

## Schlüter®-BEKOTEC-EN 12 FK

### Posa del rivestimento

Sistema di sottofondo a basso spessore, particolarmente adatto per ristrutturazioni

# 9.5

Scheda tecnica

### Applicazione e funzione

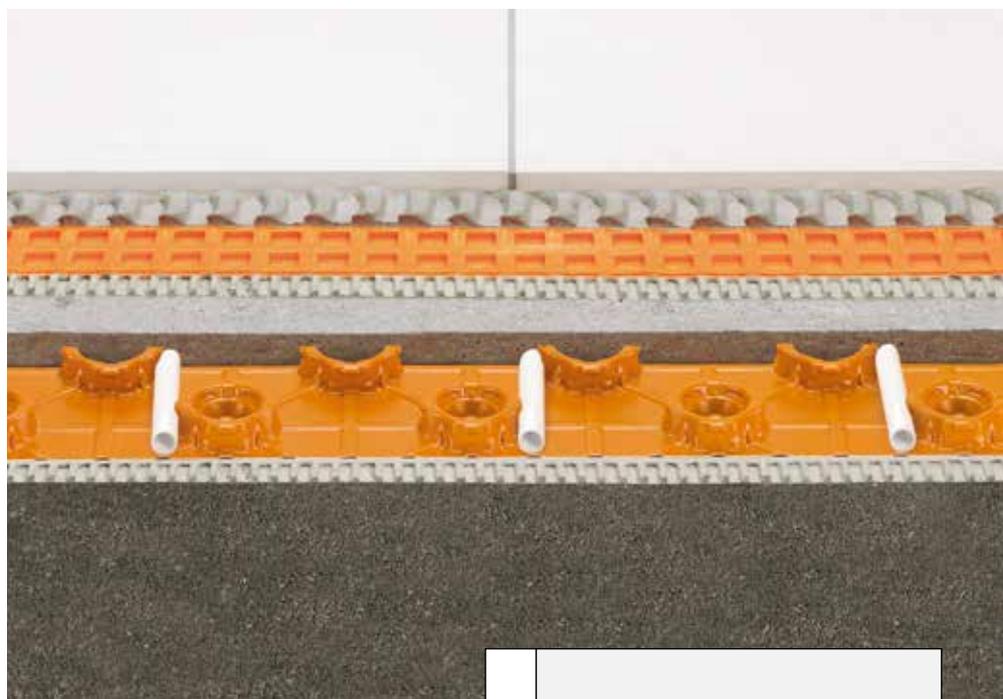
Schlüter-BEKOTEC-EN 12 FK è un sistema collaudato a bassissimo spessore che consente di realizzare massetti e massetti riscaldati, privi di fessurazioni, da rivestire con ceramica, pietra naturale ed altri materiali da rivestimento.

Il sistema viene posto in aderenza tramite incollaggio direttamente su sottofondi portanti che assorbono il carico, come il calcestruzzo, e anche su strutture a soffitto in legno preesistenti. Si usa una colla a letto sottile adeguata per le caratteristiche del sottofondo. In caso di applicazione con sistema di riscaldamento a pavimento verificare l'idoneità del sottofondo per questo specifico impiego (giunti di dilatazione, strisce perimetrali, ecc.).

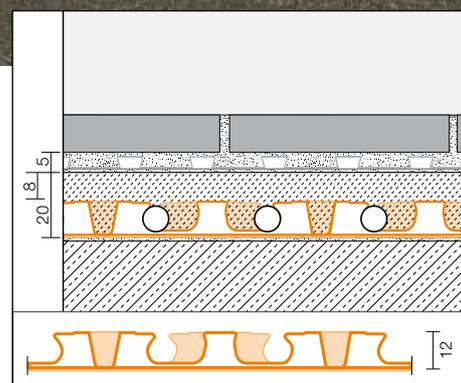
Questo sistema è costituito da pannelli con rilievi, Schlüter-BEKOTEC-EN 12 FK con tessuto sul retro per posa a colla. Il pannello con rilievi viene incollato in adesione con colla a letto sottile direttamente su un sottofondo idoneo. Grazie ai particolari rilievi del pannello BEKOTEC-EN 12 FK, lo spessore minimo dello strato del massetto è di soli 20 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 10 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  $40 \text{ kg/m}^2 \approx 20 \text{ l/m}^2$ ).

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 microfes-



surazione 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 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  $\leq 2 \text{ CM-\%}$ . 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.

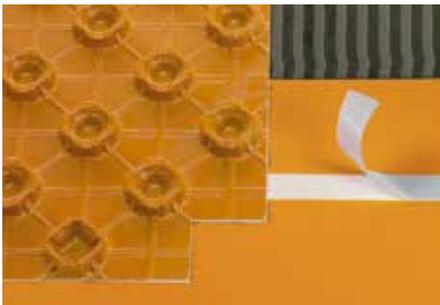
Per ulteriori informazioni consultare il manuale tecnico.

### Materiali / Finiture

Schlüter-BEKOTEC-EN 12 FK è composto da uno strato di polistirene resistente alla pressione e provvisto di uno strato di tessuto sul retro ed è indicato per massetti tradizionali a base di cemento o solfato di calcio e per massetti autolivellanti.



Punto 3.



Punto 3.

### Posa

1. Schlüter-BEKOTEC-EN 12 FK viene incollato, tramite lo strato di tessuto non tessuto posto sul retro, come sistema in adesione con colla a letto sottile direttamente sul sottofondo portante e planare. Il sottofondo deve essere pulito, portante, planare e privo di elementi che possono impedire una corretta adesione della colla. Se necessario, livellare la superficie prima di posare BEKOTEC-EN 12 FK.

Il collante, con il quale fissare il pannello BEKOTEC-EN 12 FK al supporto, va scelto in funzione del tipo di supporto stesso. La colla deve aderire al sottofondo e, tramite aggrappaggio meccanico, al tessuto del pannello BEKOTEC-EN 12 FK. Per la maggior parte dei sottofondi è possibile utilizzare un adesivo a presa idraulica. Verificare sempre le eventuali incompatibilità tra i materiali. Applicare la colla al sottofondo utilizzando una spatola dentata idonea (indicativamente 6 x 6 mm).

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. 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.

3. I pannelli BEKOTEC-EN 12 FK vengono allettati a letto pieno con lo strato di tessuto non tessuto nella colla appena stesa. Rispettare il tempo aperto prescritto dell'adesivo. I pannelli BEKOTEC-EN 12 FK devono essere tagliati a misura lungo il perimetro. Per collegare i pannelli BEKOTEC 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 Schlüter-BEKOTEC-ENFGK, da fissare con colla a letto sottile direttamente sul sottofondo planare e portante oppure utilizzando il biadesivo sulla superficie del pannello di compensazione. Il supporto portatubo con base autoadesiva Schlüter-BEKOTEC-ZRKL 10/12 consente di collocare e di fissare i tubi per riscaldamento con precisione nelle zone di passaggio anche in assenza di rilievi per incastro.
4. In caso di installazione con sistema di riscaldamento a pavimento, i tubi per riscaldamento del sistema di diametro 10 mm possono essere installati tramite semplice incastro non appena la colla sotto il pannello risulti indurita. 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 polistirene 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 sopra ai rilievi fino ad un massimo di 15 mm. E' possibile utilizzare anche massetti liquidi autolivellanti CAF/CTF. In questo caso è necessario verificare quali sono le tipologie di massetti ammessi.



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 ha raggiunto una resistenza tale da consentire 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

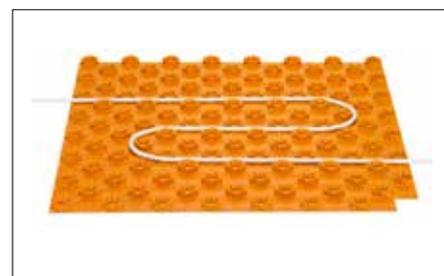
da rispettare le specifiche disposizioni per la posa dei materiali da rivestimento e si deve tenere conto in particolare della massima umidità residua ammissibile secondo la tipologia del materiale da rivestimento scelto.

### Nota:

Schlüter-BEKOTEC-EN 12 FK, -ENFGK, e -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. 44 mm  
Passo: 50, 100, 150 mm ...  
Tubi per riscaldamento:  
Ø 10 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 sovrapponendo una fila di rilievi.
3. Superficie utile: 1,1 x 0,7 m = 0,77 m<sup>2</sup>  
Altezza del pannello: 12 mm
4. Confezione: 10 pz / cartone = 7,7 m<sup>2</sup>  
Le dimensioni del cartone sono ca.  
1160 x 800 x 80 mm.





## Prodotti accessori

### Pannello di livellamento

Schlüter-BEKOTEC-ENF GK è un pannello liscio di livellamento, realizzato in PS, da incollare direttamente sul sottofondo, per agevolare il collocamento dei tubi in prossimità dei collettori e delle porte e per minimizzare lo sfrido. E' composto da uno strato liscio di polistirene. In situazioni particolari è possibile fissare il pannello preformato sul pannello di livellamento con il biadesivo BEKOTEC-BTZDK 66 comunque già previsto nella fornitura.

Dimensioni: 1100 x 700 mm

### Supporto portatubo

Schlüter-BEKOTEC-ZRKL 10/12 è un supporto in plastica che permette di fissare i tubi per riscaldamento sul pannello di livellamento privo di rilievi. 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 pannello di livellamento o sul sottofondo, ove necessario.

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.

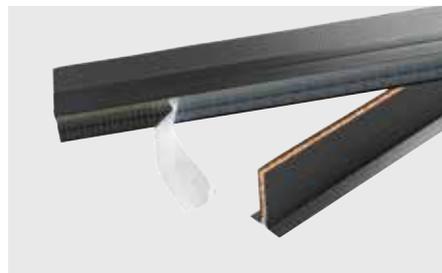
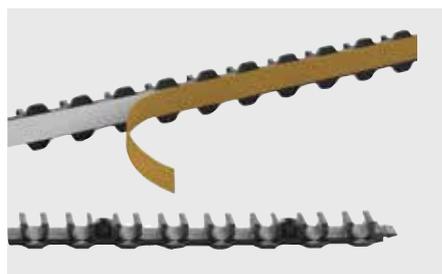
Rotolo: 25 m, Altezza: 8 cm, Spessore: 8 mm

### 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 del sistema 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 desolidarizzante è possibile incollare la pavimentazione in ceramica o pietra naturale e materiali con caratteristiche simili 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:

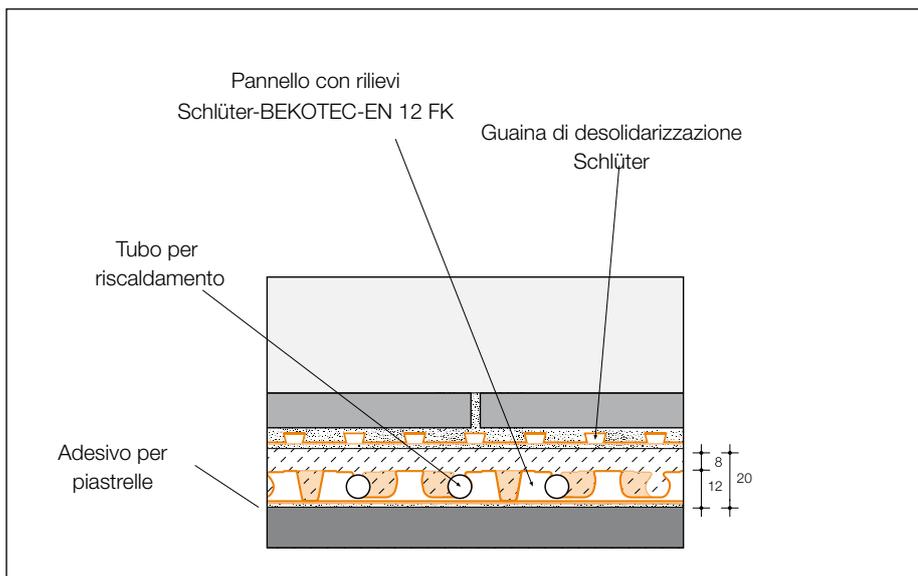
Con soli 8 mm sui rilievi il peso del massetto si riduce a circa  $40 \text{ kg/m}^2 \approx 20 \text{ l/m}^2$ , con un notevole vantaggio anche dal punto di vista statico.

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. La bassa inerzia termica rende inoltre il sistema idoneo per la realizzazione di un impianto di raffrescamento passivo a pavimento.



Esempi di testo per capitolati  
vedi [www.schlueter.it](http://www.schlueter.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 12 FK

Pannello a rilievi per massetto	Dimensioni	Confezione
EN 12 FK	1,1 x 0,7 m = 0,77 m2 superficie utile	10 pz (7,7 m2) / cartone

#### Schlüter®-BEKOTEC-BRS

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

#### Schlüter®-BEKOTEC-ENFGK

Pannello di livellamento	Dimensioni
EN 12 FGK5	1100 x 700 mm

#### Schlüter®-BEKOTEC-ZRKL

Supporto portatubo	Dimensioni
BTZRKL 1012	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 12 FK come pannello preformato con strato in polistirene e rilievi alti 12 mm con taglio sottosquadro sul retro, già provvisto di strato di tessuto non tessuto sul retro. 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 1,1 m x 0,7 m = 0,77 m<sup>2</sup>, si intendono inclusi nella quotazione i tagli perimetrali e l'eventuale utilizzo di pannello di compensazione Schlüter-BEKOTEC-ENFGK.

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 stessi.

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 10 x 1,3 mm in PE-RT, di elevata qualità e flessibilità che viene posato sul pannello BEKOTEC.

Attenersi alle indicazioni di utilizzo fornite dal produttore.

Prodotto: \_\_\_\_\_

Art.Nr.: \_\_\_\_\_

Materiale: \_\_\_\_\_ €/m

Posa: \_\_\_\_\_ €/m

Prezzo complessivo: \_\_\_\_\_ €/m

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

■ Massetto in cemento  
Classe di resistenza CT-C25-F4 (ZE 20)  
n di tipo tradizionale  
n Massetto fluido

■ Massetto in anidrite  
Classe di resistenza CA-C25-F4 (AE 20)  
n di tipo tradizionale  
n Massetto fluido

equivalente

ricoprire i rilievi del pannello Schlüter-BEKOTEC EN con uno spessore del massetto minimo di 8 mm compattarlo e livellarlo, senza giunti di frazionamento. Evitare ponti acustici nelle zone di passaggio tra parete 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>

