

## Schlüter®-BEKOTEC-EN 18 FTS

Sistema di sottofondo con isolamento acustico da calpestio

Sistema di sottofondo a basso spessore, particolarmente adatto per ristrutturazioni

# 9.4

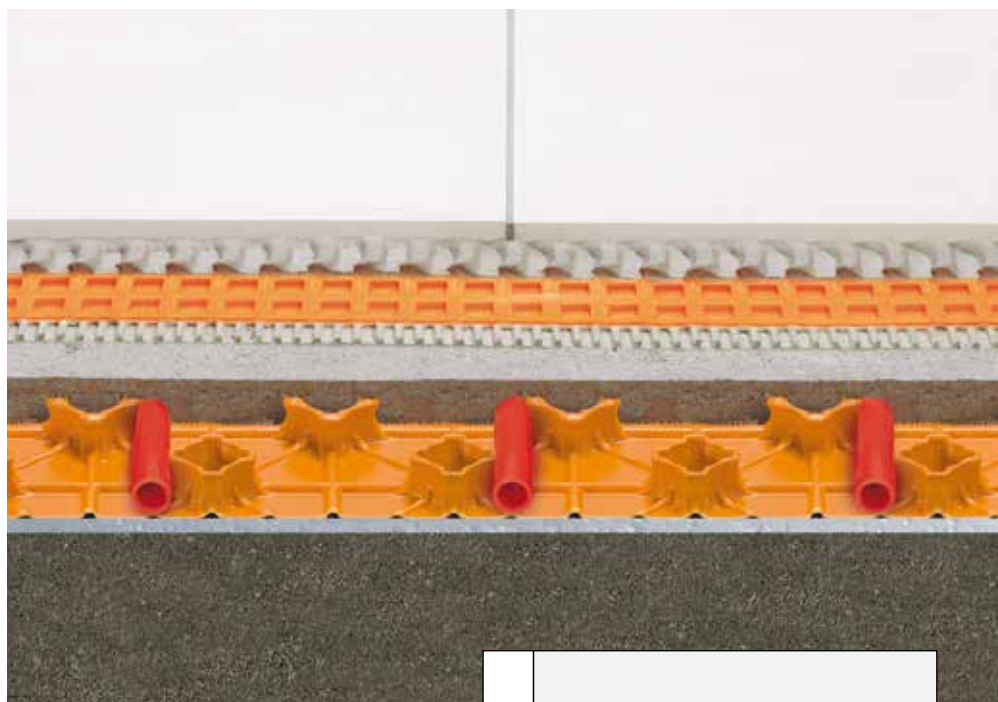
Scheda tecnica

### Applicazione e funzione

Schlüter-BEKOTEC-EN 18 FTS è un sistema collaudato che consente di realizzare massetti galleggianti e massetti galleggianti riscaldati, privi di fessurazioni, da rivestire con ceramica, pietra naturale ed altri materiali da rivestimento.

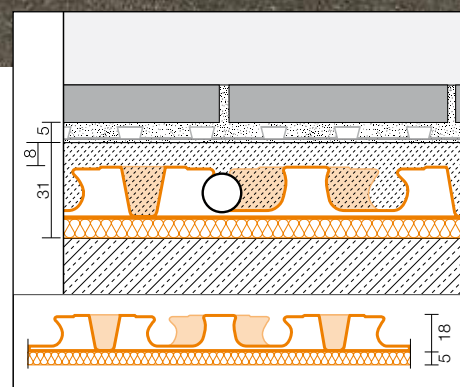
È un sistema galleggiante che viene posato direttamente su sottofondi portanti idonei ai carichi previsti - come per esempio solai/interpiani in CLS o legno. In caso di utilizzo come riscaldamento a pavimento verificare l'idoneità di tutta la struttura per questo tipo di applicazione. Questo sistema è costituito da pannelli con rilievi Schlüter-BEKOTEC-EN 18 FTS con integrato strato per la riduzione del rumore da calpestio di 5 mm. Questo pannello viene semplicemente collocato direttamente sul sottofondo. Per il sistema è stato certificato (secondo DIN EN ISO 717-2) un miglioramento del rumore da calpestio fino a 25 dB. L'effettivo abbattimento del rumore da calpestio può variare da questa indicazione, ottenuta con procedure normate, a seconda della tipologia di cantiere e della specifica situazione edile del manufatto. I valori ottenuti con le prove normate possono essere quindi considerati solo come indicativi. Il reale abbattimento acustico può essere rilevato solo tramite misurazione diretta nel singolo cantiere. Grazie ai particolari rilievi del pannello BEKOTEC-EN 18 FTS lo spessore minimo dello strato del massetto è di soli 26 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 12 mm con passo 50 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 raffreddare (con una copertura di 8 mm, circa  $52 \text{ kg/m}^2 \approx 26 \text{ l/m}^2$ ).

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 evitare la realizzazione di giunti di frazionamento. Appena il massetto cementizio diventa calpestabile, è possibile incollare la guaina di desolidarizzazione Schlüter-DITRA 25 o, in alternativa, Schlüter-DITRA-DRAIN 4 o Schlüter-DITRA-HEAT. Nel caso di un massetto a base di solfato di calcio è ammissibile una posa della guaina già

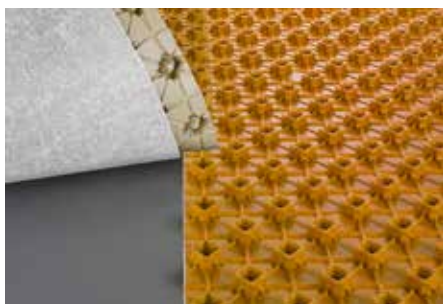




con umidità residua  $\leq 2$  CM-%. Il rivestimento in ceramica o in materiale lapideo viene incollato con normale adesivo idoneo al rivestimento direttamente sulla guaina. I giunti di dilatazione nel pavimento sopra alla guaina devono essere realizzati rispettando le norme vigenti. Si consiglia l'utilizzo 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 da rivestimento di diversa natura.

Per ulteriori informazioni consultare il manuale tecnico.



Punto 3.



Punto 3.

### Materiali / Finiture

Schlüter-BEKOTEC-EN 18 FTS è un pannello preformato a rilievi realizzato in polistirene, resistente alla pressione, provvisto di uno strato di isolamento acustico al calpestio di 5 mm. Lo strato di isolante acustico è composto da uno speciale tessuto composito. Schlüter-BEKOTEC-EN 18 FTS è indicato per massetti tradizionali a base di cemento o solfato di calcio e per massetti autolivellanti.

### Posa

1. Schlüter-BEKOTEC-EN 18 FTS deve essere steso su un sottofondo piano e portante. Nel caso vi siano avvallamenti è necessario prima livellare la superficie con riprese di getto mediante autolivellante o materiali adatti.
2. Lungo tutti i perimetri delle strutture fisse (pareti, pilastri, ecc.) deve essere posizionata la fascetta perimetrale Schlüter-BEKOTEC-BRS 808 KSF con spessore di 8 mm. La fascetta perimetrale è dotata nella parte inferiore su entrambi i lati di un nastro adesivo per il fissaggio. La fascetta perimetrale rimane in aderenza alla parete grazie al fissaggio al sottofondo o allo strato isolante superiore e alla preventiva piegatura della lamina integrata. 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.

3. I pannelli BEKOTEC-EN 18 FTS devono essere tagliati a misura lungo il perimetro per evitare ponti acustici. Per collegare i pannelli fra di loro è sufficiente sovrapporre ed incastrare una fila di rilievi (vedi foto).

Nelle zone di passaggio delle porte e vicino al collettore, per agevolare la posa dei tubi, è possibile utilizzare il pannello di livellamento con strato isolante acustico integrato Schlüter-BEKOTEC-ENFGTS da fissare con biadesivo sotto ai pannelli sagomati adiacenti. Per facilitare questa connessione può essere utile una rimozione dell'isolante acustico. Questa rimozione deve essere limitata allo spazio necessario per il fissaggio del pannello di compensazione.

Schlüter-BEKOTEC-ZRKL 10/12 è un supporto in plastica con base autoadesiva che permette di fissare i tubi per riscaldamento sul pannello di livellamento.

4. Per installare il riscaldamento a pavimento Schlüter-BEKOTEC-THERM è possibile collocare ad incastro i tubi riscaldanti con diametro 12 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 in polistirolo viene steso il massetto a base di cemento tipo CT-C25-F4, max. F5 o a base di solfato di calcio CA-C25-F4, max F5 e livellato alla sommità dei rilievi mantenendo uno spessore minimo di 8 mm sopra gli stessi. Qualora fosse necessario livellare differenze di quota si può aumentare lo spessore del massetto fino ad un massimo di 20 mm. È possibile utilizzare anche massetti liquidi autolivellanti CAF/CTF con caratteristiche adeguate. In questo caso è necessario verificare quali sono le tipologie di massetti ammessi.  
Nota: la possibilità di utilizzare o meno tipologie di massetto diverse da quanto sopra specificato 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.



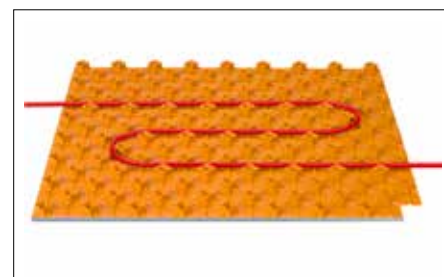
6. Subito dopo che il massetto ha raggiunto una resistenza tale da consentirne la calpestabilità, è possibile incollare la guaina di desolidarizzazione Schlüter-DITRA 25 (o in alternativa Schlüter-DITRA-DRAIN 4 o Schlüter-DITRA-HEAT) seguendo le indicazioni contenute nelle relative schede tecniche 6.1 (o in alternativa 6.2 o 6.4). 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 di  $\leq 2$  CM-%.
7. A questo punto è possibile posare direttamente sopra la guaina di desolidarizzazione un rivestimento in ceramica, in pietra naturale o similare. La successiva posa della pavimentazione 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 o -AKWS (vedi schede tecniche 4.6 - 4.8 e 4.18).
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 808 KSF in eccesso.
9. Nel caso di utilizzo del sistema come riscaldamento/raffrescamento (BEKOTEC-THERM), l'accensione dell'impianto potrà avvenire già dopo 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 con materiali non soggetti 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. Sono da rispettare le specifiche disposizioni per la posa dei materiali da rivestimento e si deve tenere conto in particolare della massima umidità residua ammissibile secondo la tipologia del materiale da rivestimento scelto.

### Nota:

Schlüter-BEKOTEC-EN 18 FTS, -ENFG, -BRS non si deteriorano e non richiedono manutenzione o particolare cura. Prima e durante la realizzazione del massetto è necessario proteggere il pannello da compressioni, rotture o danneggiamenti di vario genere, utilizzando ad es. delle passerelle.

### Dati tecnici

1. Dimensioni dei rilievi: ca. 40 mm  
Passo: 50 mm, 100, 150 mm ...  
Tubi per riscaldamento:  $\varnothing$  12 mm  
I rilievi hanno una sagomatura sottosquadro tale da consentire l'incastro dei tubi per riscaldamento senza l'utilizzo di ganci.
2. Collegamenti:  
I singoli pannelli vengono collegati tra di loro ad incastro maschio/femmina sovrapponendo una fila di rilievi.
3. Superficie utile: 1,4 x 0,8 m = 1,12 m<sup>2</sup>  
Altezza del pannello: 23 mm  
(incl. 5 mm di isolante acustico)
4. Confezione: 10 pz / cartone = 11,2 m<sup>2</sup>  
Le dimensioni del cartone sono ca. 1500 x 855 x 185 mm.





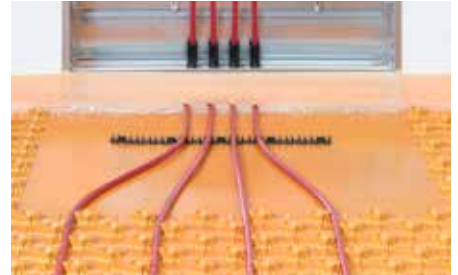
## Prodotti accessori

### Pannello di livellamento

Schlüter-BEKOTEC-FGTS 5 è un pannello liscio di livellamento, realizzato in PS, adatto per agevolare il collocamento dei tubi in prossimità dei collettori e delle porte e per minimizzare lo sfrido.

I pannelli in PS con 5 mm di strato di isolante acustico integrato vengono installati sotto ai pannelli adiacenti con il nastro biadesivo già incluso nella fornitura. Per facilitare questa connessione può essere utile una rimozione dell'isolante acustico. Questa rimozione deve essere limitata allo spazio necessario per il fissaggio del pannello di compensazione.

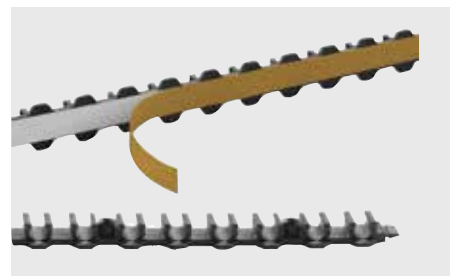
Dimensioni: 1400 x 800 mm



### Supporto fermatubo

Schlüter-BEKOTEC-ZRKL 10/12 è un supporto in plastica che permette di fissare i tubi per riscaldamento sul pannello di livellamento. I supporti sono dotati di adesivo per fissaggio stabile.

Lunghezza: 80 cm



### Fascetta biadesiva

Schlüter-BEKOTEC-BTZDK 66 è una fascetta biadesiva per il fissaggio del pannello preformato sul sottofondo portante o sul pannello di livellamento.

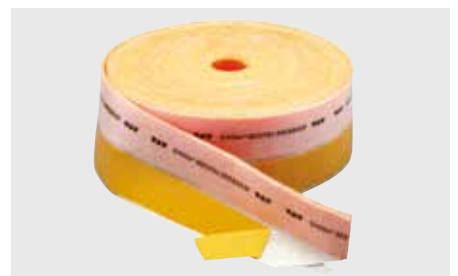
Rotolo: 66 m, Altezza: 30 cm, Spessore: 1 mm



### Fascetta perimetrale

Schlüter-BEKOTEC-BRS 808 KSF è una fascetta perimetrale in polietilene espanso dotata di nastro biadesivo su entrambi i lati della parte inferiore per il fissaggio. 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

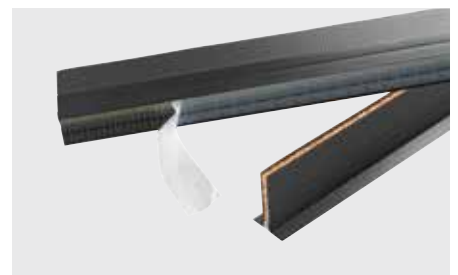


### Giunto di frazionamento

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





## Vantaggi dei sistemi Schlüter®-BEKOTEC

### ■ Garanzia:

Schlüter-Systems offre una garanzia di dieci anni che include anche l'integrità del rivestimento, a condizione che vengano rispettate le prescrizioni di posa del produttore e che la pavimentazione sia idonea alla destinazione d'uso.

### ■ Pavimentazione senza crepe:

Il sistema Schlüter-BEKOTEC è stato concepito in modo tale che le microfessurazioni che si generano in corrispondenza dei rilievi non raggiungano la pavimentazione. Non è necessario inserire reti, fibre o additivi nel massetto.

### ■ Massetto privo di tensioni:

Le pavimentazioni realizzate con il sistema BEKOTEC non sono soggette a deformazioni pertanto si possono praticamente escludere fenomeni di imbarcamento (curling) nella superficie. Ciò vale anche in caso di sollecitazioni dovute alle variazioni di temperatura come ad esempio nei massetti riscaldati.

### ■ Massetto senza giunti:

Non sono necessari giunti di frazionamento nel massetto (UNI 11493-1) poichè le tensioni vengono già neutralizzate dai componenti del sistema Schlüter-BEKOTEC.

### ■ Libertà di progettazione nel posizionamento dei giunti di dilatazione:

Grazie al sistema BEKOTEC, la mancanza di giunti di frazionamento nel massetto permette di collocare quelli superficiali, i cosiddetti giunti di dilatazione, senza vincoli particolari, con la massima libertà ed in perfetta corrispondenza con le fughe del rivestimento. E' tuttavia necessario rispettare le regole generali per il posizionamento degli stessi.

### ■ Riduzione dei tempi di posa:

Grazie all'utilizzo della guaina desolidificante è possibile incollare la pavimentazione in ceramica o pietra naturale non appena il massetto, realizzato con il sistema BEKOTEC, è calpestabile. Nel caso in cui si tratti di un pavimento riscaldato, l'accensione può avvenire già dopo soli 7 giorni dal termine della posa del pavimento.

### ■ Risparmio di materiale:

Con soli 8 mm sui rilievi il peso del massetto si riduce a circa  $52 \text{ kg/m}^2 \pm 26 \text{ l/m}^2$ , con un notevole vantaggio anche dal punto di vista statico.

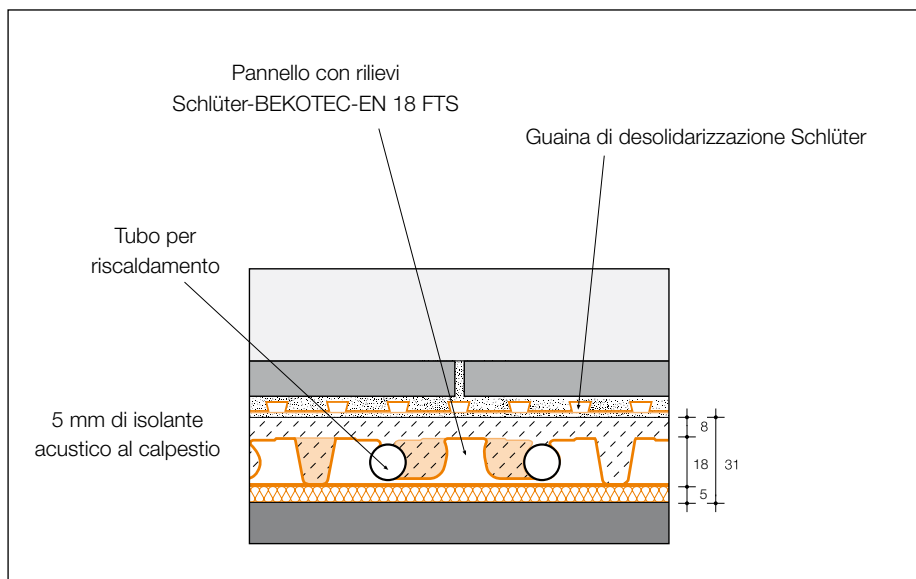
### ■ Bassa inerzia termica:

Il sistema BEKOTEC utilizzato come impianto di riscaldamento a pavimento richiede di riscaldare uno spessore ridotto, quindi un volume (massa) inferiore rispetto ad un sistema tradizionale. Ne risulta un'inerzia termica notevolmente ridotta. Il riscaldamento a pavimento funzionerà con una bassa temperatura di esercizio, consentendo un risparmio energetico.



Esempi di testo per capitolati  
vedi [www.schlueeter.it](http://www.schlueeter.it)





In fase di progettazione si deve valutare la corretta stratigrafia in termini di isolamento acustico, isolamento termico, ecc.!

### Panoramica dei prodotti:

#### Schlüter®-BEKOTEC-EN 18 FTS

Pannello a rilievi per massetto	Dimensioni	Confezione
EN 18 FTS	1,4 x 0,8 m = 1,12 m2 superficie utile	10 pz (11,2 m2) / cartone

#### Schlüter®-BEKOTEC-BRS

Fascette perimetrali	Dimensioni	Rotolo
BRS 808 KSF	8 mm x 80 mm	25 m

#### Schlüter®-BEKOTEC-ENFGTS

Pannello di livellamento	Dimensioni
EN 18 FGTS 5	1400 x 800 mm

#### Schlüter®-BEKOTEC-ZRKL

Supporto portatubo	Dimensioni
BTZRKL 10/12	800 mm x 25 mm

#### Schlüter®-BEKOTEC-ZDK

Fascetta biadesiva	Dimensioni	Rotolo
BTZDK66	30 mm x 1 mm	66 m

#### 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



### Testi per capitolato:

\_\_\_\_\_m<sup>2</sup> Schlüter®-BEKOTEC-EN 18 FTS come pannello a rilievi con strato in polistirolo e rilievi alti 18 mm con taglio sottosquadro sul retro, già provvisto di strato di isolante acustico al calpestio spesso 5 mm. Il tubo da riscaldamento può essere posato con passo 50, 100, 150, ..... mm. La fila di rilievi esterna è sovrapponibile per congiungere i pannelli. La superficie utile è 1,4 m x 0,8 m = 1,12 m<sup>5</sup>. Si intendono inclusi nella quotazione i tagli perimetrali e l'eventuale utilizzo di pannello di compensazione Schlüter-BEKOTEC-ENFG.

Attenersi alle indicazioni di utilizzo fornite dal produttore.

Materiale: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>  
 Posa: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>  
 Prezzo complessivo: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>

\_\_\_\_\_metri Schlüter-BEKOTEC-BRS 808 KSF come strisce perimetrali isolanti in polietilene espanso a cellula chiusa, spessore 8 mm, altezza 80 mm, con striscia adesiva nella parte inferiore su entrambi i lati da posizionare su pareti o elementi fissi. La parte adesiva delle strisce perimetrali deve essere posizionata sotto ai pannelli a rilievi in modo che si colleghi con la parte inferiore dei pannelli a rilievi.

Attenersi alle indicazioni di utilizzo fornite dal produttore.

Materiale: \_\_\_\_\_ €/m  
 Posa: \_\_\_\_\_ €/m  
 Prezzo complessivo: \_\_\_\_\_ €/m

\_\_\_\_\_metri Schlüter-DILEX-DFP come

Giunto di frazionamento in polietilene espanso a cellula chiusa, rivestimento laterale in plastica rigida, spessore 10 mm, con striscia adesiva da fissare nella zona della porta.

Attenersi alle indicazioni di utilizzo fornite dal produttore.

Altezza: n 60 mm n 80 mm n 100 mm  
 Materiale: \_\_\_\_\_ €/m  
 Posa: \_\_\_\_\_ €/m  
 Prezzo complessivo: \_\_\_\_\_ €/m

\_\_\_\_\_m Schlüter-BEKOTEC-THERM-HR, tubo per riscaldamento 12 x 1,5 mm in PE-RT, di elevata qualità e flessibilità da fornire e posare sul pannello BEKOTEC.

Attenersi alle indicazioni di utilizzo fornite dal produttore.

Marca: \_\_\_\_\_ Art.Nr.: \_\_\_\_\_  
 Materiale: \_\_\_\_\_ €/m  
 Posa: \_\_\_\_\_ €/m  
 Prezzo complessivo: \_\_\_\_\_ €/m

\_\_\_\_\_m<sup>2</sup>

- n Massetto in cemento
  - Classe di resistenza CT-C25-F4 (ZE 20)
  - n di tipo tradizionale
  - n Massetto autolivellante
- n Massetto in anidrite
  - Classe di resistenza CA-C25-F4 (AE 20)
  - n di tipo tradizionale
  - n Massetto autolivellante

equivalente

ricoprire i rilievi del pannello in polistirolo Schlüter-BEKOTEC EN con uno spessore del massetto minimo di 8 mm da compattare e livellare, senza giunti di frazionamento. Evitare ponti acustici nelle zone perimetrali verso le pareti ed altri elementi costruttivi nonché nelle zone in prossimità delle porte.

Attenersi alle indicazioni di utilizzo fornite dal produttore.

Materiale: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>  
 Posa: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>  
 Prezzo complessivo: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>

