

Guide tattilo-vocali in gres porcellanato per disabili visivi

LVE[®] tactile

Tactile and voice-guided
porcelain stoneware paths for
people with visual impairments

Guides tactilo-vocales en
grès cérame pour personnes
déficiences visuelles

Taktill-akustische Leitsysteme aus
Feinsteinzeug für Menschen mit
Sehbehinderung



**CASALGRANDE
PADANA**
THE GREEN WAY TO PAVE

IN COPERTINA
ON THE COVER
EN COUVERTURE
AUF DER TITELSEITE

FLOOR:
Stonetech Stone Black
Bocciardata cm 60x60
LVE Tactile Giallo
Naturale cm 30x40



**CASALGRANDE
PADANA**

THE GREEN WAY TO PAVE

Index

4 LVE[®] tactile
Il grès porcellanato
a supporto della
mobilità
 Porcelain stoneware
 supporting mobility
 Le grès cérame au service
 de la mobilité
 Feinsteinzeug zur
 Unterstützung der Mobilität

4 Pavimentazioni
tattilo-vocali
 Tactile and voice-guided paving
 Revêtements de sol tactilo-vocaux
 Taktil-akustische Bodenleitsysteme

6 Percorsi per disabili visivi
 Routes for people with visual
 impairments
 Parcours pour personnes
 déficientes visuelles
 Leitwege für Menschen mit
 Sehbehinderung

8 LVE[®] tactile
Il sistema
 The LVE[®] TACTILE system
 Le système LVE[®] TACTILE
 Das LVE[®] TACTILE System

10 Come funziona il sistema
LVE[®] TACTILE
 How the LVE[®] TACTILE
 system works
 Fonctionnement du système
 LVE[®] TACTILE
 Funktionsweise des LVE[®] TACTILE
 Systems

12 Le guide tattili
 Tactile guides
 Les guides tactiles
 Taktile Leitelemente

16 La ceramica,
una scelta sicura
 Porcelain stoneware tiles:
 a safe choice
 La céramique, un choix sûr
 Keramik, eine sichere Wahl

17 Un impegno concreto
e sostenibile
 Committed to sustainability
 Un engagement concret
 et durable
 Konkrete Bemühung
 um Nachhaltigkeit

24 **LVE[®] tactile**
Componenti del sistema
System components
Composants du système
Systemkomponenten

24 **Codici in gres porcellanato**
Basic porcelain stoneware codes
Codes de base en grès cérame
Basiscodes aus Feinsteinzeug

30 **TAG-RFG (Radio Frequency Ground)**
TAG types for tactile guides
Types de TAG pour les guides tactiles
TAG-Typen für taktile Leitwege

120 **LVE[®] tactile**
Indicazioni per la posa
Installation instructions
Indications de pose
Verlegehinweise

38 **Caratteristiche tecniche**
Technical Features
Caractéristiques techniques
Technische eigenschaften

Pavimentazioni tattilo-vocali

Tactile and voice-guided paving

Revêtements de sol tactilo-vocaux

Taktil-akustische Bodenleitsysteme

Una progettazione responsabile

Casalgrande Padana da sempre dedica importanti risorse allo sviluppo di soluzioni progettuali e prodotti in gres porcellanato capaci di consentire alle persone un accesso universale e autonomo a qualsiasi tipo di infrastruttura in ambito pubblico e privato.

Risulta sempre più necessario contribuire ad elevare la cultura del progetto con particolare riguardo alle barriere percettive, situazioni in cui un soggetto non è in grado di ottenere dall'ambiente informazioni utili per l'orientamento, la mobilità e l'uso consapevole delle attrezzature. L'impegno importante e scrupoloso che l'azienda porta avanti, con particolare attenzione alla ricerca di soluzioni per non vedenti o ipovedenti, ha portato allo sviluppo di LVE® TACTILE, un sistema composto da pezzi speciali in gres fine porcellanato e trasponder magnetici concepito affinché qualsiasi ambiente possa essere pienamente accessibile e vivibile, anche da parte di persone diversamente abili sotto il profilo della capacità visiva.

Responsible design

Casalgrande Padana has always devoted significant resources to developing design solutions and porcelain stoneware products that enable universal, independent access to all types of public and private infrastructure. There is an increasing need to promote a more inclusive design culture, with particular attention to perceptual barriers: situations in which a person is unable to obtain useful information from the surrounding environment for orientation, mobility and the informed use of facilities. The company's substantial and meticulous commitment, with a particular focus on solutions for blind and partially sighted people, has led to the development of LVE® TACTILE, a system consisting of special fine porcelain stoneware pieces and magnetic transponders, designed to make any environment fully accessible and usable, including by people with visual impairments.

Une conception responsable

Depuis toujours, Casalgrande Padana consacre d'importantes ressources au développement de solutions de conception et de produits en grès cérame permettant à chacun d'accéder de manière universelle et autonome à tout type d'infrastructure, dans les espaces publics comme privés. Il est de plus en plus nécessaire de promouvoir une culture du projet attentive aux barrières perceptives, c'est-à-dire aux situations dans lesquelles une personne ne parvient pas à obtenir de son environnement les informations utiles à son orientation, à sa mobilité et à une utilisation consciente des équipements. L'engagement rigoureux de l'entreprise, notamment dans la recherche de solutions destinées aux personnes aveugles ou malvoyantes, a conduit au développement de LVE® TACTILE, un système composé de pièces spéciales en grès cérame fin et de transpondeurs magnétiques, conçu pour rendre tout environnement pleinement accessible et praticable, y compris par les personnes présentant une déficience visuelle.

Verantwortungsbewusste Planung

Casalgrande Padana investiert seit jeher erhebliche Ressourcen in die Entwicklung von Planungslösungen und Feinsteinzeugprodukten, die Menschen einen universellen und selbstständigen Zugang zu Infrastrukturen jeder Art im öffentlichen und privaten Bereich ermöglichen. Es wird zunehmend wichtiger, eine Planungskultur zu fördern, die Wahrnehmungsbarrieren besondere Aufmerksamkeit schenkt. Dabei handelt es sich um Situationen, in denen eine Person aus ihrer Umgebung keine für Orientierung, Mobilität und die bewusste Nutzung von Einrichtungen erforderlichen Informationen gewinnen kann. Das umfassende und sorgfältige Engagement des Unternehmens, insbesondere bei der Entwicklung von Lösungen für blinde und sehbehinderte Menschen, hat zur Entwicklung von LVE® TACTILE geführt: einem System aus speziellen Feinsteinzeugelementen und magnetischen Transpondern, das darauf ausgelegt ist, jede Umgebung vollständig zugänglich und nutzbar zu machen – auch für Menschen mit eingeschränktem Sehvermögen.



Percorsi per disabili visivi

Routes for people with visual impairments
Parcours pour personnes déficientes visuelles
Leitwege für Menschen mit Sehbehinderung

Abbattere le barriere architettoniche

Durante lo spostamento e per l'orientamento la persona utilizza il canale visivo per raccogliere circa il 90% delle informazioni. In caso di deficit visivo la mobilità e l'orientamento possono essere, pertanto, particolarmente compromessi. I percorsi tattili consentono di abbattere le barriere architettoniche e risultano indispensabili negli spazi pubblici e in tutti i contesti in cui possono presentarsi pericoli per l'incolumità delle persone con disabilità visive o in mancanza di guide naturali, in quanto forniscono informazioni dettagliate che consentono di scegliere il percorso più sicuro all'interno della struttura visitata. La realizzazione di sistemi che favoriscono la mobilità, attraverso la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo da parte dei disabili visivi, è regolata dall'art. 1 del D.P.R. 24 luglio 1996 n.503, che ribadisce quanto già enunciato nella "Legge-quadro sull'handicap" del 5 febbraio 1992 n.104, relativamente all'eliminazione delle barriere architettoniche.

Removing architectural barriers

When moving around and orienting themselves, people use vision to gather approximately 90% of information. In the event of visual impairment, mobility and orientation can therefore be significantly affected. Tactile routes help remove architectural barriers and are essential in public spaces and wherever hazards may threaten the safety of people with visual impairments, or where natural guidance cues are absent, as they provide detailed information that helps users choose the safest route within the facility. The implementation of systems that facilitate mobility by enabling people with visual impairments to recognize places and sources of danger is governed by Article 1 of Italian Presidential Decree no. 503 of July 24, 1996, which reiterates the provisions already set out in Framework Law no. 104 of February 5, 1992 on the elimination of architectural barriers.

Supprimer les barrières architecturales

Pour se déplacer et s'orienter, une personne utilise la vision pour recueillir environ 90 % des informations. En cas de déficience visuelle, la mobilité et l'orientation peuvent donc être fortement compromises. Les parcours tactiles permettent de supprimer les barrières architecturales et sont indispensables dans les espaces publics ainsi que dans tous les contextes où des dangers peuvent menacer la sécurité des personnes déficientes visuelles ou lorsque les repères naturels font défaut. Ils fournissent en effet des informations détaillées permettant de choisir l'itinéraire le plus sûr à l'intérieur de la structure visitée. La réalisation de systèmes favorisant la mobilité, grâce à la reconnaissance des lieux et des sources de danger par les personnes déficientes visuelles, est régie par l'article 1 du D.P.R. italien n° 503 du 24 juillet 1996, qui réaffirme les dispositions de la loi-cadre italienne n° 104 du 5 février 1992 relatives à l'élimination des barrières architecturales.

Abbau architektonischer Barrieren

Bei Fortbewegung und Orientierung nimmt der Mensch etwa 90 % der Informationen über das Sehen auf. Bei einer Sehbehinderung können Mobilität und Orientierung daher erheblich beeinträchtigt sein. Taktile Leitwege tragen zum Abbau architektonischer Barrieren bei und sind in öffentlichen Räumen sowie überall dort unverzichtbar, wo Gefahren für die Sicherheit sehbehinderter Menschen bestehen können oder natürliche Orientierungshilfen fehlen. Sie liefern detaillierte Informationen, die es ermöglichen, innerhalb einer Einrichtung den sichersten Weg zu wählen. Die Realisierung von Systemen, die durch die Erkennbarkeit von Orten und Gefahrenquellen die Mobilität sehbehinderter Menschen fördern, wird durch Art. 1 des italienischen Präsidialdekrets Nr. 503 vom 24. Juli 1996 geregelt, das die bereits im italienischen Rahmengesetz Nr. 104 vom 5. Februar 1992 enthaltenen Bestimmungen zur Beseitigung architektonischer Barrieren bekräftigt.



Il sistema LVE® TACTILE

The LVE® TACTILE system

Le système LVE® TACTILE

Das LVE® TACTILE System

Un'integrazione di tecnologie avanzate

Dalla collaborazione scientifica tra I.N.M.A.C.I. "Istituto Nazionale per la Mobilità Autonoma di Ciechi ed Ipovedenti", dall'Unione Italiana dei Ciechi e degli Ipovedenti (U.I.C.I.) e dall'Associazione Disabili Visivi (A.D.V.) nasce LVE® "LOGES-VET-EVOLUTION", un sistema di guide tattili finalizzato alla mobilità delle persone con difficoltà visiva, in grado di garantire una maggiore autonomia e sicurezza nei loro spostamenti. Il sistema LVE® TACTILE è basato sul già menzionato sistema e consiste nell'installazione di una pavimentazione tattilo-plantare in gres porcellanato fortemente orientativa composta da dieci codici, dotati di profili appositamente studiati per forma, spaziatura, altezza e raggio del rilievo che, attraverso un'opportuna disposizione di trasponder magnetici, permette l'emissione puntuale e continua di informazioni spaziali vocalizzate.

An integration of advanced technologies

LVE® "LOGES-VET-EVOLUTION" was developed through scientific collaboration among I.N.M.A.C.I. – the National Institute for the Independent Mobility of Blind and Partially Sighted People – the Italian Union of Blind and Partially Sighted People (U.I.C.I.) and the Association for the Visually Impaired (A.D.V.). It is a tactile guidance system designed to support the mobility of people with visual impairments, providing greater independence and safety while moving around. LVE® TACTILE is based on this system and consists of highly directional tactile-underfoot porcelain stoneware paving made up of ten codes. Their profiles have been specifically designed in terms of shape, spacing, height and relief radius and, combined with an appropriate arrangement of magnetic transponders, allow precise and continuous voice-based spatial information to be provided.

L'intégration de technologies avancées

LVE® "LOGES-VET-EVOLUTION" est né de la collaboration scientifique entre l'I.N.M.A.C.I. – Institut national pour la mobilité autonome des personnes aveugles et malvoyantes –, l'Union italienne des aveugles et malvoyants (U.I.C.I.) et l'Association des déficients visuels (A.D.V.). Il s'agit d'un système de guidage tactile destiné à faciliter la mobilité des personnes présentant une déficience visuelle, en leur garantissant davantage d'autonomie et de sécurité dans leurs déplacements. Le système LVE® TACTILE repose sur ce dispositif et consiste en la mise en œuvre d'un revêtement podotactile en grès cérame à fort pouvoir directionnel, composé de dix codes. Leurs profils ont été spécialement étudiés en termes de forme, d'espacement, de hauteur et de rayon du relief et, associés à une disposition appropriée de transpondeurs magnétiques, permettent de fournir de manière ponctuelle et continue des informations spatiales vocalisées.

Integration fortschrittlicher Technologien

LVE® "LOGES-VET-EVOLUTION" entstand aus der wissenschaftlichen Zusammenarbeit zwischen I.N.M.A.C.I. – dem Nationalen Institut für die selbstständige Mobilität blinder und sehbehinderter Menschen –, dem Italienischen Blinden- und Sehbehindertenverband (U.I.C.I.) und der Vereinigung für Sehbehinderte (A.D.V.). Das taktile Leitsystem unterstützt die Mobilität von Menschen mit Sehbehinderung und ermöglicht ihnen mehr Selbstständigkeit und Sicherheit bei der Fortbewegung. LVE® TACTILE basiert auf diesem System und besteht aus einem stark richtungsweisenden taktilen Bodenbelag aus Feinsteinzeug mit zehn Codes. Deren Profile wurden hinsichtlich Form, Abstand, Höhe und Radius der Reliefs speziell entwickelt und ermöglichen in Verbindung mit einer geeigneten Anordnung magnetischer Transponder die punktgenaue und kontinuierliche Ausgabe gesprochener räumlicher Informationen.



Come funziona il sistema LVE® TACTILE

How the LVE® TACTILE system works

Fonctionnement du système LVE® TACTILE

Funktionsweise des LVE® TACTILE Systems

Informazioni direzionali su base sensoriale

Le guide tattili realizzate con il sistema LVE® TACTILE di cui Casalgrande Padana è concessionaria del marchio LVE®, forniscono informazioni direzionali attraverso quattro differenti canali sensoriali:

- il senso cinestesico e quello tattile plantare
- il senso tattile manuale (attraverso il bastone bianco)
- il senso uditivo
- il contrasto visivo (per gli ipovedenti)

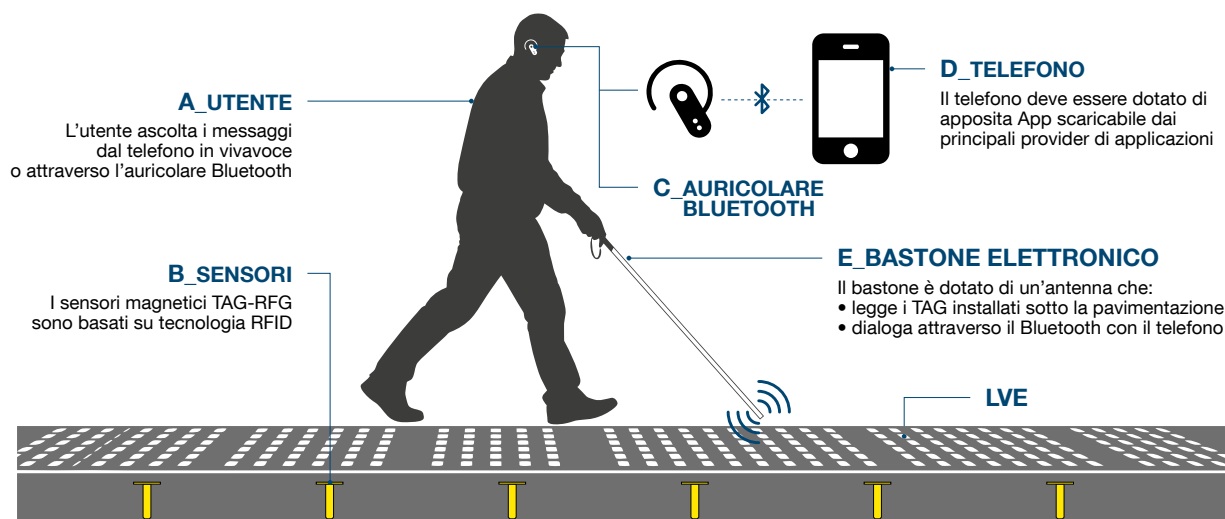
Rispetto ad altri linguaggi guida per non vedenti, il sistema LVE® TACTILE introduce l'utilizzo di sensori magnetici (TAG-RFG) che il bastone elettronico in uso all'utilizzatore, mediante l'antenna ivi contenuta, rileva al passaggio sulla guida. I TAG-RFG, basati su tecnologia RFID (Radio-Frequency Identification), sono posati sotto i pezzi in grès porcellanato e, previa mappatura on-site, inviano all'auricolare o allo smartphone/tablet un segnale Bluetooth trasformandolo in una informazione di percorso, di movimento (svolta a destra, prosegui dritto) o una indicazione riguardante il contesto spaziale in cui il non vedente si trova a camminare. Gli elementi modulari che compongono il percorso sono realizzati in gres fine porcellanato con spessore 9 - 14 - 20 mm, nel formato 30x40 cm, disponibili nei colori Bianco, Giallo e Antracite.

Sensory-based directional information

The tactile guidance paths created with the LVE® TACTILE system, for which Casalgrande Padana is an LVE® trademark licensee, provide directional information through four different sensory channels:

- kinesthetic and plantar tactile perception
- manual tactile perception (using a white cane)
- hearing
- visual contrast (for partially sighted people)

Compared with other guidance systems for blind people, LVE® TACTILE introduces magnetic sensors (TAG-RFG) detected by the user's electronic cane through its built-in antenna as the cane passes over the guide. Based on RFID (Radio-Frequency Identification) technology, TAG-RFG transponders are installed beneath the porcelain stoneware pieces and, after on-site mapping, send a Bluetooth signal to an earpiece or smartphone/tablet. The signal is converted into route and movement information (turn right, continue straight ahead) or into information about the spatial context through which the blind person is moving. The modular elements forming the route are made of fine porcelain stoneware, 9, 14 or 20 mm thick, in the 30x40 cm size, and are available in White, Yellow and Anthracite.



Informations directionnelles fondées sur la perception sensorielle

Les guides tactiles réalisés avec le système LVE® TACTILE, dont Casalgrande Padana est concessionnaire de la marque LVE®, fournissent des informations directionnelles par quatre canaux sensoriels différents :

- le sens kinesthésique et la perception tactile plantaire
- la perception tactile manuelle (à l'aide de la canne blanche)
- l'ouïe
- le contraste visuel (pour les personnes malvoyantes)

Par rapport à d'autres systèmes de guidage pour personnes aveugles, LVE® TACTILE introduit l'utilisation de capteurs magnétiques (TAG-RFG) détectés, au passage sur le guide, par l'antenne intégrée à la canne électronique de l'utilisateur. Basés sur la technologie RFID (Radio-Frequency Identification), les TAG-RFG sont posés sous les pièces en grès cérame et, après cartographie sur site, envoient par Bluetooth à l'oreillette ou au smartphone/tablette un signal transformé en information d'itinéraire ou de déplacement (tourner à droite, continuer tout droit), ou en indication relative au contexte spatial dans lequel se déplace la personne aveugle.

Les éléments modulaires qui composent le parcours sont réalisés en grès cérame fin, d'une épaisseur de 9, 14 ou 20 mm, au format 30x40 cm, et sont disponibles dans les coloris Blanc, Jaune et Anthracite.

Richtungsinformationen über verschiedene Sinneskanäle

Die mit dem LVE® TACTILE System ausgeführten taktilen Leitwege, für die Casalgrande Padana Lizenznehmer der Marke LVE® ist, vermitteln Richtungsinformationen über vier verschiedene Sinneskanäle:

- kinästhetische und plantare taktile Wahrnehmung
- manuelle taktile Wahrnehmung (mit dem weißen Langstock)
- Gehör
- visueller Kontrast (für sehbehinderte Menschen)

Im Vergleich zu anderen Leitsystemen für blinde Menschen nutzt LVE® TACTILE magnetische Sensoren (TAG-RFG), die beim Überfahren des Leitwegs von der im elektronischen Stock des Benutzers integrierten Antenne erkannt werden. Die auf RFID-Technologie (Radio-Frequency Identification) basierenden TAG-RFG werden unter den Feinsteinzegelementen verlegt und senden nach einer Kartierung vor Ort ein Bluetooth-Signal an einen Ohrhörer oder ein Smartphone/Tablet. Dieses wird in Wege- und Bewegungsinformationen (rechts abbiegen, geradeaus weitergehen) oder in Hinweise zum räumlichen Umfeld umgewandelt, in dem sich die blinde Person bewegt. Die modularen Elemente des Leitwegs bestehen aus Feinsteinzeug in 9, 14 oder 20 mm Stärke, im Format 30x40 cm, und sind in Weiß, Gelb und Anthrazit erhältlich.

A_USER

The user listens to messages through the phone speaker or a Bluetooth earpiece

B_SENSORS

TAG-RFG magnetic sensors are based on RFID technology

C_BLUETOOTH EARPICCE

D_PHONE

The phone must have the dedicated app installed, downloadable from the main app stores

E_ELECTRONIC CANE

The cane is equipped with an antenna that:

- reads the TAGs installed beneath the paving
- communicates with the phone via Bluetooth

A_UTILISATEUR

L'utilisateur écoute les messages via le haut-parleur du téléphone ou une oreillette Bluetooth

B_CAPTEURS

Les capteurs magnétiques TAG-RFG reposent sur la technologie RFID

C_OREILLETTE BLUETOOTH

D_TÉLÉPHONE

Le téléphone doit être équipé de l'application dédiée, téléchargeable sur les principales plateformes d'applications

E_CANNE ÉLECTRONIQUE

La canne est équipée d'une antenne qui :

- lit les TAG installés sous le revêtement de sol
- communique avec le téléphone via Bluetooth

A_BENUTZER

Der Benutzer hört die Meldungen über den Lautsprecher des Telefons oder über einen Bluetooth-Ohrhörer

B_SENSOREN

Die magnetischen TAG-RFG-Sensoren basieren auf RFID-Technologie

C_BLUETOOTH-OHRHÖRER

D_TELEFON

Auf dem Telefon muss die entsprechende App installiert sein, die über die wichtigsten App-Stores heruntergeladen werden kann.

E_ELEKTRONISCHER STOCK

Der Stock ist mit einer Antenne ausgestattet, die:

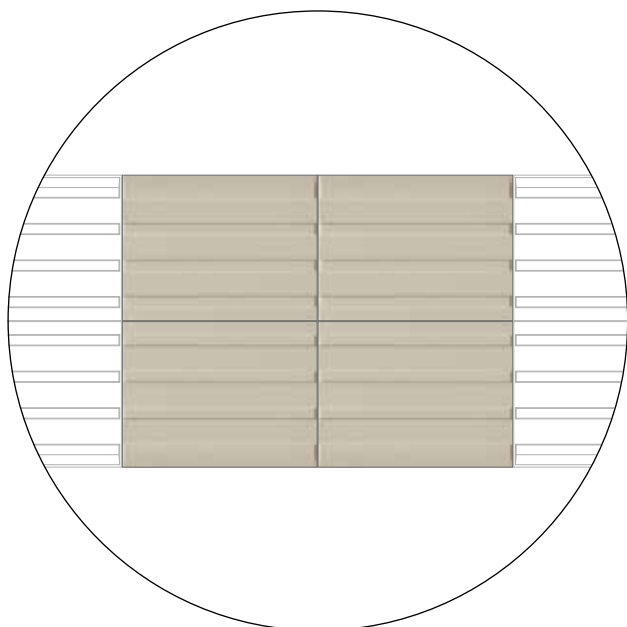
- die unter dem Bodenbelag installierten TAGs liest
- über Bluetooth mit dem Telefon kommuniziert

Le guide tattili

Tactile guides

Les guides tactiles

Taktile Leitelemente



Segnale di direzione rettilinea

Straight direction indicator

Indicateur de direction rectiligne

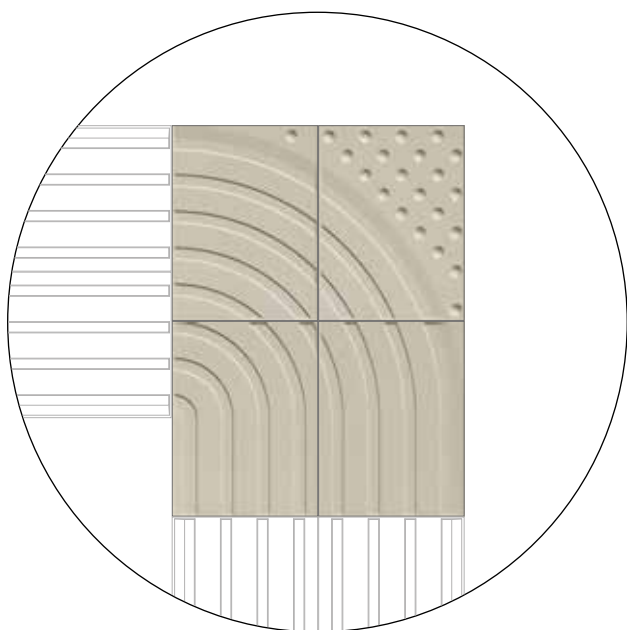
Geradeaus-Richtungsanzeige

Di larghezza 60 cm è costituito da due pezzi accostati del codice LVE RETTILINEO 30x40 cm, caratterizzati da una serie di scanalature parallele al senso di marcia, con dimensioni e rilievi tali da essere percepiti facilmente, senza rappresentare un impedimento alla deambulazione.

60 cm wide, it consists of two adjacent LVE STRAIGHT 30x40 cm pieces, characterized by a series of grooves running parallel to the direction of travel, with dimensions and reliefs that are easy to perceive without hindering walking.

D'une largeur de 60 cm, il est constitué de deux pièces LVE RECTILIGNE 30x40 cm juxtaposées, caractérisées par une série de rainures parallèles au sens de déplacement, dont les dimensions et les reliefs sont facilement perceptibles sans gêner la marche.

Sie ist 60 cm breit und besteht aus zwei nebeneinanderliegenden LVE GERADEAUS-Elementen im Format 30x40 cm. Eine Reihe parallel zur Gehrichtung verlaufender Rillen ist in Abmessung und Relief so ausgeführt, dass sie leicht wahrgenommen werden kann, ohne das Gehen zu behindern.



Segnale di svolta obbligatoria a 90°

Mandatory 90° turn indicator

Indicateur de virage obligatoire à 90°

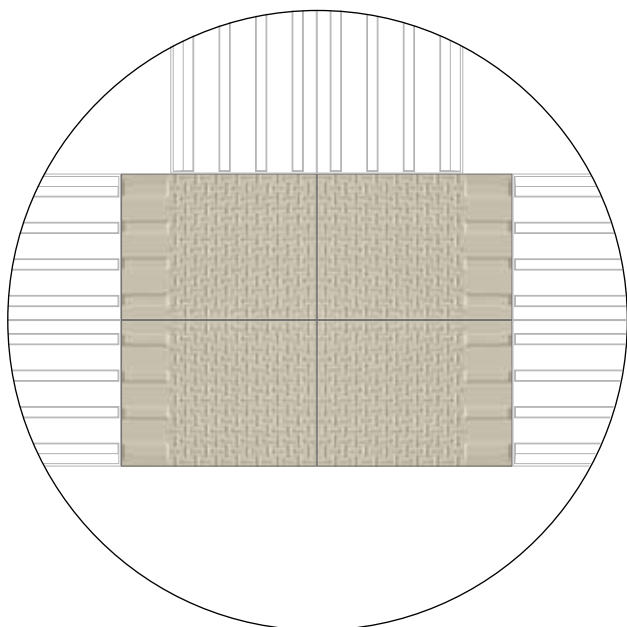
Anzeige Für Vorgeschriebene 90°-Richtungsänderung

È composto da quattro codici diversi di LVE SVOLTA 30x40 cm A-B-C-D per raccordare ad angolo retto due tratti di percorso rettilineo di dimensioni 60x60 cm. L'alternanza tra canali curvilinei e semicalotte sferiche agevola il riconoscimento del percorso da parte del non vedente anche mediante l'ausilio del bastone.

It consists of four different LVE TURN 30x40 cm codes, A-B-C-D, used to connect two 60x60 cm straight sections at right angles. The alternation of curved channels and hemispherical domes helps blind users recognize the route, including with the aid of a cane.

Il est composé de quatre codes différents LVE VIRAGE 30x40 cm A-B-C-D permettant de raccorder à angle droit deux tronçons rectilignes de 60x60 cm. L'alternance de canaux curvilignes et de calottes hémisphériques facilite la reconnaissance du parcours par la personne aveugle, également à l'aide de la canne.

Sie besteht aus vier unterschiedlichen LVE ABBIEGEN-Codes 30x40 cm A-B-C-D, mit denen zwei gerade 60x60-cm-Wegabschnitte rechtwinklig verbunden werden. Der Wechsel zwischen gekrümmten Kanälen und halbkugelförmigen Noppen erleichtert blinden Menschen das Erkennen des Wegverlaufs, auch mithilfe des Stocks.



Segnale di incrocio a “+” o a “T”

“+” or “T” junction indicator

Indicateur de croisement en « + » ou en « T »

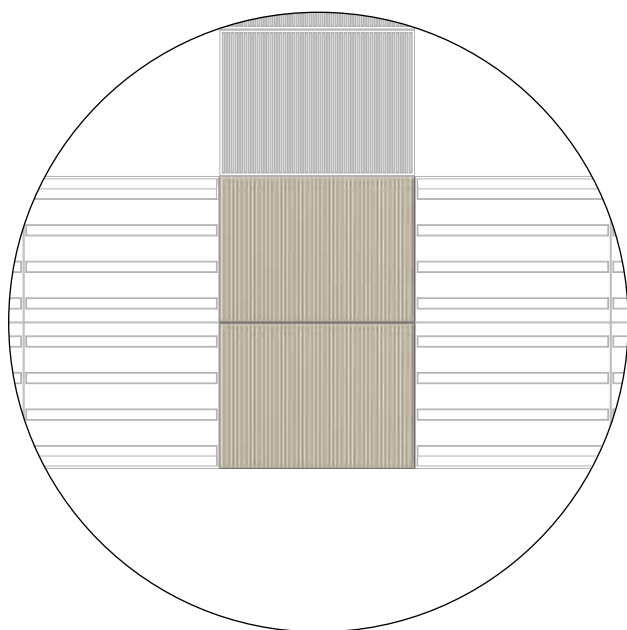
Kreuzungsanzeige „+“ Oder „T“

È costituito da due pezzi di codice LVE INCROCIO SX 30x40 cm e due pezzi di codice LVE INCROCIO DX 30x40 cm, che insieme determinano una superficie quadrata 60x60 cm con piccoli segmenti alternati e reciprocamente ortogonali. Tale alternanza fornisce al non vedente - che deambula sulla guida - l'indicazione di un piccolo ostacolo.

It consists of two LVE JUNCTION LEFT 30x40 cm pieces and two LVE JUNCTION RIGHT 30x40 cm pieces which together form a 60x60 cm square surface with small alternating, mutually perpendicular segments. This pattern signals a small obstacle to a blind person walking along the guide.

Il est constitué de deux pièces LVE CROISEMENT GAUCHE 30x40 cm et de deux pièces LVE CROISEMENT DROIT 30x40 cm qui, ensemble, forment une surface carrée de 60x60 cm composée de petits segments alternés et mutuellement perpendiculaires. Cette alternance signale à la personne aveugle qui se déplace sur le guide la présence d'un petit obstacle.

Sie besteht aus zwei LVE KREUZUNG LINKS-Elementen 30x40 cm und zwei LVE KREUZUNG RECHTS-Elementen 30x40 cm, die zusammen eine quadratische Fläche von 60x60 cm mit kleinen abwechselnden, zueinander rechtwinkligen Segmenten bilden. Dieses Muster signalisiert einer blinden Person auf dem Leitweg ein kleines Hindernis.



Segnale di attenzione/servizio

Attention/service indicator

Indicateur d'attention/service

Aufmerksamkeits/Serviceanzeige

È formato dal codice LVE ATTENZIONE/SERVIZIO 30x40 cm e può essere usato in diversi contesti, per segnalare al non vedente: • la presenza di un oggetto o di un servizio di interesse (biglietteria, mappa a rilievo, colonnina SOS, ecc.), con una striscia continua di 40 cm e la righeatura orientata a 90° rispetto al lato 40 cm e al senso di deambulazione. • l'inizio di scale in salita, con una striscia profonda 40 cm lungo tutto il fronte delle scale, a una distanza di 30 cm dalla base del primo gradino. • l'avvicinamento ad una porta, con una striscia continua di 40 cm e con righeatura perpendicolare al senso di marcia.

It is formed by the LVE ATTENTION/SERVICE 30x40 cm code and can be used in different contexts to indicate to a blind person: • the presence of an object or service of interest (ticket office, tactile map, SOS column, etc.), using a continuous 40 cm strip with ribbing oriented at 90° to the 40 cm side and to the direction of travel; • the start of an ascending staircase, using a 40 cm-deep strip along the entire width of the stairs, positioned 30 cm from the base of the first step; • the approach to a door, using a continuous 40 cm strip with ribbing perpendicular to the direction of travel.

Il est constitué du code LVE ATTENTION/SERVICE 30x40 cm et peut être utilisé dans différents contextes pour signaler à une personne aveugle : • la présence d'un objet ou d'un service d'intérêt (billetterie, plan en relief, borne SOS, etc.), au moyen d'une bande continue de 40 cm dont les rainures sont orientées à 90° par rapport au côté de 40 cm et au sens de déplacement ; • le début d'un escalier montant, au moyen d'une bande de 40 cm de profondeur sur toute la largeur de l'escalier, placée à 30 cm de la base de la première marche ; • l'approche d'une porte, au moyen d'une bande continue de 40 cm dont les rainures sont perpendiculaires au sens de déplacement.

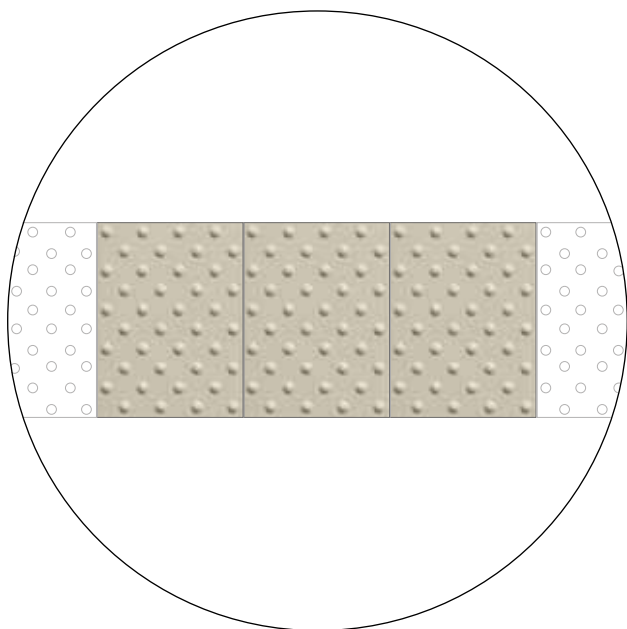
Sie besteht aus dem Code LVE AUFMERKSAMKEIT/SERVICE 30x40 cm und kann in verschiedenen Situationen eingesetzt werden, um blinde Menschen auf Folgendes hinzuweisen: • ein Objekt oder eine relevante Serviceeinrichtung (Fahrkartenschalter, Reliefplan, SOS-Säule usw.) durch einen durchgehenden, 40 cm breiten Streifen mit einer Riffelung im 90°-Winkel zur 40-cm-Seite und zur Gehrichtung; • den Beginn einer aufwärts führenden Treppe durch einen 40 cm tiefen Streifen über die gesamte Treppenbreite, 30 cm vor der Unterkante der ersten Stufe; • die Annäherung an eine Tür durch einen durchgehenden 40-cm-Streifen mit Riffelung quer zur Gehrichtung.

Le guide tattili

Tactile guides

Le guide tattili

Le guide tattili



Segnale di arresto/pericolo

Stop/danger indicator

Indicateur d'arrêt/danger

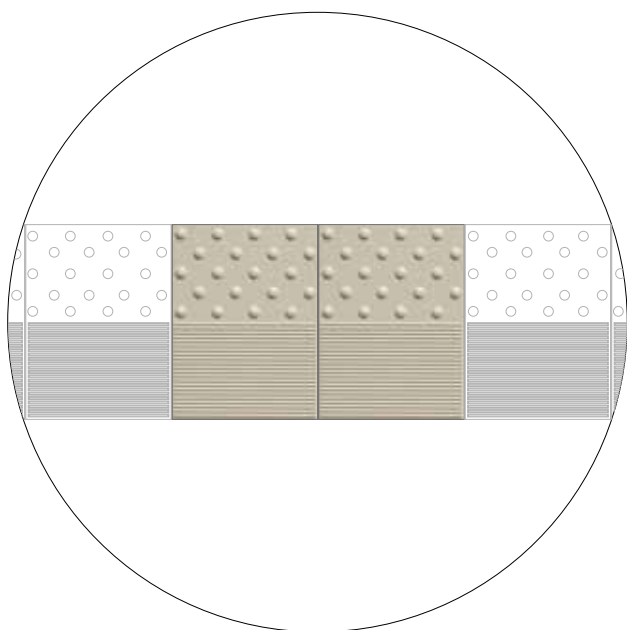
Stopp/Gefahrenanzeige

È una striscia composta da un'insieme di pezzi affiancati del codice LVE ARRESTO PERICOLO 30x40 cm a creare una zona continua di 40 cm (o 60 cm di larghezza, a seconda del tipo di avvicinamento, rispettivamente laterale o frontale) e indica al non vedente il divieto di superare tale banda (ad esempio, il limite della banchina ferroviaria).

It is a strip made up of adjacent LVE STOP DANGER 30x40 cm pieces, creating a continuous 40 cm zone (or 60 cm wide depending on whether the approach is lateral or frontal). It tells blind users that they must not cross the strip, for example at the edge of a railway platform.

Il s'agit d'une bande composée de pièces LVE ARRÊT DANGER 30x40 cm juxtaposées, formant une zone continue de 40 cm (ou de 60 cm de largeur selon que l'approche est latérale ou frontale). Elle indique à la personne aveugle qu'elle ne doit pas franchir cette bande, par exemple à la limite d'un quai ferroviaire.

Sie besteht aus nebeneinanderliegenden LVE STOPP GEFAHR-Elementen 30x40 cm, die eine durchgehende Zone von 40 cm bzw. – je nach seitlicher oder frontaler Annäherung – 60 cm Breite bilden. Sie zeigt blinden Menschen an, dass dieser Streifen nicht überschritten werden darf, beispielsweise an der Bahnsteigkante.



Segnale di pericolo valicabile

Crossable hazard indicator

Indicateur de danger franchissable

Anzeige Für Überquerbare Gefahrenstelle

È composto dal codice LVE PERICOLO VALICABILE 30x40 cm e si pone a protezione di una zona che deve essere attraversata dal non vedente con molta prudenza, ad esempio un attraversamento pedonale, una scalinata in discesa, ecc.

It consists of the LVE CROSSABLE HAZARD 30x40 cm code and protects an area that a blind person must cross with great caution, such as a pedestrian crossing or a descending staircase.

Il est constitué du code LVE DANGER FRANCHISSABLE 30x40 cm et protège une zone que la personne aveugle doit traverser avec une grande prudence, par exemple un passage piéton ou un escalier descendant.

Sie besteht aus dem Code LVE ÜBERQUERBARE GEFAHR 30x40 cm und kennzeichnet einen Bereich, der von blinden Menschen nur mit großer Vorsicht überquert werden darf, beispielsweise einen Fußgängerüberweg oder eine abwärts führende Treppe.



La ceramica, una scelta sicura

Porcelain stoneware tiles: a safe choice

La céramique, un choix sûr

Keramik, eine sichere Wahl

Il trattamento Bios Antibacterial®

Scegliere la ceramica nella moderna progettazione significa valorizzare le qualità di un materiale nobile, naturale e performante. Il gres porcellanato è ecosostenibile, completamente riciclabile, ignifugo, ingelivo, resistente alla flessione e a qualsiasi condizione climatica, con alte prestazioni di durata nel tempo sia a livello di carico e deformazione, sia di tenuta cromatica. La ceramica è per sua natura anallergica e inodore perché non trattiene lo sporco e i batteri. Inoltre, l'esclusivo trattamento Bios Antibacterial® che Casalgrande Padana applica alle proprie piastrelle in maniera permanente, è in grado di eliminare al 99,9% i batteri presenti sulla superficie. Bios Antibacterial® adotta una tecnologia agli ioni d'argento che blocca il metabolismo dei batteri, eliminandoli e impedendone la proliferazione, per superfici belle, sicure e adatte a diverse destinazioni d'uso.

Bios Antibacterial® treatment

Choosing ceramics for contemporary design means enhancing the qualities of a noble, natural and high-performance material. Porcelain stoneware is environmentally sustainable, fully recyclable, fire-resistant, frost-resistant, resistant to bending and to all weather conditions, and offers long-lasting performance in terms of load, deformation and color stability. Ceramics are naturally hypoallergenic and odorless because they do not retain dirt or bacteria. In addition, the exclusive Bios Antibacterial® treatment permanently applied by Casalgrande Padana to its tiles can eliminate 99.9% of bacteria on the surface. Bios Antibacterial® uses silver-ion technology to block bacterial metabolism, eliminating bacteria and preventing their proliferation, for surfaces that are attractive, safe and suitable for a wide range of applications.

Le traitement Bios Antibacterial®

Choisir la céramique dans la conception contemporaine signifie valoriser les qualités d'un matériau noble, naturel et performant. Le grès cérame est écoresponsable, entièrement recyclable, ignifuge, résistant au gel, à la flexion et à toutes les conditions climatiques ; il offre en outre des performances durables en matière de charge, de déformation et de stabilité des couleurs. La céramique est naturellement hypoallergénique et inodore, car elle ne retient ni la saleté ni les bactéries. De plus, le traitement exclusif Bios Antibacterial®, appliqué de façon permanente par Casalgrande Padana sur ses carreaux, est capable d'éliminer 99,9 % des bactéries présentes à la surface. Bios Antibacterial® utilise une technologie aux ions d'argent qui bloque le métabolisme des bactéries, les élimine et empêche leur prolifération, pour des surfaces esthétiques, sûres et adaptées à de nombreuses applications.

Bios Antibacterial® Behandlung

Die Wahl von Keramik in der modernen Planung bedeutet, die Eigenschaften eines hochwertigen, natürlichen und leistungsfähigen Materials optimal zu nutzen. Feinsteinzeug ist umweltverträglich, vollständig recycelbar, feuerfest, frostbeständig, biegefest und widerstandsfähig gegen sämtliche Witterungsbedingungen. Zudem bietet es dauerhaft hohe Leistungen hinsichtlich Belastbarkeit, Verformung und Farbstabilität. Keramik ist von Natur aus hypoallergen und geruchsneutral, da sie weder Schmutz noch Bakterien festhält. Darüber hinaus kann die exklusive, von Casalgrande Padana dauerhaft auf die Fliesen aufgetragene Bios Antibacterial® Behandlung 99,9 % der auf der Oberfläche vorhandenen Bakterien beseitigen. Bios Antibacterial® nutzt Silberionentechnologie, die den Stoffwechsel der Bakterien blockiert, sie beseitigt und ihre Vermehrung verhindert – für ästhetische, sichere Oberflächen, die sich für unterschiedlichste Anwendungen eignen.



SOSTENIBILE SUSTAINABLE

Completamente riciclabile.
Non contiene plastica.
Fully recyclable.
Does not contain plastic.



ECOLOGICA ENVIRONMENTALLY FRIENDLY

Rispetta ambiente e salute.
Conforme alle normative europee.
Helps protect the environment and human health. Meets all applicable European standards.



IGIENICA HYGIENIC

Inodore, non trattiene sporco e batteri.
Facile da pulire.
Odourless, does not retain dirt and bacteria.
Easy to clean.



DUREVOLE LONG-LASTING

Resistente a sollecitazioni esterne e abrasioni.
Withstands abrasion and stress.



IGNIFUGA FIRE-RESISTANT

Non brucia. Non rilascia sostanze nocive.
Does not burn. Does not release harmful substances.



STABILE STABLE

Colori inalterabili nel tempo. Non si deforma.
Colours don't fade over time.
Does not warp.



INGELIVA FROST-RESISTANT

Resiste al gelo e agli sbalzi di temperatura.
Withstands frost and temperature fluctuations.



INASSORBENTE NON-ABSORBENT

Non assorbe acqua.
Does not absorb water.



RESISTENTE STURDY

Inattaccabile da agenti chimici aggressivi.
Resists aggressive chemicals.

bios
antibacterial®



WATCH THE VIDEO
English

Un impegno concreto e sostenibile

Committed to sustainability

Un engagement concret et durable

Konkrete Bemühung um Nachhaltigkeit

Per l'ambiente e la salute dell'uomo

Produrre materiali ceramici evoluti ed ecologici in un corretto equilibrio tra rispetto delle risorse naturali, protezione dell'ambiente, progresso tecnologico, crescita economica e responsabilità sociale sono caratteri profondamente radicati nel DNA di Casalgrande Padana. Priva di smalti e costituita esclusivamente da materie prime naturali la ceramica è ottenuta mediante un processo produttivo a ciclo chiuso, dove sofisticate apparecchiature antinquinamento consentono il riciclo e il recupero completo di tutte le componenti, con emissioni e dispersioni sostanzialmente nulle. Resistente, duratura e affidabile, la ceramica è una scelta progettuale decisamente orientata ai principi della sostenibilità.

Protecting the environment and human health

The production of advanced, eco-friendly ceramic materials that strike just the right balance between respect for natural resources, environmental protection, technological progress, economic growth and social responsibility is profoundly rooted in Casalgrande Padana's DNA. Free from glazes and made exclusively from natural raw materials, the ceramic tiles are obtained using a closed-loop production process, in which elaborate anti-pollution equipment allows for the recycling and complete recovery of all the components, with substantially zero emissions and dispersion. Resistant, long-lasting and reliable, ceramic material is a decidedly eco-sustainable project design option.

Pour l'environnement et la santé de l'homme

Produire des matériaux céramiques évolués et écologiques dans un équilibre parfait entre respect des ressources naturelles, protection de l'environnement, progrès technologique, croissance économique et responsabilité sociale est une valeur profondément enracinée dans la philosophie de Casalgrande Padana. Dépourvue d'émaux et constituée exclusivement de matières premières naturelles, la céramique est obtenue à travers un processus de production en circuit fermé, où des équipements sophistiqués antipollution permettent le recyclage et la récupération complète de tous les composants, avec des émissions et des dispersions pratiquement nulles. Résistante, solide et fiable, la céramique est un choix conceptuel résolument orienté vers les principes de durabilité.

Für die Umwelt und die Gesundheit der Menschen

Fortschrittliche und umweltfreundliche Keramikmaterialien in der richtigen Balance zwischen Rücksicht auf natürliche Ressourcen, Umweltschutz, technische Entwicklung, wirtschaftliches Wachstum und soziale Verantwortung herzustellen ist eine Eigenschaft, die zutiefst in der DNS von Casalgrande Padana verankert ist. Ohne Lacke und ausschließlich aus natürlichen Rohstoffen hergestellt, wird die Keramik in einem geschlossenen Fertigungsverfahren hergestellt, wo hochentwickelte emissionsmindernde Anlagen das vollständige Recycling und die vollständige Rückgewinnung aller Komponenten weitgehend ohne Emissionen und Dispersionen ermöglichen. Widerstandsfähig, langlebig und zuverlässig ist Keramik eine Designentscheidung, die sich entscheidend an den Grundsätzen der Nachhaltigkeit orientiert.



22.050 t

MATERIE PRIME RECUPERATE RECOVERED RAW MATERIALS

Utilizzo di scarti calcolati sul volume di produzione 2023.
Use of scrap calculated on the 2023 production volume.



100%

IMBALLI ECOCOMPATIBILI ECO-COMPATIBLE PACKAGING

Impiego di Pallet Fao e imballi realizzati con materiali riciclati.
We use FAO pallets and packaging made with recycled materials.



100%

RIDUZIONE DELL'IMPATTO IDRICO WATER IMPACT REDUCTION

Recupero delle acque reflue nel processo produttivo.
Wastewater recovery during the production process.



86%

ENERGIA AUTOPRODOTTA SELF-PRODUCED ENERGY

Generata da impianti fotovoltaici e di cogenerazione.
Thanks to our cogeneration and photovoltaic systems.



SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA CERTIFICATO UNI ISO 45001:2018 CERTIFIED SAFETY MANAGEMENT SYSTEM UNI ISO 45001:2018

Produzione e commercializzazione di pavimenti e rivestimenti in ceramica.
Production and marketing of ceramic floor and wall tiles.



99,6%

RIFIUTI RECUPERATI RECOVERED WASTE

Riutilizzati nel processo produttivo.
Reused in the production process.



GESTIONE AMBIENTALE
VERIFICATA
REG. N. 17/0002006



SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO
CQY
CERTIQUALITY
UNI EN ISO 14001:2015

EPD[®]

Casalgrande Padana ha adottato un sistema di gestione ambientale conforme al Regolamento EMAS allo scopo di attuare il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali pubblicando una dichiarazione ambientale convalidata dall'ente certificatore. Casalgrande Padana has adopted an environmental management system that complies with the EMAS regulation to continuously improve our environmental performance. We have also published the environmental statement validated by the certification body.



FLOOR:
Terrazzotech Tech Grigio
Naturale cm 60x120 - cm 60x60
LVE Tactile Bianco
cm 30x40





FLOOR:
Stonetech Stone Black
Bocciardata cm 60x60
LVE Tactile Giallo
cm 30x40





FLOOR:
Metro Metro Mud
Naturale cm 120x120
LVE Tactile Antracite
cm 30x40

WALL:
Metro Metro Mud
Naturale cm 120x278
FURNITURE:
Marmora Lunense Honed

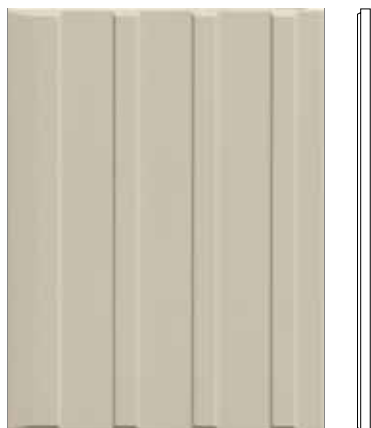


Codici base in gres porcellanato

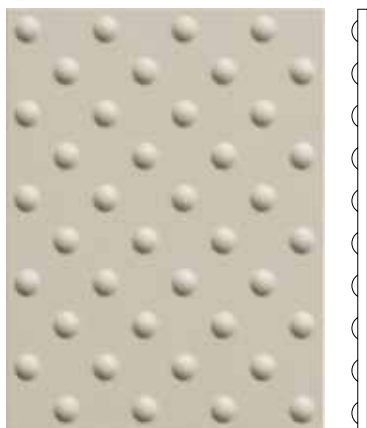
Basic porcelain stoneware codes

Codes de base en grès cérame

Basiscodes aus Feinsteinzeug



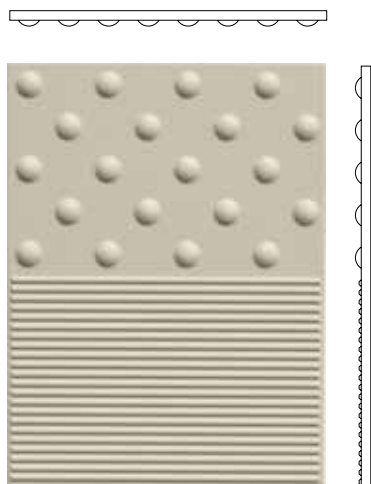
LVE RETTILINEO



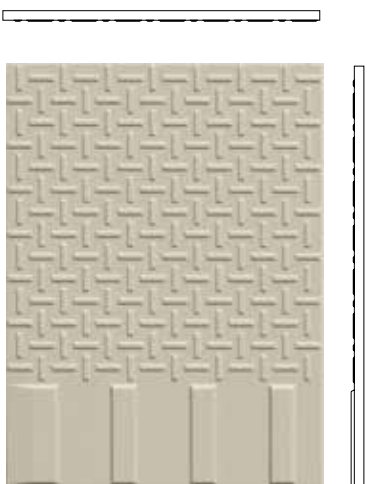
LVE ARRESTO PERICOLO



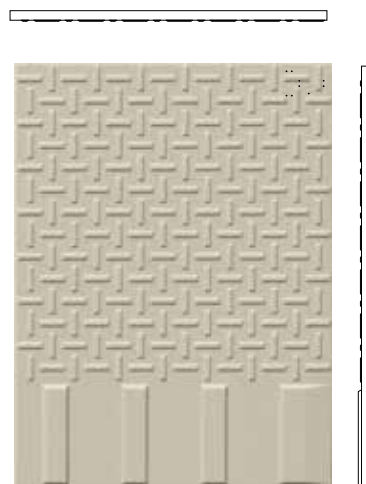
LVE ATTENZIONE SERVIZIO



LVE PERICOLO VALICABILE



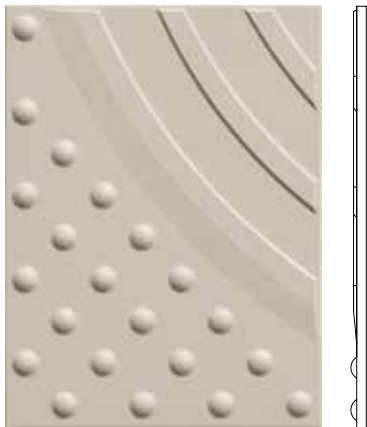
LVE INCROCIO SX



LVE INCROCIO DX

Insieme ai prodotti della linea LVE® TACTILE, Casalgrande Padana offre ai professionisti incaricati la sua esperienza e i suoi suggerimenti per la corretta progettazione delle guide tattilo-plantari predisposte per la vocalizzazione. In ogni caso, è sempre possibile consultare le linee guida LVE presenti sul sito www.mobilitaautonoma.org a cui si rimandano i progettisti per un corretto sviluppo dell'intervento. Si segnala, a corredo, che le sole guide artificiali a pavimento non sono sufficienti a guidare un disabile visivo nell'ambiente costruito; è necessario informare l'utenza disabile mediante tavole a rilievo (o mappe tattili) realizzate secondo la normativa vigente (UNI 8207). Contattare l'azienda Casalgrande Padana per richiedere le schede tecniche di dettaglio dei singoli codici.

Together with the products in the LVE® TACTILE range, Casalgrande Padana offers appointed professionals its experience and guidance for the correct design of tactile-underfoot guides prepared for voice guidance. In all cases, the LVE® guidelines available at www.mobilitaautonoma.org should be consulted for the correct development of the project. Please note that artificial floor guides alone are not sufficient to guide a person with a visual impairment through the built environment; users with disabilities must also be informed by means of relief panels (or tactile maps) produced in accordance with the applicable standard (UNI 8207). Contact Casalgrande Padana to request detailed technical data sheets for the individual codes.



LVE SVOLTA - A



LVE SVOLTA - B



LVE SVOLTA - C



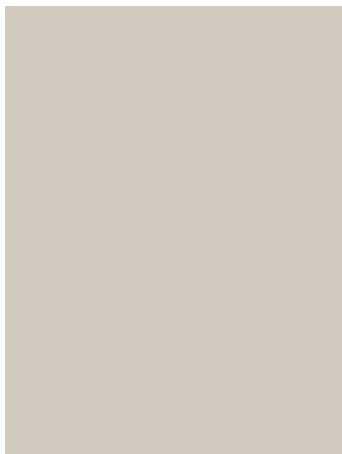
LVE SVOLTA - D

En complément des produits de la gamme LVE® TACTILE, Casalgrande Padana met à la disposition des professionnels chargés du projet son expérience et ses conseils pour concevoir correctement les guides podotactiles prédisposés à la vocalisation. Dans tous les cas, il est recommandé de consulter les lignes directrices LVE® disponibles sur mobilitaautonoma.org pour assurer le développement correct de l'intervention. Il convient également de préciser que les seuls guides artificiels au sol ne suffisent pas à guider une personne déficiente visuelle dans l'environnement bâti : les usagers doivent également être informés au moyen de panneaux en relief (ou plans tactiles) réalisés conformément à la réglementation en vigueur (UNI 8207). Contacter Casalgrande Padana pour demander les fiches techniques détaillées des différents codes.

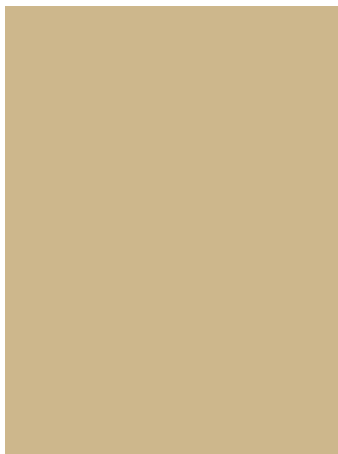
Zusammen mit den Produkten der Linie LVE® TACTILE stellt Casalgrande Padana den beauftragten Fachplanern seine Erfahrung und Beratung für die korrekte Planung taktiler Bodenleitsysteme mit Vorbereitung für Sprachausgabe zur Verfügung. In jedem Fall können die LVE® Richtlinien auf mobilitaautonoma.org für die korrekte Entwicklung des Projekts herangezogen werden. Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass künstliche Bodenleitsysteme allein nicht ausreichen, um sehbehinderte Menschen durch die gebaute Umgebung zu führen; die Nutzer müssen zusätzlich durch Reliefpläne bzw. taktile Pläne informiert werden, die gemäß den geltenden Vorschriften (UNI 8207) ausgeführt sind. Für detaillierte technische Datenblätter der einzelnen Codes wenden Sie sich bitte an Casalgrande Padana.

Formati Spessori Colori

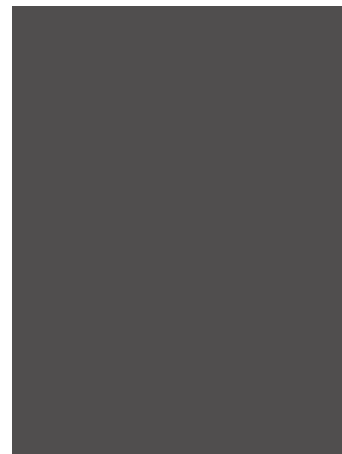
Sizes Thicknesses Colours
Formats Epaisseurs Couleurs
Formate Surfaces Farben



BIANCO



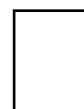
GIALLO



ANTRACITE

I colori sono puramente indicativi. Eventuali altri colori possono essere richiesti dal progettista per particolari esigenze architettoniche o progettuali. Colours are for illustrative purposes only. Other colours may be requested by the designer for specific architectural or design needs. Les couleurs sont données à titre indicatif uniquement. D'autres couleurs peuvent être éventuellement demandées par le projeteur pour exigences architecturales ou projectuelles. Die Farben dienen nur zur Veranschaulichung. Evt. andere Farben können von Architekt, im Fall Von besondere Baubedürfnisse, nachgefragt werden.

Possono sussistere differenze di tonalità più o meno accentuate tra articoli dello stesso colore ma in codice diverso, specie se provenienti da lotti produttivi differenti. More or less accentuated shade variation may happen between special pieces in different codes supplied in same color, especially when comparing pieces from different production batches. Il peut y avoir des différences de tonalités plus ou moins prononcées entre des articles de même couleur mais de codes différents, surtout s'ils proviennent de lots de production différents. Es kann mehr oder weniger ausgeprägte Farbunterschiede zwischen Artikeln derselben Farbe, aber mit unterschiedlichen Codes geben, insbesondere wenn sie aus unterschiedlichen Produktionschargen stammen.



Formati Sizes
Formats Formate

cm 30x40*
11^{3/4}"x15^{3/4}"

Superfici Surfaces
Surfaces Oberflächen



Spessori Thicknesses
Epaisseurs Stärken

mm 9 - 14 - 20**



Accentuata
Accentuated
Importante
Starke

● Naturale Matt Naturelle Matt

* Non rettificato Not rectified Non rectifiée Nicht rektifiziert

** Gli spessori 14 e 20 mm sono disponibili su richiesta. 14 and 20 mm thicknesses are available upon request. Les épaisseurs de 14 et 20 mm sont disponibles sur demande. Die Stärken 14 und 20 mm sind auf Anfrage erhältlich.

IMBALLI

Packaging - Emballages - Verpackung

cm	pollici	mm	 x 	 x 	 x 	 x 	 x 	 x 
30x40	11 ^{3/4} x15 ^{3/4} "	9	8	-	-	48	-	-
30x40	11 ^{3/4} x15 ^{3/4} "	14	5	-	-	48	-	-
30x40	11 ^{3/4} x15 ^{3/4} "	20	4	-	-	48	-	-
30x40	11 ^{3/4} x15 ^{3/4} "	LVE Attenzione/Servizio	9	9	-	48	-	-
30x40	11 ^{3/4} x15 ^{3/4} "	LVE Attenzione/Servizio	14	6	-	48	-	-
30x40	11 ^{3/4} x15 ^{3/4} "	LVE Attenzione/Servizio	20	4	-	48	-	-
30x40	11 ^{3/4} x15 ^{3/4} "	LVE Pericolo valicabile	9	7	-	48	-	-
30x40	11 ^{3/4} x15 ^{3/4} "	LVE Pericolo valicabile	14	5	-	48	-	-
30x40	11 ^{3/4} x15 ^{3/4} "	LVE Pericolo valicabile	20	4	-	48	-	-

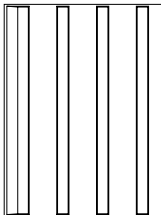
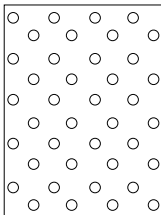
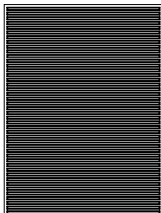
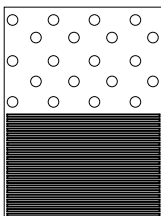
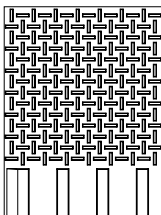


Riepilogo gamma

Range overview

Récapitulatif de la gamme

Sortimentsübersicht

Immagine ¹ Image Image Abbildung	Formato nominale ² Nominal size Format nominal Nennformat	Colore Colour Couleur Farbe	Spessore ³ Thickness Épaisseur Stärke	Codice Code Code Code
Codice LVE RETTILINEO				
	30x40 cm	Bianco	9 mm	0 RETT 009B
			14 mm ⁴	0 RETT 014B
			20 mm ⁴	0 RETT 020B
		Giallo	9 mm	0 RETT 009G
			14 mm ⁴	0 RETT 014G
			20 mm ⁴	0 RETT 020G
		Antracite	9 mm	0 RETT 009A
			14 mm ⁴	0 RETT 014A
			20 mm ⁴	0 RETT 020A
Codice LVE ARRESTO PERICOLO				
	30x40 cm	Bianco	9 mm	0 ARPE 009B
			14 mm ⁴	0 ARPE 014B
			20 mm ⁴	0 ARPE 020B
		Giallo	9 mm	0 ARPE 009G
			14 mm ⁴	0 ARPE 014G
			20 mm ⁴	0 ARPE 020G
		Antracite	9 mm	0 ARPE 009A
			14 mm ⁴	0 ARPE 014A
			20 mm ⁴	0 ARPE 020A
Codice LVE ATTENZIONE SERVIZIO				
	30x40 cm	Bianco	9 mm	0 ATSE 009B
			14 mm ⁴	0 ATSE 014B
			20 mm ⁴	0 ATSE 020B
		Giallo	9 mm	0 ATSE 009G
			14 mm ⁴	0 ATSE 014G
			20 mm ⁴	0 ATSE 020G
		Antracite	9 mm	0 ATSE 009A
			14 mm ⁴	0 ATSE 014A
			20 mm ⁴	0 ATSE 020A
Codice LVE PERICOLO VALICABILE				
	30x40 cm	Bianco	9 mm	0 PEVA 009B
			14 mm ⁴	0 PEVA 014B
			20 mm ⁴	0 PEVA 020B
		Giallo	9 mm	0 PEVA 009G
			14 mm ⁴	0 PEVA 014G
			20 mm ⁴	0 PEVA020G
		Antracite	9 mm	0 PEVA 009A
			14 mm ⁴	0 PEVA014A
			20 mm ⁴	0 PEVA 020A
Codice LVE INCROCIO SX				
	30x40 cm	Bianco	9 mm	0 INCR S09B
			14 mm ⁴	0 INCR S14B
			20 mm ⁴	0 INCR S20B
		Giallo	9 mm	0 INCR S09G
			14 mm ⁴	0 INCR S14G
			20 mm ⁴	0 INCR S20G
		Antracite	9 mm	0 INCR S09A
			14 mm ⁴	0 INCR S14A
			20 mm ⁴	0 INCR S20A

Codice LVE INCROCIO DX				
	30x40 cm	Bianco	9 mm	0 INCR D09B
			14 mm⁴	0 INCR D14B
			20 mm⁴	0 INCR D20B
		Giallo	9 mm	0 INCR D09G
			14 mm⁴	0 INCR D14G
			20 mm⁴	0 INCR D20G
		Antracite	9 mm	0 INCR D09A
			14 mm⁴	0 INCR D14A
			20 mm⁴	0 INCR D20A
Codice LVE SVOLTA - A				
	30x40 cm	Bianco	9 mm	0 SVOL A09B
			14 mm⁴	0 SVOL A14B
			20 mm⁴	0 SVOL A20B
		Giallo	9 mm	0 SVOL A09G
			14 mm⁴	0 SVOL A14G
			20 mm⁴	0 SVOL A20G
		Antracite	9 mm	0 SVOL A09A
			14 mm⁴	0 SVOL A14A
			20 mm⁴	0 SVOL A20A
Codice LVE SVOLTA - B				
	30x40 cm	Bianco	9 mm	0 SVOL B09B
			14 mm⁴	0 SVOL B14B
			20 mm⁴	0 SVOL B20B
		Giallo	9 mm	0 SVOL B09G
			14 mm⁴	0 SVOL B14G
			20 mm⁴	0 SVOL B20G
		Antracite	9 mm	0 SVOL B09A
			14 mm⁴	0 SVOL B14A
			20 mm⁴	0 SVOL B20A
Codice LVE SVOLTA - C				
	30x40 cm	Bianco	9 mm	0 SVOL C09B
			14 mm⁴	0 SVOL C14B
			20 mm⁴	0 SVOL C20B
		Giallo	9 mm	0 SVOL C09G
			14 mm⁴	0 SVOL C14G
			20 mm⁴	0 SVOL C20G
		Antracite	9 mm	0 SVOL C09A
			14 mm⁴	0 SVOL C14A
			20 mm⁴	0 SVOL C20A
Codice LVE SVOLTA - D				
	30x40 cm	Bianco	9 mm	0 SVOL D09B
			14 mm⁴	0 SVOL D14B
			20 mm⁴	0 SVOL D20B
		Giallo	9 mm	0 SVOL D09G
			14 mm⁴	0 SVOL D14G
			20 mm⁴	0 SVOL D20G
		Antracite	9 mm	0 SVOL D09A
			14 mm⁴	0 SVOL D14A
			20 mm⁴	0 SVOL D20A

¹ Immagine indicativa, per le schede tecniche di dettaglio rivolgersi alla Divisione Engineering di Casalgrande Padana. Indicative image. For detailed technical data sheets, please contact Casalgrande Padana's Engineering Division. Image indicative. Pour les fiches techniques détaillées, contacter la Division Engineering de Casalgrande Padana. Abbildung beispielhaft. Für detaillierte technische Datenblätter wenden Sie sich bitte an die Engineering Division von Casalgrande Padana.

² Versione non rettificata, dimensioni reali riferite al calibro 0 (può discostarsi) = 298,6x399,6mm, al netto delle tolleranze tipiche di un pezzo speciale non rettificato. Non-rectified version; actual dimensions refer to caliber 0 (may vary) = 298.6x399.6 mm, excluding the typical tolerances of a special non-rectified piece. Version non rectifiée ; dimensions réelles correspondant au calibre 0 (susceptibles de varier) = 298,6x399,6 mm, hors tolérances typiques d'une pièce spéciale non rectifiée. Nicht rektifizierte Ausführung; tatsächliche Abmessungen bezogen auf Kaliber 0 (Abweichungen möglich) = 298,6x399,6 mm, ohne die typischen Toleranzen eines nicht rektifizierten Sonderteils.

³ Esclusi i rilievi geometrici superficiali, che dovranno rimanere a rilievo rispetto alla pavimentazione circostante secondo quanto previsto nelle linee guida LVE presenti sul sito www.mobiltaautonoma.org a cui si rimandano i progettisti per un corretto sviluppo dell'intervento. Excluding the geometric surface reliefs, which must remain raised above the surrounding paving as specified in the LVE guidelines available at [mobiltaautonoma.org](http://www.mobiltaautonoma.org), to which designers should refer for the correct development of the project. À l'exclusion des reliefs géométriques de surface, qui doivent rester en saillie par rapport au revêtement environnant conformément aux lignes directrices LVE disponibles sur [mobiltaautonoma.org](http://www.mobiltaautonoma.org). Ausgenommen sind die geometrischen Oberflächenreliefs, die gemäß den LVE-Richtlinien auf [mobiltaautonoma.org](http://www.mobiltaautonoma.org) gegenüber dem umgebenden Bodenbelag erhaben bleiben müssen.

⁴ Produzione su richiesta. Made to order. Production sur demande. Produktion auf Anfrage.

TAG-RFG (Radio Frequency Ground)

Le tipologie di TAG per le guide tattili

Il sistema LVE® TACTILE integra le guide tattili in gres porcellanato con la predisposizione alla vocalità sfruttando la tecnologia dei trasponder TAG-RFG (Radio Frequency Ground) posati contestualmente alla posa dei pezzi in gres porcellanato e senza necessitare di alcuna alimentazione elettrica. I TAG-RFG, previa apposita mappatura on-site¹, reagiscono agli impulsi emessi da un dispositivo emettitore/ricevitore in uso al non vedente (bastone elettronico o simile apparato dedicato) e restituiscono un codice traducibile in un messaggio vocale ad un'apposita applicazione (T-GO) installata su smartphone/tablet del non vedente e che informa l'utilizzatore nell'auricolare o direttamente dal viva voce. Le informazioni vocali, che cambiano man mano che l'utilizzatore si sposta, riguardano la sua sicurezza, la sua ubicazione ed i punti di interesse che può intercettare lungo il percorso. Tutte e tre le tipologie di TAG RFG sono altamente efficienti per gli spessori di gres proposti in questo catalogo; la scelta, tuttavia, deve essere effettuata in considerazione della tipologia di supporto di posa / massetto esistente e sulla possibilità di praticare dei fori per alloggiare i pioli.

TAG types for tactile guides

The LVE® TACTILE system combines porcelain stoneware tactile guides with voice-guidance capability using TAG-RFG (Radio Frequency Ground) transponder technology. The transponders are installed at the same time as the porcelain stoneware pieces and require no electrical power supply. After dedicated on-site mapping¹, the TAG-RFG transponders respond to impulses emitted by a transmitter/receiver device used by the blind person (an electronic cane or similar dedicated device) and return a code that a dedicated application (T-GO), installed on the user's smartphone/tablet, converts into a voice message delivered through an earpiece or directly through the device speaker. The voice information changes as the user moves and concerns safety, location and points of interest encountered along the route. All three types of TAG-RFG are highly efficient with the porcelain stoneware thicknesses offered in this catalog; however, the choice must take into account the type of installation substrate/screed and whether holes can be drilled to accommodate the pins.

Types de TAG pour les guides tactiles

Le système LVE® TACTILE associe les guides tactiles en grès cérame à une prédisposition à la vocalisation grâce à la technologie des transpondeurs TAG-RFG (Radio Frequency Ground), posés en même temps que les pièces en grès cérame et ne nécessitant aucune alimentation électrique. Après une cartographie spécifique sur site¹, les TAG-RFG réagissent aux impulsions émises par un dispositif émetteur/récepteur utilisé par la personne aveugle (cane électronique ou appareil dédié similaire) et renvoient un code qu'une application dédiée (T-GO), installée sur son smartphone/tablette, traduit en message vocal transmis dans l'oreillette ou directement par le haut-parleur. Les informations vocales évoluent au fur et à mesure des déplacements de l'utilisateur et concernent sa sécurité, sa localisation et les points d'intérêt rencontrés le long du parcours. Les trois types de TAG-RFG sont très performants avec les épaisseurs de grès proposées dans ce catalogue ; leur choix doit toutefois tenir compte du type de support de pose/chape existant et de la possibilité de réaliser des percages pour loger les tiges.

TAG-Typen für taktile Leitwege

Das LVE® TACTILE System ergänzt taktile Feinsteinzeug-Leitwege um die Vorbereitung für Sprachausgabe und nutzt dazu TAG-RFG-Transponder (Radio Frequency Ground), die gleichzeitig mit den Feinsteinzeugelementen verlegt werden und keine elektrische Stromversorgung benötigen. Nach einer entsprechenden Kartierung vor Ort¹ reagieren die TAG-RFG auf Impulse eines Sende-/Empfangsgeräts, das von der blinden Person verwendet wird (elektronischer Stock oder vergleichbares spezielles Gerät), und geben einen Code zurück. Dieser wird von einer speziellen Anwendung (T-GO) auf dem Smartphone/Tablet des Benutzers in eine Sprachmeldung umgewandelt, die über den Ohrhörer oder direkt über den Lautsprecher ausgegeben wird. Die Sprachinformationen verändern sich mit der Bewegung des Benutzers und betreffen seine Sicherheit, seinen Standort und die entlang des Weges erreichbaren Points of Interest. Alle drei TAG-RFG-Typen arbeiten mit den in diesem Katalog angebotenen Feinsteinzeugstärken hocheffizient; die Auswahl muss jedoch unter Berücksichtigung der Art des vorhandenen Verlegeuntergrunds/Estrichs und der Möglichkeit erfolgen, Bohrungen zur Aufnahme der Stifte auszuführen.

Descrizione ¹ Description Description Beschreibung	Articolo Item Article Artikel	Codice Code Code Code	Pz/box ² Pcs/Box Pcs/Boîte St./Karton
Transponder RFG in formato piolo. Adatto per posizionamento sotto guide tattili LVE® TACTILE in materiali inerti, utilizzabile in ambienti interni ed esterni. La disposizione dell'antenna permette al transponder di essere identificato anche ad un metro di distanza dall'antenna con un adeguato lettore. RFG transponder in pin format. Suitable for installation beneath LVE® TACTILE tactile guides made of inert materials, for indoor and outdoor use. The antenna configuration allows the transponder to be identified at a distance of up to one meter from the antenna when used with a suitable reader. Transpondeur RFG au format tige. Adapté au positionnement sous les guides tactiles LVE® TACTILE en matériaux inertes, pour une utilisation en intérieur comme en extérieur. La disposition de l'antenne permet d'identifier le transpondeur jusqu'à un mètre de distance avec un lecteur approprié. RFG-Transponder in Stiftform. Geeignet zur Positionierung unter LVE® TACTILE Leitwegen aus inerten Materialien, für den Innen- und Außenbereich. Durch die Anordnung der Antenne kann der Transponder mit einem geeigneten Lesegerät auch in einem Abstand von bis zu einem Meter von der Antenne erkannt werden.		0 TRFG PIOL	245 pz (147 m.l.)
Transponder RFG-HP "Radio Frequency Ground High Performance" dalle elevate prestazioni, idoneo alla creazione di percorsi tattili intelligenti, prodotto in formato disco CON o SENZA piolo. Adatto al posizionamento centrale degli indicatori tattili LVE® TACTILE ad interasse di 0,60 m prodotti in materiali inerti, utilizzabile in ambienti interni ed esterni, con disposizione dell'antenna a spirale piatta saldata al silicio mediante saldatura wire bonding. Incapsulato e sigillato mediante accoppiamento ad ultrasuoni per garantire elevata resistenza meccanica e adeguata protezione contro l'ossidazione dei componenti. High-performance RFG-HP "Radio Frequency Ground High Performance" transponder for creating intelligent tactile routes, manufactured as a disc WITH or WITHOUT pin. Suitable for central positioning beneath LVE® TACTILE tactile indicators at 0.60 m centers, made of inert materials, for indoor and outdoor use. The antenna consists of a flat spiral configuration silicon-bonded by wire bonding. It is encapsulated and ultrasonically sealed to ensure high mechanical strength and adequate protection against oxidation of the components.		0 TRFG DISC senza piolo without pin sans tige ohne stift	120 pz (75 m.l.)
Transpondeur RFG-HP « Radio Frequency Ground High Performance » à hautes performances, adapté à la création de parcours tactiles intelligents, réalisé sous forme de disque AVEC ou SANS tige. Adapté au positionnement central des indicateurs tactiles LVE® TACTILE avec un entraxe de 0,60 m, réalisés en matériaux inertes, pour une utilisation intérieure et extérieure. L'antenne est disposée en spirale plate, soudée au silicium par wire bonding. Le dispositif est encapsulé et scellé par ultrasons afin de garantir une résistance mécanique élevée et une protection adéquate contre l'oxydation des composants. Leistungsstarker RFG-HP-Transponder „Radio Frequency Ground High Performance“ zur Herstellung intelligenter taktiler Leitwege, in Scheibenform MIT oder OHNE Stift. Geeignet zur mittigen Positionierung unter LVE® TACTILE Tastindikatoren aus inerten Materialien im Achsabstand von 0,60 m, für Innen- und Außenbereiche. Die Antenne ist als flache Spirale ausgeführt und mittels Wire Bonding auf Silizium gebondet. Das Bauteil ist gekapselt und ultraschallversiegelt, um eine hohe mechanische Festigkeit und einen angemessenen Schutz vor Oxidation der Komponenten zu gewährleisten.		0 TRFG DISP con piolo with pin avec tige mit stift	60 pz (36 m.l.)

¹ Mappatura on-site, bastone elettronico, applicativi T-maps per mappatura e T-Go per ricezione non inclusa nei servizi. On-site mapping, electronic cane, T-maps mapping applications and T-GO receiving application are not included in the services. La cartographie sur site, la canne électronique, les applications T-maps pour la cartographie et T-GO pour la réception ne sont pas comprises dans les services. Kartierung vor Ort, elektronischer Stock, T-maps-Anwendungen zur Kartierung und T-GO für den Empfang sind nicht im Leistungsumfang enthalten.

² Non vendibile singolarmente, solo a scatole complete. Ordine minimo = 1 scatola Not sold individually; full boxes only. Minimum order = 1 box. Non vendu à l'unité, uniquement par boîtes complètes. Commande minimale = 1 boîte. Nicht einzeln erhältlich, nur in vollständigen Kartons. Mindestbestellmenge = 1 Karton.

Indicazioni per la posa

Installation instructions

Indications de pose

Verlegehinweise

La riuscita di una guida in gres porcellanato è dovuta non solo alla qualità delle piastrelle, ma a tutto un insieme di elementi (sottofondo, strato legante, giunti di dilatazione, ecc.) che costituiscono un vero e proprio sistema. Ecco perché le operazioni di posa sono da considerarsi di fondamentale importanza. È comunque compito del progettista stabilire, in funzione della struttura e della destinazione d'uso, la corretta disposizione spaziale dei codici secondo le linee guida LVE® presenti sul sito www.mobilitaautonoma.org.

È necessario verificare, prima di procedere alla posa, che il supporto possieda idonee caratteristiche per l'incollaggio della ceramica, quali stabilità e regolarità dimensionale, rigidità, assenza di fessurazioni, pulizia e integrità superficiale, assenza di umidità in eccesso e/o di agenti contaminanti.

Prima di iniziare le operazioni di posa di una qualsiasi superficie si raccomanda di accertarsi che la partita di gres sia adeguata e sufficiente per quantità, tono e calibro, a quella necessaria. Si dovranno poi seguire tutte le norme e le precauzioni che sono alla base di una corretta esecuzione del lavoro (preparazione del sottofondo, composizione della malta o dei collanti, tempi di maturazione, posizionamento dei giunti di dilatazione, battitura, ecc.). Occorre inoltre verificare le caratteristiche del supporto di posa, tra le quali si evidenzia maggiormente (a titolo non esaustivo):

- Stagionatura: se la posa è effettuata su massetto cementizio, esso deve aver completato il ritiro igrometrico.
- Pulizia: assenza di polvere, oli, grassi o crepe evidenti.
- Planarità: verificare con una staggia di 2 metri. La tolleranza massima ammessa è di ± 3 mm.
- Umidità: l'umidità residua del supporto deve essere non superiore al 3% (misurata con igrometro al carburo) nel caso di massetti cementizi.

Una volta posati, evitare il transito sul pavimento per almeno 2/3 giorni dopo la posa, in ottemperanza – comunque – delle tempistiche dettate dall'asciugatura/stagionatura dell'adesivo. In caso di necessità di transito si dovrà predisporre un tavolato appoggiato sul pavimento. Per la scelta dell'adesivo più idoneo, si rimanda alle indicazioni del produttore del collante e/o alle prescrizioni delle normative nazionali, ove presenti. In tutti i modi, si raccomanda il raggiungimento del letto pieno d'adesione, perseguibile – ad esempio – mediante il metodo della doppia spalmatura seguita da una idonea battitura / vibrazione. Tale requisito è di fondamentale importanza per resistere a qualsivoglia

carico atteso, ancorché di natura pedonale, ed a prescindere dallo spessore del grès considerato.

Il valore della fuga tra i pezzi in gres deve essere prescritto dal progettista in accordo con i requisiti generali di progetto. Per una corretta leggibilità del percorso da parte dell'ipovedente, è importante che il valore sia tenuto il più piccolo possibile, tenute ovviamente conto delle tolleranze dimensionali tipiche di pezzi speciali in gres porcellanato resi in versione non rettificata e delle prescrizioni incluse in eventuali normative nazionali sulla posa delle ceramiche (ad es., in Italia, UNI 11493), il più possibile planari con il fondo del rettilineo fra gli elementi in grès e non devono risultare di ostacolo allo scorrimento del bastone.

Il gres porcellanato, pur essendo materiale molto resistente, può essere sagomato o perforato utilizzando una attrezzatura adeguata. Si raccomanda, per questa fattispecie di prodotto, il taglio ad umido con sega circolare. Tecniche di posa improprie possono esporre il posatore a polveri di silice dannose. Evitare il taglio a secco con utensili motorizzati. L'uso di metodi di taglio a secco può comportare il rischio di lesioni polmonari acute. Se non è possibile ottenere una ventilazione adeguata, indossare una maschera o un respiratore.

Prima di procedere con la posa dei pezzi speciali in gres è necessario procedere alla predisposizione dei TAG-RFG ad una distanza reciproca di 60 cm l'uno dall'altro, secondo la tipologia di sensore prescelto:

Nel caso di tag a piolo (TRFG PIOL) o tag a disco con piolo (TRFG DISP), l'antenna verticale deve essere "annegata" durante la fase di getto del massetto lasciando fuoriuscire – rispetto alla superficie dello stesso – solamente la testa. Tutte le teste devono essere lasciate fuori dal massetto, in modo che si trovino radenti al piano di posa. I predetti TAG-RFG possono essere applicati anche a massetto indurito, predisponendo un opportuno foro di circa 1 cm di diametro e 4,5 – 5 cm di profondità che alloggerà la parte sottostante del tag. Prima di effettuare i fori nel massetto, verificare che non vi siano impianti, tubazioni, cavi alloggiati nello spessore dello stesso.

Nel caso di tag a disco senza piolo (TRFG DISC) basterà annegarlo all'interno dello strato di adesivo (almeno 3 – 4 mm, come lo spessore del tag).

I tag devono essere predisposti al di sotto di ciascun codice, ivi compresi i segnali di arresto pericolo, pericolo valicabile, svolta, incrocio e servizio.

The success of a porcelain stoneware guide depends not only on the quality of the tiles, but on the entire set of elements—substrate, bonding layer, expansion joints, etc.—that make up a complete system. Installation operations are therefore of fundamental importance. In any case, it is the designer's responsibility, based on the structure and intended use, to establish the correct spatial arrangement of the codes in accordance with the LVE® guidelines available at mobilitaautonoma.org.

Before installation, verify that the substrate has suitable characteristics for bonding the ceramic material, including stability and dimensional regularity, rigidity, absence of cracks, cleanliness and surface integrity, and absence of excess moisture and/or contaminants.

Before installing any surface, make sure that the porcelain stoneware batch is suitable and sufficient in terms of quantity, shade and caliber. All standards and precautions required for correct installation must then be followed, including substrate preparation, mortar or adhesive composition, curing times, positioning of expansion joints, tapping, etc. The characteristics of the installation substrate must also be checked, including, without limitation:

- Curing: if installation is on a cement screed, hygrometric shrinkage must be complete.
- Cleanliness: free of dust, oils, grease or visible cracks.
- Flatness: check with a 2-meter straightedge. Maximum permitted tolerance is ± 3 mm.
- Moisture: for cement screeds, residual substrate moisture must not exceed 3% (measured with a carbide hygrometer).

Once installed, avoid foot traffic on the floor for at least 2–3 days after installation, while in all cases complying with the adhesive drying/curing times. If access is necessary, provide protective boarding laid over the floor. For selection of the most suitable adhesive, refer to the adhesive manufacturer's instructions and/or applicable national standards. In all cases, full adhesive coverage is recommended, achievable, for example, by back-buttering/double spreading followed by suitable tapping/vibration. This requirement is essential to withstand any expected load, including pedestrian traffic, regardless of the porcelain stoneware thickness. The joint width between porcelain stoneware pieces must be specified by the designer in accordance

with the general project requirements. To ensure that the route can be correctly read by partially sighted users, the joint should be kept as narrow as possible, while taking into account the dimensional tolerances typical of special non-rectified porcelain stoneware pieces and the requirements of any national ceramic installation standards (for example, UNI 11493 in Italy). Joints should be as flush as possible with the base of the straight guide between the porcelain stoneware elements and must not obstruct the movement of the cane.

Although porcelain stoneware is highly resistant, it can be shaped or drilled using suitable equipment. For this type of product, wet cutting with a circular saw is recommended. Improper installation techniques may expose installers to harmful silica dust. Avoid dry cutting with power tools. Dry-cutting methods may pose a risk of acute lung injury. If adequate ventilation cannot be provided, wear a mask or respirator.

Before installing the special porcelain stoneware pieces, TAG-RFG transponders must be positioned 60 cm apart, according to the selected sensor type.

For pin TAGs (TRFG PIOL) or disc TAGs with pin (TRFG DISP), the vertical antenna must be embedded while the screed is being poured, leaving only the head projecting from the surface. All heads must remain outside the screed so that they are flush with the installation plane. These TAG-RFG transponders may also be installed in hardened screed by drilling a suitable hole approximately 1 cm in diameter and 4.5–5 cm deep to accommodate the lower part of the TAG. Before drilling holes in the screed, check that there are no systems, pipes or cables embedded within it.

For disc TAGs without pin (TRFG DISC), simply embed the device within the adhesive layer (at least 3–4 mm, corresponding to the thickness of the TAG).

TAGs must be installed beneath each code, including stop/danger, crossable hazard, turn, junction and service indicators.

Indicazioni per la posa

Installation instructions

Indications de pose

Verlegehinweise

La réussite d'un guide en grès cérame ne dépend pas seulement de la qualité des carreaux, mais de l'ensemble des éléments — support, couche de collage, joints de dilatation, etc. — qui constituent un véritable système. Les opérations de pose sont donc fondamentales. Il appartient néanmoins au concepteur de définir, en fonction de la structure et de la destination d'usage, la disposition spatiale correcte des codes conformément aux lignes directrices LVE® disponibles **sur mobilitaautonoma.org**.

Avant la pose, vérifier que le support présente des caractéristiques adaptées au collage de la céramique : stabilité et régularité dimensionnelle, rigidité, absence de fissures, propreté et intégrité de la surface, absence d'humidité excessive et/ou d'agents contaminants.

Avant de commencer la pose d'une surface, il est recommandé de vérifier que le lot de grès est adapté et suffisant en termes de quantité, de nuance et de calibre. Il convient ensuite de respecter toutes les normes et précautions nécessaires à une exécution correcte des travaux : préparation du support, composition du mortier ou des colles, temps de maturation, positionnement des joints de dilatation, battage, etc. Il faut également vérifier les caractéristiques du support de pose, notamment, à titre non exhaustif :

- Maturation : en cas de pose sur une chape ciment, le retrait hygrométrique doit être achevé.
- Propreté : absence de poussière, huiles, graisses ou fissures visibles.
- Planéité : contrôler à l'aide d'une règle de 2 mètres. La tolérance maximale admise est de ± 3 mm.
- Humidité : pour les chapes ciment, l'humidité résiduelle du support ne doit pas dépasser 3 % (mesurée à l'hygromètre au carbure).

Après la pose, éviter toute circulation sur le sol pendant au moins 2 à 3 jours, tout en respectant dans tous les cas les temps de séchage/maturation de l'adhésif. Si le passage est nécessaire, prévoir un platelage de protection posé sur le sol. Pour le choix de l'adhésif le plus approprié, se reporter aux indications du fabricant et/ou aux prescriptions des normes nationales applicables. Dans tous les cas, il est recommandé d'obtenir un lit d'adhésif plein, par exemple au moyen d'un double encollage suivi d'un battage/d'une vibration appropriés. Cette exigence est fondamentale pour résister à toute charge prévue, y compris piétonne, quelle que soit l'épaisseur du grès. La largeur du joint entre les pièces en grès doit être

définie par le concepteur conformément aux exigences générales du projet. Pour garantir une bonne lisibilité du parcours par les personnes malvoyantes, elle doit être maintenue aussi réduite que possible, en tenant compte des tolérances dimensionnelles typiques des pièces spéciales en grès cérame non rectifiées et des prescriptions des éventuelles normes nationales relatives à la pose des céramiques (par exemple UNI 11493 en Italie). Les joints doivent être aussi affleurants que possible avec le fond du guide rectiligne entre les éléments en grès et ne doivent pas gêner le glissement de la canne.

Bien que très résistant, le grès cérame peut être façonné ou percé à l'aide d'un équipement adapté. Pour ce type de produit, la découpe à l'eau avec une scie circulaire est recommandée. Des techniques de pose inappropriées peuvent exposer le poseur à des poussières de silice nocives. Éviter la découpe à sec avec des outils motorisés. Les méthodes de découpe à sec peuvent entraîner un risque de lésions pulmonaires aiguës. Si une ventilation adéquate ne peut être assurée, porter un masque ou un appareil respiratoire.

Avant la pose des pièces spéciales en grès, les TAG-RFG doivent être disposés à une distance de 60 cm les uns des autres, selon le type de capteur choisi.

Pour les TAG à tige (TRFG PIOL) ou les TAG disque avec tige (TRFG DISP), l'antenne verticale doit être noyée lors du coulage de la chape, en laissant dépasser uniquement la tête. Toutes les têtes doivent rester hors de la chape afin d'affleurer le plan de pose. Ces TAG-RFG peuvent également être installés dans une chape durcie en réalisant un trou approprié d'environ 1 cm de diamètre et de 4,5 à 5 cm de profondeur pour loger la partie inférieure du TAG. Avant de percer la chape, vérifier qu'aucune installation, tuyauterie ou aucun câble n'est logé dans son épaisseur.

Pour les TAG disque sans tige (TRFG DISC), il suffit de les noyer dans la couche d'adhésif (au moins 3 à 4 mm, soit l'épaisseur du TAG).

Les TAG doivent être placés sous chaque code, y compris les indicateurs d'arrêt/danger, de danger franchissable, de virage, de croisement et de service.

Der Erfolg eines Leitwegs aus Feinsteinzeug hängt nicht nur von der Qualität der Fliesen ab, sondern von sämtlichen Elementen – Untergrund, Klebeschicht, Dehnungsfugen usw. –, die zusammen ein vollständiges System bilden. Die Verlegearbeiten sind daher von grundlegender Bedeutung. Es liegt in jedem Fall in der Verantwortung des Planers, abhängig von Baukonstruktion und Nutzungszweck die korrekte räumliche Anordnung der Codes gemäß den auf **mobilitaautonoma.org** verfügbaren LVE® Richtlinien festzulegen.

Vor der Verlegung ist zu prüfen, ob der Untergrund geeignete Voraussetzungen für die Verklebung der Keramik aufweist, darunter Stabilität und Maßhaltigkeit, Steifigkeit, Rissfreiheit, Sauberkeit und Unversehrtheit der Oberfläche sowie das Fehlen übermäßiger Feuchtigkeit und/oder verunreinigender Stoffe.

Vor Beginn der Verlegung einer Fläche ist sicherzustellen, dass die Feinsteinzeugcharge hinsichtlich Menge, Farbton und Kaliber geeignet und ausreichend ist. Anschließend sind alle Normen und Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten, die für eine fachgerechte Ausführung erforderlich sind, darunter Vorbereitung des Untergrunds, Zusammensetzung von Mörtel oder Klebstoff, Reifezeiten, Anordnung der Dehnungsfugen, Anklopfen usw. Darüber hinaus sind die Eigenschaften des Verlegeuntergrunds zu prüfen, insbesondere – ohne Anspruch auf Vollständigkeit:

- Reife: Bei Verlegung auf Zementestrich muss dessen hygrometrische Schwindung abgeschlossen sein.
- Sauberkeit: frei von Staub, Öl, Fett und sichtbaren Rissen.
- Ebenheit: mit einer 2-m-Richtlatte prüfen. Die maximal zulässige Toleranz beträgt ± 3 mm.
- Feuchtigkeit: Bei Zementestrichen darf die Restfeuchte des Untergrunds 3 % nicht überschreiten (gemessen mit einem CM-Messgerät).

Nach der Verlegung ist der Boden mindestens 2–3 Tage lang nicht zu begehen; in jedem Fall sind die durch Trocknung/Aushärtung des Klebstoffs vorgegebenen Zeiten einzuhalten. Falls ein Begehen erforderlich ist, muss ein schützender Laufsteg auf dem Boden vorgesehen werden. Bei der Wahl des geeigneten Klebstoffs sind die Angaben des Klebstoffherstellers und/oder die einschlägigen nationalen Normen zu beachten. In jedem Fall wird ein vollflächiges Kleberbett empfohlen, das beispielsweise durch beidseitigen Klebstoffauftrag mit anschließendem geeignetem Anklopfen/Vibrieren

erreicht werden kann. Diese Voraussetzung ist entscheidend, um jeder zu erwartenden Belastung, einschließlich Fußgängerverkehr, unabhängig von der Feinsteinzeugstärke standzuhalten.

Die Fugenbreite zwischen den Feinsteinzeugelementen ist vom Planer entsprechend den allgemeinen Projektanforderungen festzulegen. Damit der Leitweg für sehbehinderte Menschen gut erkennbar bleibt, sollte die Fuge so schmal wie möglich gehalten werden. Dabei sind die für nicht rektifizierte Feinsteinzeug-Sonderteile typischen Maßtoleranzen sowie die Vorgaben etwaiger nationaler Normen für die Keramikverlegung (z. B. UNI 11493 in Italien) zu berücksichtigen. Die Fugen sollten möglichst bündig mit dem Grund der geraden Leitstruktur zwischen den Feinsteinzeugelementen ausgeführt sein und dürfen die Bewegung des Stocks nicht behindern.

Feinsteinzeug ist zwar sehr widerstandsfähig, kann jedoch mit geeigneten Werkzeugen zugeschnitten oder gebohrt werden. Für diesen Produkttyp wird Nassschnitt mit einer Kreissäge empfohlen. Unsachgemäße Verlegetechniken können den Verleger schädlichem Silikastaub aussetzen. Trockenschnitt mit motorbetriebenen Werkzeugen vermeiden. Trockenschnittverfahren können das Risiko akuter Lungenschäden bergen. Wenn keine ausreichende Belüftung gewährleistet werden kann, ist eine Maske oder ein Atemschutzgerät zu tragen.

Vor der Verlegung der Feinsteinzeug-Sonderteile müssen die TAG-RFG je nach gewähltem Sensortyp in einem gegenseitigen Abstand von 60 cm angeordnet werden. Bei Stift-TAGs (TRFG PIOL) oder Scheiben-TAGs mit Stift (TRFG DISP) muss die vertikale Antenne beim Einbringen des Estrichs eingebettet werden, sodass nur der Kopf aus dessen Oberfläche herausragt. Alle Köpfe müssen außerhalb des Estrichs verbleiben und bündig mit der Verlegeebene abschließen. Diese TAG-RFG können auch in ausgehärtetem Estrich installiert werden. Hierzu ist eine geeignete Bohrung von etwa 1 cm Durchmesser und 4,5–5 cm Tiefe für den unteren Teil des TAGs herzustellen. Vor dem Bohren ist zu prüfen, dass sich im Estrich keine Installationen, Rohrleitungen oder Kabel befinden.

Bei Scheiben-TAGs ohne Stift (TRFG DISC) genügt es, den TAG in die Klebeschicht einzubetten (mindestens 3–4 mm, entsprechend der Stärke des TAGs).

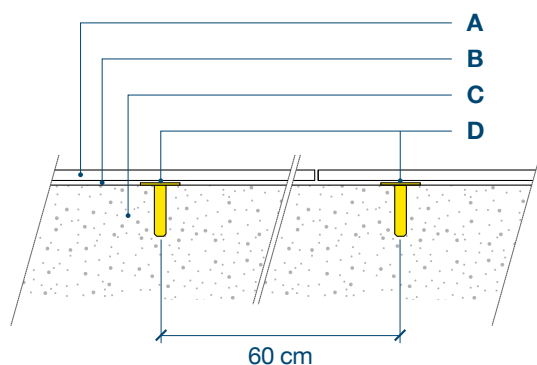
Die TAGs müssen unter jedem Code angeordnet werden, einschließlich Stopp-/Gefahren-, überquerbarer Gefahren-, Abbiege-, Kreuzungs- und Serviceanzeigen.

Schema di funzionamento LVE® TACTILE

LVE® TACTILE operating diagram

Schéma de fonctionnement LVE® TACTILE

Funktionsschema LVE® TACTILE



A Grès LVE® TACTILE spessore 9,14 o 20 mm
LVE® TACTILE porcelain stoneware,
thickness 9, 14 or 20 mm
Grès LVE® TACTILE, épaisseur 9, 14 ou 20 mm
LVE® TACTILE Feinsteinzeug, Stärke 9, 14
oder 20 mm

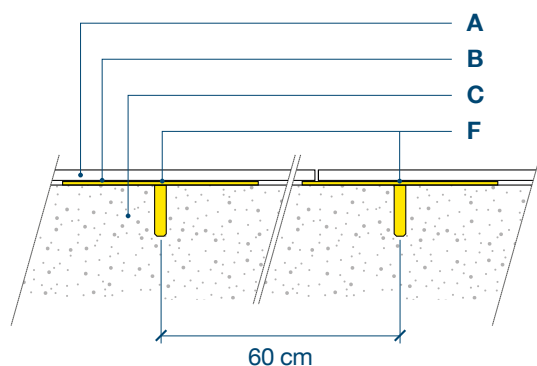
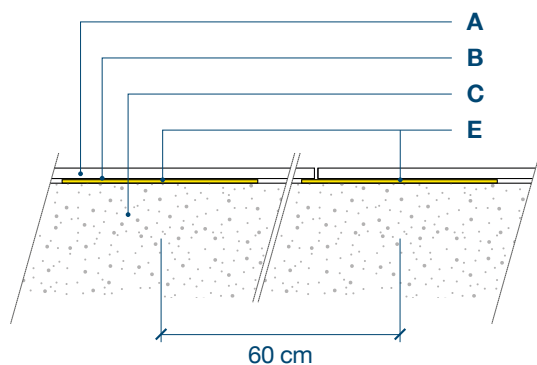
B Strato di adesivo
Adhesive layer
Couche d'adhésif
Klebeschicht

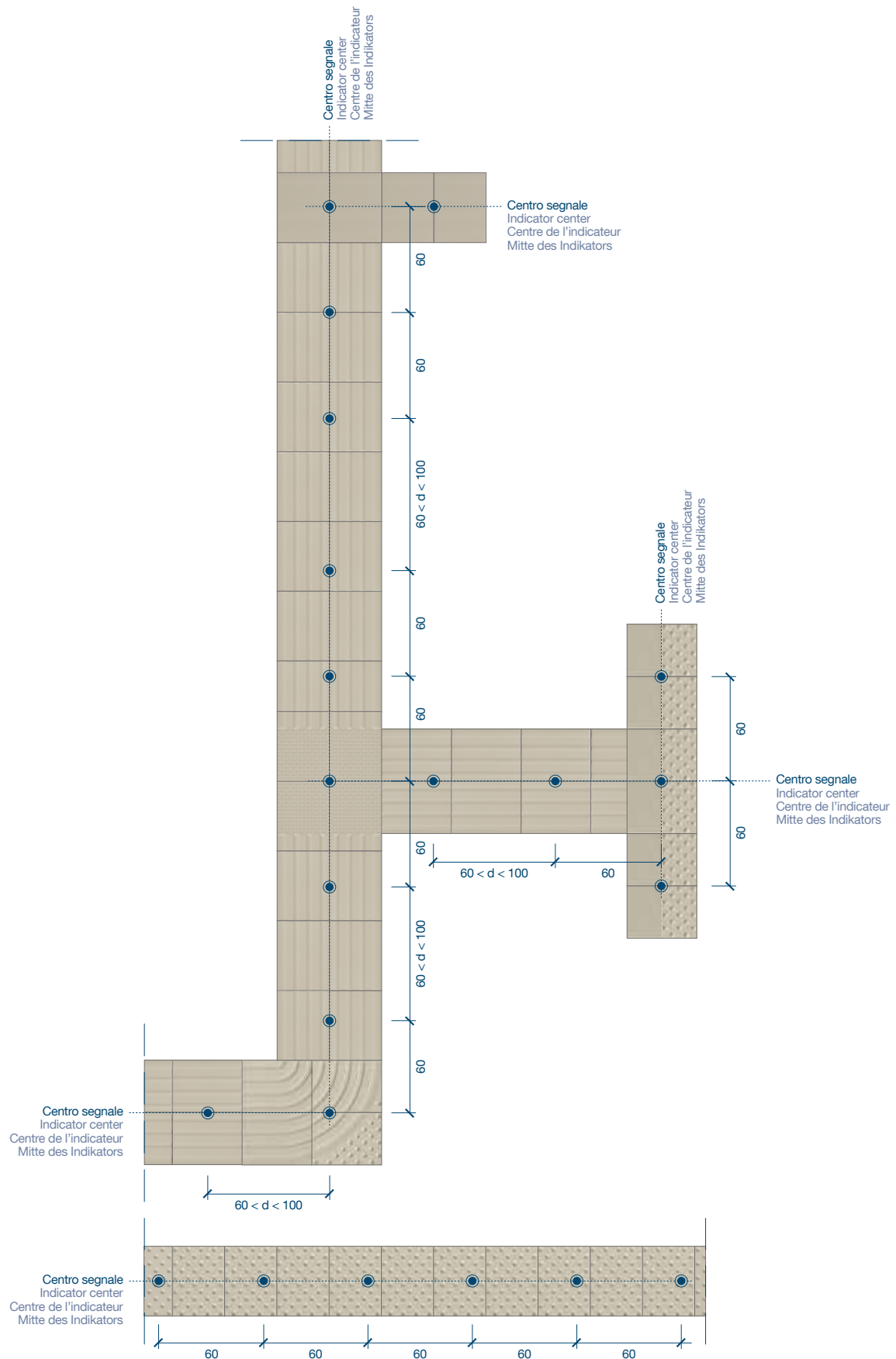
C Massetto / Supporto di posa
Screed / Installation substrate
Chape / Support de pose
Estrich / Verlegeuntergrund

D Tag RFG cod. TRFG PIOL

E Tag RFG cod. TRFG DISC

F Tag RFG cod. TRFG DISP





I TAG-RFG devono essere disposti in planimetria secondo lo schema indicativo sopra riportato, a seconda del contesto del percorso, sempre e comunque in accordo con le direttive progettuali e le linee guida di I.N.M.A.C.I. The TAG-RFG transponders must be laid out in plan according to the indicative diagram above, depending on the route context, and always in accordance with the design directives and I.N.M.A.C.I. guidelines. Les TAG-RFG doivent être disposés en plan selon le schéma indicatif ci-dessus, en fonction du contexte du parcours et toujours conformément aux directives de conception et aux lignes directrices de l'I.N.M.A.C.I. Die TAG-RFG sind je nach Verlauf und Kontext des Leitwegs gemäß dem oben dargestellten schematischen Verlegeplan anzuordnen, stets in Übereinstimmung mit den Planungsrichtlinien und den Leitlinien des I.N.M.A.C.I.

Caratteristiche tecniche

Technical features Caractéristiques techniques Technische Eigenschaften



LVE® TACTILE

GRANITOGRES

Gres porcellanato non smaltato Unglazed porcelain stoneware
Grés cérame non émaillé Unglasierte feinsteinzeugfliesen

	norma standards norme Norm	classificazione classification classement Klassifizierung
 classificazione prodotto product classification classement Klassifizierung	UNI EN 14411-G ISO 13006	Pezzi speciali ed accessori gruppo Bla UGL completamente grificato Accessories and special pieces group Bla UGL fully vitrified Éléments spéciaux et accessoires group Bla UGL grés cérame fin Formstücke und Zubehörteile Gruppe Bla UGL Feinsteinzeug
	norma standards norme Norm	risultato prova* test results* résultats des essais* Ergebnisse*
 assorbimento di acqua water absorption absorption d'eau Wasseraufnahme	UNI EN ISO 10545-3	< 0,1%
 resistenza al gelo frost resistance résistance au gel Frostwiderstandsfähigkeit	qualsiasi norma all standards n'importe quel norme jede Norm	garantita guaranteed garantie Garantiert
 dilatazione termica lineare linear thermal expansion coefficient linéaire de dilatation thermique Lineare Wärmeausdehnung	UNI EN ISO 10545-8	6 x 10 ⁻⁶
 resistenza dei colori alla luce colour resistance to sunlight exposure résistance de la couleur à la lumière Unveränderlichkeit der Farben wenn Strahlung zugesetzt wird	DIN 51094	nessuna variazione no change of colours couleurs inchangées Keinerlei Farbänderung
 resistenza alla scivolosità (Superficie Naturale) slip resistance (Matt surface) résistance au glissement (Surface naturelle) Trittsicherheit (Natur Oberflächen)	D.M. N° 236 DEL 14.06.89 METODO B.C.	valore $\mu > 0,40$

* valore indicativo approx value donnée approximative Ungefähre Werte

LVE® TACTILE 30x40 cm

Tabella calibri indicativa Indicative caliber table Tableau indicatif des calibres Unverbindliche Kalibertabelle

	Lato Side Côté Seite 40 cm			Lato Side Côté Seite 30 cm		
Calibro Caliber Calibre Kaliber	Minimo Minimum Minimum Minimum	Medio Average Moyen Mittel	Massimo Maximum Maximum Maximum	Minimo Minimum Minimum Minimum	Medio Average Moyen Mittel	Massimo Maximum Maximum Maximum
09	397,8	398,4	399,00	296,8	297,4	298,0
0	399,0	399,6	400,2	298,0	298,6	299,2
1	400,2	400,8	401,4	299,2	299,8	300,4

Caratteristiche tecniche

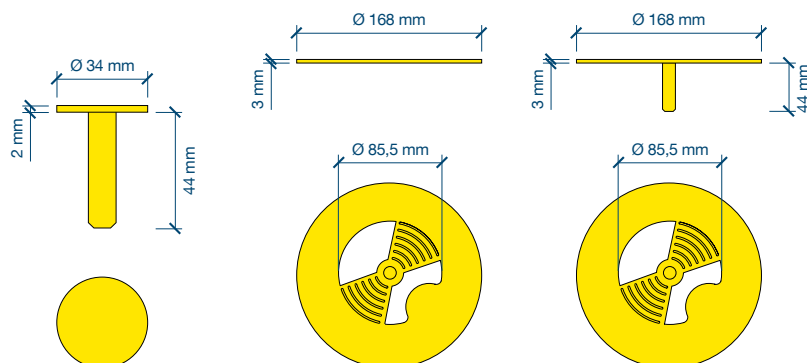
Technical features Caractéristiques techniques Technische Eigenschaften



TAG-RFG (Radio Frequency Ground)

Transponder magnetici Magnetic transponders

Transpondeurs magnétiques Magnetische Transponder



	ART. 0 TRFG PIOL	ART. 0 TRFG DISC	ART. 0 TRFG DISP
Frequenza operativa Operating frequency Fréquence de fonctionnement Betriebsfrequenz	134.2 kHz (± 3.0 kHz)	134.2 kHz (± 3.0 kHz)	134.2 kHz (± 3.0 kHz)
Fattore Q Q factor Facteur Q Q-Faktor	-	< 10 https://en.wikipedia.org/wiki/Q_factor	< 10 https://en.wikipedia.org/wiki/Q_factor
Antenna Antenna Antenne Antenne	rame copper cuivre kupfer	rame copper cuivre kupfer	rame copper cuivre kupfer
Standard Standard Standard Standard	LF / ISO 11784/785	LF / ISO 11784/785	LF / ISO 11784/785
Resistenza statica allo schiacciamento Static crushing resistance Résistance statique à l'écrasement Statische Druckfestigkeit	-	5 KN / m²	5 KN / m²
Grado di protezione Protection rating Indice de protection Schutzart	-	IP 68-05	IP 68-05
Programmazione Programming Programmation Programmierung	cifratura RFG* RFG coding codage RFG RFG codierung	cifratura RFG* RFG coding codage RFG RFG codierung	cifratura RFG* RFG coding codage RFG RFG codierung
Materiale Material Matériau Material	PS stabilizzato stabilized PS PS stabilisé stabilisiertes PS	PS AU stabilizzato stabilized PS AU PS AU stabilisé stabilisiertes PS AU	PS AU stabilizzato stabilized PS AU PS AU stabilisé stabilisiertes PS AU
Colore Colour Couleur Farbe	giallo fluo fluorescent yellow jaune fluorescent fluoreszierendes gelb	giallo yellow jaune gelb	giallo fluo / rosso fluorescent yellow/red jaune fluorescent/rouge fluoreszierendes gelb/rot
Temperatura operativa Operating temperature Température de fonctionnement Betriebstemperatur	- 25° / + 50° C	- 25° / + 50° C	- 25° / + 50° C
Temperatura storage Storage temperature Température de stockage Lagertemperatur	- 25° / + 80° C	- 25° / + 80° C	- 25° / + 80° C
Imballo Packaging Emballage Verpackung	pezzi pieces pièces stücke 245 (5x49) scatola box boîte karton cm 32x32x18h	-	-
Peso imballo Package weight Poids de l'emballage Verpackungsgewicht	2,10 kg	-	-

* Adatta al funzionamento con hardware e software dedicati. Suitable for operation with dedicated hardware and software.
Adapté au fonctionnement avec matériel et logiciel dédiés. Geeignet für den Betrieb mit spezieller Hard- und Software



© Copyright Casalgrande Padana

Casalgrande Padana si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento e senza preavviso modifiche ai propri prodotti che si rendessero necessarie in seguito all'evoluzione tecnologica e all'ottimizzazione produttiva.

I colori e l'estetica dei prodotti sono quanto più possibile vicini a quelli reali nei limiti dei processi di stampa.

Casalgrande Padana reserves the right, at any time and without prior notice to make any changes to its products that may be required as a result of technological developments and product optimisation.
The colour and appearance of the products as shown are as close as possible to the real thing, inside the limitations of the printing process.

Casalgrande Padana se réserve le droit d'apporter à tout moment et sans préavis des modifications à ses produits, qui se rendraient nécessaire à la suite de l'évolution technologique et de l'optimisation de la production.
Les couleurs et l'apparence des produits sont aussi fidèles à la réalité que possible, dans les limites des processus d'impression.

Casalgrande Padana behält sich das Recht vor, jederzeit bei Bedarf und ohne Vorankündigung infolge von technischer Entwicklung und Erforschung der Produktoptimierung Änderungen an den eigenen Produkten vorzunehmen.
Die Farben und das Aussehen der Produkte entsprechen den tatsächlichen Produkten, soweit dies im Rahmen der Druckprozesse möglich ist.

Questo catalogo è stampato su carta certificata FSC®.
This catalog is printed on FSC® certified paper.





**CASALGRANDE
PADANA**

THE GREEN WAY TO PAVE

Via Statale 467, n°73 - 42013 Casalgrande (RE) - Italia
Tel +39 0522 9901 - Fax +39 0522 996121
info@casalgrandepadana.it - www.casalgrandepadana.com

