLE FISSO**  
Fixed sun screen.  
Feststehender Sonnenschutz.  
Brise-soleil fixe.  
Protección solar de cerámica fija.  
Фиксированный солнцезащитный экран.



**FRANGISOLE ORIENTABILE**  
Adjustable sun screen.  
Ausrichtbarer Sonnenschutz.  
Brise-soleil orientable.  
Protección solar de cerámica orientable.  
Регулируемый солнцезащитный экран.





HOW-TO

## RAISED FLOORS

Pavimenti sopraelevati / Doppelböden / Planchers surélevés /  
Pavimentos sobreelevados / Фальшполы



# pavimenti tecnici e versatili per ambienti organizzati

**Il pavimento sopraelevato è un sistema di elementi modulari studiato per la realizzazione di pavimentazioni interne in edifici pubblici e privati, spazi in cui la componente estetica assume un ruolo sempre più importante. Tutta l'impiantistica viene alloggiata sotto la superficie di calpestio, in un volume tecnico continuo che garantisce agli ambienti una pulizia viva senza paragoni. Flessibilità di utilizzo, rapidità di installazione e grande efficienza contraddistinguono una tecnologia versatile che trova applicazione sia in costruzioni nuove che nel recupero edilizio degli edifici, in sovrapposizione a pavimentazioni preesistenti.**

**Versatile technical floors for organised environments.**

The raised floor is a system of modular elements designed for interior flooring in public and private buildings, spaces in which aesthetics play an increasingly important role. The entire system is housed under the floor surface, in a continuous void that guarantees spaces with unparalleled visual elegance. Flexible use, rapid installation and great efficiency are the hallmarks of this versatile technology that can be used both in new construction and in building renovation, overlaid on existing floors.

**Vielseitige technische Bodenbeläge für wohldurchdachte Bereiche.**

Der Doppelboden ist ein System modularer Elemente, das speziell für die Gestaltung von Bodenbelägen in öffentlichen und privaten Gebäuden konzipiert wurde. Es sind Anwendungsbereiche, in denen der ästhetische Aspekt eine immer wichtigere Rolle spielt. Der durchgängige Hohlraum unter der Trittläche bietet Platz für sämtliche technischen Installationen und sorgt so für eine beispiellos puristische Raumoptik. Nutzungsflexibilität, schnelle Verlegung und große Effizienz zeichnen diese vielseitige Technik aus, die sowohl in Neubauten als auch bei der Gebäudesanierung eingesetzt wird, wo ein Doppelboden auch auf Altbelägen verlegt werden kann.

**Des sols techniques et polyvalents pour des espaces organisés.**

Le plancher surélevé est un système d'éléments modulaires pour l'intérieur et pour l'extérieur des bâtiments publics et privés, où l'esthétique joue un rôle de plus en plus important. L'équipement technique est logé sous la surface de piétinement, dans un vide technique continu qui apporte un avantage visuel sans égal. Idéale dans les constructions neuves ou pour la requalification de bâtiments, en superposition à l'ancien revêtement de sol, cette technologie polyvalente assure souplesse d'emploi, rapidité d'installation et grande efficacité.

**Pavimentos técnicos y versátiles para espacios organizados.**

El pavimento sobreelevado es un sistema de elementos modulares diseñado para pavimentar suelos en interiores de edificios públicos y privados, espacios en los que el componente estético adquiere un papel cada vez más importante. Todas las instalaciones se alojan debajo de la superficie de tránsito en un espacio técnico continuo, gracias al cual los ambientes gozan de una limpieza visual inigualable. La flexibilidad de uso, la rapidez de instalación y una gran eficiencia distinguen a una tecnología versátil que halla aplicación tanto en construcciones nuevas como en obras de rehabilitación de edificios, incluso superpuesta sobre pavimentos anteriores.

**Технологичные и практичные полы для продуманных интерьеров.**

Фальшпол – это система модульных элементов, разработанная для настила внутренних полов в общественных и частных зданиях, в пространствах, в которых эстетика играет все более важную роль. Все системы размещаются под поверхностью хождения, в сплошном технологическом пространстве, гарантирующем интерьеру не имеющую себе равных визуальную безупречность. Практичность использования, быстрота установки и высокая эффективность являются отличительными чертами этой технологии, находящей применение как в строительстве новых объектов, так и в реконструкции уже существующих, устанавливая фальшполы поверх старого пола.





## RAISED FLOORS

# una posa sopraelevata in spazi outdoor

**Grazie all'extra spessore 20 mm, le lastre in gres porcellanato di Ragno diventano elemento costitutivo di un sistema a pavimento sopraelevato, specifico per spazi esterni. L'elevata resistenza meccanica dei supporti in polipropilene consente la realizzazione di pavimentazioni anche per aree ad alto traffico. Flessibilità progettuale e rapidità di esecuzione rendono le superfici sopraelevate per outdoor immediatamente calpestabili, in complessi architettonici e costruzioni residenziali che richiedono sempre di più superfici pratiche, sicure e rispettose dell'ambiente.**

**Raised paving in outdoor spaces.** Thanks to their 20 mm extra thickness, Ragno porcelain slabs become a key component of a raised floor system specifically for outdoor spaces. The high mechanical strength of the polypropylene pedestals even allows the creation of floors in areas with heavy traffic. Flexible design and rapid execution make raised outdoor surfaces immediately walkable, in architectural complexes and residential buildings that increasingly require practical, safe and environmentally friendly surfaces.

**Verlegung auf Stetzlager in Outdoor-Bereichen.** Dank der Überstärke 20 mm sind die Feinsteinzeugplatten von Ragno zu einem wichtigen Baustein für ein speziell für Außenbereiche geeignetes Doppelbodensystem geworden. Die hohe mechanische Festigkeit der Stetzlager aus Polypropylen ermöglicht die Ausführung von Bodenbelägen auch in stark frequentierten Bereichen. Die planerische Flexibilität und schnelle Ausführung machen Doppelböden für den Outdoor-Bereich von Gebäudekomplexen und Wohnbauten sofort begehbar, wo zunehmend praktische, sichere und umweltfreundliche Oberflächen benötigt werden.

**Un plancher surélevé à l'extérieur.** Avec leur épaisseur extra de 20 mm, les dalles en grès cérame Ragno deviennent les composants d'un plancher surélevé à installer à l'extérieur. La forte résistance mécanique des plots en polypropylène permet de poser les planchers aussi dans les zones à passage intense. Grâce à la flexibilité conceptuelle et à la rapidité d'exécution, les planchers surélevés pour extérieur sont immédiatement utilisables, au sein de complexes architecturaux et de constructions résidentielles où sont exigées de plus en plus des surfaces pratiques, sûres et respectueuses de l'environnement.

**Colocación sobreelevada en espacios exteriores.** Con el grosor extra de 20 mm, las placas de gres porcelánico de Ragno se convierten en un elemento constitutivo de un sistema de pavimento sobreelevado específico para espacios exteriores. Gracias a la gran resistencia mecánica de los soportes de polipropileno, es posible realizar pavimentos incluso en zonas de tráfico intenso. Con su flexibilidad de diseño y la rapidez de realización, las superficies sobreelevadas para exteriores son transitables inmediatamente en complejos arquitectónicos y construcciones residenciales, donde aumenta continuamente la demanda de superficies prácticas, seguras y respetuosas con el ambiente.

**Укладка фальшполов на открытых пространствах.** Благодаря очень большой толщине 20 мм керамогранитные плиты Ragno превращаются в элемент системы фальшполов, специально разработанных для наружных пространств. Высокая механическая прочность полипропиленовых опор позволяет настлать полы даже в местах с высокой интенсивностью движения. Гибкость проектирования и быстрота выполнения работ позволяют немедленно использовать наружные фальшполы в архитектурных комплексах и жилых объектах, которые все больше нуждаются в практичных и безопасных поверхностях, уважительно относящихся к окружающей среде.

Realston\_Jerusalem XT20 Avorio 50x100 cm

# creatività progettuale tra estetica e tecnica

**Ragno offre la più ampia gamma di superfici in gres porcellanato perfettamente adeguate alla realizzazione di pavimenti sopraelevati. Grazie alla particolare resistenza e alle elevate caratteristiche tecniche, il gres porcellanato è il materiale più indicato per la finitura superficiale dei pannelli di rivestimento superiore, che definisce l'aspetto del pavimento. Attraverso effetti estetici dal look naturale, finiture contemporanee e tinte unite è possibile coniugare bellezza materica ed elevate prestazioni.**

**Design creativity combining aesthetics and technology.**

Ragno offers the widest range of porcelain stoneware surfaces perfectly suited to raised floors. Thanks to its exceptional strength and excellent technical characteristics, porcelain stoneware is the most suitable material for the surface finish of the top covering panels, which defines the appearance of the floor. Through aesthetic effects with a natural look, contemporary finishes and solid colours, you can combine material beauty and high performance.

**Kreative Designkonzepte zwischen Ästhetik und Technik.** Ragno bietet eines der vollständigsten Sortimente an Feinsteinzeugbelägen, die perfekt für die Erstellung von Doppelböden sind. Da es besonders robust und leistungsstark ist, eignet sich vor allem Feinsteinzeug für den Oberbelag, der das Erscheinungsbild des Bodens definiert. Natürliche optische Effekte, moderne Finishvarianten und Unifarben ermöglichen die Verbindung von schönen Oberflächenstrukturen mit hohen technischen Leistungen.

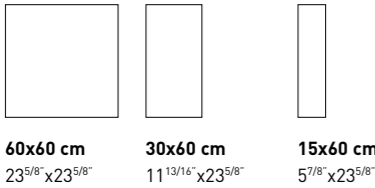
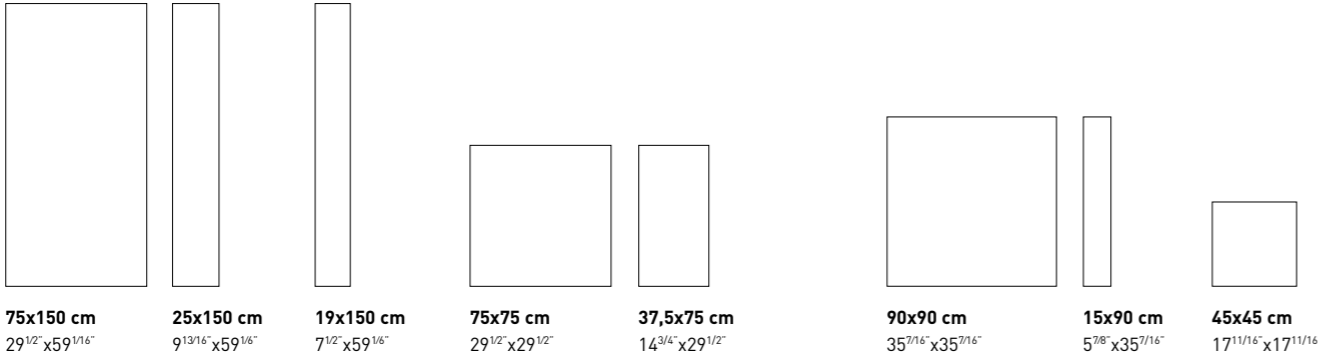
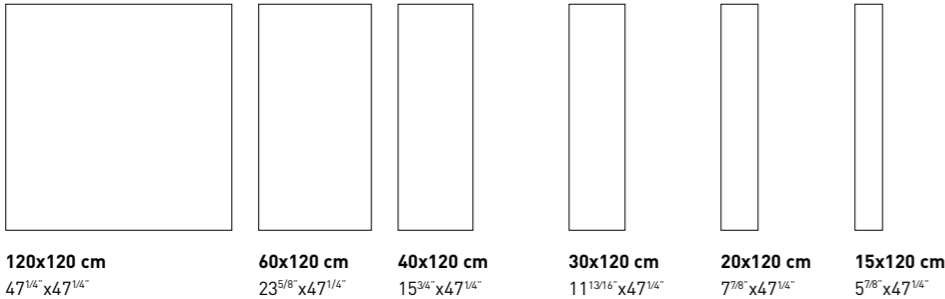
**Créativité conceptuelle entre esthétique et technique.** Ragno possède la plus grande gamme de surfaces en grès cérame, tout à fait appropriées pour mettre en œuvre des planchers surélevés. Notamment, en raison de sa grande résistance et de ses extraordinaires caractéristiques techniques, le grès cérame est le matériau le plus indiqué pour la finition superficielle des panneaux de revêtement supérieur déterminant l'aspect du sol. Les effets esthétiques naturels, les finitions contemporaines et les teintes unies permettent de concilier beauté matérielle et haute performance.

**Creatividad proyectiva a caballo entre la estética y la técnica.** Ragno dispone de la gama más amplia de superficies de gres porcelánico perfectamente idóneas para realizar pavimentos sobre elevados. Gracias a su resistencia distintiva y a sus excelentes características técnicas, el gres porcelánico es el material más indicado para el acabado superficial de los paneles del revestimiento superior, que define el aspecto del suelo. Utilizando efectos estéticos de aspecto natural, acabados contemporáneos y colores lisos, es posible conjugar la belleza de los materiales y las grandes prestaciones.

**Эстетика и техника дизайнерской креативности.** Ragno предлагает широчайший ассортимент керамогранита, отлично подходящего для устройства фальшполов. Благодаря особенной прочности и высоким техническим характеристикам керамогранит является наиболее рекомендованным материалом для отделки поверхностей верхних облицовочных панелей, определяющих внешний вид пола. Выбирая натуральные эстетические эффекты, современную отделку и однотонные цвета, можно сочетать безупречную красоту материала с высокими характеристиками.



# formati e finiture per una continuità in&out



Dalle superfici per interno a quelle per esterno, Ragno risponde alle esigenze dell'architettura contemporanea con collezioni in gres porcellanato coordinate esteticamente tra pavimenti sopraelevati indoor e outdoor e declinate su un'ampia gamma di formati, un plus imprescindibile per spazi che richiedono rigore progettuale e coerenza visiva.

**Sizes and finishes for in&out continuity.** From indoor to outdoor surfaces, Ragno responds to the needs of contemporary architecture with porcelain stoneware collections that are aesthetically coordinated between indoor and outdoor raised floors and available in a wide range of sizes, an essential asset for spaces requiring meticulous design and visual consistency.

**Formate und Oberflächen für eine durchgängige Optik innen und außen.** Von Oberflächen für Innenbereiche bis zu solchen für Außenbereiche bietet Ragno perfekt auf den Bedarf der modernen Architektur zugeschnittene Feinsteinzeugkollektionen für Doppelböden, die optisch aufeinander abgestimmt sind und eine breite Formatauswahl bieten – ein unverzichtbarer Mehrwert für Räumlichkeiten, die ein puristisches Design mit durchgängiger Gestaltung erfordern.

**Formats et finitions pour une continuité visuelle entre intérieur et extérieur.** En intérieur et en extérieur, Ragno remplit les critères de l'architecture contemporaine avec des collections en grès cérame dont l'esthétiques coordonne les planchers surélevés intérieurs et extérieurs. Déclinées dans un grand choix de formats, elles constituent un avantage indispensable pour les lieux exigeant rigueur conceptuelle et cohérence visuelle.

**Formatos y acabados para ofrecer continuidad entre el interior y el exterior.** Desde las superficies para interiores hasta las de exteriores, Ragno responde a las necesidades de la arquitectura contemporánea con colecciones de gres porcelánico que ofrecen una estética coordinada entre los pavimentos sobreelevados de interiores y exteriores, y que se articulan en una amplia gama de formatos, una ventaja imprescindible en aquellos espacios que requieren rigor proyectivo y coherencia visual.

**Форматы и отделки для согласованности внутренних и наружных пространств.** Будь то внутренние или наружные пространства, Ragno отвечает на необходимости современной архитектуры керамогранитными коллекциями с сочетающейся эстетикой внутренних и наружных фальшполов, предлагаемых в широком ассортименте форматов, что становится неотъемлемым преимуществом для пространств, требующих дизайнерской строгости и визуального сочетания.



# i vantaggi del pavimento sopraelevato

The advantages of raised floors / Die Vorteile von Doppelböden /  
Les avantages du plancher surélevé / Ventajas del pavimento sobreelevado /  
Преимущества фальшпола



## Indicato per edifici nuovi o interventi di recupero

Suitable for new buildings or renovations /  
Für Neubauten und Sanierungsmaßnahmen  
geeignet / Indiqué pour les constructions  
neuves et pour les requalifications /  
Indicado para edificios nuevos y obras de  
rehabilitación / Рекомендуется для новых  
зданий или же для реконструируемых



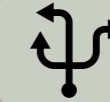
## Rapidità di esecuzione

Fast installation / Schnelle Ausführung /  
Installation rapide / Rapidez de realización /  
Быстрота выполнения



## Piano immediatamente calpestabile

Immediately walkable floor / Sofort begehbare  
Fläche / Surface immédiatement utilisable /  
Uso immediato de la superficie de tránsito /  
Сразу готовая для хождения поверхность



## Distribuzione impianti flessibile

Flexible system distribution / Flexible  
Verteilung technischer Anlagen / Gestion  
flexible des équipements techniques /  
Flexibilidad en la distribución de las  
instalaciones / Гибкая прокладка систем



## Impianti ispezionabili e modificabili

Inspectable and modifiable systems /  
Inspizierbare und veränderbare Anlagen /  
Systèmes faciles à contrôler et à modifier /  
Instalaciones fáciles de inspeccionar  
y modificar / Осматриваемые  
и изменяемые системы



## Costi contenuti

Low costs / Kostengünstig / Coûts réduits /  
Costes reducidos / Низкие затраты



## Flessibilità progettuale, anche in opera

Design flexibility, including on site /  
Planerische Flexibilität, auch bei der  
Verlegung / Flexibilité conceptuelle, y compris  
au cours de la pose / Flexibilidad de diseño,  
incluso en obra / Гибкость проектирования,  
даже во время выполнения работ



## Versatilità per cambio destinazione d'uso

Versatility for change of use / Vielseitigkeit  
bei Nutzungsänderung / Adaptation à  
différentes destinations / Versatilidad para  
cambiar el uso previsto / Универсальность  
при изменении назначения



## Integrabile a pareti mobili e controsoffitti

Can be integrated with movable walls and  
false ceilings / In bewegliche Trennwände  
und Zwischendecken integrierbar / Intégrable  
à cloisons mobiles et faux-plafonds /  
Coordinable con tabiques móviles y falsos  
techos / Интегрируемость со сдвижными  
стенами и подвесными потолками



## Elevata personalizzazione estetica

High degree of aesthetic customisation /  
Hochgradig individualisierbare Optik /  
Très grande personnalisation esthétique /  
Extensa personalización estética / Высокая  
степень индивидуализации эстетики



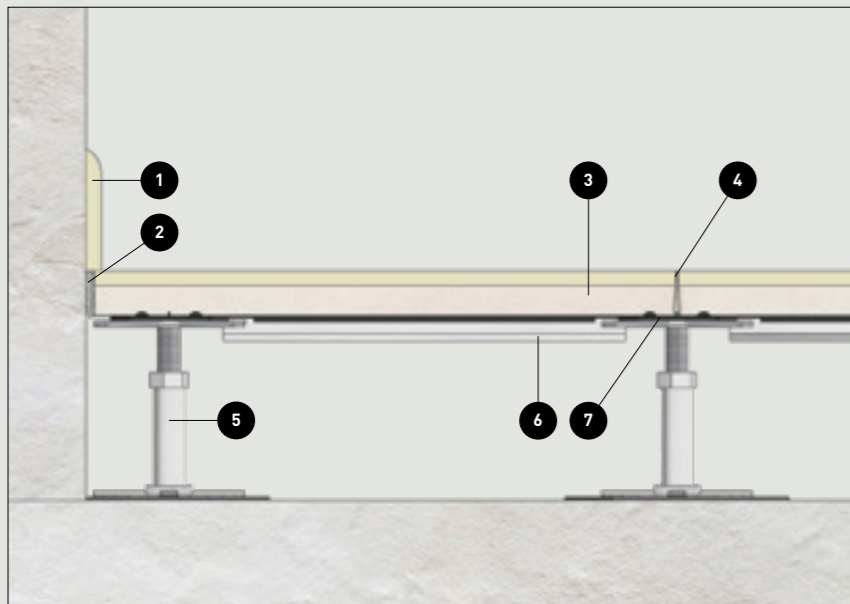
## Lavorazioni custom

Custom processing / Spezialbearbeitungen /  
Façonnages personnalisés / Mecanizados  
a medida / Обработка на заказ



## Ampia gamma di accessori

Wide range of accessories / Breites  
Zubehörangebot / Vaste gamme  
d'accessoires / Amplia gama de accesorios /  
Широкий ассортимент аксессуаров



**Arrivo contro la parete perimetrale nel caso di interferenza impiantistica.** / Contact between the floor covering and perimeter wall in the event of interference from other installations. / Anschluss an der Außenwand bei Überschneidung mit technischen Installationen. / Solution technique contre le mur périphérique en cas de gêne par l'équipement technique. / Encuentro con el muro perimétrico en caso de impedimento debido a la presencia de instalaciones. / Примыкание к наружной стене в случае, если из-за присутствия систем, нельзя установить стойку.

**1. BATTISCOPIA**  
Skirting  
Sockel  
Plinthe  
Rodapié  
Плинтус

**2. GOMMA ESPANSA DI CONTRASTO PERIMETRALE**  
Foam rubber perimeter buffer.  
Schaumgummi als Hinterfüllmaterial.  
Joint en caoutchouc mousse sur le bord extérieur.  
Goma expandida de contraste perimetral.  
Упорный пеноматериал, укладываемый по периметру.

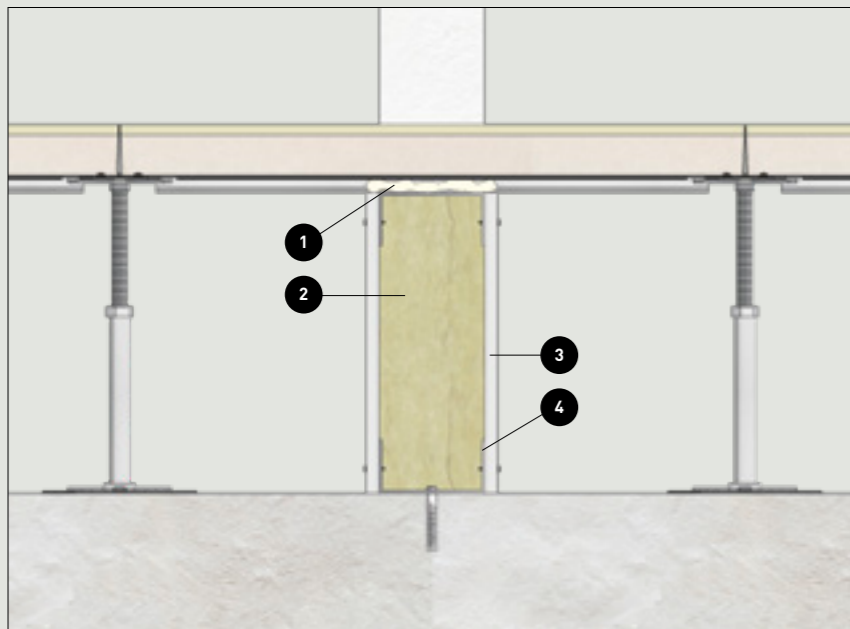
**3. PANNELLO IN SOLFATO E GRES**  
Sulphate and stoneware panel.  
Trägerplatte aus Sulfat und Feinsteinzeug.  
Panneau en sulfate et grès.  
Panel con núcleo de sulfato de calcio y gres.  
Панель из сульфата и керамогранита.

**4. BORDO IN ABS**  
ABS edging  
ABS-Kante  
Bord en ABS  
Canteado de ABS  
Окантовка из АБС

**5. SUPPORTO REGOLABILE**  
Adjustable support  
Höhenverstellbare Stütze  
Plot réglable  
Soporte ajustable  
Регулируемая опора

**6. TRAVERSO**  
Stringer  
Traverse  
Travesaño  
Стрингер

**7. GUARNIZIONE PLASTICA ANTI-SCRICCHIOLIO**  
Anti creaking plastic seal.  
Kunststoffdichtung  
Trittschallschutz.  
Joint plastique antibruit.  
Junta de plástico antirruido.  
Пластмассовая накладка, защищающая от скрипа.



**Setto acustico per l'interruzione della trasmissione dei rumori aerei.** / Sound barrier for interrupting airborne noise transmission. / Schallschott zur Unterbrechung der Luftschallübertragung. / Cloisonnement acoustique pour l'interruption de la propagation des bruits aériens. / Partición acústica para atenuar la transmisión de ruido aéreo. / Акустический делитель, не допускающий распространение звуков по воздуху.

**1. SCHIUMA POLIURETANICA DI SIGILLATURA**  
Polyurethane sealing foam.  
Polyurethanschäum zur Versiegelung.  
Mousse de polyuréthane étanche.  
Espuma de poliuretano de sellado.  
Герметизирующая пенополиуретановая пена.

**2. ISOLANTE ACUSTICO IN LANA DI VETRO SPESSORE 10 CM**  
10 cm-thick glass wool acoustic insulation.  
Schallschutz aus Glaswolle Stärke 10 cm.  
Isolant acoustique en laine de verre de 10 cm d'épaisseur.  
Aislante acústico de lana de vidrio de 10 cm de grosor.  
Звукоизоляция из стекловаты толщиной 10 см.

**3. LASTRA IN CARTONGESSO SPESSORE 1,25 CM**  
1.25 cm-thick plasterboard.  
Gipskartonplatte Stärke 1,25 cm sheet.  
Plaque en placoplâtre de 1,25 cm d'épaisseur.  
Placa de cartón yeso de 1,25 cm de grosor.  
Лист гипсокартона толщиной 1,25 см.

**4. PROFILO GUIDA IN ALLUMINIO FISSATO AL MASSETTO**  
Aluminium guide profile fixed to the screed.  
Am Estrich fixiertes Führungsprofil aus Aluminium.  
Profilé de guidage en aluminium fixé à la chape.  
Perfil guía de aluminio fijado a la capa de relleno.  
Направляющий алюминиевый профиль, прикрепленный к стяжке.

## flessibilità e versatilità di un vano tecnico multiuso

Flexibility and versatility of a multi-purpose technical compartment / Flexibilität und Vielseitigkeit eines praktischen Hohlrums / Flexibilité et polyvalence d'un vide technique multifonction / La flexibilidad y versatilidad de un plenum técnico multiusos / Универсальность и практичность многофункционального технологического пространства

**Gestione impianti in spazi interni.** L'impiantistica da alloggiare all'interno del volume tecnico di un pavimento sopraelevato può essere distribuita con massima flessibilità progettuale, con la possibilità di modificare rapidamente il progetto originario anche in fase di esecuzione. Gli impianti sono facilmente localizzabili, ispezionabili e modificabili anche successivamente alla posa. Grazie all'integrabilità con altre finiture tecniche, quali pareti mobili e controsoffitti, il pavimento sopraelevato in spazi interni garantisce massima versatilità in caso di un eventuale cambio di destinazione d'uso o redesign dell'ambiente.

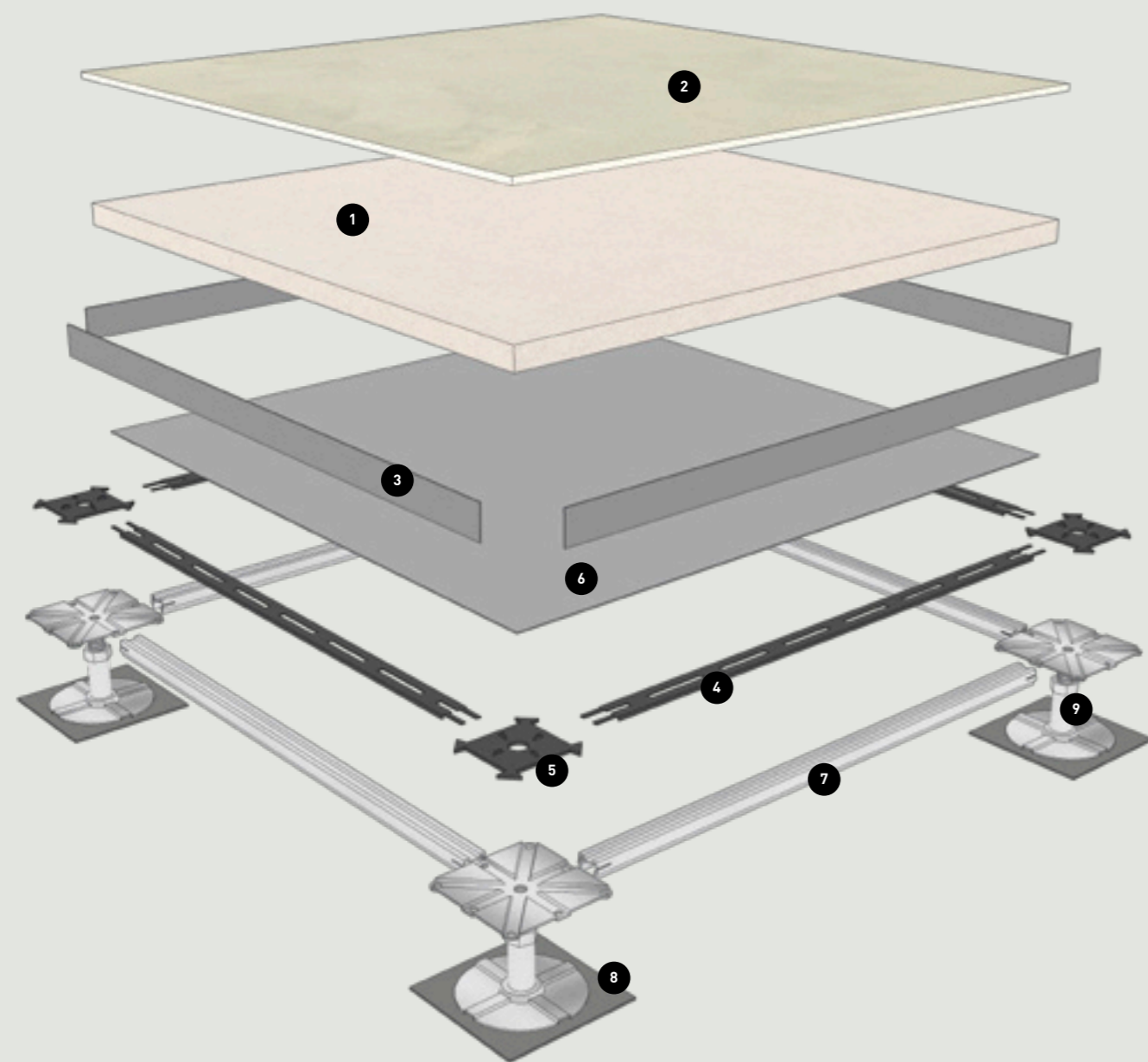
**Management of systems in indoor spaces.** The systems to be housed within the continuous void of a raised floor can be distributed with maximum design flexibility, offering the possibility of rapidly modifying the original project during execution. The systems can be easily located, inspected and modified even after installation. Thanks to the possibility of integration with other technical finishes, such as movable walls and false ceilings, the raised floor in indoor spaces guarantees maximum versatility in the event of a change of use or redesign of the space.

**Anlagenmanagement in Innenräumen.** Im Hohlraum unter dem Doppelboden können die erforderlichen technischen Installationen flexibel verteilt werden. Zudem sind Änderungen des ursprünglichen Projekts auch in der Bauphase noch schnell umsetzbar. Die Anlagen sind schnell auffindbar, können inspiziert und auch nach der Verlegung noch verändert werden. Dank Integrierbarkeit mit anderen technischen Systemen wie bewegliche Trennwände und Zwischendecken bietet ein Doppelboden in Innenbereichen bei Änderung des Bestimmungszwecks oder Neugestaltung des Raums höchste Vielseitigkeit.

**Gestion des équipements techniques en intérieur.** La pose de l'équipement technique, à l'intérieur du vide technique d'un plancher surélevé, dispose d'une plus grande flexibilité conceptuelle, et le projet original peut être modifié rapidement, même en cours d'exécution. L'équipement est facile à localiser, à contrôler et à modifier, y compris après l'installation. Intégrable à d'autres finitions techniques, comme cloisons mobiles et faux plafonds, le plancher surélevé en intérieur apporte une polyvalence maximale en cas de changement de destination du bâtiment ou de réaménagement du lieu.

**Gestión de instalaciones en espacios interiores.** Las instalaciones que se alojan en el espacio técnico de un pavimento sobreelevado pueden distribuirse con la máxima flexibilidad de diseño y con la posibilidad de modificar rápidamente el proyecto original incluso durante la fase de realización. Las instalaciones son fáciles de localizar, inspeccionar y modificar incluso después de colocar el pavimento. Gracias a la compatibilidad con otros acabados técnicos, tales como tabiques móviles y falsos techos, el pavimento sobreelevado en espacios interiores ofrece la máxima versatilidad en caso de cambiar el uso previsto o de renovar el ambiente.

**Работа с системами во внутренних пространствах.** Системы, размещаемые в технологическом пространстве фальшпола, могут прокладываться с наивысшей проектной гибкостью, сохраняя возможность быстрого изменения первоначального проекта во время выполнения работ. Системы можно легко найти, осмотреть и изменить, даже после их прокладки. Благодаря возможности интеграции с другими техническими отделочными решениями, такими как сдвижные стены и подвесные потолки, фальшпол в помещениях доставит минимум хлопот в случае изменения назначения или же дизайна помещения.



**1. ANIMA**  
Core  
Trägerplatte  
Âme  
Alma  
Основа панели

**2. RIVESTIMENTO SUPERIORE**  
Upper covering  
Oberbelag  
Revêtement supérieur  
Revestimiento superior  
Верхнее покрытие

**3. BORDO PERIMETRALE**  
Edging  
Umlaufender Kantenschutz  
Bord extérieur  
Borde perimetral  
Окантовка по бокам

**4. GUARNIZIONE TRAVERSO**  
Stringer gasket  
Dichtung für Traverse  
Joint traverse  
Junta de travesaño  
Накладка стрингера

**5. GUARNIZIONE DI TESTA**  
Head Gasket  
Dichtung für Stützkopf  
Joint de la tête  
Junta de cabeza  
Накладка головки

**6. RIVESTIMENTO INFERIORE**  
Lower covering  
Untere Beschichtung  
Revêtement inférieur  
Revestimiento inferior  
Нижнее покрытие

**7. TRAVERSO**  
Stringer  
Traverse  
Traverse  
Travesaño  
Стрингер

**8. MATERASSINO ACUSTICO**  
Acoustic mattress  
Dämmmaterial  
Joint amortisseur acoustique  
Almohadilla acústica  
Звукозащитная подушка

**9. COLONNA**  
Column  
Stütze  
Plöt  
Pedestal  
Стойка

## un sistema tecnologico specifico per spazi indoor

A technological system specifically for indoor spaces / Ein technisches System speziell für Innenbereiche / Un système technologique spécifique pour intérieur / Un sistema tecnológico específico para espacios interiores / Специальная технологическая система для внутренних пространств

### Composizione del pavimento sopraelevato per interni.

Il pavimento sopraelevato è un sistema costruttivo a secco costituito da un piano di calpestio in gres porcellanato e da una struttura di supporto leggera, pratica e funzionale. Ogni singolo modulo ceramico può essere rimosso con velocità in qualsiasi momento, semplificando gli interventi di ispezione, modifica e manutenzione delle reti impiantistiche.

Il pavimento sopraelevato per interni si compone di cinque elementi principali:

- Struttura portante;
- Anima;
- Rivestimento superiore;
- Bordo perimetrale;
- Rivestimento inferiore.

### Composition of the raised floor for indoor use.

The raised floor is a dry construction system consisting of a porcelain stoneware floor surface and a light, practical and functional support structure.

Each individual ceramic module can be rapidly removed at any time, simplifying the inspection, modification and maintenance of system networks.

The indoor raised floor consists of five main elements:

- Supporting structure;
- Core;
- Upper covering;
- Edging;
- Lower covering.

### Aufbau des Doppelbodens für Innenbereiche.

Der Doppelboden ist ein Trockenbausystem, das aus einer Trittläche aus Feinsteinzeug und einer leichten, praktischen und funktionalen Trägerkonstruktion besteht. Jedes einzelne Keramikmodul kann jederzeit leicht für Inspektions-, Änderungs- und Wartungsarbeiten an der Anlagentechnik entfernt werden. Der Doppelboden für Innenbereiche besteht aus fünf Hauptelementen:

- Unterkonstruktion;
- Trägerplatte;
- Oberbelag;
- Umlaufender Kantenschutz;
- Untere Beschichtung.

### Composition du plancher surélevé pour intérieur.

Le plancher surélevé est un système constructif à sec, avec surface de piétement en grès cérame et avec structure porteuse légère, pratique et fonctionnelle. Chaque module céramique peut être vite retiré à tout moment, simplifiant ainsi les interventions de contrôle, de modification et de maintenance sur l'équipement technique.

Le plancher surélevé pour intérieur compte cinq éléments principaux :

- Structure porteuse ;
- Âme ;
- Revêtement supérieur ;
- Bord extérieur ;
- Revêtement inférieur.

### Composición del pavimento sobreelevado para interiores.

El pavimento sobreelevado es un sistema de construcción en seco, formado por una superficie de tránsito de gres porcelánico y una estructura de soporte ligera, práctica y funcional. Es posible retirar cada uno de los módulos cerámicos rápidamente en cualquier momento, lo que simplifica las operaciones de inspección, modificación y mantenimiento de las redes de instalaciones.

El pavimento sobreelevado para interiores consta de cinco elementos principales:

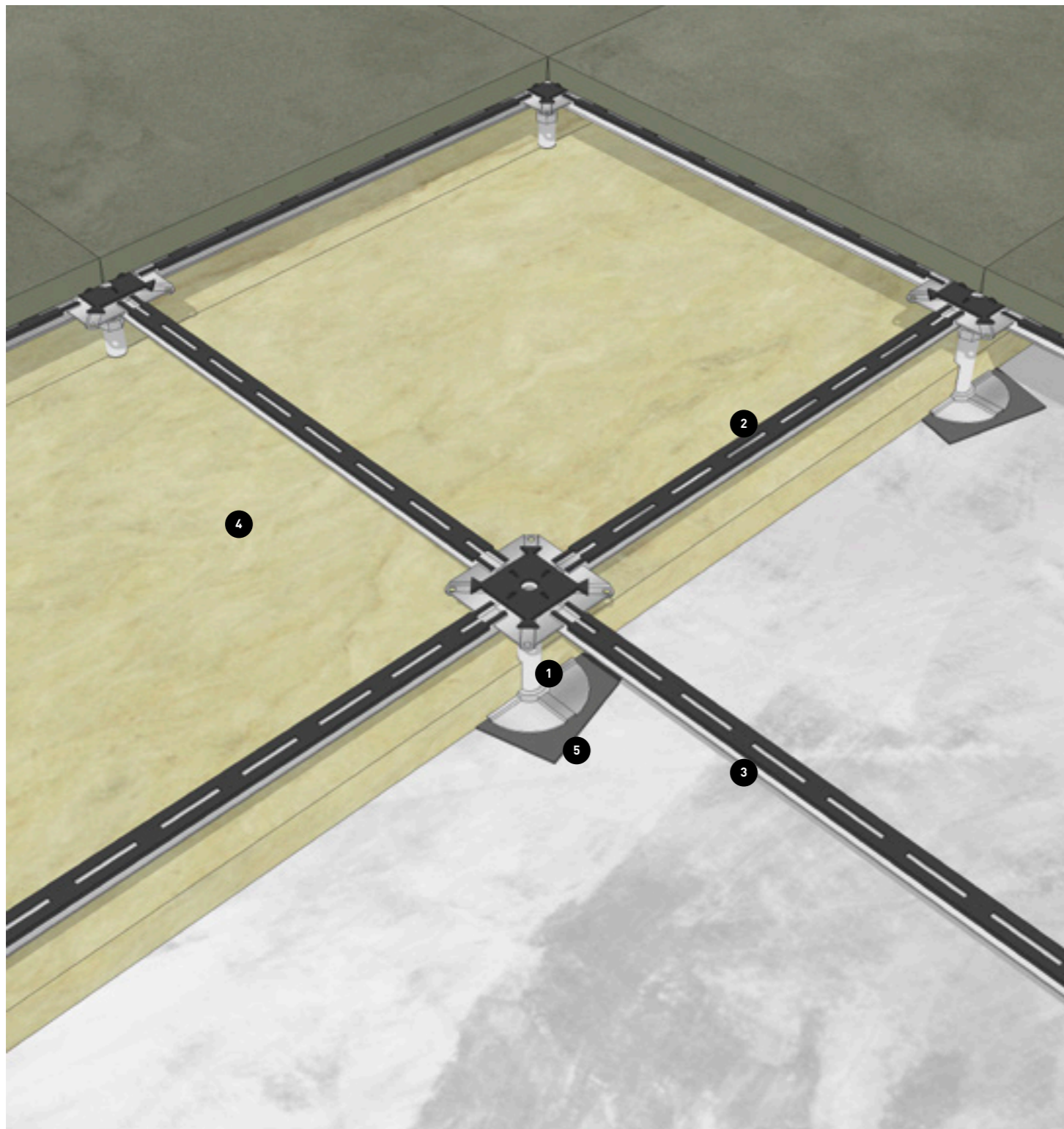
- Estructura portante;
- Alma;
- Revestimiento superior;
- Borde perimetral;
- Revestimiento inferior.

### Состав фальшпола для внутренней установки.

Фальшпол – это сплошная, укладываемая всухую система, состоящая из керамогранитной поверхности для хождения и из легкой, практичной и функциональной опорной конструкции. Каждый отдельный керамический модуль может быть быстро и в любой момент демонтирован, упрощая операции осмотра, внесения изменений и обслуживания технологических систем.

Фальшпол для помещений состоит из пяти основных элементов:

- Несущий каркас;
- Основа панели;
- Верхнее покрытие;
- Окантовка по бокам;
- Нижнее покрытие.



**1. COLONNA**  
Column  
Stütze  
Plot  
Pedestal  
Стойка

**2. GUARNIZIONI**  
Gaskets  
Dichtungen  
Joints  
Juntas  
Накладки

**3. TRAVERSO**  
Stringer  
Traverse  
Traverse  
Travesaño  
Стрингер

**4. ISOLAMENTO ACUSTICO**  
Thermal/acoustic insulation  
Wärme- und Schalldämmung  
Isolation thermoacoustique  
Aislamiento termoacústico  
Тепло-звуковая изоляция

**5. ISOLAMENTO AL CALPESTIO**  
Impact noise insulation  
Trittschalldämmung  
Isolation de la surface de piétinement  
Aislamiento de la superficie de tránsito  
Изоляция от ударного шума при хождении

## elementi costruttivi solidi per una maggiore stabilità

Solid construction elements for greater stability / Solide Bauelemente für mehr Stabilität / Éléments de construction solides pour plus de stabilité / Elementos de construcción robustos para incrementar la estabilidad / Прочные несущие элементы для наибольшей устойчивости

### Struttura portante per pavimentazioni interne.

I pannelli del pavimento sopraelevato sono sorretti da una struttura portante che ne consente l'innalzamento di quota rispetto alla soletta dell'edificio e ne facilita il livellamento. I componenti verticali e orizzontali sono in acciaio zincato per evitare la corrosione.

La struttura si compone di:

- 1. Colonna:** elemento portante verticale composto da stelo, base e testa;
- 2. Guarnizioni:** realizzate in materiale plastico, vengono posizionate tra pannelli e traversi e svolgono una funzione antirombo e di tenuta d'aria;
- 3. Traverso:** componente orizzontale (portante o di collegamento) interposto tra le colonne con il fine di migliorare la stabilità e la rigidità della struttura, e più in generale la portanza e la tenuta d'insieme del sistema.
- 4. Isolamento termoacustico:** pannelli di coibentazione in fibre di poliestere termolegate (fornito su richiesta);
- 5. Isolamento al calpestio:** tappetini multistrato in polietilene reticolato e gomma (fornito su richiesta).

**Supporting structure for indoor flooring.** The raised floor panels are sustained by a supporting structure that allows them to be raised above the building base and facilitates levelling. The vertical and horizontal components are made of galvanised steel to prevent corrosion. The structure is composed of:

- 1. Column:** vertical supporting element consisting of a stem, base and head;
- 2. Gaskets:** made of plastic material, they are positioned between panels and stringers and perform an anti-rumble and air-tight function;
- 3. Stringer:** horizontal component (supporting or connecting) interposed between the columns with the aim of improving the stability and rigidity of the structure, and more generally the bearing capacity and overall strength of the system.
- 4. Thermal/acoustic insulation:** insulating panels in thermobonded polyester fibre (supplied on request);
- 5. Impact noise insulation:** multilayer backing membranes made of reticulated polyethylene and rubber (supplied on request).

### Unterkonstruktion für Bodenbeläge in Innenbereichen.

Die Platten des Doppelbodens werden von einer Unterkonstruktion getragen, die eine Erhöhung gegenüber dem Rohboden des Gebäudes sowie eine Nivellierung von Bodenunebenheiten ermöglicht. Um Korrosion zu vermeiden, bestehen die vertikalen und horizontalen Bestandteile aus verzinktem Stahl. Der Aufbau ist wie folgt:

- 1. Stütze:** tragendes vertikales Element, das aus Stützrohr, Fuß und Kopf besteht;
- 2. Auflagen:** sind aus Kunststoff und werden zwischen Platten und Traversen angebracht; sie dienen zur Schalldämmung und Abdichtung;
- 3. Traverse:** horizontale (stützende oder verbindende) Komponente zwischen den Stützen, welche die Stabilität und Steifigkeit der Konstruktion verbessert und darüber hinaus die Traglast und den festen Zusammenhalt des Systems erhöht.
- 4. Wärme- und Schalldämmung:** Dämmplatten aus wärmegebundenen Polyesterfasern (Lieferung auf Anfrage);
- 5. Trittschalldämmung:** mehrlagige Dämmplatten aus vernetztem Polyethylen und Gummi (Lieferung auf Anfrage).

### Structure porteuse pour planchers intérieurs.

Les panneaux du plancher surélevé sont soutenus par une structure porteuse qui permet de les relever à une certaine hauteur au-dessus de la base d'appui et qui en simplifie la mise de niveau. Les éléments verticaux et horizontaux sont en acier galvanisé pour prévenir la corrosion. La structure se compose comme suit :

- 1. Plot :** élément porteur vertical avec tige, base et tête ;
- 2. Joints :** en matière plastique, ils sont placés entre les panneaux et les traverses pour insonoriser et pour rendre étanche à l'air ;
- 3. Traverse :** élément horizontal (porteur ou de liaison) placé entre les plots pour optimiser la stabilité, et la rigidité de la structure, et plus généralement, la portance et la solidité du système.
- 4. Isolation thermoacoustique :** panneaux isolants en fibres de polyester thermoliées (sur demande) ;
- 5. Isolation de la surface de piétinement :** moquettes multicouches en polyéthylène réticulé et caoutchouc (sur demande).

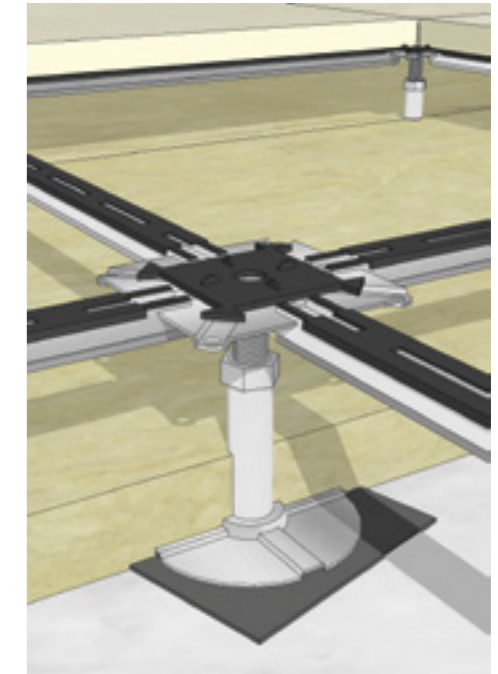
### Estructura portante para pavimentos interiores.

Los paneles del pavimento sobreelevado se apoyan en una estructura portante que permite elevarlos con respecto a la losa del edificio y facilita su nivelación. Los componentes verticales y horizontales son de acero galvanizado, para evitar la corrosión. La estructura está formada por:

- 1. Pedestal:** elemento portante vertical, que consta de tubo, base y cabeza.
- 2. Juntas:** son de material plástico, se colocan entre los paneles y los travesaños y tienen una función antirruido y de estanqueidad al aire.
- 3. Travesaño:** componente horizontal (portante o de conexión) situado entre los pedestales con el fin de mejorar la estabilidad, la rigidez de la estructura y, en general, la capacidad de carga y la resistencia total del sistema.
- 4. Aislamiento termoacústico:** paneles aislantes de fibras de poliéster termofusionadas (proporcionado bajo pedido).
- 5. Aislamiento de la superficie de tránsito:** alfombrillas multicapa de polietileno reticulado y caucho (proporcionado bajo pedido).

**Несущий каркас для внутренних полов.** Панели фальшпола поддерживаются несущим каркасом, обеспечивающим подъем пола относительно уровня перекрытия здания и облегчающей выравнивание. Вертикальные и горизонтальные компоненты выполнены из оцинкованной стали для предотвращения коррозии. Конструкция имеет следующий состав:

- 1. Стойка:** вертикальный несущий элемент, состоящий из стержня, основания и головки;
- 2. Накладки:** изготовлены из пластмассы, прокладываются между панелями и стрингерами и выполняют шумогасящую и герметизирующую функцию;
- 3. Стрингер:** горизонтальный компонент (несущий или соединительный), устанавливаемый между стойками для улучшения устойчивости и жесткости конструкции, и вообще, для повышения выдерживаемых нагрузок и стабильности всей системы.
- 4. Тепло-звуковая изоляция:** изоляционные панели из термосвязанного полиэфирного волокна (поставляются по запросу);
- 5. Изоляция от ударного шума при хождении:** многослойные маты из сетчатого полиэтилена и резины (поставляются по запросу).



**Dettaglio testa della colonna e traversi di collegamento. /** Detail of column head and connection stringers. / Detail Stützenkopf und Traversen. / Détail tête du plot et traverses de liaison. / Detalle de la cabeza del pedestal y los travesaños de conexión. / Деталь головки стойки и соединительных стрингеров.

# Struttura portante

## RAISED FLOORS

### Differenti tipologie di struttura portante.

A seconda delle necessità di carico e delle situazioni impiantistiche, Ragno Project Department offre quattro tipologie di strutture portanti, che si distinguono dalle soluzioni offerte dal mercato per prestazioni superiori.

- 1. Struttura TKS senza traversi:** i pannelli ceramici sono sostenuti esclusivamente da colonne verticali, con testa a 8 razze radiali; tra pannelli e colonne viene inserita una guarnizione in materiale plastico con funzione antirombo. Le colonne sono fissate direttamente alla soletta con uno specifico collante.
- 2. Struttura TKL con traversi di tipo leggero:** le colonne verticali con testa a 8 razze radiali permettono l'inserimento a scatto di traversi di collegamento orizzontali con sezione a "C" 28x18 mm (tipo leggero), velocizzando la fase di installazione e rendendo immediatamente solidali i componenti della struttura. La particolare conformazione della testa delle colonne consente l'aggiunta di travi diagonali di rinforzo.
- 3. Struttura TKM con traversi di tipo medio:** le colonne verticali con testa a 8 razze radiali permettono l'inserimento a scatto di traversi portanti orizzontali con sezione a "C" 28x38 mm (tipo medio). Anche in questa tipologia di struttura è possibile aggiungere travi diagonali di rinforzo alla testa delle colonne.
- 4. Struttura TKC con traverso passante sopra testa di tipo pesante chiuso:** le colonne verticali presentano una testa a crociera con viti per il bloccaggio a pressione dei traversi portanti. I traversi orizzontali portanti, in appoggio sulle teste delle colonne, hanno una sezione rettangolare di 50x25 mm (tipo pesante) e una lunghezza differenziata: 1800 o 3600 mm.

**Different types of supporting structure.** Depending on load requirements and system conditions, Ragno Project Department offers four types of supporting structures, which differ from the solutions offered by the market due to their superior performance.

- 1. TKS structure without stringers:** the ceramic panels are exclusively supported by vertical columns with an 8-spoke radial head; a plastic gasket is inserted between the panels and the columns with an anti-rumble function. The columns are directly fixed to the base with a specific adhesive.
- 2. TKL structure with light stringers:** the vertical columns with an 8-spoke radial head allow the snap-in insertion of horizontal connection stringers with a 28x18 mm "C" section (light type), speeding up the installation phase and making the components of the structure immediately integral. The special shape of the column head allows the addition of diagonal bracing beams.
- 3. TKM structure with medium stringers:** the vertical columns with an 8-spoke radial head allow the snap-in insertion of horizontal supporting stringers with a 28x38 mm "C" section (medium type). It is also possible to add diagonal bracing beams at the head of the columns in this type of structure.
- 4. TKC structure with closed heavy overhead stringer:** the vertical columns have a cross-head with screws for pressure locking of the supporting stringers. The horizontal supporting stringers, resting on the heads of the columns, have a 50x25 mm rectangular section (heavy type) and a differentiated length: 1800 or 3600 mm.

### Die verschiedenen Arten von Unterkonstruktionen.

Je nach erforderlicher Traglast und Anlagentechnik bietet Ragno Project Department vier verschiedene Arten von Unterkonstruktionen, die höhere Leistungen als die sonstigen am Markt erhältlichen Lösungen bieten.

- 1. Unterkonstruktion TKS ohne Traversen:** Die Keramikplatten liegen nur auf vertikalen Stützen auf; der Stützenkopf hat 8 radiale Laschen. Zwischen Platte und Stütze wird eine Kunststoffauflage zur

Schalldämmung angebracht. Die Stützen werden mit einem Spezialkleber direkt auf dem Rohboden befestigt.

- 2. Unterkonstruktion TKL mit Traversen in leichter Ausführung:** Die vertikalen Stützen haben Stützenköpfe mit 8 radialen Laschen, in die horizontale Verbindungstraversen aus C-Profil 28x18 mm (leichte Ausführung) eingeklipst werden können. Das spart Zeit in der Installationsphase und die Komponenten der Struktur sind sofort fest miteinander verbunden. Die besondere Bauform des Stützenkopfs ermöglicht es, bei Bedarf Diagonalstreben zur Verstärkung einzusetzen.
- 3. Unterkonstruktion TKL mit Traversen in mittelschwerer Ausführung:** Die vertikalen Stützen haben Stützenköpfe mit 8 radialen Laschen, in die horizontale Tragtraversen aus C-Profil 28x38 mm (mittelschwere Ausführung) eingeklipst werden können. Auch in dieser Unterkonstruktion können zur Verstärkung Diagonalstreben in den Stützenkopf eingefügt werden.
- 4. Unterkonstruktion TKC mit durchgehender „Überkopf“-Traverse in schwerer Ausführung:** Die vertikalen Stützen sind mit einem Kreuzkopf und Klemmschrauben zum Einspannen der Tragtraversen versehen. Die horizontalen Tragtraversen, die auf den Stützenköpfen aufliegen, besitzen einen rechteckigen Querschnitt von 50x25 mm (schwere Ausführung) und unterschiedliche Längen: 1800 oder 3600 mm.

**Différents types de structure porteuse.** En fonction des charges et des équipements techniques, Ragno Project Department propose quatre structures porteuses qui, en raison de leur performance supérieure, se différencient des solutions disponibles sur le marché.

- 1. Structure TKS sans traverses :** les panneaux céramiques reposent exclusivement sur des plots verticaux, avec tête à 8 crans radiaux. Un joint plastique est installé entre les panneaux et les plots pour insonoriser la structure. Les plots sont fixés directement à la base d'appui avec une colle spéciale.
- 2. Structure TKL avec traverses légères :** les plots verticaux avec tête à 8 crans radiaux permettent d'emboîter les traverses de liaison horizontales en C de 28x18 mm (légères), abrégant ainsi les délais d'installation et assurant une fixation immédiate des éléments. En raison de la forme spéciale de la tête des plots, des traverses diagonales de renfort peuvent être ajoutées.
- 3. Structure TKM avec traverses moyennes :** les plots verticaux avec tête à 8 crans radiaux permettent d'emboîter les traverses de liaison horizontales en C de 28x38 mm (moyennes). Dans ce cas également, des traverses diagonales de renfort peuvent être ajoutées à la tête des plots.
- 4. Structure TKC avec traverse passant au-dessus de la tête de type lourd fermé :** les plots présentent une tête cruciforme avec vis pour le blocage par pression des traverses porteuses. Posées au-dessus de la tête des plots, les traverses horizontales porteuses ont une section rectangulaire de 50x25 mm (lourdes) et une longueur différente : 1 800 ou 3 600 mm.

### Diferentes tipos de estructuras portantes.

En función de las necesidades de carga y de las distintas instalaciones, Ragno Project Department ofrece cuatro tipos de estructuras portantes que se distinguen de las demás soluciones presentes en el mercado por la superioridad de sus prestaciones.

- 1. Estructura TKS sin travesaños:** los paneles cerámicos descansan exclusivamente en pedestales verticales dotados de una cabeza de ocho nervios radiales; entre los paneles y los pedestales se coloca una junta de plástico con función antirruído. Los pedestales se fijan directamente en la losa con un adhesivo específico.

### 2. Estructura TKL con travesaños de tipo ligero:

los pedestales verticales con cabeza de ocho nervios radiales permiten enganchar a presión los travesaños de conexión horizontales con sección abierta en forma de «C» de 28x18 mm (de tipo ligero), lo que agiliza la fase de instalación y crea instantáneamente una unión sólida entre los componentes de la estructura. Gracias a la forma especial de la cabeza de los pedestales, es posible añadir travesaños diagonales de refuerzo.

**3. Estructura TKM con travesaños de tipo medio:** los pedestales verticales con cabeza de ocho nervios radiales permiten enganchar a presión los travesaños portantes horizontales con sección abierta en forma de «C» de 28x38 mm (de tipo medio). Tal como en el tipo de estructura anterior, es posible añadir travesaños diagonales de refuerzo en la cabeza de los pedestales.

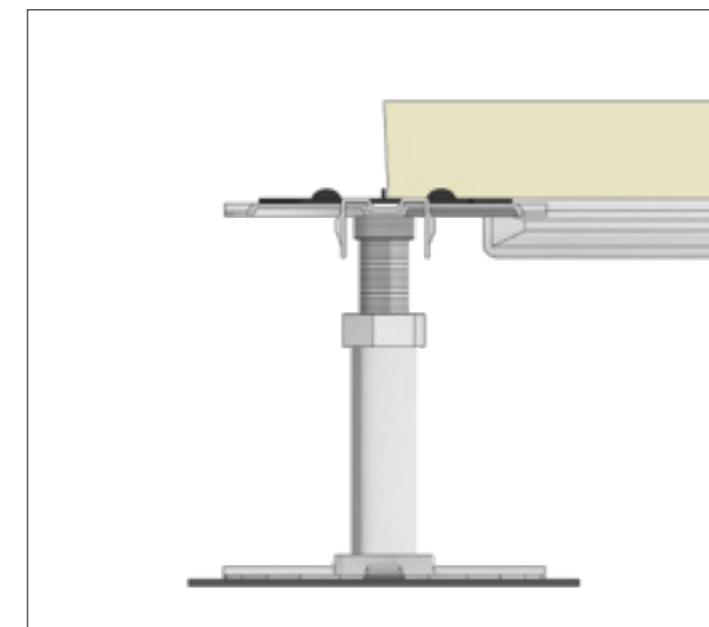
**4. Estructura TKC con travesaño pasante por encima de la cabeza, de tipo pesado, con sección cerrada:** los pedestales verticales están dotados de cabeza en cruz con tornillos de bloqueo a presión de los travesaños portantes. Los travesaños horizontales portantes, apoyados en las cabezas de los pedestales, tienen una sección rectangular de 50x25 mm (de tipo pesado) y una longitud diferenciada: 1800 o 3600 mm.

**Разные типы несущего каркаса.** В зависимости от необходимых нагрузок и от ситуации с технологическими системами Проектировочное подразделение Ragno предлагает четыре типа несущих каркасов, которые отличаются от имеющихся на рынке решений более высокими характеристиками.

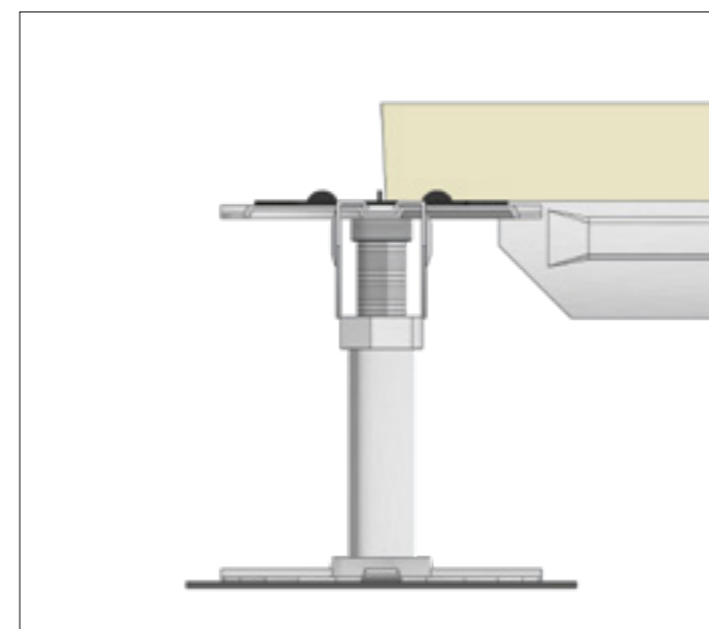
- 1. Каркас TKS без стрингеров:** керамические панели поддерживаются лишь только вертикальными стойками с головкой с 8 радиальными лучами. Между панелями и стойками помещается пластмассовая накладка, имеющая шумогасящую функцию. Стойки наклеиваются непосредственно на перекрытие специальным клеем.
- 2. Каркас TKL со стрингерами легкого типа:** вертикальные стойки с головками с 8 радиальными лучами позволяют устанавливать горизонтальные швеллерные соединительные стрингеры 28x18 мм (легкого типа) защелкиванием, ускоряя тем самым процесс монтажа и немедленно обеспечивая взаимосвязанность компонентов конструкции. Особенная конструкция головки стоек позволяет устанавливать диагональные усилительные поперечины.
- 3. Каркас TKM со стрингерами среднего типа:** вертикальные стойки с головкой с 8 радиальными лучами позволяют устанавливать горизонтальные швеллерные соединительные стрингеры 28x38 мм (среднего типа) защелкиванием. Также и для каркаса этого типа можно установить диагональные усилительные поперечины на головку стоек.
- 4. Каркас TKC со сквозным стрингером тяжелого, закрытого типа поверх головки:** вертикальные стойки имеют крестообразную головку с винтами для нажимного крепления несущих стрингеров. Лежащие на головках стоек несущие горизонтальные стрингеры имеют прямоугольное сечение 50x25 мм (тяжелого типа) и разную длину - 1800 или 3600 мм.



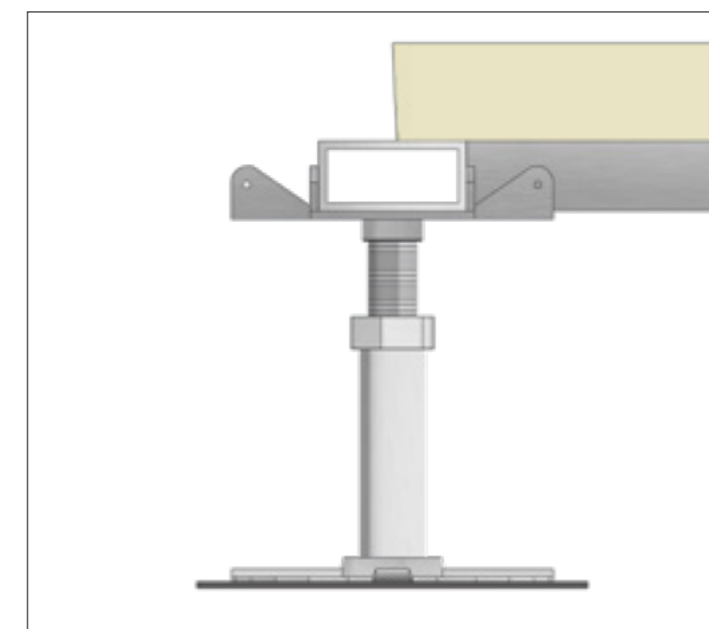
1. TKS



2. TKL



3. TKM



4. TKC

# Anima

## RAISED FLOORS

**Anima del pavimento sopraelevato.** A seconda dei materiali di cui è formata, l'anima centrale del pavimento sopraelevato può essere di tre tipologie differenti:

- **Tipo L 38:** anima in conglomerato di legno e resine, ad alta densità e resistenza meccanica, con spessore nominale di 38 mm. Leggerezza, economicità e maneggevolezza caratterizzano questo materiale che si posiziona in classe E1 per quanto riguarda le emissioni di formaldeide.
- **Tipo K30-K34:** anima in materiale inerte (solfato di calcio anidro) rinforzato con fibre di cellulosa ad alta resistenza meccanica, con spessore nominale di 30-34 mm. Questo materiale è considerato il miglior prodotto di base per pavimenti sopraelevati grazie alle sue caratteristiche fisico-meccaniche e all'assoluta sicurezza rispetto all'emissione di sostanze volatili.
- **Pannello incapsulato:** anima in solfato di calcio, rinforzato con fibre di cellulosa o in conglomerato di legno e resine (spessore 23-29 mm), incapsulata in un rivestimento di lamiera in acciaio zincato a caldo, attraverso una doppia piegatura perimetrale, per aumentarne la capacità di carico. Il pannello incapsulato è un sistema tecnologicamente avanzato, messo a punto dalla divisione Ragno Project Department per elevare le caratteristiche di resistenza meccanica, leggerezza e robustezza di un sistema capace di sostenere pavimenti autoposanti.

### Core of the raised floor

Depending on the materials from which it is made, the central core of the raised floor can be of three different types:

- **Type L 38:** wood and resin chipboard core panel, featuring high density and high mechanical strength, with nominal thickness of 38 mm. Lightweight, inexpensive and easy to handle, this material is classified in class E1 for formaldehyde release.
- **Type K30-K34:** inert material core (anhydrous calcium sulphate) reinforced with cellulose fibres with a high mechanical strength, with a nominal thickness of 30-34 mm. This material is considered the best basic product for raised floors due to its physical and mechanical properties and its total safety with regard to the emission of volatile substances.
- **Encapsulated panel:** calcium sulphate core, reinforced with cellulose fibres or wood and resin chipboard (with a thickness of 23-29 mm), encapsulated in a hot-dip galvanised steel sheet coating, through a double fold at the edge, to increase its load capacity. The encapsulated panel is a technologically advanced system developed by the Ragno Project Department to enhance the mechanical strength, lightness and robustness of a system that supports self-laying floors.

**Trägerplatte des Doppelbodens.** Die Trägerplatte des Doppelbodens kann aus unterschiedlichen Materialien bestehen; angeboten werden drei verschiedene Typen:

- **Typ L 38:** Trägerplatte aus Kunstharz-Holz-Verbundmaterial, hochverdichtet und mit hohem mechanischen Widerstand, Nennstärke 38 mm. Das Material ist extrem leicht, wirtschaftlich und handlich; die Formaldehydemission entspricht der Klasse E1.
- **Typ K30-K34:** Trägerplatte aus Inertmaterial (Kalziumsulfat) mit Zellulosefaserverstärkung und hoher mechanischer Festigkeit, Nennstärke 30-34 mm. Aufgrund ihrer physikalisch-mechanischen Eigenschaften und der absoluten Sicherheit in Bezug auf die Emission flüchtiger Stoffe ist sie das hochwertigste Produkt für die Erstellung von Doppelböden.
- **Eingekapselte Trägerplatte:** Trägerplatte aus Kalziumsulfat mit Zellulosefaserverstärkung oder aus Kunstharz-Holz-Verbundmaterial (Stärke 23-29 mm),

die in einem Belag aus heißverzinntem Stahlblech eingekapselt ist. Zur Erhöhung der Belastbarkeit hat das Stahlblech eine doppelte Randfaltung. Die eingekapselte Trägerplatte ist ein vom Ragno Project Department entwickeltes hochmodernes System, das die mechanische Festigkeit, Leichtigkeit und Widerstandsfähigkeit des Bodensystems erhöht und sich für selbstliegende Bodenbeläge eignet.

**Âme du plancher surélevé.** Il s'agit de la partie centrale du plancher surélevé qui peut être de trois types en fonction du matériau utilisé :

- **Type L38 :** âme en particules de bois et résines, haute densité et forte résistance mécanique, épaisseur nominale de 38 mm. Léger, économique et maniable, ce matériau est classé groupe E1 en ce qui concerne le dégagement de formaldéhyde.
- **Type K30-K34 :** âme en matériau inerte (sulfate de calcium anhydre) renforcé par des fibres de cellulose haute résistance mécanique, épaisseur nominale de 30-34 mm. En raison de ses propriétés physicomécaniques et de sa totale sécurité en ce qui concerne le dégagement de composés volatils, ce matériau est considéré comme le meilleur produit de base pour les planchers surélevés.
- **Panneau encapsulé :** âme en sulfate de calcium, renforcée par des fibres de cellulose, ou en particules de bois et résines (épaisseur 23-29 mm), encapsulée dans un revêtement en tôle d'acier galvanisé à chaud qui, moyennant un double cintrage périphérique, augmente la capacité de charge. Le panneau encapsulé est un système technologique d'avant-garde, mis au point par la division Ragno Project Department pour augmenter la résistance mécanique, la légèreté et la solidité d'un système en mesure de soutenir des carrelages prêts à poser.

**Alma del pavimento sobreelevado.** Según el material del que está hecha, el alma central del pavimento sobreelevado puede ser de tres tipos diferentes:

- **Tipo L 38:** alma de aglomerado de madera y resinas, de gran densidad y resistencia mecánica, con un grosor nominal de 38 mm. La ligereza, el precio económico y la facilidad de manejo caracterizan a este material, que se sitúa en la clase E1 por lo que respecta a las emisiones de formaldehído.
- **Tipo K30-K34:** alma de material inerte (sulfato de calcio anhidro) reforzado con fibras de celulosa de gran resistencia mecánica, con un grosor nominal de 30-34 mm. Por sus características fisicomecánicas y la seguridad total en materia de emisiones de sustancias volátiles, este material se considera el mejor producto de base para pavimentos sobreelevados.
- **Panel encapsulado:** alma de sulfato de calcio, reforzada con fibras de celulosa, o de aglomerado de madera y resinas (23-29 mm de grosor), encapsulada en un revestimiento de chapa de acero galvanizado en caliente, por medio del doble rebordeado en todo el perímetro para aumentar la capacidad de carga. El panel encapsulado es un sistema tecnológicamente avanzado, puesto a punto por Ragno Project Department para incrementar las características de resistencia mecánica, ligereza y solidez de un sistema capaz de sostener pavimentos autofijantes.

**Основа панели фальшпола.** Центральная основа фальшпола может быть трех типов, в зависимости от материалов, из которых она выполнена:

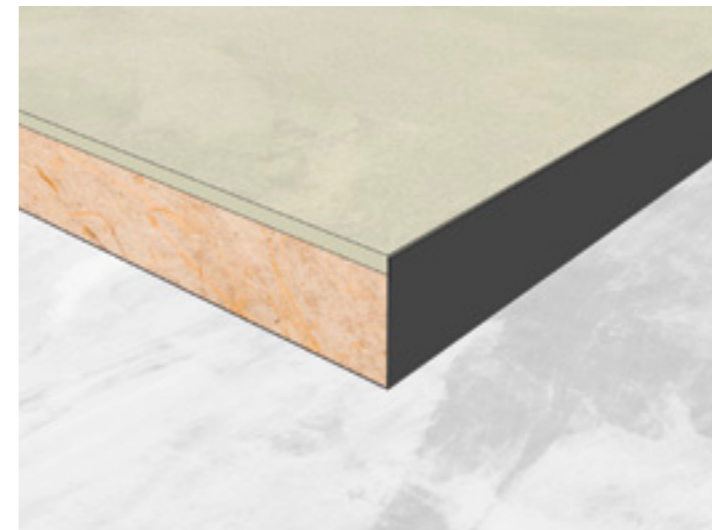
- **Тип L 38:** основа панели из ДСП, обладающая высокой плотностью и механической прочностью, с номинальной толщиной 38 мм. Этому материалу свойственна легкость, дешевизна и практичность. Он принадлежит к классу E1 выделения формальдегида.
- **Тип K30-K34:** основа панели из инертного материала (сульфат ангидрида кальция),

усиленного целлюлозным волокном, с высокой механической прочностью и номинальной толщиной 30-34 мм. Этот материал считается наилучшим базовым продуктом для фальшполов благодаря его механическим и физическим свойствам и полной безопасности в сфере выделения летучих соединений.

- **Панель в оболочке:** основа панели выполнена из сульфата кальция, усиленного целлюлозным волокном, или же из ДСП (толщиной 23-29 мм), заключенной в оболочку из оцинкованной горячим способом стали, имеющую двойной загиб по периметру, повышающий выдерживаемые нагрузки. Панель в оболочке – это технологически передовая система, разработанная Проектным подразделением Ragno, для повышения характеристик механической прочности, легкости и надежности системы, способной выдерживать самоукладывающиеся полы.

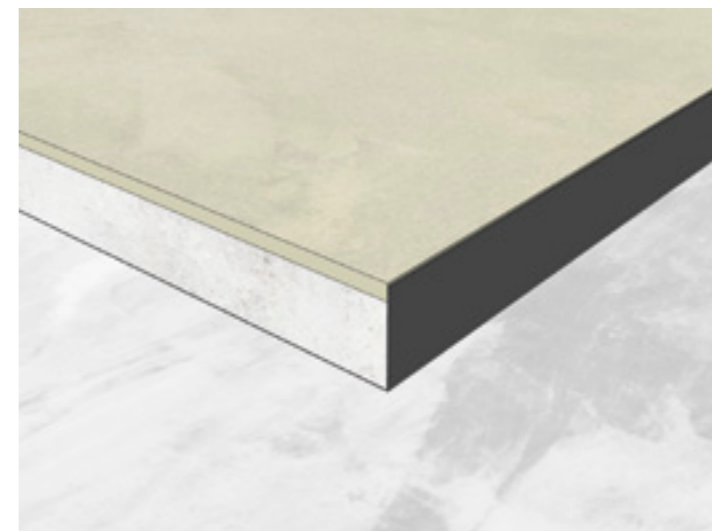
**L38 ANIMA IN CONGLOMERATO DI LEGNO E RESINA 38 MM CON FINITURA IN GRES**  
L38 38 mm-thick wood and resin chipboard core with stoneware finish.

L38 Trägerplatte aus Kunstharz-Holz-Verbundmaterial 38 mm mit Oberbelag aus Feinsteinzeug.  
L38 âme en particules de bois et résine 38 mm avec finition en grès.  
L38 alma de aglomerado de madera y resina de 38 mm con acabado de gres porcelánico.  
L38 основа панели из ДСП толщиной 38 мм с керамогранитным покрытием.

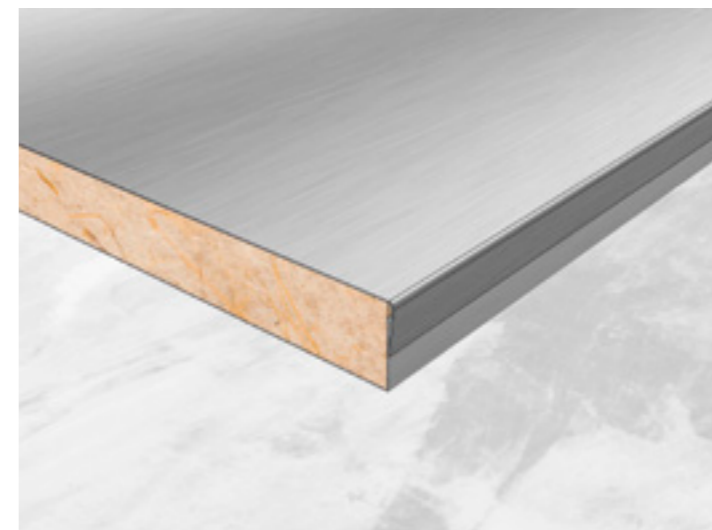


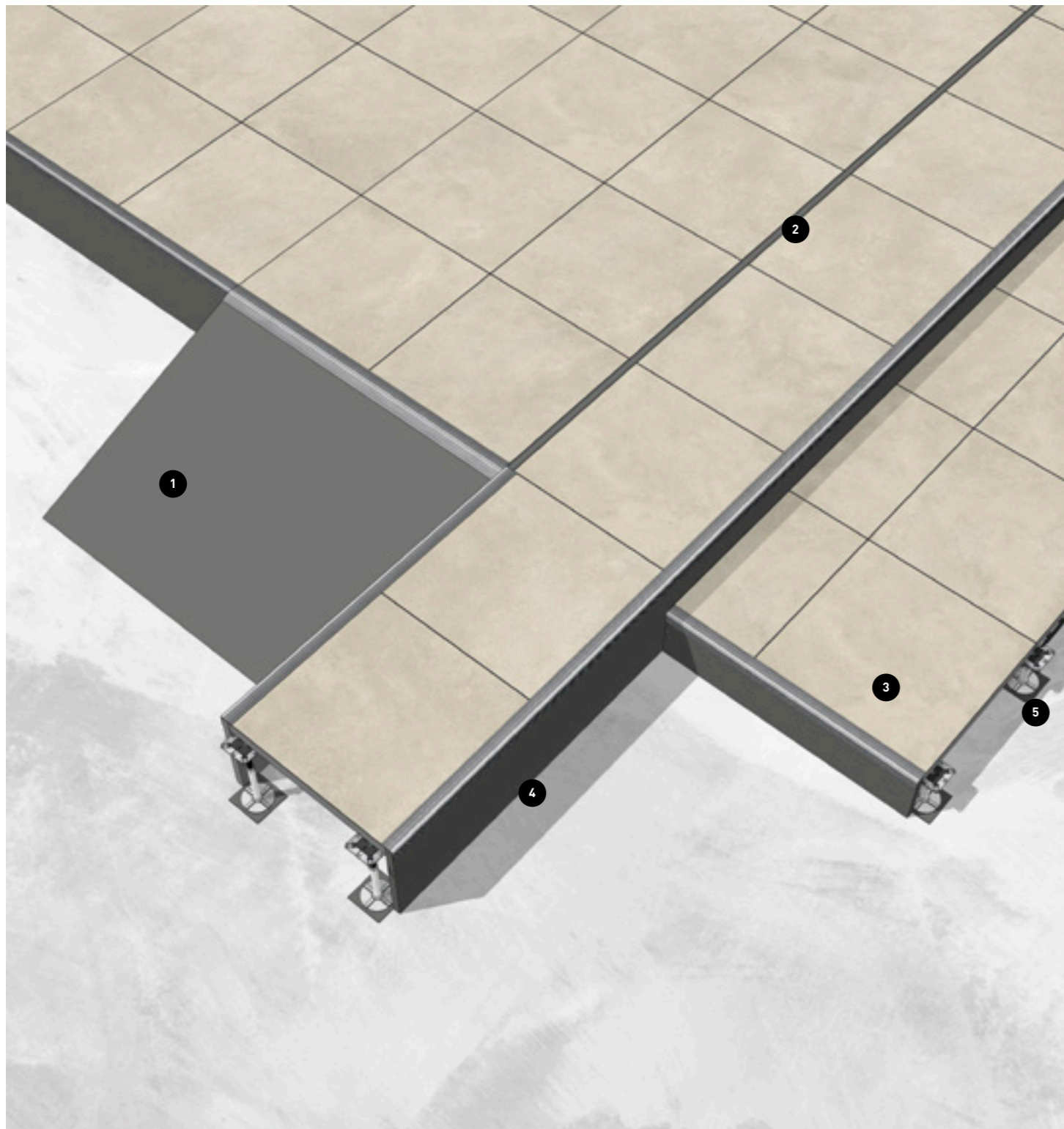
**K30 ANIMA IN SOLFATO DI CALCIO 30 MM CON FINITURA IN GRES**  
K30 30 mm-thick calcium sulphate core with stoneware finish.

K30 Trägerplatte aus Kalziumsulfat 30 mm mit Oberbelag aus Feinsteinzeug.  
K30 âme en sulfate de calcium 30 mm avec finition en grès.  
K30 alma de sulfato de calcio de 30 mm con acabado de gres porcelánico.  
K30 основа панели из сульфата кальция толщиной 30 мм с керамогранитным покрытием.



**SISTEMA INCAPSULATO 23/29 MM**  
23/29 mm encapsulated system.  
Eingekapseltes System 23/29 mm.  
Système encapsulé 23/29 mm.  
Sistema encapsulado de 23-29 mm.  
Система в стальной оболочке 23/29 мм.





**1. RAMPA**  
Ramp  
Rampe  
Rampe  
Rampa  
Пандус

**2. GIUNTO DI DILATAZIONE**  
Expansion joint  
Dehnungsfuge  
Joint de dilatation  
Junta de dilatación  
Расширительный шов

**3. GRADINO**  
Step  
Treppenplatte  
Marche  
Peldaño  
Ступень

**4. FASCIA DI TAMPONAMENTO**  
Infill border tile  
Abdeckleiste  
Cloisonnement latéral  
Tira de cierre lateral  
Закрывающий элемент

**5. ISOLAMENTO AL CALPESTIO**  
Impact noise insulation  
Trittschalldämmung  
Isolation au piétinement  
Aislamiento de la superficie de tránsito  
Изоляция от ударного шума при хождении

## accessori coordinati per un'elevata personalizzazione

Matching accessories for a high level of customisation / Kombinierbares Zubehör für ein hohes Maß an Individualisierung / Accessoires coordonnés pour pousser la personnalisation / accesorios coordinados para obtener un alto nivel de personalización / Сочетающиеся аксессуары для высокой индивидуальности исполнения

### Accessori del pavimento sopraelevato per interni

Il pavimento sopraelevato può essere rifinito e personalizzato con elementi accessori, tra cui:

- Rampe interne ed esterne;
- Gradini di raccordo interni ed esterni;
- Setti divisorii per isolamento acustico, compartimentazione;
- Antincendio o canalizzazione dei flussi d'aria;
- Setti di tamponamento frontale;
- Griglie e pannelli forati per la ventilazione;
- Pannelli con foro per cavi elettrici e dati;
- Sportelli passacavi;
- Torrette esterne o a scomparsa con prese elettriche e telefoniche;
- Giunti di dilatazione;
- Ventose per sollevamento pannelli;
- Finiture laterali con fascia di contrasto per il collegamento a parete;
- Ponti strutturali.

### Accessories for indoor raised floor.

The raised floor can be finished and customised with accessories, including:

- Indoor and outdoor ramps;
- Indoor and outdoor connecting steps;
- Partitions for acoustic insulation, compartmentalisation;
- Fire-fighting or airflow channelling;
- Front infill partitions;
- Grilles and perforated panels for ventilation;
- Panels with holes for electrical and data cables;
- Cable entry doors;
- External or retractable turrets with electrical and telephone sockets;
- Expansion joints;
- Suction cups for lifting panels;
- Lateral finishes with a contrast band for wall connection;
- Structural bridges.

### Zubehör des Doppelbodens für Innenbereiche.

Der Doppelboden kann mit Zubehörelementen individuell gestaltet werden, dazu gehören:

- Rampen für innen und außen;
- Anschlussstufen für innen und außen;
- Abschottungen zur Schalldämmung oder Unterteilung;
- Brandabschnittsbildung oder Kanalisierung der Luftströme;
- Frontverkleidungen;
- Gitter und Lochplatten für die Belüftung;
- Platten mit Durchlass für Strom- und Datenkabel;
- Klappen zur Kabeldurchführung;
- Externe oder versenkbare Elektrannten mit Steckdosen für Strom und Telefon;
- Dehnungsfugenbänder;
- Saugheber für die Platten;
- Seitliche Abschlüsse mit Kontrastband für den Wandanschluss;
- Traggerüste.

### Accessoires du plancher surélevé pour intérieur.

Le plancher surélevé peut être fini et personnalisé avec des accessoires, dont :

- Rampes d'accès intérieures et extérieures ;
- Emmarchements intérieurs et extérieurs ;
- Barrières acoustiques, cloisonnement ;
- Cloisonnement coupe-feu ou canalisation du débit d'air ;
- Jouées d'arrêt ;

- Grilles de soufflage et panneaux perforés pour la ventilation ;
- Panneaux avec trou pour câbles électriques et pour câbles de transmission de données ;
- Passe-câbles ;
- Boîtes de sol extérieures ou escamotables avec prises électriques et téléphoniques ;
- Joints de dilatation ;
- Ventouses de préhension ;
- Finitions latérales avec bande contrastante pour le raccordement mural ;
- Supports structuraux.

### Accesorios del pavimento sobreelevado para interiores.

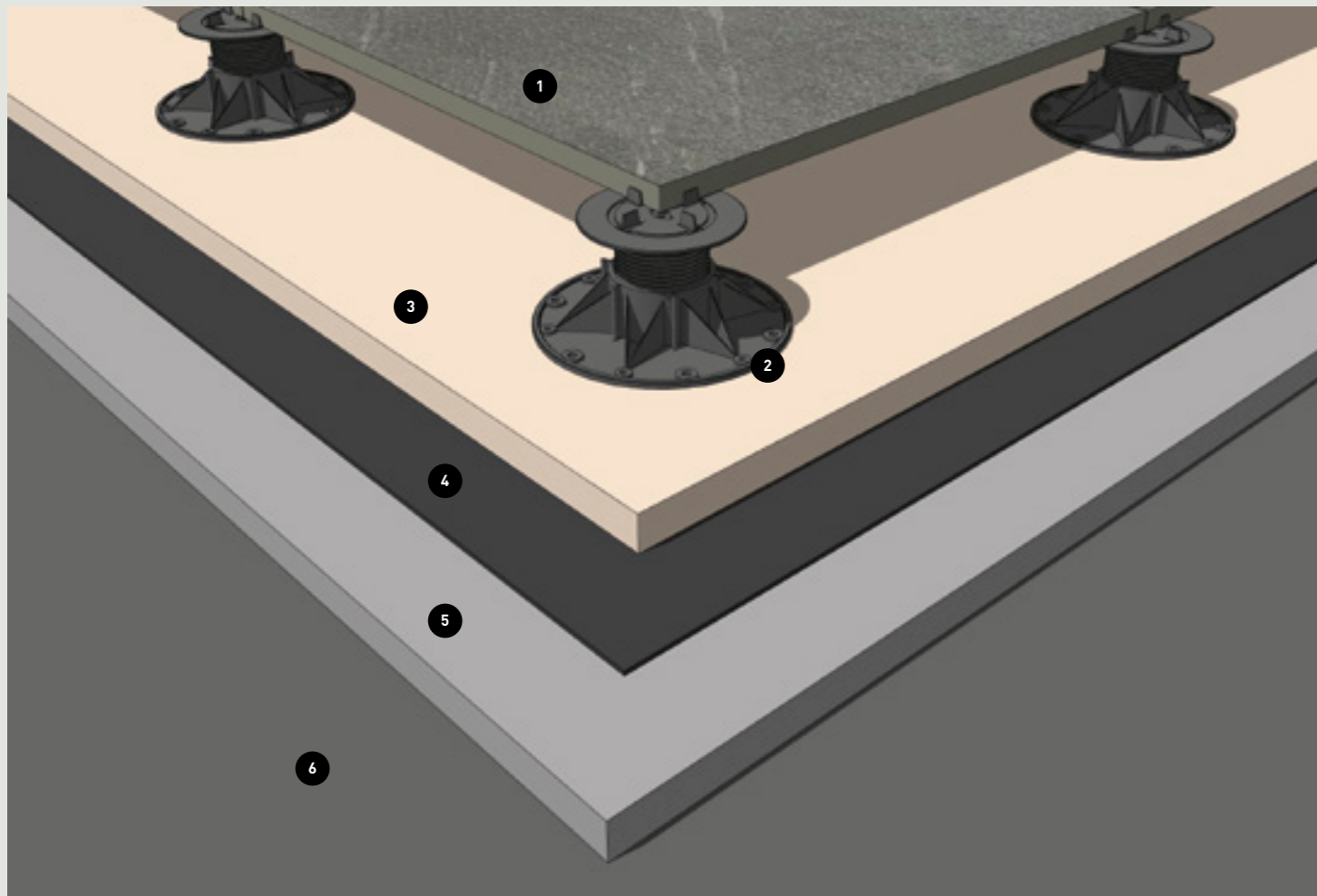
El pavimento sobreelevado se puede rematar o personalizar con elementos accesorios tales como:

- Rampas interiores y exteriores;
- Peldaños de unión de interiores y exteriores;
- Particiones de aislamiento acústico, compartimentación;
- Cortafuegos o canalización de flujo de aire;
- Cierres frontales;
- Rejillas y paneles perforados para ventilación;
- Paneles con orificio para cables eléctricos y de datos;
- Pasacables;
- Cajas externas u ocultas con tomas eléctricas y de teléfono;
- Juntas de dilatación;
- Ventosas para elevación de paneles;
- Acabados laterales con tira de contraste para el encuentro con la pared;
- Puentes estructurales;

### Аксессуары для внутреннего фальшпола.

Фальшпол может быть отделан и индивидуально исполнен следующими аксессуарами:

- Внутренние и наружные пандусы;
- Внутренние и наружные соединительные ступени;
- Делители для звукоизоляции и разграничения пространств;
- Системы пожаробезопасности или направления воздушных потоков;
- Лицевые закрывающие панели;
- Вентиляционные решетки или панели с отверстиями;
- Панели с отверстиями для прохода электрических кабелей и для передачи данных;
- Люки для прохода кабелей;
- Наружные или скрытые коробки с электрическими и телефонными розетками;
- Расширительные швы;
- Присоски для подъема панелей;
- Боковые отделочные элементы с упорными полосами для присоединения к стене;
- Структурные мостики.



**1. LASTRA 20 MM**  
20 mm slab  
Platte 20 mm  
Dalle 20 mm  
Placa de 20 mm  
Плита толщиной 20 мм

**2. SUPPORTI DA ESTERNO IN POLIPROPILENE**  
Outdoor polypropylene pedestals  
Stelzlager aus Polypropylen für Außenbereiche  
Plots pour extérieur en polypropylène  
Soportes para exteriores de polipropileno  
Полипропиленовые опоры для наружного применения

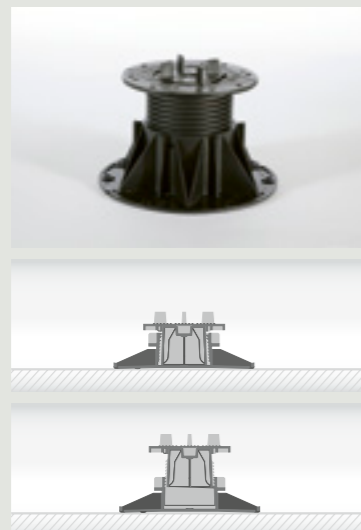
**3. PANNELLO TERMOISOLANTE (OPZIONALE)**  
Thermal insulation panel (optional)  
Wärmedämmplatte (optional)  
Panneau à isolation thermique (en option)  
Panel termoaislante (opcional)  
Теплоизоляционная панель (не обязательная)

**4. STRATO DI IMPERMEABILIZZAZIONE**  
Waterproofing layer  
Abdichtung  
Couche d'imperméabilisation  
Capa impermeabilizante  
Гидроизоляционный слой

**5. MASSETTO IN PENDENZA**  
Sloping screed  
Estrich mit Gefälle  
Chape en inclinaison  
Capa de relleno en pendiente  
Наклонная стяжка

**6. SUPPORTO**  
Pedestal  
Untergrund  
Support  
Soporte  
Опора

**SUPPORTI REGOLABILI**  
Adjustable pedestals  
Höhenverstellbare Stelzlager  
Plots réglables  
Soportes regulables  
Регулируемые опоры



**LAMIERA APPLICATA SU RETRO LASTRA**  
Metal sheet applied to underside of slab.  
An der Plattenrückseite angebrachtes Blech.  
Tôle appliquée au dos de la dalle.  
Chapa aplicada al dorso de la placa.  
Металлический лист, установленный с тыльной стороны плиты.

**RETE APPLICATA SU RETRO LASTRA**  
Mesh applied to underside of slab.  
An der Plattenrückseite angebrachtes Netz.  
Filet appliqué au dos de la dalle.  
Malla aplicada al dorso de la placa.  
Сетка, установленная с тыльной стороны плиты.



## lastre in gres 20mm per pavimentazioni outdoor

20 mm stoneware slabs for outdoor paving / Platten aus Feinsteinzeug 20 mm für Outdoor-Bodenbeläge / Dalles en grès 20 mm pour sols extérieurs / Placas de gres de 20 mm para pavimentos exteriores / Керамогранитные плиты толщиной 20 мм для настила наружных полов

**Il sistema pavimento sopraelevato 20 mm per esterni.**  
Il pavimento sopraelevato da esterno è un sistema costruttivo molto versatile che può essere posato su ogni tipo di pavimentazione, su impermeabilizzazioni mono o bistrato e sull'asfalto. Il sistema pavimento sopraelevato 20 mm è costituito da:

- **Lastra 20 mm:** in gres porcellanato con extra spessore 20 mm, presenta caratteristiche antiscivolo e un'ottima resistenza ai carichi.
- **Supporti regolabili:** realizzati prevalentemente in materiale riciclabile e riciclato (polipropilene), resistono a soluzioni acide e basiche, agli agenti atmosferici e a temperature da -30° a +75°.  
I supporti per esterno hanno una funzione di sostegno e possiedono un'elevata resistenza meccanica. Sono concepiti per essere regolabili in altezza (da un minimo di 2,2 cm a un massimo di 10 cm, limite raccomandato da Ragno) e prevedono elementi accessori che consentono la correzione di pendenza fino a un massimo del 5%.
- **Lamiera zincata:** con l'applicazione di una lamiera zincata accessoria sul retro delle lastre è possibile aumentare la resistenza allo sfondamento del sistema costruttivo, rispondendo alla norma EN 12825.
- **Reti:** l'applicazione di una rete sul retro delle lastre migliora la sicurezza generale del sistema.

**The 20 mm raised floor system for outdoor use.**  
The external raised floor is a very versatile construction system that can be installed on any type of paving, on single or double layer waterproofing membranes or on asphalt. The 20 mm raised floor system consists of:

- **20 mm slab:** made of porcelain stoneware with an extra thickness of 20 mm, it has anti-slip properties and excellent resistance to loads.
- **Adjustable pedestals:** mainly made from recyclable and recycled material (polypropylene), they withstand acid and alkali solutions, weather and temperatures from -30° to +75°. The outdoor pedestals support the paving and have excellent mechanical strength. They are designed to be height-adjustable (from a minimum of 2.2 cm to a maximum of 10 cm, a limit recommended by Ragno) and include ancillary elements that permit correction of the gradient up to a maximum of 5%.
- **Galvanised plate:** the application of a galvanised plate to the underside of the slabs increases the load-bearing capacity of the building system in accordance with the EN 12825 standard.
- **Mesh:** the application of a mesh on the back of the slabs improves the system's overall safety.

**Das Doppelbodensystem 20 mm für Außenbereiche.**  
Der Doppelboden für Außenbereiche ist ein sehr vielseitiges Bodensystem, das auf allen Bodentypen, auf ein- oder zweilagigen Abdichtungen sowie auf Asphalt installiert werden kann. Das Doppelbodensystem 20 mm besteht aus:

- **Platte 20 mm:** aus Feinsteinzeug in Überstärke 20 mm, mit rutschhemmenden Eigenschaften und hoher Belastbarkeit.
- **Höhenverstellbare Stelzlager:** Sie werden vorwiegend aus recyclingfähigem und recyceltem Material (Polypropylen) hergestellt und sind beständig gegen saure und basische Lösungen, Witterungseinflüsse und Temperaturen von -30° bis +75°. Die Stelzlager haben eine tragende Funktion und besitzen einen hohen mechanischen Widerstand. Sie sind höhenverstellbar (von mindestens 2,2 cm bis zu maximal 10 cm, laut Empfehlung von Ragno) und

sehen Zubehörelemente vor, mit denen das Gefälle bis zu maximal 5 % verändert werden kann.

- **Verzinktes Blech:** Durch Anbringen eines verzinkten Blechs an der Plattenrückseite kann die Bruchlast des Systems erhöht werden, gemäß EN 12825.
- **Netz:** Das Anbringen eines Netzes an der Plattenrückseite erhöht die Sicherheit des Systems.

**Le système de sol surélevé 20 mm pour extérieur.**

Le plancher surélevé pour extérieur est un système constructif très flexible qui peut être posé sur tout type de sol, sur imperméabilisations mono ou double couche et sur l'asphalte. Le système de plancher surélevé 20 mm pour extérieur comporte les éléments suivants :

- **Dalle 20 mm :** grès cérame en épaisseur extra de 20 mm, antidérapant et très résistant à la charge.
- **Plots réglables :** fabriqués principalement en matériau recyclable et recyclé (polypropylène), ils résistent aux solutions acides et basiques, aux agents atmosphériques et à des températures comprises entre -30 et +75 °C. Les plots pour extérieur présentent une fonction de soutien et possèdent une résistance mécanique élevée. Réglables en hauteur (2,2 cm au minimum / 10 cm au maximum selon les recommandations de Ragno), ils s'accompagnent d'accessoires pour rectifier l'inclinaison jusqu'à un maximum de 5 %.
- **Tôle galvanisée :** conformément à la norme EN 12825, l'application d'une tôle galvanisée au dos des dalles augmente la résistance du système à la charge de rupture.
- **Filet :** l'application d'un filet au dos des dalles améliore la sécurité générale du système.

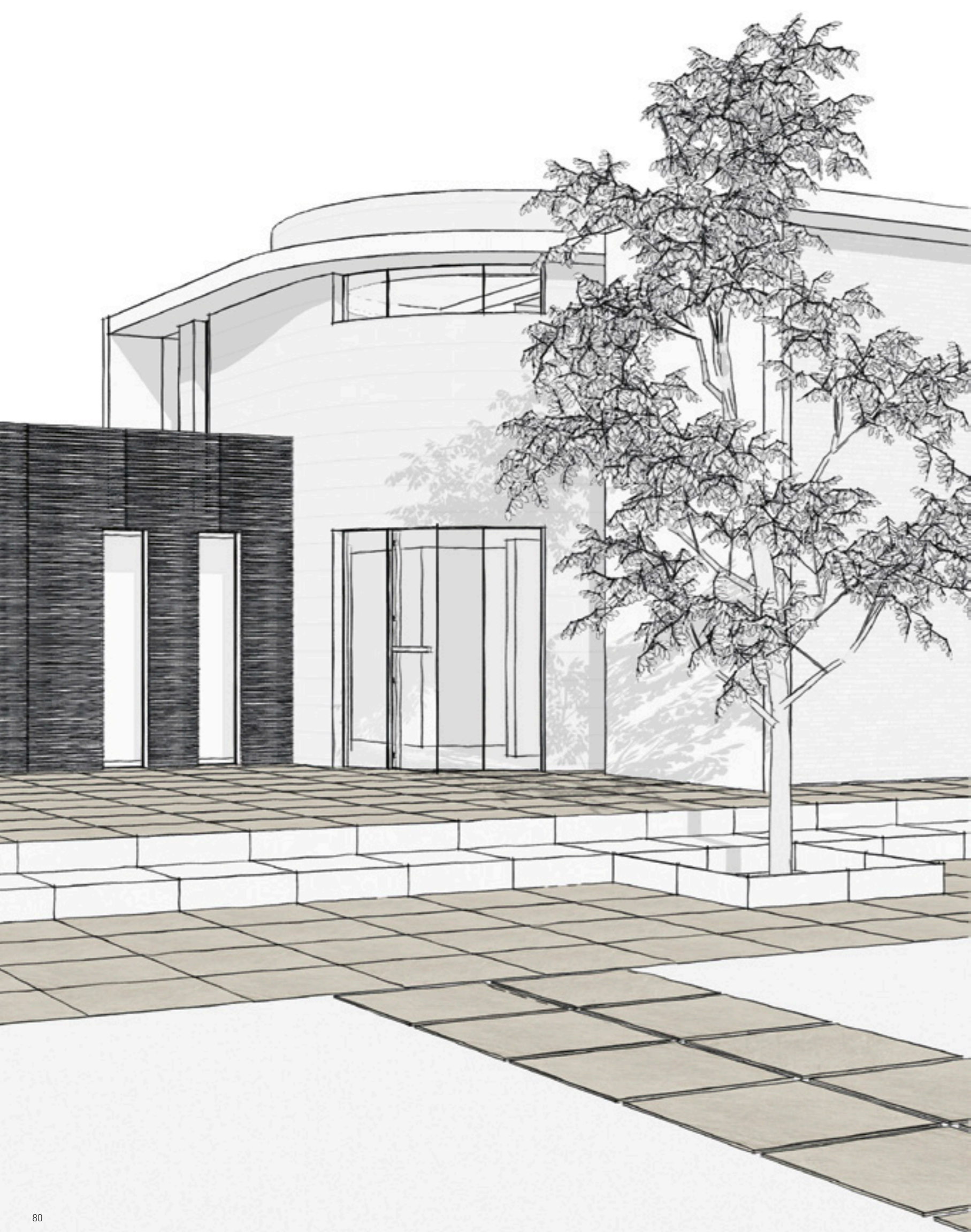
**El sistema de pavimento sobreelevado de 20 mm para exteriores.** El pavimento sobreelevado para exteriores es un sistema de construcción muy versátil que se puede colocar sobre todo tipo de pavimentación, sobre impermeabilizaciones de una o de dos capas y sobre asfalto. El sistema de pavimento sobreelevado de 20 mm está formado por:

- **Placa de 20 mm:** hecha de gres porcelánico con grosor extra de 20 mm, presenta características antideslizantes y una excelente resistencia a las cargas.
- **Soportes regulables:** hechos principalmente de material reciclable y reciclado (polipropileno), son resistentes a las disoluciones ácidas y básicas, así como a los agentes atmosféricos y a las temperaturas comprendidas entre -30 y +75 °C. Los soportes para exteriores tienen una función de soporte y poseen gran resistencia mecánica. Su diseño permite ajustar su altura (de un mínimo de 2,2 cm a un máximo de 10 cm, que es el límite recomendado por Ragno) y cuentan con accesorios que permiten corregir inclinaciones de hasta un máximo del 5 %.
- **Chapa galvanizada:** la aplicación de una chapa galvanizada adicional en el dorso de las placas aumenta la resistencia a la rotura del sistema de construcción, de conformidad con la norma EN 12825.
- **Malla:** la aplicación de una malla en el dorso de las placas mejora la seguridad general del sistema.

**Система фальшполов толщиной 20 мм для наружных пространств.** Фальшпол для наружных пространств — это очень практичная система настила, которая может укладываться на пол любого типа, на одно- и двухслойную гидроизоляцию и на асфальт. Система фальшпола толщиной 20 мм состоит из следующих компонентов:







HOW-TO

## XT20

Gres Extra Spessore / Extra-thick stoneware / Feinsteinzeug in Überstärke /  
Grès en épaisseur extra / Gres de grosor extra / Керамогранит увеличенной толщины



# soluzioni di posa outdoor per ogni esigenza

**XT20 mette a disposizione di architetti, landscape designer e giardinieri una serie di soluzioni pensate per rispondere alle esigenze più particolari ed evolute del gardening e di tutti gli spazi outdoor. Le lastre XT20 di Ragno, in gres porcellanato a spessore 20 mm, sono versatili e adattabili a molteplici installazioni: in appoggio su erba, ghiaia e sabbia o con posa a colla su massetto nelle zone carrabili. Facili da posare, non richiedono particolare manutenzione, per questo sono perfette per aree esterne residenziali e commerciali.**

#### **Outdoor installation solutions for every need.**

XT20 provides architects, landscape designers and gardeners with a range of solutions designed to meet the most specific and advanced needs of gardening and all outdoor spaces. Ragno XT20 slabs, made of 20 mm-thick porcelain stoneware, are versatile and adaptable to a variety of installations: laid on grass, gravel and sand, or installed with adhesive on screed in driveways. Easy to install, they do not require any special maintenance, making them perfect for residential and commercial outdoor areas.

#### **Outdoor-Verlegelösungen für jeden Bedarf.**

XT20 bietet Architekten, Gartenarchitekten und Gärtnern eine Reihe von Lösungen für besonders anspruchsvolle und ausgefeilte Outdoor- und Gartenprojekte. Die 20 mm dicken Feinsteinzeugplatten XT20 von Ragno sind vielseitig und für verschiedene Verlegearten geeignet: ungebundene Verlegung auf Gras, Kies oder Sand oder Verlegung im Kleberbett auf Estrich für befahrbare Bereiche. Sie sind leicht verlegbar und benötigen keine besonderen Unterhaltsmaßnahmen. Aus diesem Grund sind sie perfekt für die Außenbereiche von Wohn- und Gewerbeobjekten.

#### **Solutions de pose en extérieur pour toutes les exigences.**

XT20 représente, pour architectes, architectes paysagistes et jardiniers, toute une série de solutions faites pour répondre aux exigences plus particulières et sophistiquées du jardinage et de tous les espaces extérieurs. Les dalles XT20 de Ragno, en grès cérame de 20 mm d'épaisseur, sont polyvalentes et se posent un peu partout : sur gazon, sur gravier et sur sable ; en pose collée sur chapes dans les zones carrossables. Faciles à poser, elles n'exigent aucun entretien particulier. Elles sont donc parfaites pour les extérieurs résidentiels et commerciaux.

#### **Soluciones de colocación en exteriores para todas las necesidades.**

XT20 pone a disposición de arquitectos, paisajistas y jardineros una serie de soluciones creadas para responder a las necesidades más especiales y avanzadas de la jardinería y de todos los espacios exteriores. Las placas XT20 de Ragno, hechas de gres porcelánico de 20 mm de grosor, son versátiles y se adaptan a múltiples instalaciones: sobre hierba, grava y arena o con cola sobre capas de relleno en zonas transitables. Son fáciles de colocar y no requieren un mantenimiento especial, por lo que resultan perfectos para zonas exteriores residenciales y comerciales.

#### **Решения наружной укладки для любых потребностей.**

XT20 предоставляет в распоряжение архитекторов, ландшафтных дизайнеров и садовников ряд решений, задуманных для ответа на особенные и самые передовые требования садоводства и благоустройства открытых пространств. Керамогранитные плиты Ragno XT20 толщиной 20 мм являются практичными и пригодными для многочисленных видов установки: укладка на траву, щебень и песок или же наклеивание на стяжку в местах движения транспортных средств. Они легко укладываются, не требуют особого ухода и по этой причине являются отличным решением для наружных пространств жилых и торговых объектов.





XT20

## pietre, legni e cementi, effetti d'ispirazione naturale

**XT20 è un gres porcellanato colorato in massa a spessore 20 mm dalla struttura compatta e inalterabile. Una raffinata ricerca stilistica disegna nuovi paesaggi contemporanei attraverso colori, finiture ed effetti materici unici, anche in assoluta continuità stilistica con gli ambienti indoor, grazie a collezioni complete e coordinate con pavimenti per l'interno a spessore tradizionale.**

**Stone, wood and concrete, looks inspired by nature.**

XT20 is a 20 mm-thick colorbody porcelain stoneware with a compact, durable structure. Sophisticated stylistic research designs new contemporary landscapes with unique colours, finishes and material effects, offering absolute stylistic continuity with indoor environments thanks to complete collections coordinated with standard-thickness indoor floors.

**Stein, Holz und Beton, von natürlichen Materialien inspiriert.**

XT20 ist ein durchgefärbtes Feinsteinzeug mit einer Stärke von 20 mm, das kompakt und formbeständig ist. Mit seiner stilistischen Raffinesse lässt es durch einzigartige Farbgebungen, Oberflächen und Materialoptiken neue, moderne Landschaften entstehen. Dank Komplettkollektionen, die mit den Bodenbelägen für Innenbereiche in normaler Stärke kombinierbar sind, ist zudem eine optisch einheitliche Gestaltung von Innen- und Außenbereich möglich.

**Pierres, bois et bétons, effets d'inspiration naturelle.**

XT20 est un grès cérame coloré dans la masse de 20 mm d'épaisseur avec structure compacte et inaltérable. Une recherche stylistique approfondie dessine de nouveaux paysages contemporains avec les couleurs, les finitions et des effets de matières uniques, et même en totale continuité visuelle avec les espaces intérieurs grâce à des collections complètes et coordonnées avec des revêtements de sol pour intérieur en épaisseur traditionnelle.

**Piedra, madera y cemento: efectos de inspiración natural.**

XT20 es un gres porcelánico coloreado en masa de 20 mm de grosor, de estructura compacta e inalterable. Una refinada investigación estilística delinea nuevos paisajes contemporáneos a través de colores, acabados y efectos matéricos únicos, incluso ofreciendo una continuidad estilística total con los espacios interiores, gracias a colecciones completas y coordinadas con pavimentos para interiores de grosor tradicional.

**Камень, дерево и цемент - вдохновение натуральными материалами.**

XT20 – это окрашенный по всей толщине керамогранит толщиной 20 мм с плотной и неизменяющейся структурой. Изысканные стилистические исследования обрисовывают новые современные пейзажи при помощи цветов, отделки и неповторимых фактурных эффектов, даже при полной стилистической согласованности с внутренними пространствами, чему способствуют полные коллекции, сочетающиеся с внутренними полами традиционной толщины.

# tutta la forza del gres 20mm in progetti outdoor versatili

**Dal pubblico al privato, XT20 offre pavimentazioni esterne per ogni tipologia di applicazione, a partire da terrazzi, giardini, spiagge e piscine fino ad intere aree carrabili, industriali o urbane. L'ampia selezione di formati consente alle superfici di integrarsi perfettamente con i paesaggi e le architetture contemporanee, in grandi o piccoli progetti da vivere e abitare all'aria aperta.**

**All the strength of 20 mm stoneware in versatile outdoor projects.** From public to private, XT20 offers outdoor paving for every type of application, from terraces to gardens, beaches and swimming pools to entire vehicle, industrial or urban areas. The wide selection of sizes enables the surfaces to perfectly integrate with contemporary landscapes and architecture, in large or small projects for outdoor living.

**Die ganze Kraft von Feinsteinzeug in 20 mm in vielseitigen Outdoor-Projekten.** Ob öffentliche oder private Bereiche – XT20 bietet Outdoor-Bodenfliesen für jede Art von Anwendung von Terrassen, Gärten, Strand- oder Schwimmbädern bis hin zu Auffahrten und Anwendungen in industriellen oder öffentlichen Bereichen. Die große Auswahl an Formaten ermöglicht die perfekte Einbindung in unterschiedliche Landschaften und moderne, große oder kleine Architekturprojekte, wo man sich gerne aufhält und das Leben im Freien genießt.

**Toute la force du grès de 20 mm pour d'éclectiques projets en extérieur.** Du public au privé, XT20 propose des revêtements de sol extérieurs pour toutes les applications, à commencer par terrasses, jardins, plages et piscines pour finir par des zones carrossables en entier, des lieux industriels ou urbains. La très grande variété des formats permet d'inscrire à la perfection les surfaces dans les paysages et les architectures contemporaines, dans des projets grands ou petits, à vivre et à habiter au grand air.

**Toda la fuerza del gres porcelánico de 20 mm en proyectos versátiles de exteriores.** Tanto en entornos públicos como privados, XT20 ofrece pavimentaciones exteriores para cualquier tipo de aplicación, desde terrazas, jardines, playas y piscinas hasta áreas enteras transitables, industriales o urbanas. Gracias a la amplia selección de formatos, las superficies pueden integrarse perfectamente en el paisaje y la arquitectura contemporánea, ya sea en proyectos grandes o pequeños, para vivir y habitar los espacios al aire libre.

**Вся сила керамогранита толщиной 20 мм в практичных наружных проектах.** Будь то общественные или частные объекты, XT20 предлагает наружные полы для любого назначения, начиная с террас, садов, пляжей и бассейнов, вплоть до проезжих промышленных или городских территорий. Широкий выбор форматов позволяет поверхностям великолепно вписаться в ландшафт и современную архитектуру, в большие или малые проекты для жизни на открытом воздухе.



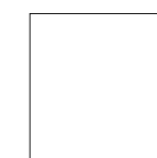
60x120 cm  
23<sup>5/8</sup>" x 47<sup>1/4</sup>"



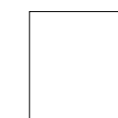
40x120 cm  
15<sup>3/4</sup>" x 47<sup>1/4</sup>"



50x100 cm  
19<sup>11/16</sup>" x 39<sup>3/8</sup>"



80x80 cm  
31<sup>1/2</sup>" x 31<sup>1/2</sup>"



60x60 cm  
23<sup>5/8</sup>" x 23<sup>5/8</sup>"

# i vantaggi del gres porcellanato in spazi outdoor

The advantages of porcelain stoneware in outdoor spaces / Die Vorteile von Feinsteinzeug in Outdoor-Bereichen / Les avantages du grès cérame en extérieur / Las ventajas del gres porcelánico en espacios exteriores / Преимущества керамогранита на открытых пространствах



## Resistente ai carichi di rottura

Resistant to breaking loads / Bruchlastbeständig / Résistant aux charges de rupture / Resistente a las cargas de rotura / Стойкость к большим разрушающим нагрузкам



## Resistente agli sbalzi termici

Resistant to thermal shocks / Temperaturwechselbeständig / Résistant aux chocs thermiques / Resistente al choque térmico / Стойкость к тепловым перепадам



## Resistente agli attacchi chimici

Resistant to chemicals / Chemikalienbeständig / Résistant aux agents chimiques / Resistente a la agresión química / Стойкость к химическому воздействию



## Antiscivolo

Anti-slip / Rutschhemmend / Antidérapant / Antideslizante / Нескользящая



## Alta resistenza meccanica

High mechanical strength / Hohe mechanische Festigkeit / Grande résistance mécanique / Gran resistencia mecánica / Высокая механическая прочность



## Resistente alla luce solare

Resistant to sunlight / Lichtecht / Résistant à la lumière du soleil / Resistente a la luz solar / Стойкость к солнечному свету



## Resistente a muffe e batteri

Resistant to mould and bacteria / Beständig gegen Schimmel und Bakterien / Résistant aux moisissures et bactéries / Resistente a mohos y bacterias / Стойкость к плесени и бактериям



## Facile da installare, rimuovere e riutilizzare

Easy to install, remove and reuse / Einfach und schnell zu verlegen, abzunehmen und wiederzuverwenden / Facile à installer, à démonter et à remonter / Fácil de instalar, retirar y volver a utilizar / Легко устанавливается, снимается и повторно используется



## Resistente a usura e abrasione

Resistant to wear and abrasion / Beständig gegen Abnutzung und Abrieb / Résistant à l'usure et à l'abrasion / Resistente al desgaste y la abrasión / Стойкость к износу и истиранию



## Resistente al gelo

Frost-resistant / Frostbeständig / Résistant au gel / Resistente a las heladas / Морозостойкость



## Resistente alle macchie

Stain-resistant / Fleckenbeständig / Résistant aux taches / Resistente a las manchas / Стойкость к образованию пятен



## Carrabile se installato su massetto con colla

Resistant to use by vehicles if installed on screed with adhesive / Befahrbar wenn mit Kleber auf Estrich verlegt / Carrossable en cas de pose collée sur chape / Transitabile para tráfico rodado si se instala sobre capa de relleno con cola / Возможно движение транспортных средств при наклеивании на стяжку



## Resistente al fuoco

Fire-resistant / Feuerbeständig / Résistant au feu / Resistente al fuego / Огнестойкость



## Resistente al sale e alla corrosione

Resistant to salt and corrosion / Beständig gegen Salz und Korrosion / Résistant au sel et à la corrosion / Resistente a la sal y la corrosión / Стойкость к воздействию соли и коррозии



## Facile da pulire

Easy to clean / Pflegeleicht / Facile à nettoyer / Fácil de limpiar / Простота очистки



## Ecosostenibile

Eco-friendly / Umweltfreundlich / Éco-responsable / Ecológico y sostenible / Экологическая устойчивость

XT20

# aree relax e percorsi in mezzo al verde

POSA A SECCO SU ERBA

**Camminamenti pedonali, zone barbecue, gazebo all'aria aperta, con la posa a secco su erba qualsiasi spazio verde può essere arredato in ogni minimo dettaglio suggerendo nuove modalità per vivere l'outdoor in totale libertà. Il posizionamento a terra delle lastre XT20 preserva infatti il manto erboso, evitando i danni dovuti a pesi o calpestii. Il sistema a secco su erba è indicato sia per soluzioni di private garden che per grandi aree pubbliche.**

**Relaxation areas and paths surrounded by greenery. Dry installation on grass.** Walkways, barbecue areas and open-air gazebos: with dry laying on grass, any green space can be furnished in every detail, offering new ways to experience the outdoors in total freedom. Placing XT20 slabs on the ground preserves the turf and prevents damage from heavy loads or trampling. The dry system on grass is suitable for both private garden solutions and large public areas.

**Verweilbereiche und Rundwege im Grünen. Trockenverlegung auf Gras.** Gehwege, Barbecue-Bereiche, Pavillons im Freien – mit der Trockenverlegung auf Gras kann jeder Grünbereich kreativ, modern und komfortabel gestaltet werden. Bei der Verlegung der XT20 Platten am Boden bleibt die Grasnarbe erhalten und Schäden durch Gewicht oder Begehung werden vermieden. Die Trockenverlegung auf Gras eignet sich sowohl für private Gärten als auch für große öffentliche Grünbereiche.

**Zones de relaxation et cheminements au milieu de la nature. Pose à sec sur gazon.** Cheminements, zones barbecue, tonnelles dehors, avec la pose à sec sur gazon, tous les espaces verts peuvent être aménagés dans les moindres détails pour proposer de nouveaux modes de vie au grand air, en toute liberté. En effet, la pose au sol des dalles XT20 préserve le gazon qui se retrouve à l'abri de tout dommage causé par les contraintes ou par le piétinement. La pose à sec sur gazon est recommandées tant pour les jardins privés que pour les grands espaces publics.

**Zonas de relax y paseos en zonas verdes. Colocación en seco sobre hierba.** Caminos peatonales, zonas de barbacoa, cenadores al aire libre: con la colocación en seco sobre hierba, es posible decorar detalladamente cualquier zona verde para sugerir nuevas formas de disfrutar los espacios exteriores con toda libertad. Al colocar las placas XT20 en el suelo, se protege el césped y se evitan los daños causados por las pisadas y las cargas. El sistema en seco sobre hierba es adecuado para soluciones en jardines privados y también en grandes espacios públicos.

**Зоны отдыха и дорожки среди зелени. Сухая укладка на траву.** При сухой укладке на траву пешеходные дорожки, зоны барбекю, беседки на улице – любое зеленое пространство может быть детально оформлено, предлагая новый образ жизни на открытом воздухе в полной свободе. Укладка на землю плит XT20 защищает слой дерна, предотвращая ущерб, вызванный нагрузками и хождением. Система сухой укладки на траву рекомендована как для частных, так и для общественных садов.

Concept XT20 Beige 60x60 cm



# Posa a secco su erba

XT20

## Istruzioni per la posa a secco su erba

### 1. Preparazione del sottofondo

- Appoggiare le lastre al suolo per definirne l'ingombro e il passo della pedata (nel caso di un camminamento), in modo che le lastre risultino equidistanti fra loro.
- Marcare il perimetro di ogni lastra con una vanga.
- Sollevare la lastra e rimuovere lo strato erboso per circa 5-6 cm di profondità.

### 2. Letto di posa

Stendere uno strato di ghiaia per uniformare il sottofondo e garantirne la stabilità. Ragno consiglia di realizzare uno strato di almeno 3 cm di ghiaia con granulometria maggiore di 4 mm.

### 3. Posa delle lastre

- Posizionare le lastre con una differenza di 0,5-1 cm dal livello del terreno, così da uniformare la superficie di camminamento.
- Servendosi di un martello di gomma, compattare i bordi per uniformare la lastra con il terreno.

### 4. Realizzazione delle fughe

Si suggerisce di posare le lastre ceramiche con una fuga adeguata all'effetto estetico che si vuole ottenere.

## Instructions for dry installation on grass

### 1. Substrate preparation

- Lay the slabs on the ground to define their layout and the pace length (in the case of walkways), so that the slabs are equidistant from each other.
- Mark out the edge of each slab with a spade.
- Lift off the slab and remove the turf to a depth of about 5-6 cm.

### 2. Laying surface

Spread a layer of gravel to ensure the substrate is even and stable. Ragno recommends a layer of at least 3 cm of gravel with particle size over 4 mm.

### 3. Slab installation

- Position the slabs with a difference of 0.5-1 cm from the ground level to even out the walking surface.
- Using a rubber mallet, compact the edges to even out the slab with the ground.

### 4. Creation of joints

The joints between the ceramic slabs should be chosen depending on the overall appearance required.

## Anleitung zur Trockenverlegung auf Gras

### 1. Vorbereitung des Untergrunds

- Legen Sie die Platten gleichmäßig auf dem Boden aus, um den Platzbedarf bzw. (bei Anlegen eines Gehwegs) den Abstand der Platten entsprechend Ihrer Schrittlänge zu bestimmen.
- Stechen Sie zur Markierung mit einem Spaten an der Plattenkante entlang in den Boden ein.
- Entfernen Sie dann die Platte und heben Sie das Rasenstück circa 5-6 cm tief aus.

### 2. Verlegebett

Legen Sie eine Kiesschicht, um einen gleichmäßigen und tragfähigen Untergrund zu schaffen. Ragno empfiehlt eine Kiesschicht von mindestens 3 cm, die Kieskörnung sollte größer als 4 mm sein.

### 3. Verlegung der Platten

- Positionieren Sie die Platten so, dass sie etwa 0,5-1 cm über Bodenhöhe sind, um die Oberfläche des Gehwegs einheitlich zu gestalten.
- Verdichten Sie die Randbereiche mit einem Gummihammer, damit die Platten plan mit dem Erdboden abschließen.

### 4. Ausführung der Fugen

Verlegen Sie die Keramikplatten mit einer Fuge, die der gewünschten optischen Wirkung entspricht.

## Instructions pour la pose à sec sur gazon

### 1. Préparation du support de pose

- Poser les dalles sur le sol afin de déterminer l'encadrement et, s'il s'agit d'un sentier, l'écartement entre les pas, de sorte à ce que les dalles soient équidistantes.
- Délimiter le périmètre de chaque dalle à l'aide d'une bêche.
- Soulever la dalle et retirer le gazon sur une profondeur d'environ 5-6 cm.

### 2. Lit de pose

Étaler une couche de gravier pour uniformiser et pour stabiliser le support de pose. Ragno recommande de réaliser une couche de gravier d'au moins 3 cm avec granulométrie supérieure à 4 mm.

### 3. Pose des dalles

- Positionner les dalles à une profondeur de 0,5-1 cm par rapport au niveau du sol pour régulariser la surface de cheminement.
- Avec un marteau en caoutchouc, compacter les bords pour uniformiser la dalle au sol.

### 4. Réalisation des joints

Il est recommandé de poser les dalles céramiques avec un joint approprié à l'esthétique souhaitée.

## Instrucciones para la colocación en seco sobre hierba

### 1. Preparación del sustrato

- Colocar las placas sobre el suelo para definir la superficie ocupada y la distancia entre las placas (si se trata de un camino), de modo que queden equidistantes.
- Marcar el perímetro de cada placa utilizando un palote.
- Levantar la placa y quitar la capa de hierba hasta una profundidad de unos 5-6 cm.

### 2. Lecho de colocación

Extender una capa de grava para uniformar el suelo y garantizar su estabilidad. Ragno aconseja realizar una capa de 3 cm de altura como mínimo, utilizando grava con una granulometría superior a 4 mm.

### 3. Colocación de las placas

- Colocar las placas con una diferencia de 0,5-1 cm con respecto al nivel del suelo, para uniformar la superficie de tránsito.
- Utilizando de un mazo de goma, compactar los bordes para que la placa quede nivelada con respecto al suelo.

### 4. Realización de las juntas

Se recomienda colocar las placas cerámicas dejando juntas de tamaño adecuado para el efecto estético que se desea conseguir.

## Инструкция по сухой укладке на траву

### 1. Подготовка основы

- Положите плиты на землю, чтобы определить размеры и шаг (в случае, если это дорожка), чтобы плиты находились на равном расстоянии друг от друга.
- Надрежьте лопатой дерн по периметру каждой плиты.
- Поднимите плиту и снимите слой дерна на глубину 5-6 см.

### 2. Подстилающий слой

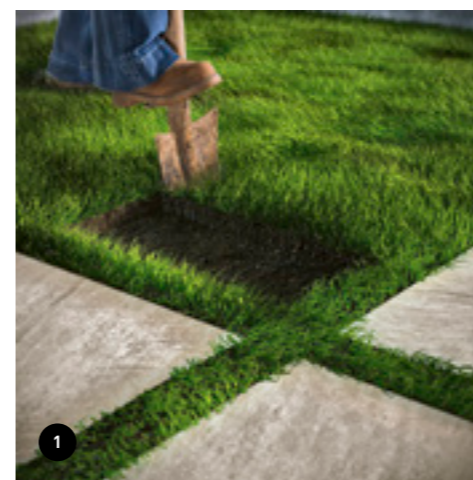
Уложите слой щебня, чтобы создать равномерную основу и обеспечить устойчивость. Компания Ragno рекомендует насыпать щебень размером более 4 мм. Толщина слоя щебня должна составлять не менее 3 см.

### 3. Укладка плит

- Уложите плиты на глубину 0,5-1 см ниже уровня грунта, чтобы выровнять поверхность дорожки.
- При помощи резиновой киянки утрамбуйте кромки, чтобы выровнять плоскость плиты с уровнем грунта.

### 4. Выполнение швов

Рекомендуется укладывать керамические плиты с такими швами, которые будут соответствовать необходимому эстетическому результату.





XT20

# soluzioni pratiche per ogni angolo outdoor

POSA A SECCO SU GHIAIA

**La ghiaia costituisce un sottofondo altamente drenante e consente di realizzare rivestimenti di grande impatto estetico in assenza di un supporto di cemento, anche dove non è possibile edificare o posare pavimentazioni permanenti. Caratterizzata da un'estetica contemporanea, la posa a secco su ghiaia è una soluzione pratica e versatile per valorizzare cortili, patii, gazebo, passaggi pedonali, vialetti, terrazze panoramiche, zone perimetrali in piscine private ed in generale aree cortilive o di relax.**

**Practical solutions for every outdoor corner.**

**Dry installation on gravel.** Gravel is a highly draining substrate that makes it possible to create aesthetically striking coverings in the absence of a concrete substrate, even where it is not possible to build or lay permanent paving. Featuring a contemporary aesthetic, dry laying on gravel is a practical and versatile solution for enhancing courtyards, patios, gazebos, walkways, driveways, panoramic terraces, the perimeter areas of private swimming pools and courtyard or relaxation areas in general.

**Praktische Lösungen für jeden Outdoor-Bereich.**

**Trockenverlegung auf Kies.** Bei einem Untergrund aus Kies versickert Wasser schnell. Das ermöglicht die Erstellung von Bodenbelägen mit prägnanter Optik ohne darunter liegende Betonschicht, auch in Bereichen, in denen nicht gebaut oder kein dauerhafter Bodenbelag angebracht werden kann. Die Trockenverlegung auf Kies ist mit ihrer modernen Optik eine praktische und vielseitige Lösung zur Aufwertung von Innenhöfen, Pavillons, Gehwegen, Aussichtsterrassen, Schwimmbadumrandungen sowie allgemein von Hofflächen oder Verweilbereichen in Grünanlagen.

**Solutions pratiques pour tous les coins extérieurs.**

**Pose à sec sur gravier.** Le gravier constitue un support de pose avec un grand pouvoir de drainage. Il permet de mettre en œuvre des revêtements de grand impact esthétique sans support en béton, même dans les endroits où il n'est pas possible de construire ou poser des sols permanents. Caractérisée par une esthétique contemporaine, la pose à sec sur gravier constitue une solution pratique et polyvalente pour mettre en valeur patios, tonnelles, passages piétons, sentiers, terrasses panoramiques, zones autour de piscines privées et, de manière générale, les cours et les espaces de relaxation.

**Soluciones prácticas para cualquier rincón al aire libre.**

**Colocación en seco sobre grava.** La grava representa un sustrato muy drenante y permite realizar revestimientos de gran impacto estético en ausencia de un sustrato de cemento, incluso en lugares donde no es posible construir o colocar pavimentos permanentes. Caracterizada por una estética contemporánea, la colocación en seco sobre grava es una solución práctica y versátil que da realce a patios, cenadores, pérgolas, accesos peatonales, caminos, terrazas panorámicas, zonas perimetrales en piscinas particulares y, en general, zonas de relax.

**Практические решения для любого уголка на улице.**

**Сухая укладка на щебень.** Щебень является высоко дренирующей основой и позволяет настилать эстетически эффектные полы без цементной основы, даже там, где запрещено строительство или же настил permanentных полов. Сухая укладка на щебень с современной эстетикой является практичным и универсальным решением для отделки дворов, веранд, беседок, пешеходных дорожек, аллей, панорамных террас, зон вокруг частных бассейнов, а также дворов и мест для отдыха.

Rewind XT20 Argilla 60x60 cm



# Posa a secco su ghiaia

XT20

## Istruzioni per la posa a secco su ghiaia

### 1. Preparazione del sottofondo

- Predisporre un elemento di contenimento, detto cordolo, lungo il perimetro della superficie destinata alla pavimentazione per garantire una buona tenuta.
- Rimuovere uno strato di terreno, indicativamente dai 10 cm (terreno poco deformabile) ai 20 cm (terreno deformabile).
- Uniformare il fondo del terreno utilizzando rastrello, righello e livella.
- Rassodare il terreno per una migliore stabilità della pavimentazione.
- Disporre sul fondo un velo di tessuto non tessuto (TNT) per bloccare la crescita della vegetazione.
- Gettare uno strato di ghiaia a granulometria mista (16-35 mm) alto circa 10 cm per consentire il deflusso delle acque piovane.
- Eseguire un compattamento energico del sottofondo che deve possedere una pendenza di almeno il 2% per garantire un corretto drenaggio.

### 2. Letto di posa

Realizzare un letto di ghiaia della granulometria di 4-8 mm di almeno 10 cm d'altezza e livellarlo perfettamente. È importante garantire una corretta planarità del letto di posa durante tutte le fasi di lavorazione.

### 3. Posa delle lastre

- La posa a secco consente il calpestio immediato delle lastre durante la loro collocazione.
- L'allineamento dei giunti deve essere verificato ogni 5 m di avanzamento della posa.
- Col fine di ottenere una buona planarità, la pavimentazione viene rinforzata con un puntone e un martello in gomma (bianco).

### 4. Realizzazione delle fughe

Si suggerisce di posare le lastre ceramiche con almeno 4 mm di fuga, avvalendosi di opportuni distanziatori. È possibile lasciare le fughe vuote o riempirle con sabbia fine, anche stabilizzata con cemento.

## Instructions for dry installation on gravel

### 1. Substrate preparation

- Insert a containing element, known as a kerb tile, around the edges of the area to be paved to ensure effective retention.
- Remove a layer of soil of approximately 10 cm (firm soil) to 20 cm (loose soil).
- Even out the bottom of the dug-out area with a rake, a rule and a spirit level.
- Compact the ground for a more compact paving.
- Lay a sheet of non-woven fabric (TNT) on the bottom to prevent plant growth.
- Add a layer of about 10 cm of gravel with mixed particle size (16-35 mm) for better rainwater drainage.
- Compact the substrate firmly. It should have a slope of at least 2% to ensure good drainage.

### 2. Laying surface

Create a bed of gravel with a particle size of 4-8 mm, at least 10 cm high, and level it perfectly. It is important to ensure the correct flatness of the laying surface during all work stages.

### 3. Slab installation

- Dry installation allows the slabs to be walked on immediately during placement.
- The alignment of the joints should be checked every 5 m of progress.
- To ensure its flatness, the paving must be compacted with a tamper and a rubber mallet (white).

### 4. Creation of joints

It is advisable to install the ceramic slabs with at least 4 mm joints, using suitable spacers. Joints may be left empty or filled with fine sand, which may also be stabilised with cement.

## Anleitung zur Trockenverlegung auf Kies

### 1. Vorbereitung des Untergrunds

- Halten Sie eine geeignete Randbegrenzung, die sogenannte Schenkelkante, bereit, um dem Plattenbelag ausreichend Halt zu geben.
- Tragen Sie eine Schicht Boden von etwa 10 cm (standfester Boden) bis 20 cm (nachgebender Boden) ab.
- Den Boden mit Hilfe einer Harke, einem Lineal und einer Wasserwaage ebnet.
- Verdichten Sie den Boden, um optimale Stabilität des Plattenbelags zu erzielen.
- Legen Sie Vliesstoff auf dem Boden aus, um das Wachstum von Unkraut zu verhindern.
- Legen Sie eine ca. 10 cm starke Schicht Kies mit gemischter Körnung (16-35 mm), damit das Regenwasser versickern kann.
- Der Untergrund muss gut verdichtet werden und ein Gefälle von mindestens 2 % haben, um eine korrekte Drainage zu gewährleisten.

### 2. Verlegebett

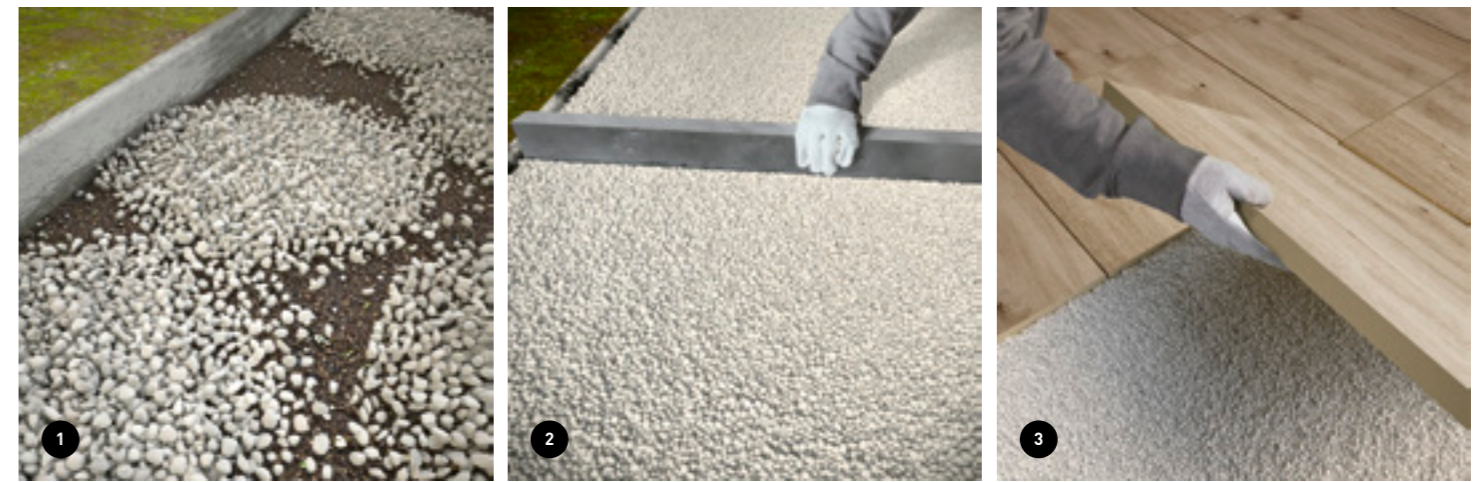
- Legen Sie für die Verlegung auf Kies ein mindestens 10 cm starkes Kiesbett (Korngröße 4-8 mm) an und ebnet Sie es vollständig. Es ist wichtig, dass die einwandfreie Ebenheit des Verlegebetts in allen Arbeitsphasen gewährleistet wird.

### 3. Verlegung der Platten

- Durch die Trockenverlegung sind die Platten nach dem Auslegen sofort begehbar.
- Die Fluchtung der Fugen sollte alle 5 m Verlegefortschritt geprüft werden.
- Um optimale Ebenheit zu erreichen, wird der Bodenbelag mit einem Spitz Eisen und einem Gummihammer (weiß) eingeklopft.

### 4. Ausführung der Fugen

Verlegen Sie die Keramikplatten mit mindestens 4 mm breiter Fuge, verwenden Sie dazu entsprechende Abstandshalter. Die Fugen können offen bleiben oder mit feinkörnigem, eventuell zementstabilisiertem Sand verfüllt werden.



# Posa a secco su ghiaia

## XT20

### Instructions pour la pose à sec sur gravier

#### 1. Préparation du support de pose

- Prévoir un élément de confinement, soit une bordure, sur le périmètre de la surface destinée au revêtement de sol pour assurer un bon maintien.
- Retirer une couche de terrain, à titre indicatif de 10 cm (sol peu meuble) à 20 cm (sol meuble).
- Nivelier la surface de pose avec règle et niveau.
- Raffermer la surface du sol pour une meilleure stabilité du revêtement.
- Disposer sur la surface de pose un tissu non-tissé (TNT) pour bloquer la végétation.
- Placer une couche de gravier à granulométrie mixte (16-35 mm) sur une épaisseur d'environ 10 cm afin de permettre l'écoulement de l'eau de pluie.
- Effectuer un compactage énergétique du support de pose qui doit présenter une inclinaison d'au moins 2 % afin d'assurer un drainage approprié.

#### 2. Lit de pose

Réaliser un lit de gravier d'une granulométrie de 4-8 mm sur une épaisseur d'au moins 10 cm et niveler parfaitement. Il est important que le lit de pose soit bien plat pendant toute la durée des travaux.

#### 3. Pose des dalles

- La pose à sec permet de marcher immédiatement sur les dalles pendant leur installation.
- L'alignement des joints doit être contrôlé tous les 5 m de progression de la pose.
- Le revêtement de sol est consolidé à l'aide d'une pointe et d'un marteau en caoutchouc (blanc) pour obtenir une planéité appropriée.

#### 4. Réalisation des joints

Il est conseillé de poser les dalles céramiques avec au moins 4 mm de joint en utilisant les croisillons appropriés. Les joints peuvent être laissés vides ou peuvent être remplis de sable fin éventuellement stabilisé par du ciment.

### Instrucciones para la colocación en seco sobre grava

#### 1. Preparación del sustrato

- Disponer un elemento de contención, denominado 'bordillo', a lo largo del perímetro de la superficie que se desea pavimentar, para garantizar una sujeción adecuada.
- Retirar una capa de tierra, aproximadamente de entre 10 cm (terreno poco deformable) y 20 cm (terreno deformable).
- Uniformar el fondo del terreno con un rastrillo, una regla y un nivel.
- Compactar el terreno para incrementar la estabilidad de la pavimentación.
- Colocar una capa de tejido no tejido (TNT) sobre el fondo para impedir que crezca la vegetación.
- Esparcir una capa de grava de granulometría mixta (con calibres de 16-35 mm) con un espesor de unos 10 cm para facilitar el drenaje de las aguas pluviales.
- Compactar de modo enérgico el sustrato, que deberá tener una pendiente del 2 % como mínimo para asegurar un correcto drenaje.

#### 2. Lecho de colocación

Preparar un lecho de grava (con una granulometría de 4-8 mm) de 10 cm de altura como mínimo y nivelarlo adecuadamente. Es importante garantizar la planeidad correcta del lecho de colocación durante todas las fases de realización.

#### 3. Colocación de las placas

- La colocación en seco permite pisar la superficie de tránsito de las placas inmediatamente durante su colocación.
- La alineación de las juntas debe comprobarse cada 5 m, a medida que se avanza con la colocación.

- Para obtener una buena planeidad, la pavimentación se refuerza con un listón y un mazo de goma (blanco).

#### 4. Realización de las juntas

Se recomienda colocar las placas cerámicas con juntas de 4 mm como mínimo, utilizando para ello separadores adecuados. Las juntas pueden dejarse vacías o bien se pueden rellenar con arena fina, incluso estabilizada con cemento.

### Инструкция по сухой укладке на щебень

#### 1. Подготовка основы

- Установите ограничивающий элемент, называемый бордюрным камнем, по периметру настилаемой поверхности, чтобы обеспечить хорошее удержание.
- Снимите слой грунта толщиной приблизительно от 10 см (для слабodeформирующегося грунта) до 20 см (для деформирующегося).
- Выгладьте поверхность грунта граблями и рейкой с уровнем.
- Утрамбуйте грунт для наибольшей стабильности пола.
- Положите на поверхность грунта слой нетканого материала, чтобы предотвратить прорастание растений.
- Насыпьте слой щебня разного размера (16-35 мм) толщиной около 10 см, чтобы обеспечить протекание дождевой воды.
- Энергично утрамбуйте основу, создавая уклон не менее 2% для правильного выполнения дренажа.

#### 2. Подстилающий слой

Насыпьте слой щебня размером 4-8 мм толщиной не менее 10 см и тщательно разровняйте его. Очень важно соблюдать плоскостность подстилающего слоя на всех этапах изготовления.

#### 3. Укладка плит

- Сухая укладка разрешает немедленное хождение по плитам во время их укладки.
- Выравнивание межплиточных швов должно проверяться через каждые 5 м уложенного материала.
- Для получения ровной поверхности необходимо простучать покрытие резиновым (белым) молотком через деревянную подкладку.

#### 4. Выполнение швов

Рекомендуется укладывать керамические плиты со швом не менее 4 мм, используя для этого специальные крестики. Швы можно оставить пустыми или же заполнить их мелким песком, даже смешанным с цементом.



Concept XT20 Grigio 60x60 cm

XT20

# progetti mutevoli e versatili in riva al mare

POSA A SECCO SU SABBIA

**La posa su sabbia permette di mantenere inalterato il drenaggio del terreno, consentendo il deflusso delle acque attraverso le fughe tra le lastre ceramiche. Questa soluzione di posa a secco è ideale negli interventi dove non è possibile installare una pavimentazione definitiva o dove ci sia la necessità di modificare il layout della pavimentazione con frequenza. Essendo un prodotto antiscivolo eccezionalmente resistente, che non teme i carichi pesanti, l'usura e gli agenti atmosferici, il gres XT20 è ideale per camminamenti e stabilimenti balneari.**

**Changing and versatile projects by the sea.**

**Dry installation on sand.** Installation on sand maintains the drainage of the ground, allowing water to flow through the joints between the ceramic slabs. This dry installation solution is ideal where it is not possible to install a permanent paving or where there is a need to frequently change the layout of the paving. An exceptionally durable anti-slip product that is resistant to heavy loads, wear and weathering, XT20 stoneware is ideal for walkways and beach resorts.

**Abwechslungsreiche und vielseitige Projekte am Strand. Trockenverlegung auf Sand.** Bei Verlegung auf Sand verändert sich die Bodenentwässerung nicht, das Wasser kann über die Fugen zwischen den Keramikplatten ablaufen. Diese Trockenverlegung ist ideal bei Projekten, bei denen ein dauerhafter Belag nicht möglich ist oder bei denen das Layout des Bodenbelags häufig geändert werden muss. Da es sich um ein außerordentlich robustes, rutschhemmendes Produkt handelt, das stark belastbar, abnutzungsfest und witterungsbeständig ist, eignet sich das Feinsteinzeug XT20 ideal für Gehwege und Strandbäder.

**Projets muables et polyvalents au bord de la mer. Pose à sec sur sable.** La pose sur sable permet de conserver le drainage du sol en laissant l'eau s'écouler à travers les joints entre les dalles céramiques. Cette solution de pose est idéale dans les endroits où il est impossible d'installer un revêtement de sol définitif, et où celui-ci doit être modifié fréquemment. Antidérapant, extrêmement robuste, résistant aux charges lourdes, à l'usage et aux agents atmosphériques, le grès XT20 est parfait pour les cheminements et pour les stations balnéaires.

**Proyectos cambiantes y versátiles a orillas del mar.**

**Colocación en seco sobre arena.** Con la colocación sobre arena, se mantiene inalterado el drenaje del terreno, pues permite la escorrentía de agua a través de las juntas entre las placas cerámicas. Esta solución de colocación en seco es ideal en aquellos casos en que no es posible instalar un pavimento definitivo o cuando es necesario modificar la disposición del pavimento con frecuencia. Al ser un producto antideslizante excepcionalmente robusto, que soporta cargas pesadas y es resistente al desgaste y a los agentes atmosféricos, el gres XT20 es perfecto para crear accesos peatonales y establecimientos balnearios.

**Изменчивые и практичные проекты на берегу моря. Сухая укладка на песок.** Укладка на песок позволяет сохранить неизменным дренаж грунта, позволяя воде стекать через швы между керамическими плитками. Это решение сухой укладки отлично подходит для тех случаев, в которых невозможно настелить стационарный пол, или же существует необходимость частого изменения плана пола. Поскольку керамогранит XT20 – это нескользкие и чрезвычайно прочные плиты, не боящиеся высоких нагрузок, износа и атмосферного воздействия, они отлично подходят для настила пешеходных дорожек и для пляжей.

Stoneway\_Barge Antica XT20 Bianco 60x60 cm



# Posa a secco su sabbia

XT20

## Istruzioni per la posa a secco su sabbia

### 1. Preparazione del sottofondo

Predisporre uno strato di sabbia di almeno 5-10 cm di altezza e livellarlo perfettamente.

### 2. Letto di posa

Nella posa a secco su sabbia, il letto di posa coincide con il sottofondo.

### 3. Posa delle lastre

Adagiare le lastre secondo il layout di posa prescelto.

### 4. Realizzazione delle fughe

Si suggerisce di posare le lastre ceramiche con una fuga adeguata all'effetto estetico che si vuole ottenere.

## Instructions for dry installation on sand

### 1. Substrate preparation

Create a layer of sand at least 5-10 cm deep and level it perfectly.

### 2. Laying surface

In dry installation on sand, the laying surface corresponds to the substrate.

### 3. Slab installation

Lay the slabs according to the chosen installation layout.

### 4. Creation of joints

The joints between the ceramic slabs should be chosen depending on the overall appearance required.

## Anleitung zur Trockenverlegung auf Sand

### 1. Vorbereitung des Untergrunds

Eine Sandschicht von mindestens 5 bis 10 cm anlegen und nivellieren.

### 2. Verlegebett

Bei der Trockenverlegung auf Sand besteht das Verlegebett aus dem Untergrund.

### 3. Verlegung der Platten

Die Platten nach dem gewünschten Verlegeplan auslegen.

### 4. Ausführung der Fugen

Verlegen Sie die Keramikplatten mit einer Fuge, die der gewünschten optischen Wirkung entspricht.

## Instructions pour la pose à sec sur sable

### 1. Préparation du support de pose

Prévoir une couche de sable d'au moins 5-10 cm et niveler parfaitement.

### 2. Lit de pose

Dans la pose à sec sur sable, le lit de pose coïncide avec le support de pose.

### 3. Pose des dalles

Poser les dalles d'après le schéma de pose choisi.

### 4. Réalisation des joints

Il est recommandé de poser les dalles céramiques avec un joint approprié à l'esthétique souhaitée.

## Instrucciones para la colocación en seco sobre arena

### 1. Preparación del sustrato

Disponer una capa de arena de 5-10 cm de altura como mínimo y nivelarla perfectamente.

### 2. Lecho de colocación

En la colocación en seco sobre arena, el lecho de colocación coincide con el sustrato.

### 3. Colocación de las placas

Colocar las placas siguiendo el esquema de colocación elegido.

### 4. Realización de las juntas

Se recomienda colocar las placas cerámicas dejando juntas de tamaño adecuado para el efecto estético que se desea conseguir.

## Инструкция по сухой укладке на песок

### 1. Подготовка основы

Подготовьте слой песка толщиной не менее 5-10 см и хорошо разровняйте его.

### 2. Подстилающий слой

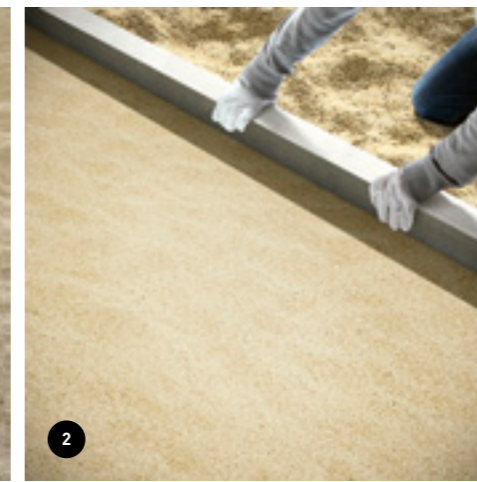
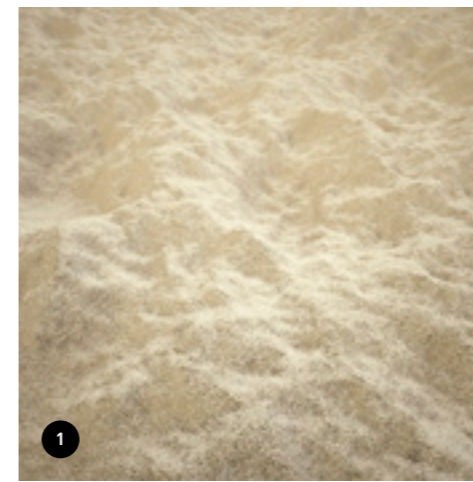
При сухой укладке на песок подстилающий слой является также и основой.

### 3. Укладка плит

Уложите плиты в соответствии с выбранной схемой укладки.

### 4. Выполнение швов

Рекомендуется укладывать керамические плиты с такими швами, которые будут соответствовать необходимому эстетическому результату.



XT20

# pavimentazioni carrabili di estrema resistenza

POSA A COLLA SU MASSETTO

**La posa a colla su massetto è ideale per rivestire in esterno intere aree carrabili, industriali o urbane, parcheggi auto e rampe di garage, essendo la superficie posata estremamente resistente sia ai carichi dinamici che a quelli concentrati. A differenza della posa a secco, nella posa su massetto le fughe tra le lastre devono essere riempite con stucco cementizio e devono quindi essere previsti i giunti di dilatazione nel progetto di posa.**

**Extremely durable driveway paving. Installation on screed with adhesive.** Installation with adhesive on screed is ideal for exterior cladding of entire vehicle, industrial or urban areas, car parks and garage ramps, since the installed surface is extremely resistant to both dynamic and concentrated loads. In contrast to dry installation, in screed installation the joints between the slabs must be filled with cement grout and expansion joints must be provided in the installation design.

**Befahrbare Bodenbeläge mit hoher Belastbarkeit. Verlegung im Kleberbett auf Estrich.** Die Verlegung im Kleberbett auf Estrich ist ideal, um in Außenbereichen befahrbare Böden für industrielle oder öffentliche Zwecke, als Parkplatz oder Garagenauffahrten zu erstellen, da der Bodenbelag sowohl in Bezug auf dynamische als auch auf punktuelle Belastungen außerordentlich widerstandsfähig ist. Im Unterschied zur Trockenverlegung müssen bei der Verlegung auf Estrich die Fugen zwischen den Platten mit zementhaltigem Fugenmörtel geschlossen werden. Daher sind entsprechende Dehnungsfugen im Verlegeprojekt einzuplanen.

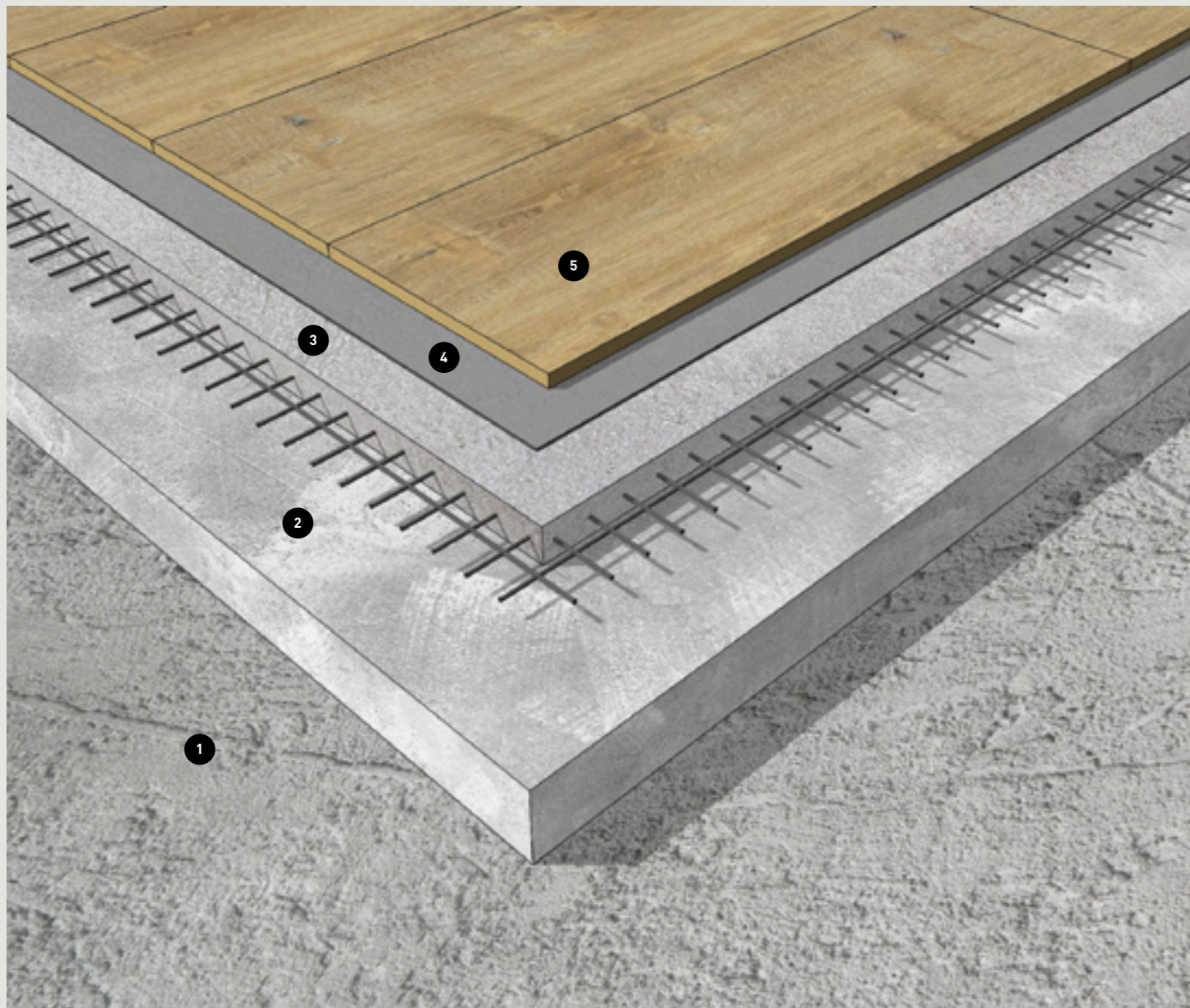
**Sols carrossables extrêmement résistants. Pose collée sur chape.** La pose collée sur chape est idéale pour habiller, en extérieur, les zones carrossables, industrielles ou urbaines, les parkings et les rampes de garage, puisque la surface posée est extrêmement résistante aux charges dynamiques et concentrées. Contrairement à la pose à sec, en cas de pose sur chape, les joints entre les dalles doivent être remplis de mortier-joint ciment, et il faut donc prévoir des joint de dilatation dans le projet de pose.

**Pavimentos transitables para tráfico rodado de máxima resistencia. Colocación con cola sobre capa de relleno.** La colocación con cola sobre capa de relleno es idónea para revestir áreas enteras transitables para tráfico rodado, industriales o urbanas, aparcamientos de coches y rampas de garajes, ya que la superficie colocada es sumamente resistente tanto a las cargas dinámicas como puntuales. A diferencia de la colocación en seco, en la colocación sobre capa de relleno las juntas entre las placas deben rellenarse con estuco cementoso y, por tanto, el proyecto de colocación debe prever la presencia de juntas de dilatación.

**Полы проезжих зон очень высокой прочности. Наклеивание на стяжку.** Наклеивание на стяжку является идеальным способом настила полов в целых промышленных или городских проезжих зонах, на автостоянках и пандусах гаражей, поскольку уложенный материал обладает чрезвычайной стойкостью как к динамическим нагрузкам, так и к сосредоточенным. В отличие от сухой укладки, при укладке на стяжку швы между плитами должны заполняться цементной затиркой, следовательно, проект укладки должен предусматривать расширительные швы.

Stoneway\_Barge Antica XT20 Beige 60x60 cm





**1. VESPAIO**  
Loose stone foundation  
Belüftungshohlraum  
Vide sanitaire  
Encachado  
Подушка

**2. MASSETTO DI CALCESTRUZZO**  
Concrete screed  
Betonestrich  
Chape de béton  
Capa de relleno de hormigón  
Бетонная стяжка

**3. MASSETTO DI RINFORZO**  
Reinforcing screed  
Bewehrter Estrich  
Chape de renfort  
Capa de relleno de refuerzo  
Усилительная стяжка

**4. ALLETTAMENTO**  
Laying surface  
Verlegebett  
Lit de pose  
Lecho  
Клей

**5. LASTRE CERAMICHE**  
Ceramic slabs  
Keramikplatten  
Dalles céramiques  
Placas cerámicas  
Керамические плиты

Si consiglia di fare riferimento alla norma di ogni singolo paese [ad esempio UNI 11493 per l'Italia e documento tecnico europeo CEN TR 13548]. / Reference should be made to the standards in force in each country (for example UNI 11493 for Italy and European Technical Document CEN TR 13548). / Es wird empfohlen, auf die landesspezifischen Normen (für Italien gilt bspw. UNI 11493) und auf das europäische technische Dokument CEN TR 13548 Bezug zu nehmen. / Il est recommandé de consulter les normes de chaque pays (par exemple la norme UNI 11493 pour l'Italie et le document technique européen CEN TR 13548). / Se recomienda consultar las normas de cada país (por ejemplo, la UNI 11493 en el caso de Italia y el documento técnico europeo CEN TR 13548). / Мы рекомендуем ссылаться на нормативные документы, действующие в каждой стране (например, в Италии - на UNI 11493 и на европейский технический документ CEN TR 13548).

## tutti gli strati del sottofondo per pavimentazioni carrabili

All substrate layers for driveway paving / Alle Untergrundschichten für befahrbare Bodenbeläge / Toutes les couches du support de pose pour sols carrossables / Todas las capas del sustrato para pavimentos transitables / Все слои основы для полов в проездах

### Istruzioni per la posa a colla: pavimento esterno non impermeabilizzato

#### Preparazione del sottofondo per pavimentazioni carrabili:

- **Vespaio:** predisporre un sottofondo in ghiaione compatto, strato di ghiaia, eventualmente stabilizzata con calcestruzzo magro.
- **Massetto di calcestruzzo:** realizzare uno strato di livellamento in calcestruzzo con spessore adeguato. Si consiglia una pendenza tra 1,25 e 2,5 % in funzione del tipo e del formato delle piastrelle, nonché dell'ampiezza e del percorso delle fughe.
- **Massetto di rinforzo:** realizzare uno strato di rinforzo spessore 8-10 cm, con l'aggiunta di una rete elettrosaldada posizionata circa a metà dello spessore dello strato. Il massetto di rinforzo è opportunamente dimensionato per ambienti industriali.

### Instructions for installation with adhesive: non-waterproofed outdoor floor

#### Preparing the substrate for paving areas for use by vehicles:

- **Loose stone foundation:** create a substrate of compacted hard core followed by a layer of gravel, with the addition of lean concrete if required.
- **Concrete screed:** create an adequately thick concrete levelling layer. A gradient of between 1.25 and 2.5% is recommended, depending on the tile type and size, and the width and direction of the joints.
- **Reinforcing screed:** create an 8-10 cm-thick reinforcing layer, with the addition of a welded grid positioned about halfway through the layer. The reinforcing screed is appropriately sized for industrial environments.

### Anleitung zur Verlegung im Kleberbett: nicht abgedichteter Bodenbelag im Außenbereich

#### Vorbereitung des Untergrunds für befahrbare Bodenbeläge:

- **Belüftungshohlraum:** Legen Sie als Unterbau eine Grobkiesschicht an, die eventuell mit Magerbeton verfestigt wird.
- **Betonestrich:** Bauen Sie eine Ausgleichsschicht aus Beton in angemessener Stärke ein. Das Gefälle sollte je nach Typ und Format der Platten und je nach Breite und Verlauf der Fugen zwischen 1,25 und 2,5 % betragen.
- **Bewehrter Estrich:** Einen 8-10 cm starken Estrich anlegen und mit einer Betonstahlmatte verstärken, die ungefähr auf halber Höhe der Estrichschicht eingelegt wird. Der bewehrte Estrich ist für Industriebereiche angemessen ausgelegt.

### Instructions de pose collée : sol extérieur non imperméabilisé

#### Préparation du support de pose pour sols carrossables :

- **Vide sanitaire :** réaliser la chape en éboulis compact, avec une couche de gravier, éventuellement stabilisée avec du béton maigre.
- **Chape en béton :** réaliser une couche de nivellement en béton d'une épaisseur appropriée. Il est

recommandé de réaliser une inclinaison comprise entre 1,25 et 2,5 % selon le type et le format des carreaux, ainsi que selon la largeur et le parcours des joints.

- **Chape de renfort :** réaliser une couche de renfort de 8-10 cm d'épaisseur en ajoutant un treillis soudé à environ la moitié de l'épaisseur de la couche. La chape de renfort est dimensionnée pour milieux industriels.

### Instrucciones para la colocación con cola: pavimento exterior no impermeabilizado

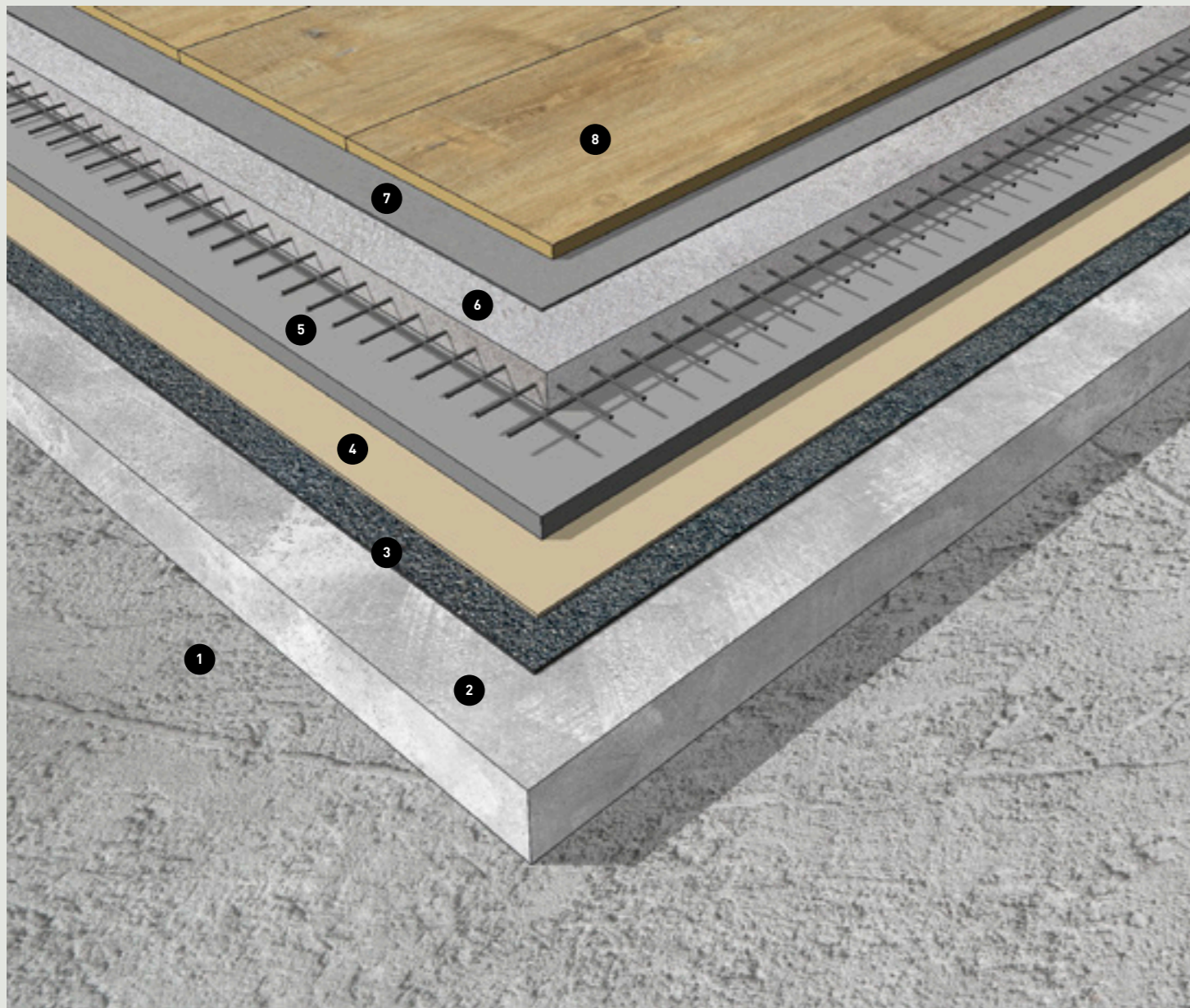
#### Preparación del sustrato para pavimentos transitables:

- **Encachado:** preparar un sustrato con grava gruesa compacta y una capa de grava, estabilizada con hormigón magro, si procede.
- **Capa de relleno de hormigón:** realizar una capa de nivelación de hormigón que tenga el grosor adecuado. Se aconseja dejar una pendiente de entre el 1,25 y el 2,5 % en función del tipo y formato de baldosas y de la anchura y recorrido de las juntas.
- **Capa de relleno de refuerzo:** realizar una capa de refuerzo de 8-10 cm de grosor, instalando una malla electrosoldada aproximadamente a la mitad del espesor de la capa. La capa de relleno de refuerzo está debidamente dimensionada para ambientes industriales.

### Инструкция по укладке на клей: наружный негидроизолированный пол

#### Подготовка основы для полов в проездах:

- **Подушка:** подготовьте основу из утрамбованного крупного гравия, слоя обычного гравия, который можно стабилизировать тощим бетоном.
- **Бетонная стяжка:** изготовьте выравнивающий бетонный слой необходимой толщины. Рекомендуем предусмотреть уклон от 1,25% до 2,5%, в зависимости от типа и формата плитки, учитывая также ширину и расположение швов.
- **Усилительная стяжка:** изготовьте усилительный слой толщиной 8-10 см с уложенной электросваренной арматурной сеткой, которая должна находиться приблизительно в середине слоя. Усилительная стяжка должна иметь необходимые размеры для промышленных условий.



**1. STRUTTURA PORTANTE (SOLAIO)**  
Supporting structure (roof)  
Unterkonstruktion (Rohboden)  
Structure porteuse (solivage)  
Estructura portante (solera)  
Несущий каркас (перекрытие)

**2. STRATO DI LIVELLAMENTO/PENDENZA**  
Levelling/gradient layer  
Ausgleichsschicht/Gefälle  
Couche de nivellement/inclinaison  
Capa de nivelación/pendiente  
Слой для выравнивания/создания наклона

**3. STRATO DI IMPERMEABILIZZAZIONE**  
Waterproofing layer  
Couche d'imperméabilisation  
Abdichtung  
Capa impermeabilizante  
Гидроизоляционный слой

**4. STRATO DI SEPARAZIONE**  
Barrier layer  
Trennlage  
Couche de séparation  
Capa de separación  
Разделительный слой

**5. STRATO DRENANTE**  
Drainage layer  
Drainageschicht  
Couche drainante  
Capa drenante  
Дренарующий слой

**6. STRATO DI RINFORZO E RIPARTIZIONE DEI CARICHI**  
Reinforcing and load spreading area  
Bewehrungsschicht und Lastenverteilung  
Couche de renfort et répartition des charges  
Capa de refuerzo y distribución de cargas  
Слой усиления и распределения нагрузок

**7. ALLETTAMENTO**  
Laying surface  
Verlegebett  
Lit de pose  
Lecho  
Клей

**8. LASTRE CERAMICHE**  
Ceramic slabs  
Keramikplatten  
Dalles en céramiques  
Placas cerámicas  
Керамические плиты

Si consiglia di fare riferimento alla norma di ogni singolo paese [ad esempio UNI 11493 per l'Italia e documento tecnico europeo CEN TR 13548]. / Reference should be made to the standards in force in each country (for example UNI 11493 for Italy and European Technical Document CEN TR 13548). / Es wird empfohlen, auf die landesspezifischen Normen (für Italien gilt bspw. UNI 11493) und auf das europäische technische Dokument CEN TR 13548 Bezug zu nehmen. / Il est recommandé de consulter les normes de chaque pays (par exemple la norme UNI 11493 pour l'Italie et le document technique européen CEN TR 13548). / Se recomienda consultar las normas de cada país (por ejemplo, la UNI 11493 en el caso de Italia y el documento técnico europeo CEN TR 13548). / Мы рекомендуем ссылаться на нормативные документы, действующие в каждой стране (например, в Италии - на UNI 11493 и на европейский технический документ CEN TR 13548).

## composizione del sottofondo impermeabilizzato

Composition of the waterproofed substrate / Aufbau des abgedichteten Untergrunds / Composition du support de pose imperméabilisé / Composición del sustrato impermeabilizado / Состав гидроизолированной основы

### Istruzioni per la posa a colla: pavimento esterno impermeabilizzato

#### Preparazione del sottofondo

Per impedire all'acqua meteorica di raggiungere l'ambiente sottostante la pavimentazione esterna, vengono applicati strati aggiuntivi sopra lo strato di livellamento:

- Uno strato di impermeabilizzazione bituminoso e uno strato di separazione (foglio di polietilene). Sulla barriera di separazione viene posto uno strato drenante.
- Uno strato di rinforzo spessore 8-10 cm, con l'aggiunta di una rete elettrosaldata posizionata circa a metà dello spessore dello strato. Il massetto di rinforzo è opportunamente dimensionato per ambienti industriali.

### Instructions for installation with adhesive: waterproofed outdoor floor

#### Substrate preparation

To prevent rainwater from reaching the space underneath the outdoor paving, additional layers are applied on top of the levelling layer:

- A bitumen waterproofing layer and a barrier layer (polyethylene membrane). A drainage layer is placed on the separation barrier.
- An 8-10 cm-thick reinforcing layer, with the addition of a welded grid positioned about halfway through the layer. The reinforcing screed is appropriately sized for industrial environments.

### Anleitung zur Verlegung im Kleberbett: abgedichteter Bodenbelag im Außenbereich

#### Vorbereitung des Untergrunds

Um zu verhindern, dass Niederschlagswasser in den Raum unter dem Bodenbelag im Außenbereich einsickert, werden zusätzliche Schichten über der Ausgleichsschicht aufgebracht:

- Eine bituminöse Abdichtung und eine Trennlage (PE-Folie). Auf der Trennlage wird eine Drainageschicht eingebaut.
- Eine 8-10 cm starke Bewehrungsschicht anlegen und mit einer Betonstahlmatte verstärken, die ungefähr auf halber Höhe der Schicht eingelegt wird. Der bewehrte Estrich ist für Industriebereiche angemessen ausgelegt.

### Instructions de pose collée : sol extérieur imperméabilisé

#### Préparation du support de pose

Des couches supplémentaires sont réalisées au-dessus de la couche de mise à niveau pour que l'eau de pluie ne puisse pas pénétrer sous le revêtement de sol :

- Une couche imperméabilisante en bitume et une couche de séparation (feuille de polyéthylène). Une couche drainante est placée sur la barrière de séparation.
- Une couche de renfort de 8-10 cm d'épaisseur en ajoutant un treillis soudé à environ la moitié de l'épaisseur de la couche. La chape de renfort est dimensionnée pour milieux industriels.

### Instrucciones para la colocación con cola: pavimento exterior impermeabilizado

#### Preparación del sustrato

Para impedir que las aguas pluviales penetren hasta la zona situada debajo del pavimento exterior, se aplican capas adicionales sobre la capa de nivelación.

- Una capa bituminosa impermeabilizante y una capa de separación (lámina de polietileno). Sobre la barrera de separación se coloca una capa drenante.
- Una capa de refuerzo de 8-10 cm de grosor, con la inclusión de una malla electrosoldada aproximadamente a la mitad del espesor de la capa. La capa de relleno de refuerzo está debidamente dimensionada para ambientes industriales.

### Инструкция по укладке на клей: гидроизолированный наружный пол

#### Подготовка основы

Чтобы дождевая вода не протекала под наружный пол, изготавливаются дополнительные слои поверх выравнивающего слоя:

- Битумный гидроизоляционный слой и сепарационный слой (полиэтиленовая пленка). На сепарационный барьер налагается дренажный слой.
- Усилительный слой толщиной 8-10 см с уложенной электросваренной арматурной сеткой, которая должна находиться приблизительно в середине слоя. Усилительная стяжка должна иметь необходимые размеры для промышленных условий.



# Posa a colla su massetto

XT20

## Istruzioni per la posa a colla

### 1. Posa delle lastre

Procedere alla posa delle lastre utilizzando un collante per esterni seguendo le istruzioni specifiche dell'adesivo scelto [C2S2 secondo EN 12004]. Per garantire una più uniforme compattezza dell'allettamento, si consiglia la tecnica della doppia spalmatura [procedura prevista per le pavimentazioni con livello di sollecitazione elevata].

### 2. Realizzazione delle fughe

È obbligatorio realizzare una posa a giunto aperto con ampiezza di fuga variabile, non inferiore a 5 mm, e l'utilizzo di sigillanti cementizi di classe 2 [CG2 secondo EN 13888].

### 3. Giunti

- È obbligatorio utilizzare giunti di dilatazione con un'ampiezza non inferiore a 5 mm (ad eccezione dei giunti strutturali), da riportare fin sopra la pavimentazione.
- I giunti di frazionamento devono ripartire la superficie in maglie quadrate o rettangolari, con un rapporto tra i lati non maggiore di 1,5 m. Le maglie possono avere una dimensione all'incirca tra 3x3 m e 4x2,5 m.
- In corrispondenza dei raccordi pavimento-parete, gradini, sopraelevazioni del piano, colonne, ecc. vengono realizzati dei giunti perimetrali attraverso l'inserimento di materiale comprimibile (come ad esempio il polistirolo).

### 4. Pulizia iniziale

Il primo lavaggio dopo la posa della pavimentazione è di fondamentale importanza sia per la corretta esecuzione degli interventi successivi che per una migliore manutenzione della pavimentazione.

## Instructions for installation with adhesive

### 1. Slab installation

Proceed with the installation of the slabs using an adhesive for outdoor use following the specific instructions of the chosen adhesive [C2S2 according to EN 12004]. To guarantee a more uniform compactness of the bedding, the double coating technique is recommended [procedure for pavings exposed to high levels of stress].

### 2. Creation of joints

Open joint installation with a variable joint width of no less than 5 mm and the use of class 2 cement grouting materials [CG2 according to EN 13888] is mandatory.

### 3. Couplings

- Expansion joints with a width of at least 5 mm (with the exception of structural joints) must be used and taken right up to the top of the floor.
- Seismic joints must divide the surface into square or rectangular grids, with a ratio between the sides not exceeding 1.5 m. The grid size may be between approximately 3x3 m and 4x2.5 m.
- Perimeter joints are created at points where the paving meets walls, steps, raised areas, columns etc. through the insertion of compressible material (e.g. polystyrene).

### 4. Initial cleaning

The first wash after installing the floor is crucial both for the correct performance of subsequent work and for better maintenance of the floor.

## Anleitung zur Verlegung im Kleberbett

### 1. Verlegung der Platten

Die Platten mit einem für Außenbereiche geeigneten Kleber unter Beachtung der spezifischen Herstellerhinweise verlegen [C2S2 nach EN 12004]. Zur Gewährleistung einer gleichmäßigen Verdichtung des Verlegebetts wird das Buttering-Floating-Verfahren empfohlen (vorgeschriebenes Verfahren für stark beanspruchte Bodenbeläge).

### 2. Ausführung der Fugen

Die Verlegung ist mit offener Fuge auszuführen. Die Fugenbreite soll mindestens 5 mm betragen und es sind geeignete zementhaltige Fugenmörtel der Klasse 2 [CG2 nach EN 13888] zu verwenden.

### 3. Bewegungsfugen

- Der Einbau von Bewegungsfugen ist unbedingt erforderlich. Sie müssen mindestens 5 mm breit sein (mit Ausnahme der Bauwerksfugen) und bis zum Bodenbelag durchgehen.
- Feldbegrenzungsfugen müssen eine Flächenunterteilung in quadratische oder rechteckige Felder gewährleisten, wobei das Seitenverhältnis von Plattenlänge zu Plattenbreite höchstens 1,5 m betragen darf. Die Felder können ungefähr 3x3 m und 4x2,5 m groß sein.
- Randfugen sind im Boden-/Wandübergang und an angrenzenden Bauteilen wie Stufen, Aufkantung, Säulen, usw. vorzusehen und durch das Einfügen von zusammendrückbarem Material (z.B. Polystyrol) auszuführen.

### 4. Erstreinigung

Die erste Reinigung nach Verlegung des Belags ist von grundlegender Wichtigkeit sowohl für die korrekte Ausführung der nachfolgenden Arbeiten als auch für eine optimierte Instandhaltung des Bodenbelags.

## Instructions de pose collée

### 1. Pose des dalles

Procéder à la pose des dalles avec une colle pour extérieur en suivant les consignes de la colle en question [C2S2 selon la norme EN 12004]. Il est conseillé d'appliquer la technique du double encollage pour mieux compacter le lit de pose [procédure recommandée pour les sols exposés à de fortes contraintes].

### 2. Réalisation des joints

Il est obligatoire d'appliquer une pose à joints ouverts avec largeur variable, non inférieure à 5 mm, et d'utiliser des mortiers-collés à base de ciment de classe 2 [CG2 selon la norme EN 13888].

### 3. Joints

- Il est obligatoire de faire des joints de dilatation de largeur non inférieure à 5 mm (à l'exception des joints de structure) qui doivent arriver au-dessus du revêtement.
- Les joints de fractionnement doivent subdiviser la surface en mailles carrées ou rectangulaires, mais avec un rapport entre les côtés non supérieur à 1,5 m. Les mailles peuvent avoir des dimensions comprises entre 3x3 m et 4x2,5 m environ.
- Des joints extérieurs doivent être réalisés au niveau des raccords sol-mur, des marches, des surélévations du sol, des colonnes, etc., par l'ajout d'un matériau compressible (par exemple, le polystyrène).

### 4. Nettoyage initial

Le premier nettoyage du sol après la pose est une étape fondamentale pour toutes les interventions suivantes et pour un entretien approprié.

## Instrucciones para la colocación con cola

### 1. Colocación de las placas

Colocar las placas con un adhesivo para exteriores siguiendo las instrucciones específicas del producto elegido [C2S2 según EN 12004]. Para conseguir un techo más uniforme y compacto se aconseja la técnica del doble encolado (procedimiento previsto para los pavimentos que van a someterse a solicitaciones elevadas).

### 2. Realización de las juntas

Es obligatorio realizar la colocación con junta abierta de anchura variable, no inferior a 5 mm, así como utilizar material de rejunado cementoso de clase 2 [CG2 según EN 13888].

### 3. Juntas de movimiento

- Es obligatorio dejar juntas de dilatación de anchura no inferior a 5 mm (la excepción de las juntas estructurales), que deben llegar hasta la parte superior de la pavimentación.
- Las juntas de fraccionamiento deberán subdividir la superficie en paños cuadrados o rectangulares con una relación entre los lados no superior a 1,5 m. Los paños pueden medir entre 3x3 y 4x2,5 m aproximadamente.
- En los encuentros o cambios de plano (suelo y particiones, peldaños, elevaciones de la superficie, columnas, etc.), se realizan juntas perimetrales mediante la inserción de material comprimible (por ejemplo, poliestireno).

### 4. Limpieza inicial

La primera limpieza tras la colocación del pavimento tiene una importancia fundamental tanto para la realización correcta de las operaciones sucesivas como para mejorar el mantenimiento de dicho pavimento.

## Инструкция по укладке на клей

### 1. Укладка плит

Для укладки плит следует использовать клей для наружных работ, выполняя инструкции выбранного средства (класс C2S2 согласно стандарту EN 12004). Для обеспечения более равномерной плотности клея рекомендуется применять метод двойного намазывания (эта процедура предусмотрена для полов с высокой нагрузкой).

### 2. Выполнение швов

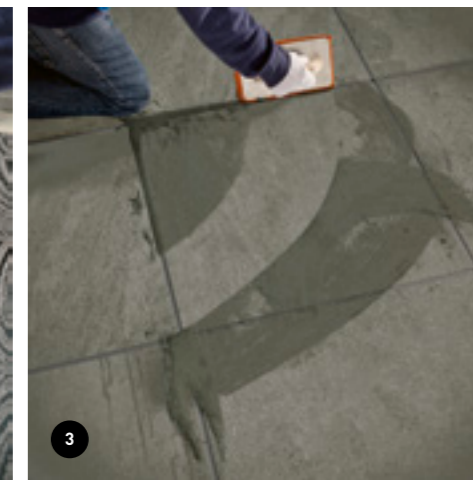
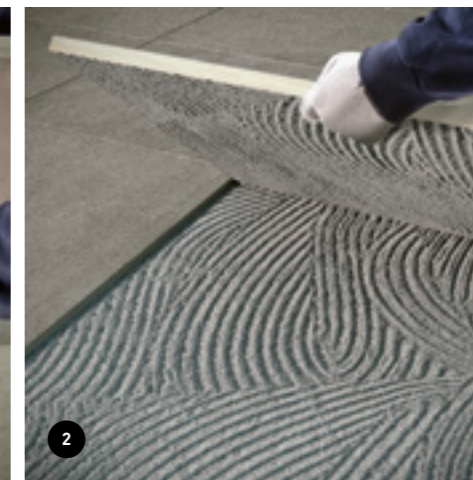
Укладку следует обязательно выполнять с открытым швом необходимой ширины, но не менее 5 мм, и использовать цементную затирку класса 2 [CG2 согласно EN 13888].

### 3. Швы

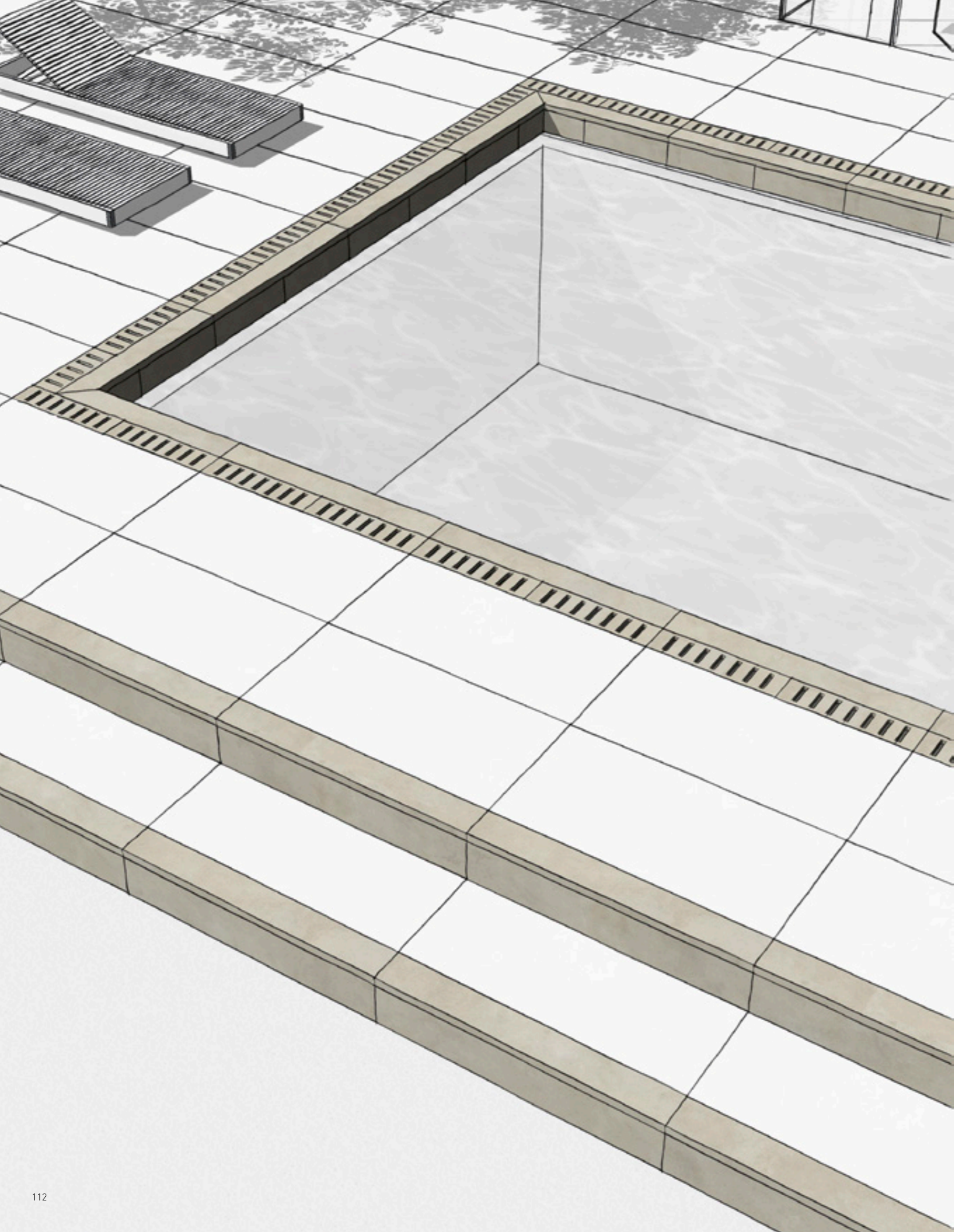
- Следует обязательно предусматривать расширительные швы шириной не менее 5 мм (кроме структурных соединений), которые должны выходить на поверхность пола.
- Разделительные швы должны делить поверхность на квадратные или прямоугольные участки, но с разницей между их сторонами не более 1,5 м. Размеры участков могут составлять от 3x3 м до 4x2,5 м.
- В местах примыкания пола к стенам, ступеням, возвышениям уровня, колоннам и т.д. выполняются швы по периметру путем закладки сжимающего материала (например, такого как полистирол).

### 4. Начальная чистка

Первая промывка после укладки пола имеет фундаментально важное значение как для правильного выполнения последующих действий, так и для наилучшего ухода за полом.



Si consiglia di fare riferimento alla norma di ogni singolo paese [ad esempio UNI 11493 per l'Italia e documento tecnico europeo CEN TR 13548]. / Reference should be made to the standards in force in each country [for example UNI 11493 for Italy and European Technical Document CEN TR 13548]. / Es wird empfohlen, auf die landesspezifischen Normen [für Italien gilt bspw. UNI 11493] und auf das europäische technische Dokument CEN TR 13548 Bezug zu nehmen. / Il est recommandé de consulter les normes de chaque pays (par exemple la norme UNI 11493 pour l'Italie et le document technique européen CEN TR 13548). / Se recomienda consultar las normas de cada país [por ejemplo, la UNI 11493 en el caso de Italia y el documento técnico europeo CEN TR 13548]. / Мы рекомендуем ссылаться на нормативные документы, действующие в каждой стране (например, в Италии - на UNI 11493 и на европейский технический документ CEN TR 13548).



HOW-TO

## TRIMS

Pezzi speciali / Formteile / Pièces spéciales /  
Piezas especiales / Специальные изделия



# pezzi speciali per un design senza compromessi

**L'ampia gamma di pezzi speciali, coordinati e modulari a tutte le collezioni Ragno in gres porcellanato, rappresenta la soluzione ideale per integrare in continuità stilistica ogni parte dell'opera architettonica. I complementi Ragno permettono di realizzare gradini, scale, muretti e possono essere progettati in base a specifiche esigenze.**

**Trims for an uncompromising design.** The wide range of trims, which are modular and can be coordinated with all the Ragno porcelain stoneware collections, is the ideal solution for integrating every part of the architectural project with stylistic continuity. Ragno fittings allow you to create steps, stairs and walls and can be designed to meet specific needs.

**Formteile für ein kompromissloses Design.** Das breite Sortiment an passenden modularen Formteilen, die mit allen Feinsteinzeugkollektionen aus dem Hause Ragno kombinierbar sind, ist ideal für eine stilistisch einheitliche Gestaltung des gesamten Bauwerks. Mit dem Zubehör von Ragno lassen sich Stufen, Treppen, und Mauerwerke entsprechend den kundenspezifischen Bedürfnissen planen.

**Pièces spéciales pour un design superlatif.** Les nombreuses pièces spéciales, coordonnées et utilisables avec toutes les collections Ragno en grès cérame, représentent la solution idéale qui s'accorde tout naturellement à toutes les parties de l'ouvrage architectural. Les accessoires Ragno permettent de réaliser des marches, des escaliers et des murets. Leur conception peut se baser sur les exigences spécifiques du projet.

**Piezas especiales para un diseño sin concesiones.** La amplia gama de piezas especiales, coordinadas y modulares en todas las colecciones de Ragno de gres porcelánico, representa la solución ideal para integrar todas las partes de la obra arquitectónica manteniendo la continuidad estilística. Los complementos de Ragno permiten realizar peldaños, escaleras y pequeños muros, y pueden diseñarse atendiendo a necesidades específicas.

**Специальные изделия для бескомпромиссного дизайна.** Широкая линейка специальных изделий, модульных и скоординированных со всеми коллекциями керамогранита Ragno, является идеальным решением для обеспечения стилистической согласованности всех частей архитектурного объекта. Дополнительные элементы Ragno позволяют облицовывать ступени, лестницы, стенки, и они могут разрабатываться в соответствии с конкретными необходимостями.

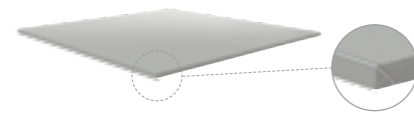


# Trims

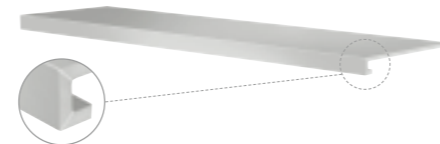
## GRADONI E GRADINI

LARGE AND SMALL STEPS / STUFENPLATTEN UND TREPPENPLATTEN / MARCHES LARGES ET MARCHES / ESCALONES Y PELDAÑOS / СТУПЕНИ С ЗАГИБОМ И БЕЗ

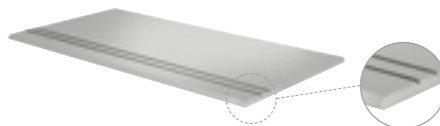
**GRADINO LINEARE TAGLIATO ED ASSEMBLATO CON MATERIALE RIPORTATO SUL FRONTE**  
Two-piece straight step with added material on front.  
Treppenplatte gerade, geschnitten und zusammengesetzt, mit frontseitigem Materialaufsatz.  
Marche linéaire coupée et assemblée avec du matériau reproduit sur le devant.  
Escalón lineal cortado y montado con material llevado a la parte frontal.  
Собранная загибающаяся линейная ступень со срезом и с материалом на передней стороне.



**GRADONE LINEARE TAGLIATO ED ASSEMBLATO**  
Two-piece straight step.  
Stufenplatte gerade, geschnitten und zusammengesetzt.  
Large marche droite coupée et assemblée.  
Escalón lineal cortado y montado.  
Собранная загибающаяся линейная ступень со срезом.



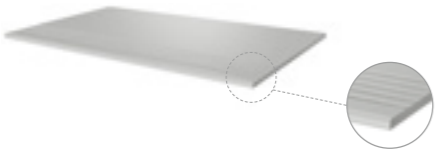
**GRADINO BECCO CIVETTA SMALTATO CON INSERIMENTO RIGHE IN ACCIAIO**  
Glazed covd edge step with steel strips.  
Treppenplatte mit glasierter Viertelstabskante und eingesetzten Stahlprofilen.  
Large marche avec bord rond émaillé et bandes en acier.  
Peldaño de canto romo esmaltado con inserción de rayas de acero.  
Ступень с глазурованным закругленным краем с встроенными стальными полосами.



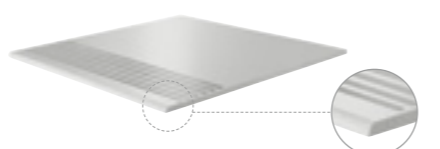
**GRADINO BECCO CIVETTA IN ACCIAIO CON INSERIMENTO RIGHE IN ACCIAIO**  
Steel covd edge step with steel strips.  
Treppenplatte mit Viertelstabskante aus Stahl und eingesetzten Stahlprofilen.  
Large marche avec bord rond en acier et bandes en acier.  
Peldaño de canto romo de acero con inserción de rayas de acero.  
Ступень со стальным закругленным краем с встроенными стальными полосами.



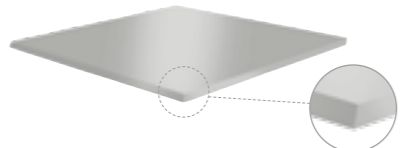
**GRADINO BECCO CIVETTA SMALTATO CON RIGHE INCISE**  
Glazed covd edge step with sunken grooves.  
Treppenplatte glasierter Viertelstabskante und eingefrästen Rillen.  
Large marche avec bord rond émaillé et bandes gravées.  
Peldaño de canto romo esmaltado con rayas grabadas.  
Ступень с закругленным глазурованным краем с нарезными полосами.



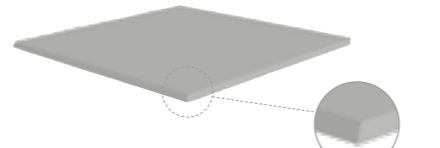
**GRADINO CON RIGHE IN CORINDONE**  
Step tile with carborundum strips.  
Treppenplatte mit aufgesetzten Korundprofilen.  
Large marche avec bandes en corindon.  
Peldaño con rayas de corindón.  
Ступень с полосами из корунда.



**GRADINO BECCO CIVETTA SMALTATO**  
Glazed covd edge step.  
Treppenplatte mit gerundeter Kante, glasiert.  
Marche avec bord rond émaillé.  
Peldaño de canto romo esmaltado.  
Ступень с закругленным глазурованным краем.



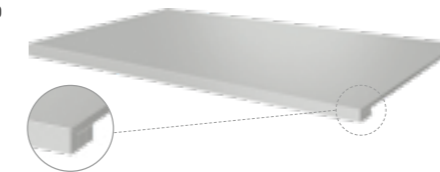
**GRADINO BECCO CIVETTA NON SMALTATO**  
Unglazed covd edge step.  
Treppenplatte mit gerundeter Kante, unglasiert.  
Marche avec bord rond non émaillé.  
Peldaño de canto romo no esmaltado.  
Ступень с закругленным неглазурованным краем.



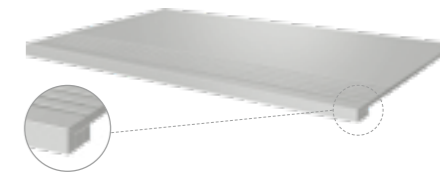
## GRADONI E GRADINI

LARGE AND SMALL STEPS / STUFENPLATTEN UND TREPPENPLATTEN / MARCHES LARGES ET MARCHES / ESCALONES Y PELDAÑOS / СТУПЕНИ С ЗАГИБОМ И БЕЗ

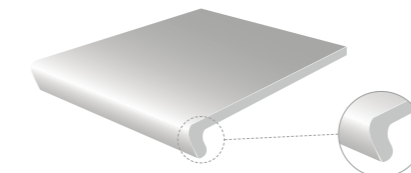
**GRADONE LINEARE TAGLIATO ED ASSEMBLATO**  
Two-piece straight step.  
Stufenplatte gerade, geschnitten und zusammengesetzt.  
Large marche droite coupée et assemblée.  
Escalón lineal cortado y montado.  
Собранная загибающаяся линейная ступень со срезом.



**GRADONE LINEARE TAGLIATO ED ASSEMBLATO CON RIGHE INCISE**  
Two-piece straight step with scored lines.  
Stufenplatte gerade, geschnitten und zusammengesetzt, mit eingefrästen Rillen.  
Nez de marche coupé et assemblé avec bandes gravées.  
Escalón lineal cortado y montado con líneas grabadas.  
Собранная загибающаяся линейная ступень со срезом, с пропиленными пазами.



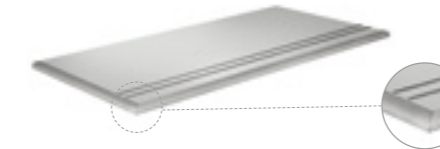
**GRADONE LINEARE MONOLITICO**  
One-piece straight step-tread tile.  
Stufenplatte gerade, einteilig.  
Nez de marche monolithique.  
Peldaño ingletado lineal monolítico.  
Линейная монолитная ступень.



## ANGOLARI

CORNERS / ECKPLATTEN / PIÈCES D'ANGLE / ANGULARES / УГЛОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

**ANGOLARE BECCO CIVETTA IN ACCIAIO ED INSERIMENTO RIGHE IN ACCIAIO SX**  
L steel covd edge corner with steel strips.  
Eckplatte mit Viertelstabskante aus Stahl und eingesetzten Stahlprofilen li.  
Pièce d'angle avec bord rond en acier et bandes en acier Gauche.  
Angular de canto romo de acero e inserción de rayas de acero izqda.  
Угловой элемент с закругленным краем из стали и встроенными стальными полосами, лев.



**ANGOLARE BECCO CIVETTA IN ACCIAIO ED INSERIMENTO RIGHE IN ACCIAIO DX**  
R steel covd edge corner with steel strips.  
Eckplatte mit Viertelstabskante aus Stahl und eingesetzten Stahlprofilen re.  
Pièce d'angle avec bord rond en acier et bandes en acier Droite.  
Angular de canto romo de acero e inserción de rayas de acero dcha.  
Угловой элемент с закругленным краем из стали и встроенными стальными полосами, прав.



**ANGOLARE BECCO CIVETTA SMALTATO ED INSERIMENTO RIGHE IN ACCIAIO SX**  
L steel covd edge corner with steel strips.  
Eckplatte mit Viertelstabskante aus Stahl und eingesetzten Stahlprofilen li.  
Pièce d'angle avec bord rond en acier et bandes en acier Gauche.  
Angular de canto romo de acero e inserción de rayas de acero izqda.  
Угловой элемент с закругленным краем из стали и встроенными стальными полосами, лев.



**ANGOLARE BECCO CIVETTA SMALTATO ED INSERIMENTO RIGHE IN ACCIAIO DX**  
R glazed covd edge corner with steel strips.  
Eckplatte mit glasierter Viertelstabskante und eingesetzten Stahlprofilen re.  
Pièce d'angle avec bord rond émaillé et bandes en acier Droite.  
Angular de canto romo esmaltado e inserción de rayas de acero dcha.  
Угловой элемент с глазурованным краем из стали и встроенными стальными полосами, прав.



# Trims

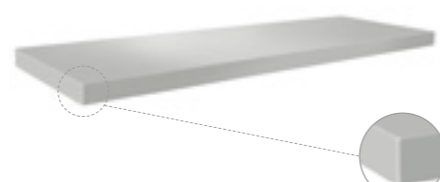
## ANGOLARI

CORNERS / ECKPLATTEN / PIÈCES D'ANGLE / ANGULARES / УГЛОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

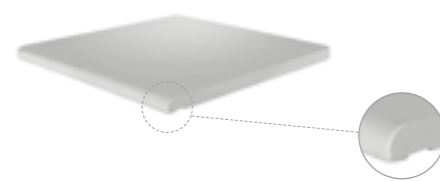
ANGOLARE TAGLIATO ED ASSEMBLATO SX  
L two-piece corner.  
Eckplatte geschnitten und zusammengesetzt li.  
Pièce d'angle coupée et assemblée Gauche.  
Angular cortado y montado izqda.  
Собранный угловой элемент лев со срезом.



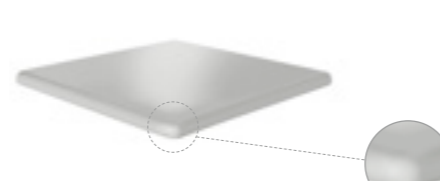
ANGOLARE TAGLIATO ED ASSEMBLATO DX  
R two-piece corner.  
Eckplatte geschnitten und zusammengesetzt re.  
Pièce d'angle coupée et assemblée Droite.  
Angular cortado y montado dcha.  
Собранный угловой элемент прав со срезом.



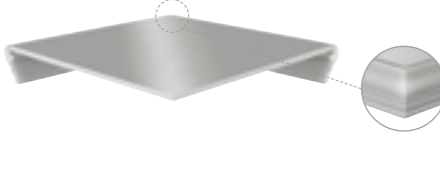
ANGOLARE BECCO CIVETTA SMALTATO SX  
L glazed coved edge corner.  
Eckplatte mit glasierter Viertelstabskante li.  
Pièce d'angle avec bord rond émaillé Gauche.  
Angular de canto romo esmaltado izqda.  
Угловой элемент с глазурированным закругленным краем, лев.



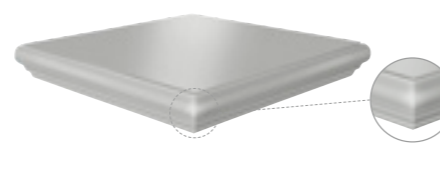
ANGOLARE BECCO CIVETTA SMALTATO DX  
R glazed coved edge corner.  
Eckplatte mit glasierter Viertelstabskante re.  
Pièce d'angle avec bord rond émaillé Droite.  
Angular de canto romo esmaltado dcha.  
Угловой элемент с глазурированным закругленным краем, прав.



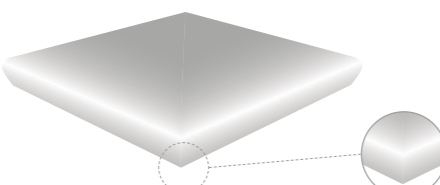
ANGOLARE CON TORELLO APPLICATO  
Corner with added bullnose.  
Eckplatte mit angesetzter Florentiner Kante.  
Pièce d'angle avec bord arrondi.  
Angular con canto redondeado aplicado.  
Угловой элемент с наложенным внешним углом.



ANGOLARE CON TORELLO APPLICATO  
Corner with added bullnose.  
Eckplatte mit angesetzter Florentiner Kante.  
Pièce d'angle avec bord arrondi.  
Angular con canto redondeado aplicado.  
Угловой элемент с наложенным внешним углом.



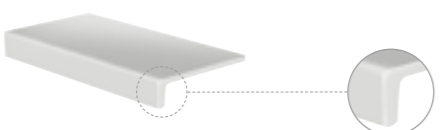
ANGOLARE MONOLITICO  
One-piece corner tile.  
Eckstück, einteilig.  
Pièce d'angle monolithique.  
Pieza angular monolítica.  
Монолитный угол.



## ELEMENTI AD ELLE

L-TILES / CHENKELPLATTEN / ÉLÉMENTS EN L / ELEMENTOS EN FORMA DE "L" / Г-ОБРАЗНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

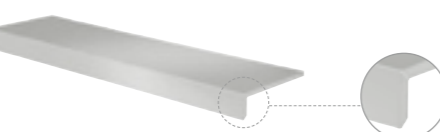
ELEMENTO AD ELLE MONOLITICO  
One-piece L-tile.  
Schenkelplatte einteilig.  
Élément en L monolithique.  
Elemento en forma de "L" monolítico.  
Монолитный Г-образный элемент.



ELEMENTO AD ELLE MONOLITICO PIEGATO  
One-piece bent L-tile.  
Schenkelplatte einteilig, gebogen.  
Élément en L monolithique cintré.  
Elemento en forma de "L" monolítico doblado.  
Монолитный гнутый Г-образный элемент.



ELEMENTO AD ELLE TAGLIATO ED ASSEMBLATO  
Two-piece L-tile.  
Schenkelplatte geschnitten und zusammengesetzt.  
Élément en L coupé et assemblé.  
Elemento en forma de "L" cortado y montado.  
Собранный г-образный элемент со срезом.



Roots Grey Strutturato 60x120 cm - Grey GR. 32,5x120x4 cm - White 60x120 cm

# un design esterno completamente rifinito

**Le collezioni rettificate XT20 di Ragno sono complete di accessori e pezzi speciali in gres porcellanato per finire al meglio tutte le aree esterne residenziali e commerciali. I pezzi speciali XT20 si installano con il sistema di posa a colla, sono realizzati con bordi rettificati e quindi coordinabili solo ai fondi di riferimento. Gli effetti pietra, legno e cemento garantiscono una resa estetica impeccabile.**

**A fully finished exterior design.** Ragno's XT20 rectified collections are complete with porcelain stoneware accessories and trims to finish all residential and commercial outdoor areas with excellent results. XT20 trims are installed by gluing and are produced with rectified edges, meaning they can only be matched with the relative plain tiles. The stone, wood and concrete looks guarantee an impeccable stylistic impression.

**Ein abgerundetes Design für Außenbereiche.** Die rektifizierten Kollektionen XT20 aus dem Hause Ragno sind komplett mit Zubehör und Formteilen aus Feinsteinzeug für die optimale Ausgestaltung von privaten und gewerblichen Außenbereichen. Die Formteile XT20 werden im Kleberbett verlegt, sie sind rektifiziert und passen daher nur zu den jeweiligen Grundfliesen. Die Holz-, Beton- und Natursteinoptiken gewährleisten ein makelloses Flächenbild.

**Un design extérieur parachevé dans les moindres détails.** Les collections rectifiées XT20 de Ragno comportent des accessoires et des pièces spéciales en grès cérame pour peaufiner les extérieurs résidentiels et commerciaux. Les pièces spéciales XT20 sont conçues pour une pose collée. En raison de leurs bords rectifiés, elles se coordonnent uniquement aux fonds de référence. Les effets pierre, bois et béton garantissent une esthétique impeccable.

**Un diseño exterior completo en todos sus acabados.** Las colecciones rectificadas XT20 de Ragno se presentan acompañadas de accesorios y piezas especiales de gres porcelánico que permiten dar un acabado inmejorable a todas las áreas exteriores residenciales y comerciales. Las piezas especiales XT20 se instalan con el sistema de colocación con cola, están elaboradas con bordes rectificados y, por tanto, solo se pueden coordinar con los fondos de referencia. Los efectos de piedra, madera y cemento garantizan un rendimiento estético impecable.

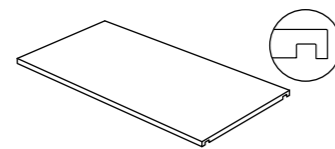
**Наружный дизайн с полной отделкой.** Коллекции обрезных изделий XT20 Ragno дополняются аксессуарами и специальными изделиями из керамогранита, чтобы наилучшим образом отделывать все жилые и коммерческие наружные пространства. Специальные изделия XT20 укладываются на клей, они производятся с обрезными кромками, следовательно, сочетаются лишь только с соответствующей фоновой плиткой. Эффект под камень, дерево и цемент гарантирует безупречную эстетическую отдачу.



# XT20 special trims



**COPRIMURETTO RETTIFICATO**  
 Rectified coping tile  
 Mauerauflage, rektifiziert  
 Dessus de muret rectifié  
 Cubre-muro rectificado  
 Обрезная для облицовки стен



Il coprimuretto riveste le parti superiori di muretti ed elementi similari. Per proteggere la struttura sottostante, il coprimuretto riporta una doppia lavorazione rompigoccia che interrompe lo scorrimento dell'acqua facendola cadere a terra. / The coping tile finishes the tops of walls and similar elements. To protect the underlying structure, the coping tile has a double non-drip edge to interrupt the flow of water, directing it straight onto the ground. / Die Mauerauflage verkleidet die Oberseite von Mauern und ähnlichen Bauelementen. Auf der Unterseite ist sie mit einer doppelten Tropfkante versehen, die dafür sorgt, dass das Wasser nicht am darunterliegenden Bauwerk herunterläuft und dadurch schädigt, sondern auf den Boden tropft. / Le dessus de muret couvre la partie supérieure des murets et constructions similaires. Il présente un double profil goutte d'eau pour briser l'écoulement de l'eau et la faire tomber au sol de sorte à protéger la structure sous-jacente. / La albardilla reviste las partes superiores de pequeños muros y elementos similares. Para proteger la estructura inferior, la albardilla está provista de un mecanizado doble a modo de goterón, que corta el flujo del agua y hace que caiga al suelo. / Верхние панели для стенок облицовывают их верхнюю часть и используются в сходных элементах. Для защиты находящейся ниже конструкции верхняя панель для стенок имеет двойной каплеулавливатель, предотвращающий стекание воды, сливая ее на землю.



**GRADONE RETTIFICATO**  
 Rectified step tile  
 Stufenplatte, rektifiziert  
 Nez de marche rectifié  
 Peldaño rectificado  
 Обрезная ступень

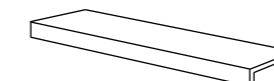


Il gradone riveste le superfici calpestabili di scale, scalinate e gradini. / The step tile covers the walkable surfaces of steps and stairs. / Die Stufenplatte verkleidet die Trittläche von Treppen, Aufgängen und Stufen. / Le nez de marche recouvre les surfaces de piétinement des escaliers, des perrons et des marches. / El peldaño reviste las superficies transitables de escaleras, escalinatas y escalones. / Ступень облицовывает предназначенные для хождения поверхности лестниц.

**Abbinabile esclusivamente alle collezioni con bordo rettificato** / Only compatible with collections with rectified edge / Se pose exclusivement avec les collections à bord rectifié / Nur mit Kollektionen mit rektifizierter Kante kombinierbar / Solo se puede combinar con colecciones con borde rectificado / Сочетается лишь только с коллекциями с обрезными кромками



**ELEMENTO L RETTIFICATO (ASSEMBLATO)**  
 Rectified L-edging tile (Two-piece L-tile)  
 Schenkelplatte, rektifiziert (Randstein zweiteilig)  
 Élément en L rectifié (Assemblé)  
 Elemento en forma de "L" rectificado (Montado)  
 Г-образный обрезной элемент (Собранная)



L'elemento L è un bordo versatile che delimita camminamenti, bordi piscina e altre soluzioni progettuali affini. / The L element is a versatile edging tile that marks out paths, pool edges and other similar design features. / Die Schenkelplatte ist ein vielseitiges Kantenelement für die Einfassung von Gehwegen, Beckenrändern und weiteren ähnlichen architektonischen Lösungen. / L'élément en L est un bord polyvalent qui sert à délimiter les cheminements, les margelles de piscine et autres solutions architecturales. / El elemento en forma de «L» es un borde versátil que delimita caminos, bordes de piscina y otras soluciones de diseño similares. / Г-образный элемент – это универсальный бордюр, окантовывающий дорожки, борта бассейнов и другие схожие проектные решения.



**ALZATA RETTIFICATA**  
 Rectified riser tile  
 Stellstufe, rektifiziert  
 Contremarche rectifiée  
 Tabica rectificada  
 Обрезной подступенок



L'alzata riveste le superfici verticali di scale, scalinate e gradini. / The riser tile covers the vertical surfaces of steps and stairs. / Die Stellstufe bekleidet die senkrechten Flächen von Treppen, Aufgängen und Stufen. / La contremarche forme la surface verticale des escaliers, des perrons et des marches. / La tabica reviste las superficies verticales de escaleras, escalinatas y escalones. / Подступенок облицовывает вертикальные поверхности лестниц.

**Abbinabile esclusivamente alle collezioni con bordo rettificato** / Only compatible with collections with rectified edge / Se pose exclusivement avec les collections à bord rectifié / Nur mit Kollektionen mit rektifizierter Kante kombinierbar / Solo se puede combinar con colecciones con borde rectificado / Сочетается лишь только с коллекциями с обрезными кромками

## LAVORAZIONE ROMPIGOCCIA

Non-drip edge / Verarbeitung mit Tropfkante / Profil goutte d'eau / Borde antigoteo / Каплеулавливающая обработка



Su 2 lati lunghi / On the 2 long sides / Auf 2 Längsseiten / Sur deux côtés longs / En los dos lados largos / На 2 длинных сторонах



Su 3 lati / On 3 sides / Auf 3 Seiten / Sur trois côtés / En tres lados / На 3 сторонах

## LAVORAZIONE LATI, TAGLIO + ASSEMBLAGGIO

Edges produced by cutting + assembly / Seitenbearbeitung Schnitt + Zusammenbau / Façonnage côtés découpe + assemblage / Elaboración lados, corte + montaje / Обработка отрезанных сторон + сборка



Solo su lato lungo / On long side only / Nur auf der Längsseite / Uniquement sur le côté long / Solo en el lado largo / Только на длинной стороне



Lato lungo + sx / Long side + L / Längsseite + li / Côté long + gauche / Lado largo + izqdo / Длинная сторона + лев



Lato lungo + dx / Long side + R / Längsseite + re. / Côté long + droit / Lado largo + dcho / Длинная сторона + прав



Lato lungo + sx + dx / Long side + R + L / Längsseite + re. + li / Côté long + droit + gauche / Lado largo + dcho. + izqdo / Длинная сторона + прав. + лев

## LAVORAZIONE LATI

Edge shaping / Seitenbearbeitung / Façonnage côtés / Elaboración de lados / Обработка сторон



Nessun lato lavorato / No shaped edges / Ohne Seitenbearbeitung / Aucun côté façonné / Ningún lado elaborado / Ни одна сторона не обработана



Entrambi i lati corti / Both short sides / Beide Kopfseiten / Les deux côtés courts / Ambos lados cortos / Обе короткие стороны

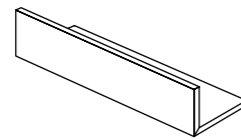


DX-SX ribaltabile / R-L reversible / Rechts-Links verwendbar / Droit-gauche réversible / Dcha.-izqda. reversible / Прав.-лев. универсальная

## XT20 special trims



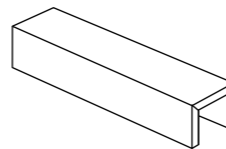
**CORDOLO L RETTIFICATO (ASSEMBLATO)**  
Rectified L-kerb tile (Two-piece L-tile)  
Schenkelkante, rektifiziert (Randstein zweiteilig)  
Bordure L rectifiée (Assemblé)  
Bordillo en forma de "L" rectificado (Montado)  
Г-образный обрезной бордюр (Собранная)



Il cordolo L viene posizionato come elemento di chiusura e completamento ai bordi di camminamenti e altre soluzioni progettuali affini. / The L-kerb tile is positioned as an element to enclose and complete the edges of walkways and other similar design features. / Die Schenkelkante wird als Abschlusselement an den Rändern von Gehwegen und weiteren ähnlichen architektonischen Lösungen eingesetzt. / La bordure en L peut faire office d'élément terminal pour compléter le bord des cheminements et autres solutions architecturales. / El bordillo en forma de «L» se coloca como elemento de cierre y remate de orillas de caminos y otras soluciones de diseño similares. / Г-образный бордюр укладывается в качестве завершающего и дополняющего элемента на краях дорожек и в других схожих проектных решениях.



**BORDO U RETTIFICATO (ASSEMBLATO)**  
Rectified U-edging tile (Two-piece L-tile)  
U-Rand, rektifiziert (Randstein zweiteilig)  
Bord U rectifié (Assemblé)  
Bordillo en forma de "U" rectificado (Montado)  
П-образный борт (Собранная)

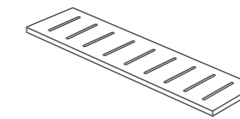


Il bordo U, con grafica esterna, delimita percorsi e altre soluzioni progettuali come aiuole o camminamenti. / The U-edging tile with external patterning marks out paths and other design solutions such as flowerbeds or walkways. / Der U-Rand mit gestalteter Fläche auf der Außenseite dient zur Einfassung von Wegen und anderen architektonischen Lösungen wie Beeten oder Gehwegen. / Le bord en U avec motif extérieur sert à délimiter les parcours et autres solutions architecturales, comme par exemple parterres ou cheminements. / El borde en forma de «U», con dibujo en la parte exterior, delimita recorridos y otras soluciones de diseño tales como parterres o caminos. / П-образный борт с наружной графикой окантовывает дорожки и другие проектные решения, такие как клумбы или тротуары.

**Abbinabile esclusivamente alle collezioni con bordo rettificato.** / Only compatible with collections with rectified edge. / Se pose exclusivement avec les collections à bord rectifié. / Nur mit Kollektionen mit rektifizierter Kante kombinierbar. / Solo se puede combinar con colecciones con borde rectificado. / Сочетается лишь только с коллекциями с обрезными кромками.



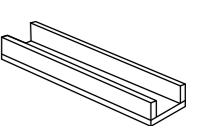
**GRIGLIA RETTIFICATA**  
Rectified grid tile  
Gitter, rektifiziert  
Grille rectifiée  
Rejilla rectificada  
Обрезная решетка



La griglia consente il passaggio delle acque di scolo o di sfioro nelle piscine, assicurandone la raccolta. / Run-off or overflow water passes through the grid tile for collection. / Das Gitter ermöglicht das Abfließen von Oberflächenwasser oder Überlaufwasser bei Schwimmbädern, das aufgefangen wird. / La grille laisse passer et canalise l'eau de drainage ou de débordement dans les piscines. / La rejilla permite el paso de las aguas que rebosan o que han de ser drenadas en las piscinas, asegurando su recogida. / Решетка позволяет пропускать сточную или переливающуюся воду в бассейнах, осуществляя ее сбор.



**CANALINA RETTIFICATA (ASSEMBLATO)**  
Rectified gutter tile (Two-piece L-tile)  
Rinne, rektifiziert (Randstein zweiteilig)  
Goulotte rectifiée (Assemblé)  
Canaleta rectificado (Montado)  
Обрезной желоб (Собранная)



La canalina, con grafica interna, viene utilizzata sotto le griglie per consentire la raccolta o lo scolo delle acque. / The gutter tile with internal patterning is used underneath grid tiles to collect or drain water. / Die Rinne mit gestalteter Fläche auf der Innenseite wird unter den Gittern verwendet und dient dem Auffangen oder dem Ablauf von Wasser. / La goulotte avec motif intérieur se pose sous les grilles pour collecter ou pour drainer l'eau. / El canalillo, con dibujo en la parte interior, se coloca debajo de las rejillas para recoger y facilitar el drenaje de las aguas. / Желоб с внутренней графикой используется под решетками, обеспечивая сбор или слив воды.

**Sono disponibili, su richiesta, pezzi speciali su misura.** / Custom-made trims are available on request. / Sur demande, les pièces spéciales suivantes sont disponibles sur mesure. / Auf Anfrage sind maßgefertigte Formteile erhältlich. / Bajo pedido, están disponibles piezas especiales hechas a medida. / По заказу поставляются специальные изделия заданных размеров.

**Abbinabile esclusivamente alle collezioni con bordo rettificato.** / Only compatible with collections with rectified edge. / Se pose exclusivement avec les collections à bord rectifié. / Nur mit Kollektionen mit rektifizierter Kante kombinierbar. / Solo se puede combinar con colecciones con borde rectificado. / Сочетается лишь только с коллекциями с обрезными кромками.



HOW-TO

# APPENDIX

Appendice / Anhang / Appendice / Apéndice / Приложение



# Certificazioni

Certifications / Zertifizierungen / Certifications / Certificaciones / Сертификации

I sistemi di Facciata Ventilata Ragno sono concepiti e progettati secondo la norma UNI11018. Gli schemi strutturali per la resistenza al vento sono stati testati e certificati da istituti terzi di primaria importanza. Ragno offre anche la possibilità di verificare schemi strutturali customizzati conformi alle procedure di calcolo stabilite dalle norme tecniche per le costruzioni 2016.

Ragno's ventilated wall systems are designed in accordance with the UNI 11018 standard. The structural layouts for wind resistance have been tested and certified by major third-party institutions. Ragno also offers the ability to check customized structural layouts in accordance with the calculation procedures established by the 2016 technical standards for buildings.

Die vorgehängten hinterlüfteten Fassaden (VHF) sind nach UNI 11018 geplant und projektiert. Die Strukturschemata für die Windfestigkeit wurden von renommierten unabhängigen Instituten getestet und zertifiziert. Ragno bietet außerdem die Möglichkeit zur Überprüfung kundenspezifischer Strukturschemata nach den Berechnungsverfahren der technischen Baunormen von 2016.

Les systèmes de façade ventilée Ragno sont conçus et réalisés selon la norme UNI 11018. Les schémas de charge pour le calcul de la résistance au vent ont été testés et certifiés par des organismes tiers de prestige. Ragno permet aussi de vérifier la conformité des schémas de charge personnels aux procédures de calcul définies par les normes techniques pour les constructions 2016.

Los sistemas de fachada ventilada de Ragno han sido estudiados y diseñados de conformidad con la norma italiana UNI 11018. Los esquemas estructurales sobre resistencia al viento han sido ensayados y certificados por terceros de gran renombre e importancia. Ragno también ofrece la posibilidad de comprobar los esquemas estructurales personalizados con arreglo a los procedimientos de cálculo establecidos en las normas tecnológicas de la edificación italianas de 2016.

Системы вентилируемых фасадов Ragno разработаны и спроектированы в соответствии со стандартом UNI 11018. Схемы ветровых нагрузок на строительные сооружения испытаны и сертифицированы авторитетными независимыми организациями. Ragno предоставляет возможность проверки индивидуальных схем нагрузки в соответствии с процедурами расчета, определенными в технических строительных стандартах 2016.



La certificazione francese QB UPEC offre all'utente una garanzia: assicura che i prodotti consegnati, recanti i loghi QB e UPEC, siano conformi a quanto previsto dalla norma NF EN 14411 secondo le presenti regole di certificazione e che tali prodotti possiedano le caratteristiche d'uso definite nel disciplinare CSTB «Specifiche tecniche per la classificazione UPEC dei rivestimenti ceramici per pavimenti». Le quattro lettere indicano rispettivamente: U: resistenza all'usura da calpestio P: resistenza meccanica agli spostamenti di oggetti mobili e fissi E: comportamento in presenza di acqua C: resistenza agli agenti chimici correnti La lista completa e aggiornata dei prodotti certificati è visionabile sul sito [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr). Per qualsiasi ulteriore informazione contattare Marazzi Group.

French QB UPEC certification provides the user with a quality guarantee: it confirms that the products delivered, marked with the QB and UPEC logos, comply with the prerequisites of the NF EN 14411 standard in accordance with the current certification rules and that they have the performance characteristics specified in the CSTB [Centre Scientifique et Technique du Bâtiment - Scientific and Technical Centre for Building] "Technical Specifications for the UPEC Classification of Ceramic Floor Coverings". The four letters refer to: U: resistance to foot traffic wear P: mechanical resistance to the shifting of movable and fixed objects E: resistance to water C: resistance to commonly used chemicals The full, up-to-date list of certified products can be viewed at [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr). Please contact the Marazzi Group for any further information.

Die französische UPEC Zertifizierung garantiert dem Endkunden, dass die mit dem Logo QB-UPEC gekennzeichneten Artikel den Bestimmungen der Norm NF EN 14411 gemäß den Zertifizierungsregelungen entsprechen und die Gebrauchseigenschaften besitzen, die vom Merkblatt des CSTB [Centre Scientifique et Technique du Bâtiment - Wissenschaftliches und technisches Zentrum für Bauwesen] „Technische Vorschriften für die UPEC Klassifizierung von keramischen Bodenbelägen“ festgelegt sind. Die vier Buchstaben bezeichnen jeweils: U: Trittschallbedingte Abnutzung P: Eindrucksuren durch Mobiliar und sonstige fest installierte oder mobile Einrichtungen (Objekte) E: Verhalten gegenüber Wasser C: Verhalten gegenüber Chemikalien Die komplette und aktualisierte Liste der zertifizierten Produkte ist im Internet auf [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr) einsehbar. Für ausführliche Informationen kontaktieren Sie bitte die Marazzi Group.

La certification française QB UPEC représente une garantie pour l'utilisateur. En effet, elle atteste la conformité des produits marqués QB UPEC aux spécifications de la norme NF EN 14411 selon les présentes règles de certification. Elle garantit également que ces produits possèdent les caractéristiques d'usage établies dans le cahier du CSTB « Revêtements de sol céramiques - Spécifications techniques pour le classement UPEC ». Les quatre lettres indiquent respectivement : U : Usure à la marche P : Résistance mécanique au déplacement d'objets mobiles et fixes E : Comportement à l'eau C : Tenue aux agents chimiques ordinaires La liste complète et à jour des produits certifiés peut être consultée sur le site [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr). Pour tout renseignement complémentaire, veuillez contacter Marazzi Group.

La certificación francesa QB UPEC le ofrece al usuario la garantía de que los productos entregados que lleven los logotipos QB y UPEC resultan conformes con lo previsto por la norma NF EN 14411 de acuerdo con las presentes reglas de certificación y que tales productos poseen las características de uso referidas en el reglamento del CSTB [Centro Científico y Técnico de la Construcción de Francia] denominado «Especificaciones técnicas para la clasificación UPEC de revestimientos cerámicos para pavimentos». Respectivamente, las cuatro letras indican: U: resistencia a la abrasión provocada por el tránsito peatonal P: resistencia mecánica al desplazamiento de objetos móviles y fijos E: comportamiento en presencia de agua C: resistencia a los productos químicos de uso común. La lista completa y actualizada de los productos certificados se puede consultar accediendo al sitio web [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr). Para más información pueden ponerse en contacto con Marazzi Group.

Французский сертификат QB UPEC предлагает клиенту следующую гарантию: подтверждает, что поставленная продукция, имеющая логотип QB и UPEC, соответствует норме NF EN 14411 по существующим правилам сертификации, и что данная продукция обладает характеристиками по эксплуатации, определенными в правилах CSTB "Технические спецификации для классификации UPEC керамических материалов для настила полов". Четыре буквы сокращения обозначают: U: износостойкость при хождении P: механическая стойкость к передвижению передвижных и неподвижных предметов E: поведение при наличии воды C: стойкость к воздействию химических веществ Полный обновленный перечень сертифицированных продуктов приводится на сайте [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr). За любой другой информацией обращайтесь в Marazzi Group.



CERTIFICAZIONE SISTEMA ANCORAGGIO A SCOMPARSATA AGS / AGS Concealed Anchoring System Certification / Zertifizierung Verankerungssystem mit unsichtbaren Befestigungen AGS / Certification du système d'ancrage non apparent AGS / Certificación del sistema de fijación con ganchos ocultos AGS / Сертификат системы скрытого крепления AGS



CERTIFICAZIONE SISTEMA ANCORAGGIO WALL SYSTEM 6 / Wall System 6 Anchoring System Certification / Zertifizierung Verankerungssystem Wall System 6 / Certification du système d'ancrage Wall System 6 / Certificación del sistema de fijación con ganchos Wall System 6 / Сертификат системы крепления Wall System 6



CERTIFICAZIONE SISTEMA ANCORAGGIO A VISTA AGV / AGV Visible Anchoring System Certification / Certification du système d'ancrage apparent AGV / Zertifizierung Verankerungssystem mit sichtbaren Befestigungen AGV / Certificación del sistema de fijación con ganchos a la vista AGV / Сертификат системы видимого крепления AGV



L'Azienda assolve agli obblighi sulla marcatura CE rendendo disponibili le informazioni sul proprio sito web: [www.ragno.it](http://www.ragno.it)

Conformément aux dispositions en matière de marquage CE, l'entreprise publie les informations requises sur son site Web: [www.ragno.it](http://www.ragno.it)

The Company fulfils its CE marking obligations through publication of all relative information on its website: [www.ragno.it](http://www.ragno.it)

La empresa cumple con las obligaciones del sello CE ofreciendo información en su página web: [www.ragno.it](http://www.ragno.it)

Die Firma erfüllt die Verpflichtungen für das CE-Kennzeichnung und stellt die Informationen auf der eigenen Internetseite [www.ragno.it](http://www.ragno.it) bereit

Компания выполняет свои обязанности по маркировке CE, предоставляя информацию на ее сайте интернете: [www.ragno.it](http://www.ragno.it)



Idoneità delle piastrelle ceramiche alla posa su piedini.

Aptitude des carreaux céramiques à une mise en oeuvre sur plots.

Suitability of ceramic tiles for installation on pedestals.

Idoneidad de las baldosas cerámicas para la colocación sobre soportes.

Eignung der keramischen Fliesen zur Verlegung auf Stelzlager.

Пригодность керамической плитки для укладки на опоры.

# Certificazioni

Certifications / Zertifizierungen / Certifications / Certificaciones / Сертификации



Ragno è un brand di Marazzi Group S.r.l. che è membro del Green Building Council Italia, associazione che promuove la cultura dell'edilizia sostenibile energeticamente efficiente, rispettosa dell'ambiente contribuendo a migliorare la qualità della vita dei cittadini attraverso lo standard di certificazione Leed®.

Ragno is a brand of Marazzi Group S.r.l. which is a member of the Green Building Council Italia, an association that promotes sustainable energy-efficient building practices, which are environmentally friendly and help improve the quality of life through LEED® certification standards.

## Leed® Credit

La certificazione volontaria LEED® (Leadership in Energy and Environmental Design) è il protocollo più diffuso a livello internazionale per la bioedilizia e la progettazione sostenibile promosso da U.S Green Building Council. Il sistema di rating LEED® si struttura in 9 categorie, ciascuna delle quali è organizzata in prerequisiti obbligatori e crediti determinati dalle caratteristiche del progetto. Tutti i prodotti in ceramica e in gres porcellanato Ragno, grazie alla qualità ecologica dell'intero ciclo industriale di produzione, contribuiscono all'ottenimento dei crediti LEED® degli edifici, in particolare, per le aree tematiche relative a Materiali e Risorse (MR), Sito Sostenibile (SS) e Qualità Ambientale Interna (EQ).

## Leed® Credit

Voluntary LEED® (Leadership in Energy and Environmental Design) certification is the most widespread international protocol for green building and sustainable architecture promoted by the U.S Green Building Council. The LEED® rating system is structured into 9 categories, each of which is organized into mandatory prerequisites and credits determined by the characteristics of the project. Thanks to the environmental quality of the entire industrial production cycle, all Ragno's ceramic and porcelain stoneware products are eligible for LEED® credits for buildings, in particular for thematic areas related to Materials and Resources (MR), Sustainable Site (SS) and Indoor Environmental Quality (EQ).

Ragno ist eine Marke der Marazzi Group S.r.l., die Mitglied des Green Building Council Italien ist, ein Verband, der die Kultur des nachhaltigen und energieeffizienten, umweltverträglichen Bauens fördert, indem zur Lebensqualität der Mitmenschen durch die Zertifizierung nach den LEED®-Standards beigetragen wird.

Ragno est une marque du Groupe Marazzi S.r.l. membre du GBC Italia (Green Building Council Italia) qui est une association dont l'objectif est de favoriser et accélérer la diffusion d'une culture du bâtiment durable énergétiquement efficace, respectueuse de l'environnement, en sensibilisant l'opinion publique quant à son impact sur la qualité de la vie des citoyens, à travers du système de certification LEED®.

## Leed® Punkte

Die freiwillige Zertifizierung nach LEED® (Leadership in Energy and Environmental Design) ist der internationale populärste Standard für nachhaltiges Planen und Bauen und wurde vom U.S Green Building Council erarbeitet. Das Checklisten-system nach LEED® ist in neun Zertifikatgruppen gegliedert, für die jeweils obligatorische Anforderungen und Punktebewertungen ausgehend von den Projektmerkmalen gelten. Alle Produkte aus Keramik und Feinsteinzeug von Ragno tragen aufgrund der Umweltverträglichkeit ihres gesamten Fertigungsprozesses zur Erlangung von LEED® Punkten für Gebäude bei, insbesondere bezüglich der Themenfelder Materialien und Ressourcen (MR), Nachhaltige Baugelände (SS) und Komfort und Raumqualität (EQ).

## Crédit Leed®

Initiée par l'US Green Building Council, la certification volontaire LEED® (Leadership in Energy and Environmental Design) est le référentiel le plus divulgué à l'international pour la bioconstruction et pour la construction durable. Le système de rating LEED® est divisé en neuf catégories intégrant chacune des critères obligatoires et des crédits en fonction des caractéristiques du projet. En raison de la qualité écologique du cycle industriel, tous les produits en céramique et grès cérame Ragno contribuent à l'obtention des crédits LEED®, et notamment dans les catégories Matériaux et Ressources (MR), Aménagement écologique des sites (SS) et Qualité environnementale de l'air intérieur (EQ).

Ragno es una marca de Marazzi Group S.r.l. que es miembro del Green Building Council Italia, asociación que promueve la cultura de la construcción sostenible energéticamente eficiente, respetuosa con el medio ambiente, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos a través del estándar de certificación LEED®.

Ragno является брендом компании Marazzi Group S.r.l., которая входит в Green Building Council Italia, - ассоциацию, продвигающую культуру экоустойчивого энергосберегающего строительства, щадящего окружающую среду. Соблюдение сертификационных стандартов LEED® способствует улучшению качества жизни людей.

## Crédito Leed®

La certificación voluntaria LEED® (Leadership in Energy and Environmental Design) es el protocolo más difundido a nivel internacional para la construcción ecológica y el diseño sostenible promovido por el U.S Green Building Council. El sistema de calificación LEED® está estructurado en 9 categorías, cada una de las cuales está organizada en prerrequisitos obligatorios y créditos determinados por las características del proyecto. Todos los productos de cerámica y gres porcelánico Ragno, gracias a la calidad ecológica de todo el ciclo industrial de producción, contribuyen a la obtención de los créditos LEED® de los edificios, en particular, para las áreas temáticas relativas a Materiales y Recursos (MR), Sitio Sostenible (SS) y Calidad Ambiental Interior (EQ).

## Кредиты Leed®

Добровольная сертификация LEED® (Leadership in Energy and Environmental Design) - это самый распространенный на международном уровне протокол для биостроительства и экологически рационального проектирования, продвигаемый U.S Green Building Council. Система рейтинга LEED® подразделяется на 9 категорий, каждая из которых предусматривает обязательные предварительные требования и кредиты, определяемые характеристиками проекта. Благодаря экологичности полного промышленного производственного цикла вся керамическая и керамогранитная продукция Ragno способствует получению кредитов LEED® для зданий, в частности, для таких тематических разделов, как: Материалы и ресурсы (MR), Место экологического строительства (SS) и Качество среды в помещениях (EQ).



La Certificazione GREENGUARD GOLD garantisce che un prodotto soddisfi alcuni degli standard internazionali più rigorosi ed esaustivi in relazione alle basse emissioni di composti organici volatili (COV) in ambienti interni. Maggiori informazioni sono disponibili sul sito: <http://spot.ulprospector.com>

GREENGUARD GOLD Certification ensures that a product has met some of the world's most rigorous and comprehensive standards for low emissions of volatile organic compounds (VOCs) into indoor air. More information is available on the site: <http://spot.ulprospector.com>

Die GREENGUARD GOLD-Zertifizierung bescheinigt, dass ein Produkt die weltweit strengsten und umfassendsten Obergrenzen für die Emission von flüchtigen organischen Verbindungen (VOCs) in die Innenraumluft einhält. Sie auf der Internetseite: <http://spot.ulprospector.com>

La certification GREENGUARD GOLD atteste qu'un produit est conforme à quelques-unes des normes les plus sévères et les plus complètes au monde en matière d'émissions dans l'air intérieur de composés organiques volatils (COV). De plus amples informations sont disponibles sur le site : <http://spot.ulprospector.com>

La certificación GREENGUARD GOLD garantiza que un producto cumple con algunas de las normas más estrictas y exhaustivas del mundo en materia de bajas emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV) al aire en espacios cerrados. Se halla a disposición información más detallada en el sitio: <http://spot.ulprospector.com>

То сертификат GREENGUARD GOLD гарантирует, что продукция удовлетворяет один из наиболее строгих и всеохватывающих стандартов в мире по низкому выделению летучих органических соединений в воздухе помещений. Более подробная информация доступна на сайте: <http://spot.ulprospector.com>

Abitare
A_Mano
Bistrot
Bistrot Wall
Boom
Brick Glossy
Calce
Cocciopesto
Concept
Concept XT20
Contrasti
Eden
Eterna
Eterna Wall
Epoca
Fantasy
Flex
Frame
Freestyle
Gleeze
Harmony
Imperiale
Imperiale Wall
Incanto
Ironstone
Look
Maiora Concrete
Mélange
Off
Ottocento

Patina
Patina XT20
Realstone_Argent
Realstone_Argent XT20
Realstone_Cardoso XT20
Realstone_Jerusalem
Realstone_Jerusalem XT20
Realstone_Quarzite
Realstone_Quarzite XT20
Realstone_Lunar
Realstone_Lunar XT20
Realstone_Navigli
Realstone_Navigli XT20
Realstone_PietrAntica
Realstone_PietrAntica XT20
Realstone_Rain
Realstone_Rain XT20
Realstone_Slate
Realstone_Slate XT20
Resina
Re_Solution
Rewind
Rewind Wall
Rewind XT20
Ritual
Roots
Roots Wall
Stoneway_Ardesia
Stoneway_Ardesia XT20
Stoneway_Barge Antica

Stoneway_Barge Antica XT20
Stoneway_Porfido
Stratford
Stratford XT20
Studio
Tactile
Tempera
Terracuda
TexCem
Trama
Touch
Woodchoice
Woodclass
Woodcraft
Woodessence
Woodglam
Woodlike
Woodliving
Woodliving XT20
Woodmania
Woodmania XT20
Woodpassion
Woodplace
Woodshape
Woodsense
Woodsense XT20
Woodsoft
Woodstory
Woodtale
Woodtale XT20

# Certificazioni

Certifications / Zertifizierungen / Certifications / Certificaciones / Сертификации

## EPD (Environmental Product Declaration)

Marazzi Group ha valutato gli impatti ambientali legati ai propri prodotti lungo tutto il loro ciclo di vita, a partire dall'estrazione e lavorazione delle materie prime fino al recupero dei rifiuti di demolizione. I risultati di questa analisi LCA (life cycle assessment), condotta secondo le norme internazionali della serie ISO 14040, sono pubblicati nella dichiarazione ambientale di prodotto EPD (ISO 14025 e EN 15804) che contribuisce al raggiungimento di crediti per la certificazione LEED.

## EPD (Environmental Product Declaration)

Marazzi Group has assessed its products' environmental impact throughout their life cycle, from extraction and processing of the raw materials through to the recycling of demolition spoil. The findings of this LCA (Life Cycle Assessment), performed in accordance with the ISO 14040 series international standards, have been published in the Environmental Product Declaration (ISO 14025 and EN 15804), contributing to the attainment of LEED certification credits.

## HPD (Healt Product Declaration)

Marazzi Group realizza i propri prodotti utilizzando materie prime di origine naturale, come argille, feldspati, sabbie e pigmenti inorganici. Per garantire la trasparenza delle informazioni, l'Azienda pubblica l'HPD (Health Product Declaration), un'autodichiarazione sulla composizione chimica del prodotto, che permette all'utilizzatore di verificare il grado e la tipologia di pericolosità associata ai singoli componenti dei prodotti da costruzione. L'HPD viene riconosciuta all'interno dei crediti LEED.

## HPD (Healt Product Declaration)

Marazzi Group manufactures its products using raw materials of natural origin, such as clays, feldspars, sands and inorganic pigments. To guarantee transparency of information, the Company publishes an HPD (Health Product Declaration), a self-declaration on the chemical composition of the product, which allows users to assess the degree and type of hazard associated with individual components of construction products. The HPD is recognised within the LEED credits system.

## Umwelt-Produktdeklaration (Environmental Product Declaration, EPD)

Die Marazzi Group hat die Umweltwirkung der eigenen Produkte im Verlauf ihres gesamten Lebenszyklus beurteilt, beginnend bei der Rohstoffgewinnung und -verarbeitung bis hin zur Wiederverwertung von Bauschutt. Die Ergebnisse dieser Ökobilanz (Life Cycle Assessment, LCA) nach der internationalen Normenreihe ISO 14040 wurden in der Umwelt-Produktdeklaration EPD gemäß ISO 14025 und EN 15804 veröffentlicht, die zur Zuerkennung von Punkten für die Zertifizierung nach dem Zertifizierungssystem LEED beiträgt.

## DEP (Déclaration environnementale de produit)

Marazzi Group a évalué les impacts de ses produits sur l'environnement pendant tout leur cycle de vie, depuis l'extraction et la transformation des matières premières jusqu'à la récupération des déchets de démolition. Les résultats de cette analyse du cycle de vie (ACV), menée selon les normes internationales ISO 14040, sont publiés dans la Déclaration environnementale de produit (DEP) (selon les normes ISO 14025 et EN 15804) qui contribue à l'obtention des crédits pour la certification LEED.

## HPD (Healt Product Declaration)

Marazzi Group setzt für die Herstellung ihrer Produkte Rohstoffe natürlichen Ursprungs wie Ton, Feldspat, Sand und anorganische Pigmente ein. Zur Gewährleistung transparenter Informationen veröffentlicht das Unternehmen die HPD-Deklaration (Health Product Declaration), eine Eigenerklärung zur chemischen Zusammensetzung des Produkts, wodurch der Verbraucher das Ausmaß und die Art der gesundheitlichen Auswirkungen im Zusammenhang mit den Inhaltsstoffen der Bauprodukte prüfen kann. Die HPD trägt zur Erlangung der LEED-Punkte bei.

## HPD (Healt Product Declaration)

Marazzi Group fabrique ses produits à partir de matières premières d'origine naturelle, comme des argiles, des feldspaths, des sables et des pigments inorganiques. Pour garantir la transparence des informations, l'entreprise publie une FDES (Fiche de déclaration sanitaire du produit) : il s'agit d'une autodéclaration sur la composition chimique du produit qui permet à l'utilisateur de vérifier le degré et le type de danger associés aux différents composants des produits de construction. La FDES figure dans les crédits LEED.

## EPD (declaración ambiental de producto)

Marazzi Group ha evaluado el impacto ambiental relacionado con sus productos a lo largo de todo su ciclo de vida, desde la extracción y la transformación de las materias primas hasta la valorización de los residuos de la construcción y demolición. Los resultados de este análisis de ciclos de vida LCA (life cycle assessment), realizado de acuerdo con las normas internacionales de la serie ISO 14040, han sido publicados en la declaración ambiental de producto EPD (ISO 14025 y EN 15804) que contribuye a la obtención de los créditos para la certificación de sostenibilidad en la construcción LEED.

## EPD (Environmental Product Declaration, Экологическая декларация продукции)

Marazzi Group оценила воздействие на окружающую среду своей продукции в течение всего ее жизненного цикла, начиная с добычи и переработки сырья и вплоть до повторной переработки строительного мусора. Результаты этого анализа LCA (оценка жизненного цикла), проведенного в соответствии с международными нормами из серии ISO 14040, опубликованы в Экологической декларации продукции EPD (ISO 14025 и EN 15804), которая способствует получению кредитов для выдачи сертификата LEED.

## HPD (Healt Product Declaration)

Marazzi Group realiza sus productos utilizando materias primas de origen natural, tales como arcillas, feldespatos, arenas y pigmentos inorgánicos. Para garantizar la transparencia de la información, la empresa publica una HPD (Health Product Declaration): una autodeclaración acerca de la composición química del producto mediante la cual el usuario puede comprobar el nivel y el tipo de peligro relacionados con cada componente de los productos de construcción. La HPD está reconocida en el ámbito de los créditos LEED.

## HPD (Healt Product Declaration)

Marazzi Group выпускает свою продукцию из сырья натурального происхождения, такого как глина, полевые шпаты, песок и неорганические пигменты. Для гарантии прозрачности информации компания публикует декларацию безопасности продукции HPD (Health Product Declaration), корпоративное заявление о химическом составе продукции, которое позволяет пользователю проверить степень и тип опасности, связанной с отдельными компонентами строительных материалов. Декларация HPD признается в рамках кредитов LEED.



La certificazione CCC, introdotta nel 2002 interessa sia i prodotti di importazione che quelli di produzione cinese destinati a quel mercato. Le informazioni sulla certificazione CCC riguardano in generale la sicurezza e la salute, con particolare riferimento, nel caso delle piastrelle di ceramica, alle sole piastrelle in gres porcellanato, con un assorbimento minore o uguale allo 0,5%. La certificazione si ottiene attraverso l'intervento di istituti appositamente accreditati dalle autorità cinesi, tutti con sede in Cina.

CCC certification, introduced in 2002, applies to products both imported to China and produced in the country for the Chinese market. Information concerning CCC certification generally relates to health and safety. In the case of ceramic tiles, reference is made specifically only to porcelain tiles having water absorption of 0.5% or less. Certification is obtained through institutions specifically accredited by the Chinese authorities, all based in China.

Die im Jahr 2002 eingeführte CCC-Zertifizierung betrifft sowohl in China importierte als auch in China produzierte Erzeugnisse, die für den chinesischen Markt bestimmt sind. Die Informationen über die CCC-Zertifizierung betreffen im Allgemeinen die Sicherheit und Gesundheit und im Bereich von Keramikfliesen insbesondere die Feinsteinzeugfliesen mit einer Wasseraufnahme kleiner oder gleich 0,5 %. Das Zertifizierungsverfahren erfolgt durch die von den chinesischen Behörden akkreditierten Stellen, die sämtlich ihren Geschäftssitz in China haben.

La certification CCC, introduite en 2002, intéresse aussi bien les produits d'importation que ceux de production chinoise destinés à ce marché. Les informations sur la certification CCC concernent en général la sécurité et la santé, avec une référence toute particulière, dans le cas des carreaux en céramique, uniquement aux carreaux en grès cérame, à absorption inférieure ou égale à 0,5%. On l'obtient par l'intermédiaire d'organismes de certification et d'accréditation chinois, tous avec siège en Chine.

La certificación CCC, introducida en el 2002, concierne tanto a los productos de importación como a los de producción china destinados a ese mismo mercado. La información acerca de la certificación CCC atañe en general a la seguridad y la salud, con especial referencia, en el caso de las baldosas de cerámica, solamente a las baldosas de gres porcelánico, con una absorción inferior o igual al 0,5%. Se consigue a través de la intervención de instituciones específicamente acreditadas por las autoridades chinas, todas ellas sitas en China.

Система сертификации CCC, вступившая в действие в 2002 году, распространяется как на импортную, так и на китайскую отечественную продукцию, предназначенную для китайского рынка. Вообще, сведения о сертификации CCC касаются безопасности и здоровья; в частности, в случае керамической плитки, они относятся только к плитке из порцеланового греса, с водопоглощением менее или равным 0,5%. Сертификацию осуществляют специально аккредитованные у китайских властей институты, все они располагаются в Китае.

## Certificazioni

Certifications / Zertifizierungen / Certifications / Certificaciones / Сертификации



Declare è un programma volontario di autodichiarazione che ha l'obiettivo di portare l'industria dei materiali da costruzione verso prodotti più sani e più ecologici, grazie alla comunicazione trasparente degli ingredienti.

I prodotti autodichiarati di Marazzi Group sono classificati "Red List Free", ovvero non contengono ingredienti presenti nella "Red List" del Living Building Challenge:

- nessuna sostanza chimica che inquina l'ambiente
- nessuna sostanza chimica bioaccumulabile lungo la catena alimentare che possa raggiungere concentrazioni tossiche
- nessuna sostanza chimica dannosa per i lavoratori nella produzione e nell'edilizia

Contribuisce al raggiungimento dei crediti LEED

Declare is a voluntary self-declaration programme that aims to steer the building materials industry towards healthier, more eco-friendly products through transparent ingredient disclosure.

Marazzi Group's self-declared products are classified as "Red List Free", i.e. they do not contain any ingredients on the Living Building Challenge "Red List":

- no chemicals that pollute the environment
- no chemicals that bio-accumulate up the food chain until they reach toxic concentrations
- no chemicals that harm construction and factory workers

The declare label program contributes to achieving LEED credits

Declare ist ein freiwilliges Eigenerklärungsprogramm, das darauf abzielt, die Baustoffbranche durch Transparenz bei der Angabe der Inhaltsstoffe zu gesundheits- und umweltfreundlicheren Produkten zu bewegen.

Die mit Eigenerklärung versehenen Produkte der Marazzi Group sind als „Red-List-Free“ eingestuft, d.h. sie enthalten keine Inhaltsstoffe, die in der roten Liste der Living Building Challenge enthalten sind:

- keine Chemikalien, die schädlich für die Umwelt sind
- keine bioakkumulierbaren Chemikalien in der Lebensmittelkette, die giftige Konzentrationen erreichen können
- keine Chemikalien mit schädlichen Auswirkungen für Arbeitnehmer in der Produktion und im Baugewerbe

Das Programm „declare label“ trägt zum Erreichen von LEED-Credits bei

Declare est un programme d'autodéclaration volontaire dont l'objectif est de faire évoluer l'industrie des matériaux de construction vers des produits plus sains et plus écologiques grâce à une déclaration transparente des ingrédients.

Les produits autodéclarés de Marazzi Group sont classés « Red List Free », ce qui signifie qu'ils ne contiennent aucun ingrédient figurant sur la liste rouge du Living Building Challenge, le programme international de certification des bâtiments durables :

- pas de produits chimiques qui polluent l'environnement
- pas de substance chimique bioaccumulable le long de la chaîne alimentaire pouvant atteindre des concentrations toxiques
- pas de produits chimiques nocifs pour les travailleurs de la production et de la construction

Le programme « declare label » contribue à l'obtention de crédits LEED

«Declare» es un programa voluntario de autodeclaración cuyo objetivo es orientar la industria de los materiales de construcción hacia productos más sanos y ecológicos, por medio de la comunicación transparente de los ingredientes.

Los productos autodeclarados por Marazzi Group se clasifican como «Red List Free», es decir, que no contienen ingredientes presentes en la lista roja o «Red List» del programa de certificación de construcción sostenible «Living Building Challenge»:

- sin sustancias químicas que contaminan el medioambiente
- sin sustancias químicas bioacumulables a lo largo de la cadena alimentaria que puedan alcanzar concentraciones tóxicas
- sin sustancias químicas nocivas para los trabajadores de la producción y la construcción

El programa "declare label" contribuye a la obtención de créditos LEED

Declare - это программа добровольной сертификации, целью которой является подталкивание промышленности строительных материалов к выпуску более здоровой и экологичной продукции путем прозрачного указания всех ингредиентов.

Продукция, на которую Marazzi Group составляет декларацию, классифицирована как "Red List Free", то есть, в ней отсутствуют ингредиенты, перечисленные в «красном списке» программы Living Building Challenge:

- полное отсутствие загрязняющих природу химических веществ
- полное отсутствие химических веществ, которые имеют тенденцию к биоаккумуляции по пищевой цепочке и могут достичь токсичной концентрации
- полное отсутствие химических веществ, наносящих вред здоровью людей во время производства и использования строительных материалов

Позволяет получить баллы по системе LEED

## Qualità e ambiente

Quality And Environment / Qualität Und Umwelt / La Qualité Et L'environnement / Calidad Y Ambiente / Качество И Окружающая Среда



La filosofia di Marazzi Group è da sempre improntata al conseguimento di un prodotto tecnicamente all'avanguardia e dagli elevati standard qualitativi ed estetici. Marazzi Group è stata una delle prime aziende operanti nel settore ad aver ottenuto nel 1994 la certificazione ISO 9001 del proprio sistema di gestione della Qualità aziendale, dalla progettazione e sviluppo del prodotto, ai processi produttivi e alle attività di servizio. Marazzi Group dedica una grandissima attenzione all'ambiente, con la consapevolezza di dover gestire, con un approccio attivo, le problematiche derivanti dalla presenza produttiva sul territorio. Nel 2003 ha certificato il proprio sistema di gestione Ambientale secondo la norma ISO 14001. La sicurezza del personale è di fondamentale importanza per l'azienda, che cerca il miglioramento continuo attraverso costanti verifiche e controlli, investimenti e formazione, con il coinvolgimento diretto dei lavoratori. L'impegno di Marazzi Group è dimostrato dalla certificazione OHSAS 18001 del sistema di gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro.

The philosophy of Marazzi Group has always been geared towards achieving a technically advanced product with high quality and aesthetic standards. Marazzi Group was one of the first firms in the industry to obtain ISO 9001 certification, in 1994, for its quality management system, from product design and development to production processes and service activities. Marazzi Group pays considerable attention to the environment, conscious of its duty to take an active approach to managing the problems that derive from manufacturing in the area. In 2003, its environmental management system was certified according to the ISO 14001 standard. Employee safety is of fundamental importance for the company, which strives towards continuous improvement through constant tests and checks, investments and training, directly involving workers. The commitment of Marazzi Group is demonstrated by the OHSAS 18001 certification for the occupational health and safety management system.

Im Vordergrund der Philosophie von Marazzi Group steht von jeher das Streben nach einem technisch wegweisenden Produkt und hohen qualitativen wie ästhetischen Standards. Marazzi Group ist als eines der ersten Unternehmen der Branche bereits seit 1994 nach ISO 9001 zertifiziert. Die Zertifizierung umfasst die Produktplanung und -entwicklung, die Fertigungsprozesse und die technologieintensiven Produkte und Services. Umweltschutz wird bei Marazzi Group groß geschrieben. Deshalb geht das Unternehmen proaktiv mit den Problemen um, die sich aus der Produktionstätigkeit für den Standort und seine Einwohnergemeinschaft ergeben. Im Jahr 2003 erlangte es die Zertifizierung für das Umweltmanagementsystem nach der Norm ISO 14001. Die Mitarbeitersicherheit ist von grundlegender Bedeutung für Marazzi Group. Das belegt ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess mit konstanten Prüfungen und Kontrollen, Investitionen und Schulungsmaßnahmen unter direkter Einbeziehung der Mitarbeiter. Marazzi erlangte in Anerkennung dieser Anstrengungen die Zertifizierung des Arbeits- und Gesundheitsschutzmanagements nach OHSAS 18001.

Fidèle à sa philosophie, Marazzi Group a pour objectif de fabriquer un produit technique d'avant-garde et d'atteindre une qualité et une esthétique maximales. Marazzi Group a été l'une des premières entreprises du secteur à obtenir en 1994 la certification ISO 9001 pour son système de management de la qualité : des activités de conception et développement du produit aux processus de production, en passant par les services. Marazzi Group fait preuve d'un vif intérêt pour l'environnement, consciente qu'une démarche active est nécessaire pour gérer les problèmes occasionnés par sa présence sur le territoire. En 2003, l'entreprise a certifié son système de management environnemental selon la norme ISO 14001. Elle accorde une importance fondamentale à la sécurité du personnel et, pour cette raison, vise à une optimisation continue en mettant en œuvre des contrôles et audits fréquents, des investissements et des initiatives de formation avec la participation directe des travailleurs. Marazzi Group prouve son engagement par la certification OHSAS 18001 de son système de management de la santé et de la sécurité au travail.

La filosofía de Marazzi Group siempre se ha orientado hacia la consecución de un producto de vanguardia en lo técnico y de elevados estándares en lo cualitativo y lo estético. Marazzi Group fue una de las primeras empresas del sector en obtener, en 1994, la certificación ISO 9001 de su sistema de gestión de la calidad empresarial, desde el diseño y el desarrollo de los productos hasta los procesos de producción y las actividades de prestación de servicios. Marazzi Group dedica una extraordinaria atención al medio ambiente, consciente de que ha de gestionar con una actitud proactiva los problemas derivados de la presencia productiva en el territorio. En 2003 certificó su sistema de gestión medioambiental con arreglo a la norma ISO 14001. La seguridad del personal es de fundamental importancia para la empresa, que trata de mejorar continuamente por medio de controles y comprobaciones constantes, inversiones y formación, e involucrando de manera directa a los trabajadores. El compromiso de Marazzi Group en este sentido queda demostrado con la obtención de la certificación OHSAS 18001 de su sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo.

Principi работы компании Marazzi Group всегда нацелены на производство технически передовой продукции, с высокими стандартами качества и эстетики. Marazzi Group была одной из первых компаний в этой отрасли, получившей в 1994 году сертификат соответствия стандарту ISO 9001 своей Системе менеджмента качества, охватывающей весь процесс: от проектирования и развития продукции до производственных процессов и деятельности по обслуживанию. Marazzi Group уделяет огромное внимание окружающей среде, осознавая, что она должна иметь активный подход к решению проблем, связанных с наличием производства на территории. В 2003 году она сертифицировала свою Систему экологического менеджмента на соответствие стандарту ISO 14001. Безопасность персонала имеет фундаментальную важность для компании, которая непрерывно работает над улучшениями, постоянно осуществляя проверки и контроль, инвестиции и подготовку при непосредственном участии сотрудников. Предпринимаемые Marazzi Group усилия подтверждаются сертификатом OHSAS 18001 Системы охраны здоровья и обеспечения безопасности труда.





L'Azienda si riserva la facoltà di modificare in qualunque momento le informazioni e le caratteristiche tecniche illustrate nel presente catalogo, che non sono comunque da ritenersi legalmente vincolanti. Pesi, colori e misure possono subire variazioni tipiche del particolare processo di cottura del materiale ceramico. I colori e le caratteristiche estetiche dei prodotti sono quanto più possibile vicini a quelli reali, nei limiti consentiti dai processi di stampa.

The Company reserves the right, at any time and without prior notice, to change the information and technical characteristics given in this catalogue, none of which are to be considered legally binding. Weights, colours and dimensions are subject to the normal variations resulting from the ceramic firing process. Within the limits of printed material, the colours and aesthetic features of the products illustrated correspond as closely as possible to those of the actual products.

Die Firma behält sich das Recht vor, die in diesem Katalog enthaltenen, unverbindlichen Angaben und technischen Eigenschaften jederzeit zu verändern. Gewichte, Farben und Abmessungen können infolge des besonderen Brennverfahrens des Keramikmaterials variieren. Die Abbildungen der Farben und die ästhetischen Merkmale entsprechen nach Möglichkeit und innerhalb der durch die Drucktechnik gesetzten Grenzen den Produkten.

L'entreprise se réserve le droit de modifier à tout moment les informations et les caractéristiques figurant dans ce catalogue lesquelles ne sauraient en tout état de cause engager juridiquement l'entreprise. Les poids, les coloris et les dimensions peuvent subir des variations, dues au processus de cuisson particulier du matériau céramique. Les coloris et les caractéristiques esthétiques des produits sont présentés de la façon la plus réaliste possible, dans les limites permises par les processus d'impression.

La empresa se reserva el derecho de modificar en cualquier momento las informaciones y las características técnicas ilustradas en el presente catálogo que no se deben considerar, de todos modos, jurídicamente vinculantes. Los valores del peso, los colores y las medidas pueden sufrir variaciones típicas del particular proceso de cocción del material cerámico. Los colores y las características estéticas de los productos ilustrados se parecen en la manera de lo posible a los originales, considerando las limitaciones del proceso de impresión.

Компания оставляет за собой право изменить в любой момент приведенные в данном каталоге сведения и технические характеристики, которые не должны считаться лежально обязательными. Вес, цвета и размеры могут претерпеть изменения, свойственные особенному процессу обжига керамических материалов. Цвета и эстетические характеристики продукции максимально приближены к реальности, в степени, допустимой возможностями печати.



Ragno - Marazzi Group S.r.l a socio unico Viale Regina Pacis 39 41049 Sassuolo (MO), Italia  
website: [www.ragno.it](http://www.ragno.it) e-mail: [info@ragno.it](mailto:info@ragno.it)

#### CONTRIBUTORS



#### ART DIRECTION

Ikos

#### CONTACTS

[info@ragno.it](mailto:info@ragno.it)

The Company reserves the right, at any time and without prior notice, to change the information and technical characteristics given in this catalogue, none of which are to be considered legally binding. Weights, colours and dimensions are subject to the normal variations resulting from the ceramic firing process. Within the limits of printed material, the colours and aesthetic features of the products illustrated correspond as closely as possible to those of the actual products.

© 2022 Copyright by Ragno - Marazzi Group S.r.l.  
All rights reserved.

05.22

*Not any part of this work can be reproduced in any way without the preventice written authorization by Ceramiche Ragno.*

To discover more about Ceramiche Ragno collections visit  
[ragno.it](http://ragno.it)



**RAGNO.IT**