

9.1 Schlüter®-BEKOTEC



SISTEMA PER PAVIMENTI

STRUTTURA IN BASSO SPESSORE A RIDOTTA DEFORMAZIONE CONCAVA E CONVESSA

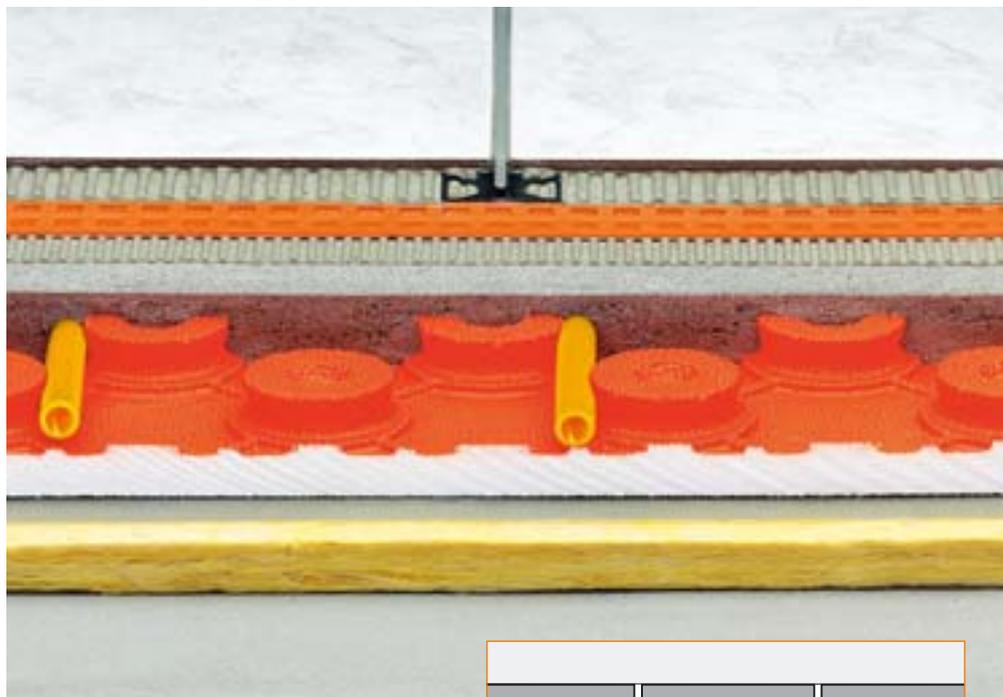
Applicazione e funzione

Il sistema Schlüter®-BEKOTEC permette di realizzare pavimentazioni a basso spessore anche nel caso di riscaldamento a pavimento, garantendo al tempo stesso la totale assenza di crepe nella pavimentazione in ceramica o in altro materiale. E' possibile posare anche altri tipi di pavimentazione. Il sistema si compone di un pannello in polistirolo con rilievi Schlüter®-BEKOTEC-EN che può essere posato su qualsiasi supporto termoisolante o termoacustico o direttamente sulla soletta. La geometria del sistema evidenzia come lo spessore minimo del massetto tra i rilievi sia di appena 32 mm e di 8 mm al di sopra degli stessi. La posizione dei rilievi consente di posizionare i tubi, di diametro 16 mm, di un eventuale riscaldamento a pavimento con passo 75 mm.

Il ridotto spessore del sistema così ottenuto consente una facile regolazione termica dell'impianto di riscaldamento a pavimento e ridotte temperature di mandata.

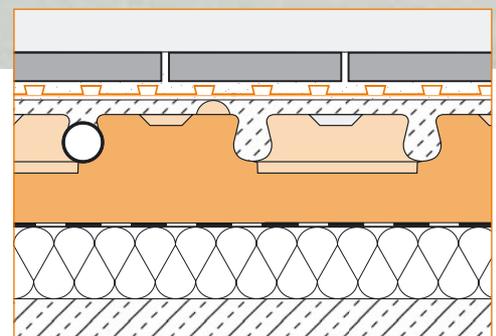
Durante la stagionatura del massetto e lungo le direttrici dei rilievi si formano microfessurazioni legate ai fenomeni da ritiro. Non appena il massetto è calpestabile può essere applicata la guaina di separazione Schlüter®-DITRA che impedisce alle tensioni sottostanti di manifestarsi in superficie; ciò consente di evitare l'inserimento di giunti di dilatazione nel massetto.

Nelle pavimentazioni in ceramica o pietra naturale i giunti di dilatazione sono indispensabili, non sono invece necessari nel caso di pavimenti quali parquet o moquette, poiché non sono soggetti a fessurazione.



Materiale

Il pannello in polistirolo EPS 040 DEO (PS30) Schlüter®-BEKOTEC-EN 2520 P è adatto per massetti tradizionali in sabbia e cemento con classe di densità CT-C25-F4 (ZE 20), mentre il pannello in polistirolo EPS 040 DEO (PS25) Schlüter®-BEKOTEC-EN 1520 PF è adatto per massetti autolivellanti, grazie alla sua pellicola di protezione.





Posa

1. Il pannello Schlüter®-BEKOTEC-EN deve essere steso su supporti planari e portanti, nel caso vi siano avvallamenti è necessario prima livellare la superficie con materiali adatti. Se necessario posare eventuali pannelli termici o acustici e coprirli con un foglio in PE. Nella scelta dell'isolante adatto attenersi ai seguenti valori di resistenza al carico: CP4 (≤ 4 mm). Qualora lo spessore disponibile non sia sufficiente per l'utilizzo di un isolamento acustico in polistirolo o fibre minerali è possibile applicare Schlüter®-BEKOTEC-BTS, che permette una sensibile riduzione delle propagazioni acustiche in solo 5 mm.
2. Lungo tutti i perimetri deve essere posizionata la bandella Schlüter®-BEKOTEC-BRS con spessore 8 mm, avendo cura di sovrapporre la pellicola in nylon trasparente in dotazione al foglio in PE. Nel caso di massetti autolivellanti deve essere utilizzata la bandella perimetrale Schlüter®-BEKOTEC-BRS 808 KF; grazie alle parti adesive essa può aderire al muro ed al pannello, evitando il movimento del pannello stesso.
3. I pannelli in polistirolo Schlüter®-BEKOTEC-EN vengono fissati tra di loro grazie agli incastri maschio/femmina e tagliati a misura lungo il perimetro. Per ridurre lo scarto di materiale e i tempi di posa, lungo le zone perimetrali è possibile utilizzare il pannello Schlüter®-BEKOTEC-ENR 1520 P.
4. Terminata la posa dei pannelli è possibile procedere con il posizionamento delle serpentine di riscaldamento incastrandole tra i rilievi. Il passo delle serpentine sarà in funzione del tipo di pavimentazione adottato.
5. Sopra ai pannelli in polistirolo viene steso il massetto, realizzato con sabbia e cemento tipo CT-C25-F4 (ZE20) o con anidrite tipo CA-C25-F4 (AE20), e livellato alla sommità delle semisfere, ottenendo uno spessore di 8 mm sopra i rilievi. Qualora sia necessario si può aumentare lo spessore del massetto fino a max. 25 mm al di sopra dei rilievi. Per evitare la propagazione delle onde acustiche, sarà necessario frazionare il massetto in corrispondenza delle porte.
6. Una volta che il massetto sarà calpestabile (umidità residua $<2\%$ - metodo di misurazione CM) si potrà procedere all'applicazione della guaina Schlüter®-DITRA, come da scheda tecnica 6.1.
7. La posa della pavimentazione sopra la guaina Schlüter®-DITRA prevede l'utilizzo di giunti di dilatazione da applicare secondo le norme vigenti. E' consigliabile utilizzare profili Schlüter-DILEX-BWB, -BWS o -KS (vedi schede tecniche 4.6 -4.7 -4.8).
8. A raccordo tra pavimento e rivestimento, dopo avere rimosso la fascetta perimetrale in eccesso, si deve utilizzare il giunto perimetrale Schlüter®-DILEX-EK (vedi scheda tecnica 4.14).
9. Nel caso in cui si realizzi un riscaldamento a pavimento, l'accensione dell'impianto potrà avvenire dopo soli 7 giorni dal completamento della posa del pavimento. Iniziando con una temperatura di 25°C sarà possibile incrementare la temperatura di mandata di 5°C al giorno sino al raggiungimento della temperatura desiderata.
10. Pavimentazioni non rigide (parquet, moquette, linoleum, etc.) vengono posate direttamente sul massetto BEKOTEC. In questo caso è necessario aumentare l'altezza del massetto di 5 mm (altezza corrispondente allo spessore della guaina Schlüter®-DITRA).



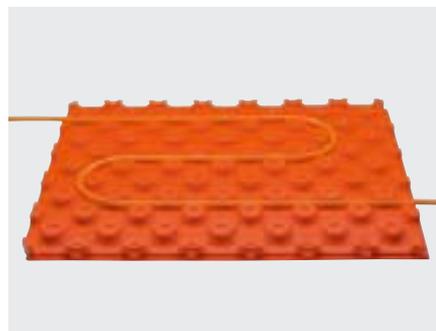
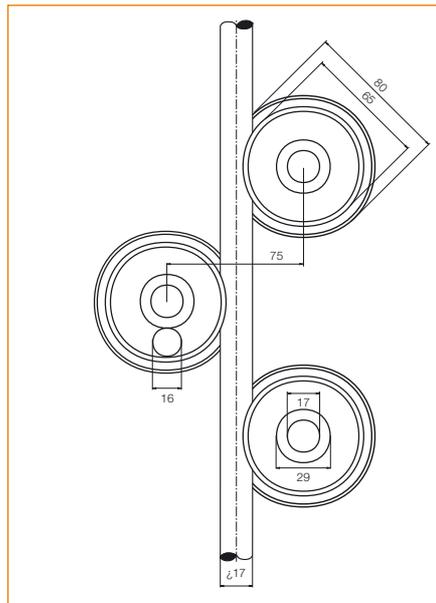
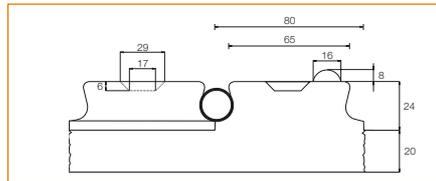


Nota

Schlüter®-BEKOTEC-EN, Schlüter®-BEKOTEC-ENR, Schlüter®-BEKOTEC-BRS e Schlüter®-BEKOTEC-BTS sono realizzati in materiale non deteriorabile e non necessitano di particolare manutenzione. Prima e durante la realizzazione della caldaia, è opportuno proteggere il pannello in polistirolo da compressioni e rotture legate al calpestio, utilizzando delle passerelle.

Dati tecnici

1. Caratteristiche del pannello:
diametro dei rilievi 65 mm; passo 75 mm;
diametro dei tubi utilizzabili 16 mm.
I rilievi hanno una sagomatura tale da consentire l'ancoraggio dei tubi di riscaldamento senza l'utilizzo di ganci.
2. Incastri:
i pannelli sono provvisti di un sistema maschio/femmina che consente un perfetto fissaggio di un pannello all'altro.
3. Dimensioni del pannello (superficie utile):
 $75,5 \times 106 \text{ cm} = 0,80 \text{ mq}$.
4. Confezione:
20 pz/cartone = 16 mq. Le dimensioni del cartone provvisto di angoli rinforzati sono: $120 \times 80 \times 60 \text{ cm}$ ca.





Prodotti accessori

Pannello perimetrale

Il pannello Schlüter®-BEKOTEC-ENR 1520 P viene installato nelle zone perimetrali e nelle nicchie per semplificare il taglio e ridurre al minimo gli scarti. Tali pannelli in materiale EPS 040 DEO, sono provvisti di un sistema maschio-femmina e possono essere montati sia longitudinalmente che trasversalmente.

Confezione: 20 pz/cartone, Dimensioni: 30,5 x 45,5 cm, Spessore: 20 mm



Fascetta perimetrale per massetti tradizionali

Schlüter®-BEKOTEC-BRS 810 è una fascetta perimetrale in polietilene espanso a cellula chiusa dotata di un foglio in PE, che viene posta lungo le pareti o lungo gli elementi strutturali fissi con la base del foglio in PE posta sotto il pannello BEKOTEC o sopra il foglio di separazione previsto a copertura della coibentazione.

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

Schlüter®-BEKOTEC-BRSK 810 è anch'essa una fascetta perimetrale, dotata però di nastro adesivo sulla parte posteriore per il fissaggio alle pareti.

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



Fascetta perimetrale per massetti autolivellanti

Schlüter®-BEKOTEC-BRS 808 KF 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 lo spostamento durante la stesura di massetti liquidi.

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



Insonorizzazione

Schlüter®-BEKOTEC-BTS è un isolante acustico in polietilene espanso a cellula chiusa di 5 mm di spessore, che viene posizionato sotto il pannello Schlüter®-BEKOTEC-EN e garantisce un netto miglioramento del livello d'insonorizzazione; può essere installato dove lo spessore necessario al montaggio di un isolante in fibre minerali o in polistirolo non sia sufficiente.

Rotolo: 50 m, Larghezza: 1,0 m, Spessore: 5 mm

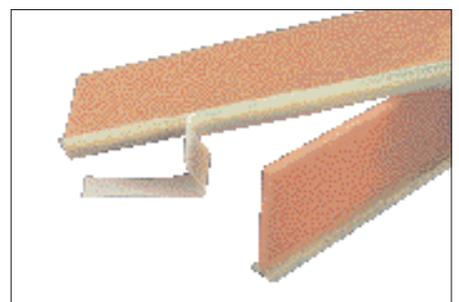


Giunto di frazionamento

Schlüter®-DILEX-DFP è un giunto di frazionamento che viene utilizzato in prossimità delle porte, per evitare la propagazione delle onde acustiche. Il materiale utilizzato e le strisce autoadesive permettono una posa rettilinea.

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

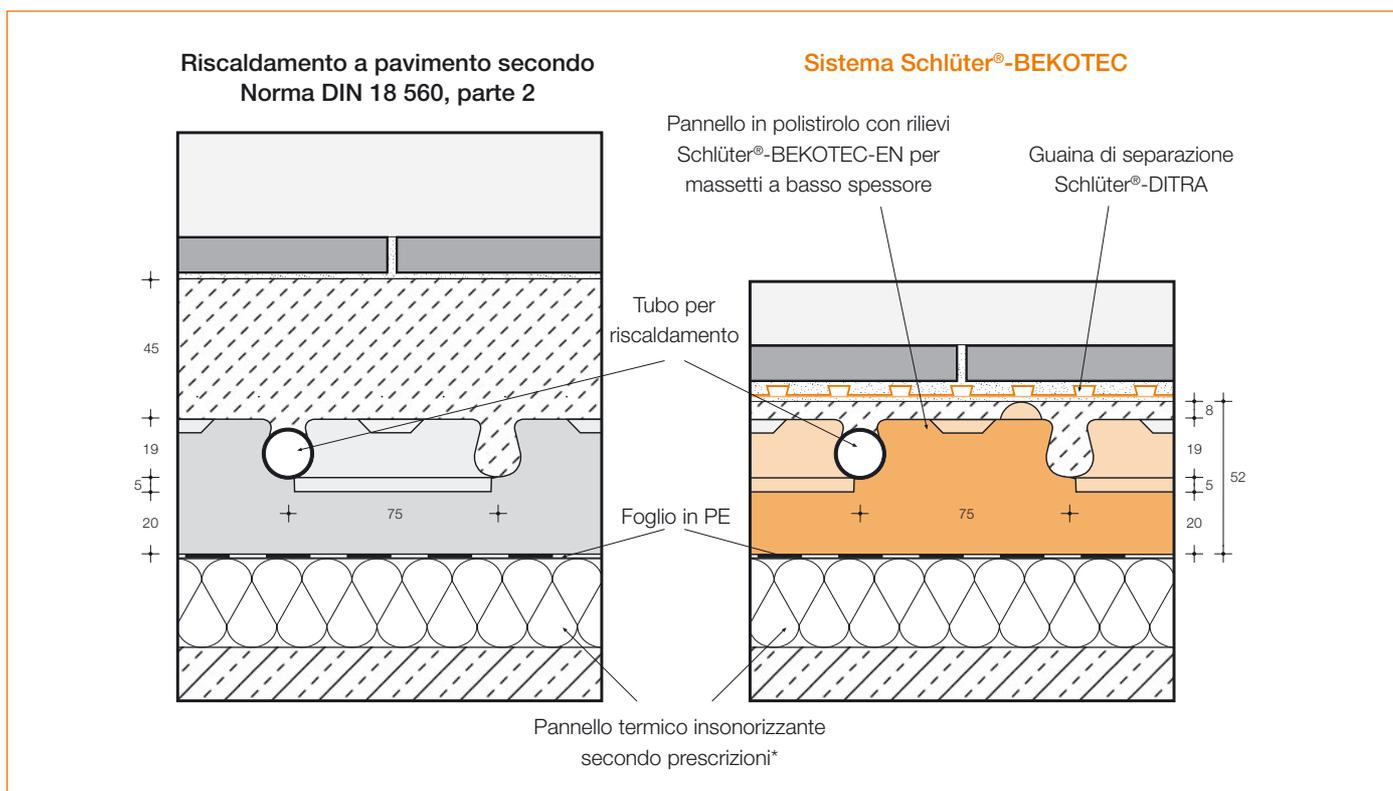
Lunghezza: 1,80 m, Altezza: 100 mm, Spessore: 10 mm





Vantaggi del sistema Schlüter®-BEKOTEC

- **Garanzia:**
La Schlüter®-Systems garantisce per cinque anni l'assenza di crepe nella pavimentazione e l'idoneità di utilizzo del sistema, nel caso vengano rispettate le prescrizioni di posa del costruttore e la pavimentazione sia conforme all'utilizzo.
- **Pavimentazioni 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 una rete nel massetto.
- **Massetto privo di tensioni:**
Le pavimentazioni realizzate con il sistema Schlüter®-BEKOTEC non sono soggette a deformazioni, quindi si può escludere la comparsa di crepe superficiali. Ciò è valido anche nel caso di pavimenti riscaldati.
- **Massetto senza giunti:**
Non sono necessari giunti di dilatazione nel massetto, poiché le tensioni vengono già neutralizzate dai componenti del sistema Schlüter®-BEKOTEC.
- **Libertà di progettazione:**
La mancanza di giunti nel massetto permette di posare quelli superficiali senza vincoli particolari, anche se comunque è necessario rispettare le regole di ubicazione degli stessi.
- **Riduzione tempi di posa:**
Grazie all'utilizzo della guaina desolidarizzante Schlüter®-DITRA è possibile incollare la pavimentazione non appena il massetto, realizzato con il sistema BEKOTEC, sia 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.
- **Spessore ridotto:**
Con il sistema Schlüter®-BEKOTEC è possibile realizzare un massetto di soli 37 mm, uno spessore quindi ridotto rispetto a quello tradizionale nel caso di un riscaldamento a pavimento, ai sensi della DIN 18 560 parte 2.
- **Risparmio di materiale e riduzione del peso del sistema:**
Poter ridurre lo spessore a 37 mm significa posare ogni 100 m² 3,7 m³ di massetto e quindi alleggerire la sezione di posa di 7,4 t. Ciò rappresenta un enorme vantaggio sia per le nuove costruzioni che per le ristrutturazioni.
- **Bassa inerzia termica:**
Il sistema Schlüter®-BEKOTEC utilizzato in combinazione con un impianto di riscaldamento a pavimento ha un'inerzia termica molto ridotta rispetto ad uno tradizionale, poiché, dato lo spessore ridotto del sistema, anche il volume del materiale da riscaldare sarà minore.
- **Affidabilità certificata:**
La funzionalità e l'idoneità del sistema Schlüter®-BEKOTEC sono state certificate da diversi istituti.



* Le prescrizioni del progetto devono essere conformi alle seguenti norme: DIN EN 1264, DIN 4108, DIN 4109 e alle norme di isolamento termico vigenti. Rispettare inoltre i requisiti di insonorizzazione per il progetto di posa.

Panoramica dei prodotti:

Schlüter®-BEKOTEC-EN

Pannello con rilievi	Dimensioni	Confezione
EN 2520P (senza pellicola protettiva)	75,5 cm x 106 cm = 0,8 m ² di superficie utile	20 pezzi (16 m ²) / cartone
EN 1520PF (con pellicola protettiva)	75,5 cm x 106 cm = 0,8 m ² di superficie utile	20 pezzi (16 m ²) / cartone
ENR 1520P (pannello perimetrale)	30,5 cm x 45,5 cm	20 pezzi / cartone

Schlüter®-BEKOTEC-BRS

Fascetta perimetrale	Dimensioni	Rotolo	Confezione
BRS 810 (per pavimenti tradizionali)	8 mm x 100 mm	50 m	10 rotoli
BRSK 810 (per pavimenti tradizionali)	8 mm x 100 mm	50 m	10 rotoli
BRS 808KF (per massetti liquidi)	8 mm x 80 mm	25 m	10 rotoli

Schlüter®-BEKOTEC-BTS

Isolante acustico	Dimensioni	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 pezzi
80	20 pezzi
100	20 pezzi

Schlüter®-DILEX-DFP

DFP = Giunto di frazionamento Lunghezza: 1,80 m

H = mm	Confezione
100	20 pezzi



Esempio di testo per capitolati:

Fornitura di _____ m²

- Isolante acustico e termico
- Isolante termico

da posizionare sotto il pannello Schlüter®-BEKOTEC-EN, con posa a regola d'arte su un supporto sufficientemente regolare.

- Fibra minerale, tipo _____
- Polistirolo, tipo _____
- Espanso rigido estruso, tipo _____
- Lana di vetro, tipo _____

I pannelli isolanti posizionati sull'intera superficie devono essere ricoperti con un foglio di separazione in PE.

Materiale: _____ €/m²

Posa: _____ €/m²

Prezzo complessivo: _____ €/m²

Fornitura di

_____ m² di Schlüter®-BEKOTEC-BTS 510 come guaina in polietilene espanso a cellule chiuse, insonorizzante al calpestio, spessa 5 mm, da posare sotto il pannello Schlüter®-BEKOTEC-EN su un sottofondo sufficientemente regolare. La posa deve essere eseguita rispettando le prescrizioni del produttore.

Materiale: _____ €/m²

Posa: _____ €/m²

Prezzo complessivo: _____ €/m²

Per la posa di massetti tradizionali

Fornitura di _____ m²

di pannello con rilievi Schlüter®-BEKOTEC-EN 2520P in polistirolo EPS 040 DEO (PS 30), con superficie utile di 106 cm x 75,5 cm, dotati di 44 rilievi di 24 mm di altezza, ciascuno dei quali con una parte superiore semisferica di 8 mm di altezza da installare a regola d'arte comprendendo il taglio dei bordi e l'utilizzo del pannello perimetrale Schlüter®-BEKOTEC-ENR 1520 P. La posa deve essere eseguita rispettando le prescrizioni del produttore.

Materiale: _____ €/m²

Posa: _____ €/m²

Prezzo complessivo: _____ €/m²

Fornitura di

_____ m lineari di Schlüter®-BEKOTEC-BRS 810 come fascetta perimetrale in polietilene espanso cellule chiuse, 8 mm di spessore e 100 mm di altezza, dotate di foglio in nylon da appoggiare sul foglio in PE a protezione dei pannelli isolanti sottostanti, da posizionare in corrispondenza di raccordi con pareti o parti strutturali fisse. La posa deve essere eseguita rispettando le prescrizioni del produttore.

Materiale: _____ €/m

Posa: _____ €/m

Prezzo complessivo: _____ €/m

Fornitura di

_____ m lineari di Schlüter®-BEKOTEC-BRSK 810 come fascetta perimetrale in polietilene espanso a cellule chiuse, 8 mm di spessore e 100 mm di altezza, dotate di foglio in nylon da appoggiare sul foglio in PE a protezione dei pannelli isolanti sottostanti, da posizionare in corrispondenza di raccordi con pareti o parti strutturali fisse e da fissare con l'aiuto della parte posteriore adesiva. La posa deve essere eseguita rispettando le prescrizioni del produttore.

Materiale: _____ €/m

Posa: _____ €/m

Prezzo complessivo: _____ €/m

Per posa di massetti autolivellanti

Fornitura di

_____ m² di pannello con rilievi Schlüter®-BEKOTEC-EN 1520PF in polistirolo EPS 040 DEO (PS 20) ricoperto da una pellicola protettiva e superficie utile di 75,5 cm x 106 cm dotati di 44 rilievi di 24 mm di altezza, ciascuno dei quali da tagliare a misura del bordo utilizzando il pannello perimetrale Schlüter®-BEKOTEC-ENR1520P.

La posa deve essere eseguita rispettando le prescrizioni del produttore.

Materiale: _____ €/m

Posa: _____ €/m

Prezzo complessivo: _____ €/m

Fornitura di

_____ m lineari di fascetta perimetrale isolante Schlüter®-BEKOTEC-BRS 808KF in polietilene espanso a cellule chiuse, 8 mm di spessore e 100 mm di altezza, con base autoadesiva da applicare su pareti o parti fisse mediante la parte adesiva sul lato posteriore. La base adesiva della striscia perimetrale deve essere posizionata sotto i pannelli a rilievi e fissata alla parte inferiore del pannello. La posa deve essere eseguita rispettando le prescrizioni del produttore.

Materiale: _____ €/m

Posa: _____ €/m

Prezzo complessivo: _____ €/m

Fornitura di _____ m lineari di

Schlüter®-DILEX-DFP come giunto di frazionamento in polietilene espanso a cellula chiusa, con strati laterali di plastica dura, spessore 10 mm, munito di autoadesivo da posizionare in prossimità delle porte.

La posa deve essere eseguita rispettando le prescrizioni del produttore.

Altezza: ■ 60 mm ■ 80 mm ■ 100 mm

Materiale: _____ €/m

Posa: _____ €/m

Prezzo complessivo: _____ €/m

Fornitura di

_____ m lineari di tubo per riscaldamento in materiale sintetico a barriera di ossigeno Ø da posare a regola d'arte tra i rilievi del pannello in polistirolo Schlüter®-BEKOTEC-EN alla distanza richiesta. La posa deve essere eseguita rispettando le prescrizioni del produttore.

Materiale: _____ €/m

Posa: _____ €/m

Prezzo complessivo: _____ €/m

Fornitura di _____ m²

- Massetto in cemento appartenente alla classe di resistenza minima CT-C25-F4 (ZE 20).
- Massetto anidritico appartenente alla classe di resistenza minima CA-C25-F4 (AE 20) o prodotto equivalente,

da inserire, comprimere e livellare, dotato di ricopertura minima di 8 mm sopra i rilievi del pannello in polistirolo Schlüter®-BEKOTEC-EN. E' necessario evitare la propagazione delle onde acustiche in prossimità dei raccordi con le pareti, le parti strutturali e i passaggi delle porte. La posa deve essere eseguita rispettando le prescrizioni del produttore.

Materiale: _____ €/m²Posa: _____ €/m²Prezzo complessivo: _____ €/m²

Fornitura di

_____ m² di Schlüter®-DITRA come guaina di separazione tra sottofondo e pavimentazione, in polietilene, sagomata a coda di rondine in grado di compensare le crepe, da incollare a regola d'arte sul massetto sovrastante il pannello BEKOTEC con adesivo per piastrelle. La posa della guaina Schlüter®-DITRA con funzione impermeabilizzante, in prossimità di raccordi con tubazioni, di porte di ingresso e dei punti di sormonto dovrà essere eseguita a regola d'arte utilizzando Schlüter®-KERDI-BAND.

I costi aggiuntivi sono

- compresi nei prezzi unitari
- calcolati a parte

La posa deve essere eseguita rispettando le prescrizioni del produttore.

Materiale: _____ €/m²Posa: _____ €/m²Prezzo complessivo: _____ €/m²

Fornitura di

_____ m lineari di Schlüter®-DILEX-BWB come giunto di dilatazione munito di alette laterali con fori trapezoidali, in PVC riciclato rigido e parte dilatante larga 10 mm in CPE morbido, disponibile in diversi colori da posizionare a regola d'arte durante la posa della pavimentazione tenendo conto delle prescrizioni del produttore.

Materiale: _____ €/m

Posa: _____ €/m

Prezzo complessivo: _____ €/m

Fornitura di

_____ m lineari di Schlüter®-DILEX-BWS come giunto di dilatazione munito di alette laterali con fori trapezoidali, in PVC riciclato rigido e parte dilatante larga 5 mm in CPE morbido, disponibile in diversi colori da posizionare a regola d'arte durante la posa della pavimentazione tenendo conto delle prescrizioni del produttore.

Materiale: _____ €/m

Posa: _____ €/m

Prezzo complessivo: _____ €/m

Fornitura di

_____ m lineari di Schlüter®-DILEX-EK come giunto di dilatazione perimetrale costituito da due parti, l'una inserita nell'altra con fissaggio tipo maschio - femmina, munito di alette laterali con fori trapezoidali, in PVC riciclato rigido e parte dilatante in CPE morbido, disponibile in diversi colori, capace di assorbire movimenti verticali sino ad 8 mm, da posare a regola d'arte. La posa deve essere eseguita rispettando le prescrizioni del produttore.

Materiale: _____ €/m

Posa: _____ €/m

Prezzo complessivo: _____ €/m

Fornitura di _____ m² di

- piastrelle
- lastre in pietra naturale
- pannelli in materiale sintetico del formatocm xcm

da posare a regola d'arte su guaina di separazione Schlüter®-DITRA con colla per piastrelle; stuccare dopo l'indurimento del collante. La posa deve essere eseguita rispettando le prescrizioni del produttore.

Materiale: _____ €/m²Posa: _____ €/m²Prezzo complessivo: _____ €/m²