Schlüter Systems®

SISTEMI INNOVATIVI

Schlüter®-BEKOTEC-EN-P/-PF

Posa del rivestimento

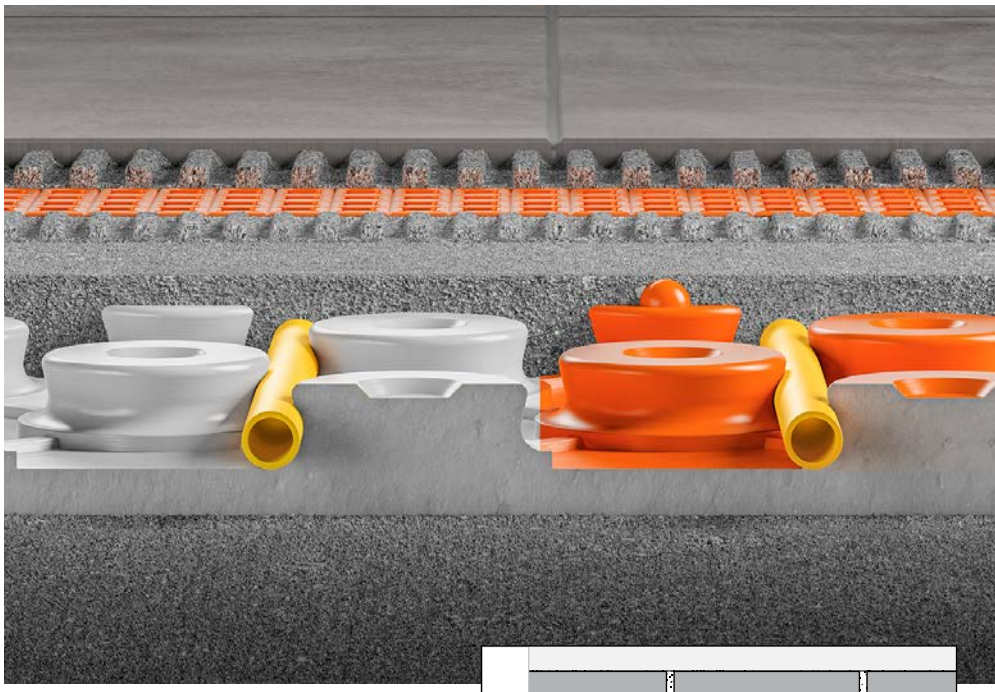
Sistema di sottofondo a basso spessore, particolarmente adatto per ristrutturazioni e nuove costruzioni

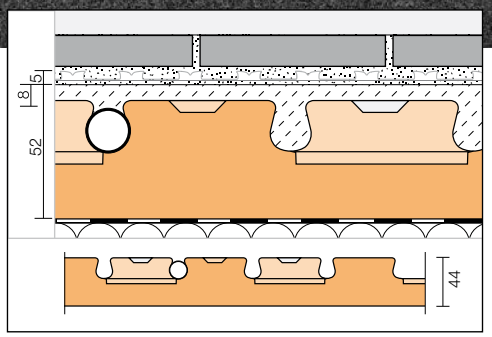
9.1

Scheda tecnica

Applicazione e funzione

Schlüter-BEKOTEC è un sistema collaudato che consente di realizzare massetti e massetti riscaldati galleggianti affidabili da rivestire con ceramica, pietra naturale ed altri materiali di rivestimento.
Questo sistema è costituito da pannelli in polistirolo con rilievi, Schlüter-BEKOTEC-EN, che possono essere posati direttamente su sottofondo portante o su degli isolanti termici e/o acustici idonei, normalmente reperibili in commercio. Grazie ai particolari rilievi del pannello BEKOTEC-EN, lo spessore minimo dello strato del massetto è di soli 32 mm tra i rilievi e di soli 8 mm sopra di essi. I rilievi sono distanziati in modo da consentire il posizionamento dei tubi di diametro 16 mm con passo 75 mm per la realizzazione di un massetto riscaldante.
Il riscaldamento a pavimento si regola facilmente e funziona perfettamente anche con basse temperature di esercizio grazie allo spessore ridotto del massetto che consente di avere una minore massa da riscaldare o da raffrescare (con una copertura di 8 mm, circa 57 kg/m² ≙ 28,5 l /m²).
Il ritiro che si manifesta durante la stagionatura del massetto viene ripartito uniformemente grazie alla particolare forma dei rilievi che invita il massetto ad una microfessurazione controllata. Questa caratteristica annulla le tensioni del massetto e permette di avere superfici di qualsiasi dimensione senza i giunti di frazionamento. Appena il massetto cementizio diventa calpestabile, è possibile incollare la guaina di desolidarizzazione Schlüter-DITRA o, in alternativa, Schlüter-DITRA-DRAIN 4 o Schlüter-DITRA-HEAT senza dover verificare l'umidità residua del massetto. Nel caso di un massetto a base di solfato di calcio è ammissibile una posa della guaina già con umidità residua ≤ 2% CM. Il rivestimento in ceramica o in materiale lapideo viene incollato con normale adesivo idoneo al rivestimento direttamente sulla guaina. I giunti di dilatazione nel pavimento sopra alla guaina devono essere realizzati rispettando le norme vigenti. Si consiglia l'utilizzo dei giunti prefabbricati Schlüter-DILEX che garantiscono una prestazione di deformazione certificata.
I materiali da rivestimento non rigidi e non soggetti a fessurazione, come ad es. parquet e moquette, possono essere posati direttamente sul massetto, dopo che questo ha raggiunto il grado di umidità residua specifico richiesto per la posa di questi materiali di rivestimento di diversa natura.





Materiale

Schlüter-BEKOTEC-EN 2520P è composto da polistirolo EPS 033 DEO (PS 30) ed è particolarmente indicato per massetti tradizionali a base di cemento o solfato di calcio, Schlüter-BEKOTEC-EN 1520PF è composto da polistirolo EPS 033 DEO (PS 25) ed è ricoperto, nella parte superiore, da una pellicola protettiva. EN 1520PF è particolarmente indicato per massetti liquidi autolivellanti.

Posa

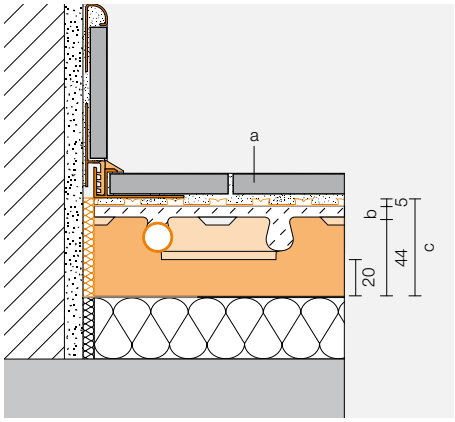
1. Schlüter-BEKOTEC-EN deve essere steso su sottofondo planare e portante senza sporgenze (ad es. residui di malta). Nel caso vi siano avvallamenti è necessario prima livellare la superficie con riprese di getto mediante autolivellante o materiali adatti. In conformità alle esigenze termiche ed acustiche, posare, se richiesto, ulteriori pannelli isolanti termici o acustici sul sottofondo e coprirli eventualmente con un foglio in PE. In presenza di cavi o tubi nel sottofondo, l'eventuale strato di isolamento acustico deve essere posizionato sopra lo strato a completa copertura degli stessi.
   Nella scelta dell'isolamento rispettare i valori minimi di resistenza al carico richiesti (CP3 ≤ 3 mm). Qualora lo spessore disponibile non fosse sufficiente per l'utilizzo di un isolante acustico in polistirolo o fibre minerali, può essere una valida alternativa l'installazione di Schlüter-BEKOTEC-BTS che permette una sensibile riduzione delle propagazioni acustiche in soli 5 mm.
2. Lungo tutti i perimetri delle strutture fisse (pareti, pilastri, ecc.) deve essere posizionata la fascetta perimetrale Schlüter-BEKOTEC-BRS 810 con spessore di 8 mm. La pellicola protettiva integrata nelle fascette perimetrali deve essere collocata tra il sottofondo (o lo strato isolante più superficiale) e il pannello a rilievi.
   Nel caso di massetti autolivellanti utilizzare la fascetta perimetrale Schlüter-BEKOTEC-BRS 808KF con pellicola protettiva orizzontale autoadesiva. La striscia adesiva presente sul retro ne consente il fissaggio alla parete. Posando i pannelli a rilievi sulla parte orizzontale autoadesiva della pellicola protettiva si evita il movimento del pannello stesso.
3. I pannelli BEKOTEC-EN devono essere tagliati a misura lungo il perimetro. Lo speciale pannello di livellamento Schlüter-BEKOTEC-ENR 1520P (vedi pag. 5) facilita un taglio su misura consentendo un risparmio di materiale. I pannelli BEKOTEC vengono fissati tra di loro grazie ad un incastro maschio/femmina.
4. Per installare il riscaldamento a pavimento BEKOTEC-THERM è possibile collocare ad incastro i tubi riscaldanti con diametro 16 mm tra i rilievi. Il passo dei tubi viene scelto in funzione della resa termica necessaria, consultando i diagrammi di resa termica Schlüter-BEKOTEC.
5. Sopra ai pannelli viene steso il massetto a base di cemento o solfato di calcio, con uno spessore minimo di 8 mm sopra i rilievi. Sia per un massetto cementizio che per uno anidritico si deve rispettare una resistenza alla compressione compresa tra C20 e C35 e una resistenza alla flessione di F4, max. F5. Dove il massetto cementizio presenta una classe di ritiro di SW1, è possibile impiegare anche prodotti con una resistenza alla flessione superiore. Qualora fosse necessario livellare differenze di quota si può aumentare lo spessore del massetto fino ad un massimo di 25 mm. E' possibile utilizzare anche massetti liquidi autolivellanti CAF/CTF con caratteristiche adeguate. In questo caso è necessario verificare quali sono le tipologie di massetti ammessi. E' escluso il pannello a rilievi EN 2520 P, con il quale si possono utilizzare esclusivamente massetti tradizionali.
   Nota: la possibilità di utilizzare o meno altre tipologie di massetto è da verificare preventivamente con il nostro ufficio tecnico.
   Per evitare la propagazione dei rumori da calpestio tra ambienti attigui, frazionare il massetto con il profilo Schlüter-DILEX-DFP.
6. Subito dopo che il massetto cementizio ha raggiunto una resistenza tale da consentirne la calpestabilità, viene incollata la guaina di desolidarizzazione DITRA (in alternativa: DITRA-DRAIN 4 o DITRA-HEAT) seguendo le avvertenze per la posa contenute nelle schede tecniche. Su un massetto a base di solfato di calcio invece l'incollaggio della guaina di desolidarizzazione è consentito a partire da un valore di umidità residua ≤ 2% CM.
7. A questo punto è possibile posare direttamente sopra la guaina di desolidarizzazione un rivestimento in ceramica, in pietra naturale o similari. La posa della pavimentazione sopra la guaina di desolidarizzazione prevede l'utilizzo di giunti di dilatazione da applicare secondo le normative vigenti. Per la realizzazione dei giunti di dilatazione si consiglia di utilizzare Schlüter-DILEX-BWB, -BWS, -KS, -AKW o -F (vedi schede tecniche 4.6 - 4.8, 4.18 e 4.23).
8. Utilizzare i giunti perimetrali Schlüter-DILEX-EK o -RF (vedi scheda tecnica 4.14) a raccordo tra pavimento e rivestimento. Rimuovere prima la fascetta perimetrale BEKOTEC-BRS in eccesso.
9. Nel caso di utilizzo del sistema come riscaldamento/raffrescamento (BEKOTEC-THERM) l'accensione dell'impianto potrà avvenire dopo soli 7 giorni dal completamento della posa del pavimento. Accendendo l'impianto con una temperatura di mandata di 25 C, è possibile aumentarla al massimo di 5 C al giorno sino al raggiungimento della temperatura di progetto.
10. Pavimentazioni non soggette a fessurazioni (ad es. parquet, moquette o linoleum) possono essere posate direttamente sul massetto BEKOTEC senza guaina di desolidarizzazione. In questo caso è necessario adattare l'altezza del massetto in funzione del materiale utilizzato. Nota: Vanno rispettate le specifiche disposizioni per la posa dei materiali da rivestimento diversi dalla ceramica. In particolare, si deve tenere conto della massima umidità residua ammissibile del massetto, secondo la tipologia del materiale da rivestimento scelto.
11. Per indicazioni dettagliate sulla posa di materiali da rivestimento non ceramici, consultate il manuale tecnico Schlüter-BEKOTEC-THERM o rivolgetevi al nostro ufficio tecnico.

Nota:
Schlüter-BEKOTEC-EN, -ENR, -BRS e -BTS non si deteriorano e non richiedono manutenzione o particolare cura. Prima e durante la realizzazione del massetto è necessario proteggere il pannello in polistirolo da compressioni e rotture da calpestio utilizzando ad es. delle passerelle.

Spessore del massetto sopra a Schlüter-BEKOTEC-EN con le diverse tipologie di rivestimento

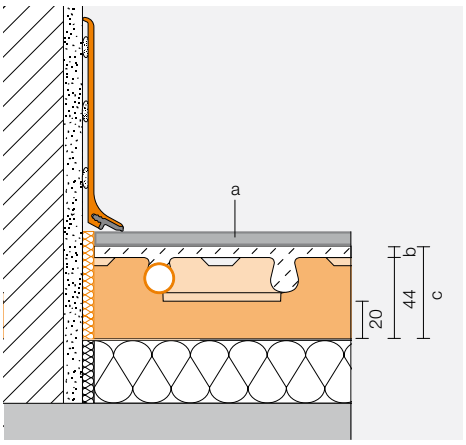
Schlüter®-BEKOTEC-THERM-EN 2520 / 1520 PFS
Spessore del massetto e carico massimo in esercizio ammissibile in funzione delle diverse tipologie di rivestimento

Rivestimenti ceramici



(a) Pavimentazione	Massimo carico uniformemente distribuito (qk) DIN EN 1991	Massimo carico concentrato (Qk) DIN EN 1991	(b) Copertura del sistema con massetto tradizionale	(c) Spessore totale della costruzione BEKOTEC
Ceramica/ pietra naturale	5,0 kN/m²	3,5 – 7,0 kN	8 - 25 mm	57 - 74 mm

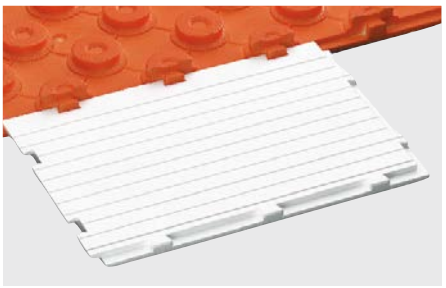
Rivestimenti non ceramici



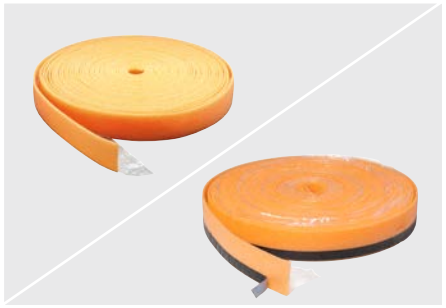
(a) Pavimentazione	Massimo carico uniformemente distribuito (qk) DIN EN 1991	Massimo carico concentrato (Qk) DIN EN 1991	(b) Copertura del sistema con massetto tradizionale	(c) Spessore totale della costruzione BEKOTEC
Rivestimenti non rigidi, con posa incollata o flottante: PVC, vinilici, linoleum, moquette, sughero	2 kN/m²	2,0 – 3,0 kN	15 – 25 mm	59 - 69 mm
Parquet incollato senza incastro maschio/ femmina	5,0 kN/m²	3,5 – 7,0 kN	15 – 25 mm	59 - 69 mm
Parquet incollato con incastro maschio/ femmina	5,0 kN/m²	3,5 – 7,0 kN	8 – 25 mm	52 - 69 mm
Parquet e laminato con posa flottante, con incastro maschio/ femmina	2 kN/m²	2,0 – 3,0 kN	8 – 25 mm	52 - 69 mm

Schlüter-BEKOTEC-EN 2520 P / EN 1520 PF in sintesi	
Caratteristiche generali del prodotto	
Materiale isolante termico	Schiuma di polistirene espanso (EPS DEO)
Altezza del pannello	44 mm (di cui 20 mm piastra di supporto base)
Larghezza	1060 mm
Lunghezza	755 mm
Superficie utile	0,8 m² (0,755 x 1,06 m)
Dati del sistema	
Peso della superficie con spessore di 8 mm	57 kg/m²
Volume minimo del massetto con spessore di 8 mm	28,5 l/m²
Carico utile	fino a 5 kN/m²
Tubi di riscaldamento del sistema	ø 16 mm arancione
Passo tubi di riscaldamento	75/150/225/300 mm
Caratteristiche tecniche	
Densità (polistirene pellicola a rilievi)	-
Densità (polistirene espanso)	EN P 30 kg/m³ EN PF 25 kg/m³
Resistenza alle temperature	da -30 °C a +70 °C
Conducibilità termica	0,033 W/mK
Resistenza termica (valore R)	0,606 m²/W
Valore U	1,650 W/m²K
Classe di infiammabilità secondo EN 13501-1	E
Certificazioni/omologazioni	
VOC (regolamento francese/EMICODE)	superato (A+ / EC 1 PLUS)
CE (EN 13163:2012+A1:2015)	presente
CSTB	presente

Prodotti accessori



Pannello di livellamento
Il pennello di livellamento Schlüter-BEKOTEC-ENR 1520P si utilizza nelle zone perimetrali, nelle rientranze e nei passaggi porta per facilitare il taglio e minimizzare lo sfrido. E' fatto con materiale EPS 040 DEO ed è dotato di un sistema ad incastro maschio/femmina. I pannelli possono essere montati sia longitudinalmente che trasversalmente.
Dimensioni: 30,5 x 45,5 cm
Spessore: 20 mm



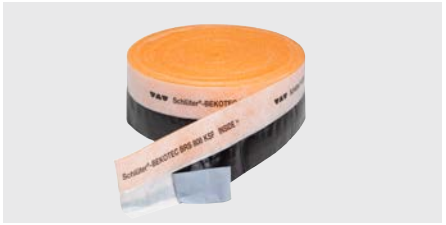
Fascette perimetrali per massetti tradizionali
Schlüter-BEKOTEC-BRS 810 è una fascetta perimetrale in polietilene espanso a cellula chiusa, dotata di un foglio in PE.
La fascetta viene posizionata lungo le pareti o lungo gli elementi strutturali fissi con la base del foglio in PE posta sotto il pannello BEKOTEC tra il sottofondo (o sopra lo strato isolante) e il pannello a rilievi.

Rotolo: 50 m, Altezza: 10 cm, Spessore: 8 mm

Schlüter-BEKOTEC-BRSK 810 è anch'essa una fascetta perimetrale identica alla precedente ma è dotata di un nastro adesivo sulla parte posteriore per il fissaggio lungo le pareti o gli elementi strutturali fissi.

Rotolo: 50 m, Altezza: 10 cm, Spessore: 8 mm

Fascetta perimetrali per massetti autolivellanti
Schlüter-BEKOTEC-BRS 808KF è una fascetta perimetrale dotata di base adesiva in polietilene espanso e nastro adesivo sulla parte posteriore per il fissaggio alla parete.
L'appoggio dei pannelli BEKOTEC sulla parte adesiva in polietilene crea un collegamento che ne impedisce l'infiltrazione del massetto autolivellante durante la stesura.

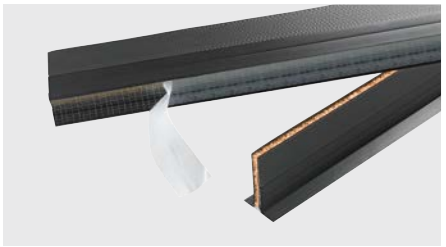


Rotolo: 25 m, Altezza: 8 cm, Spessore: 8 mm

Schlüter-BEKOTEC-BRS 808 KSF è una fascetta perimetrale in polietilene espanso a cellula chiusa che presenta su entrambi i lati un nastro adesivo per il fissaggio ed è dotata di un foglio integrato. Grazie all'incollaggio della parte orizzontale al sottofondo e grazie alla preventiva piegatura della lamina di appoggio la fascetta aderisce al muro. Posando i pannelli a rilievi sulla parte orizzontale autoadesiva della pellicola protettiva si evita il movimento del pannello stesso ed eventuali infiltrazioni in caso di utilizzo di massetto autolivellante.

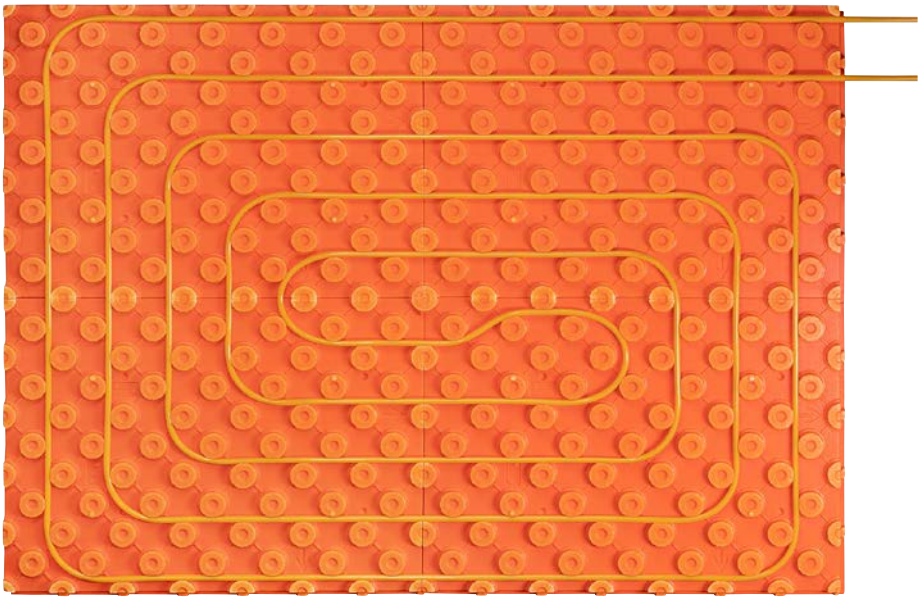
Rotolo: 25 m, Altezza: 8 cm, Spessore: 8 mm

Insonorizzazione
Schlüter-BEKOTEC-BTS è un isolante acustico in polietilene espanso a cellula chiusa, dello spessore di 5 mm, da posizionare al di sotto del pannello Schlüter-BEKOTEC-EN. L'utilizzo di BEKOTEC BTS consente di migliorare nettamente l'insonorizzazione dei rumori da calpestio. Può essere utilizzato nel caso in cui non ci sia una quota sufficiente per il montaggio di un pannello di isolamento acustico da calpestio in fibre minerali o in polistirolo.
Rotolo: 50 m, Larghezza: 1,0 m, Spessore: 5 mm
Attenuazione del livello di rumore da calpestio secondo DIN EN ISO 10140-1: fino a 23 dB



Giunto di frazionamento
Schlüter-DILEX-DFP è un giunto di frazionamento per massetti utilizzato in prossimità delle porte per interrompere la propagazione delle onde acustiche. Il rivestimento su entrambi i lati e le strisce autoadesive consentono una posa rettilinea.

Lunghezza: 1,00 m, Altezza: 60 / 80 / 100 mm, Spessore: 10 mm
Lunghezza: 2,50 m, Altezza: 100 mm, Spessore: 10 mm



Schlüter-BEKOTEC-EN 1520 PF mit BT HR 16

Panoramica dei prodotti:

Schlüter®-BEKOTEC-EN

Pannello a rilievi per massetto	Dimensioni	Confezione
EN 2520 P (senza pellicola protettiva)	75,5 cm x 106 cm = 0,8 m² superficie utile	20 pz (16 m²) / cartone
EN 1520 PF (con pellicola protettiva)	75,5 cm x 106 cm = 0,8 m² superficie utile	20 pz (16 m²) / cartone
ENR 1520 P (pannello di livellamento)	30,5 cm x 45,5 cm	20 pz / cartone

Schlüter®-BEKOTEC-BRS

Fascette perimetrali	Misura	Rotolo	Confezione
BRS 810 (per massetto tradizionale)	8 mm x 100 mm	50 m	10 rotoli
BRSK 810 (per massetto tradizionale)	8 mm x 100 mm	50 m	10 rotoli
BRS 808 KF (per massetto autolivellante)	8 mm x 80 mm	25 m	10 rotoli
BRS 808 KSF (per massetto autolivellante)	8 mm x 80 mm	25 m	5 rotoli

Schlüter®-BEKOTEC-BTS

Isolante acustico	Misure	Rotolo	Confezione
BTS 510	5 mm x 1 m	50 m	1 Rotolo

Schlüter®-DILEX-DFP

DFP = Giunto di frazionamento Lunghezza: 1,00 m

H = mm	Confezione
60	20 pz
80	20 pz
100	20 pz

Schlüter®-DILEX-DFP

DFP = giunto di frazionamento Lunghezza: 2,50 m

H = mm	Confezione
100	40 pz

Schlüter-Systems KG Schmölestraße 7 | D-58640 Iserlohn
+49 2371 971-0 +49 2371 971-1111 info@schlueter.de schlueter-systems.com

Schlüter-Systems Italia S.r.l. Via G. Bucciardi 31/33 | 41042 Fiorano Modenese (MO)
+39 0536 914511 +39 0536 911156 info@schlueter.it schlueter.it

Cod. Art. 550 588 - Edizione 02/26 - La prossima ristampa sostituirà la presente - Vedere sito web per la versione attuale.