


Płyty do konstrukcji posadzki

Cienkowarstwowy jastrych bez dylatacji, rys i pęknięć

9.2

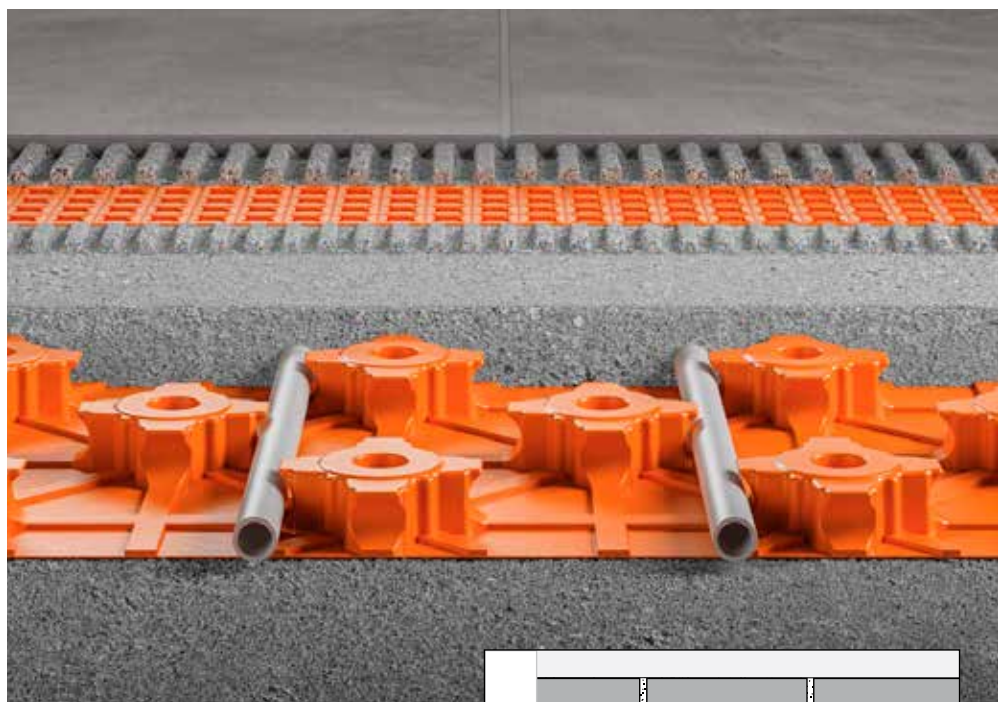
Opis techniczny produktu

Zastosowanie i funkcja

Schlüter-BEKOTEC to sprawdzony system konstrukcji do wykonywania pozbawionych spękań posadzek, funkcjonalnie bezpiecznych i pływających jastrychów oraz jastrychów ogrzewanych z okładziną ceramiczną czy z kamienia naturalnego oraz innych materiałów pokryciowych.

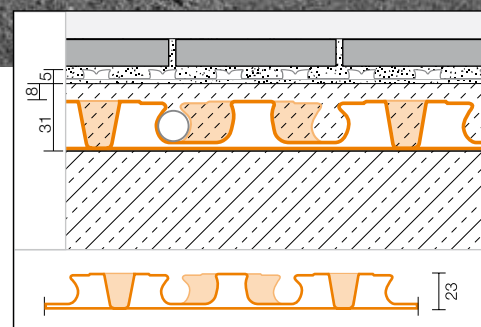
System ten bazuje na płycie foliowej z wypukłościami Schlüter-BEKOTEC-EN 23 wypełnianej jastrychem, którą układa się bezpośrednio na nośnym podłożu lub na dostępnej w handlu izolacji cieplnej i/ lub akustycznej. Z geometrii płyty z wypukłościami BEKOTEC-EN 23 F wynika minimalna grubość warstwy jastrychu, wynosząca 31 mm pomiędzy i 8 mm nad wypukłościami. Rozstaw wypukłości jest tak ułożony, że systemowe rury grzewcze o średnicy 14 mm mogą być zaciskane w siatce 75 mm, tworząc ogrzewany jastrych. Ogrzewanie podłogowe jest łatwe w regulacji i może być optymalnie eksploatowane przy niskich temperaturach zasilania, ponieważ tylko stosunkowo niewielka masa jastrychu (przy pokryciu 8 mm ok. 57 kg/m² 28,5 l/m²) musi być podgrzewana lub schładzana.

Skurcz jastrychu powstający podczas utwardzania, jest redukowany modułowo w siatce wypukłości. Dzięki temu naprężenia od odkształceń skurczowych nie mogą oddziaływać na całą powierzchnię. Można zatem zrezygnować z wykonania spoin dylatacyjnych. Gdy jastrych cementowy jest już gotowy do chodzenia po nim, przykleja się matę oddzielającą Schlüter-DITRA (alternatywnie: Schlüter-DITRA-DRAIN 4 lub Schlüter-DITRA-HEAT) (jastrych anhydrytowy ≤ 2 CM-%). Bezpośrednio na niej układane są płytki ceramiczne lub płyty z kamienia naturalnego w zaprawie



cienkowarstwowej. Spoiny dylatacyjne w warstwie okładziny należy wykonać przy użyciu Schlüter-DILEX, zachowując wymagane odstępy.

Materiały pokryciowe niewrażliwe na pęknięcia, jak np. parkiet czy wykładziny dywanowe, układa się bezpośrednio na jastrychu po osiągnięciu właściwej dla danego podłoża wilgotności końcowej.


Materiał

Schlüter-BEKOTEC-EN 23 F jest wykonany z odpornej na nacisk płyty termoformującej z polistyrenu, nadaje się do stosowania w przypadku tradycyjnie układanych jastrychów na bazie cementu lub anhydrytu, jak również jastrychów płynnych.



Obróbka

1. Schlüter-BEKOTEC-EN 23 F układa się na wystarczająco nośnym i równym podłożu. Większe nierówności należy wcześniej zniwelować za pomocą jastrychów lub odpowiedniego materiału. Uwzględniając wymagania dotyczące izolacji akustycznej i/lub termicznej, należy w razie potrzeby ułożyć na podłożu dodatkową, odpowiednią izolację.

Jeśli na nośnym podłożu układane są kable lub rury, to zgodnie z DIN 18560-2 nad warstwą wyrównawczą na całej powierzchni należy ułożyć izolację tłumiącą odgłos kroków. Przy wyborze odpowiedniej izolacji należy uwzględnić maksymalną ściśliwość CP3 (≤ 3 mm). Jeśli wysokości konstrukcyjne nie są wystarczające do zamontowania izolacji akustycznej z polistyrenu lub włókien mineralnych, dzięki zastosowaniu Schlüter-BEKOTEC-BTS o grubości tylko 5 mm można uzyskać znaczną poprawę izolacji odgłosu kroków.

2. Styk okładziny ze ścianą lub inną zabudową należy oddzielić paskiem brzegowym Schlüter-BEKOTEC-BRS 808 KSF o grubości 8 mm. Zintegrowana na pasku brzegowym samoprzylepna stopka nośna posiada na górnej i dolnej stronie pasek samo-przylepny do mocowania. Przez przyklejenie do podłoża lub najwyższej warstwy izolacyjnej i naciągnięcie stopki w sporczej, pasek brzegowy zostaje dociśnięty do ściany. Przy ułożeniu płyty z wypukłościami BEKOTEC na stopce klejącej powstaje połączenie, które mocuje płytę do podłoża i zapobiega wypływowi jastrychu przy zastosowaniu jastrychów płynnych.
3. Płyty z wypukłościami BEKOTEC-EN 23 F muszą być dokładnie przycięte w obszarze krawędzi. W celu połączenia płyt BEKOTEC, wkłada się je do siebie na zakładkę rzędem wypukłości. W obszarze drzwi i w obszarze rozdziału w celu ułatwienia prowadzenia rur można zastosować gładką płytę wyrównawczą Schlüter-BEKOTEC-ENFG, układaną pod płytami z wypukłościami i mocowaną taśmą dwustronnie klejącą. Samoprzylepna listwa zaciskowa do rur Schlüter-BEKOTEC-ZRKL umożliwia precyzyjne prowadzenie rur w tym obszarze. Może

być konieczne przymocowanie płyt do podłoża. Może to być konieczne, jeśli siły przywracające rury są stosunkowo duże (np. w małych pomieszczeniach o małych promieniach rur). Mocowanie można wykonać za pomocą dwustronnej taśmy klejącej Schlüter-BEKOTEC-BTZDK66.

4. Aby wykonać ogrzewanie podłogowe Schlüter-BEKOTEC-THERM, między podciętymi wypukłościami należy zacisnąć przynależne do systemu rury grzewcze o średnicy 14 mm. Rozstaw rur należy dobrać odpowiednio do wymaganego ogrzewania na podstawie wykresów mocy grzewczej Schlüter-BEKOTEC.
5. Na płycie z wypukłościami układa się świeży jastrych cementowy o klasie CT-C25-F4, maks. F5 lub jastrych anhydrytowy CA-C25-F4, maks. F5 z minimalną warstwą przykrycia wynoszącą 8 mm (zalecane kruszywo 0-4 mm). W celu wyrównania wysokości można częściowo zwiększyć grubość warstwy do maks. 25 mm. Można również stosować jastrychy płynne CAF/CTF o odpowiedniej specyfikacji. Należy tu uwzględnić systemy dopuszczone do stosowania.

Wskazówka: odmienne właściwości jastrychu należy wcześniej uzgodnić z naszym działem sprzedaży technicznej. Jeśli chcemy zapobiec przenoszeniu się odgłosu kroków między dwoma pomieszczeniami, należy oddzielić tam jastrych za pomocą profilu dylatacyjnego Schlüter-DILEX-DFP.

6. Bezpośrednio po osiągnięciu wytrzymałości początkowej umożliwiającej chodzenie po jastrychu cementowym, mata oddzielająca Schlüter-DITRA (alternatywnie: Schlüter-DITRA-DRAIN 4 lub Schlüter-DITRA-HEAT) zostaje przyklejona zgodnie ze wskazówkami obróbki zawartymi w opisie technicznym produktu 6.1 (alternatywnie: 6.2 lub 6.4). Jastrychy anhydrytowe można pokryć matą oddzielającą już po osiągnięciu wilgotności końcowej ≤ 2 CM-%.
7. Bezpośrednio na macie oddzielającej można ułożyć metodą cienkowarstwową okładzinę z ceramiki lub kamienia naturalnego. Zgodnie z obowiązującymi zaleceniami, okładzina ceramiczna leżąca na macie oddzielającej musi być rozdzielona dylatacjami na poszczególne pola. Do wykonania

spoin dylatacyjnych należy zastosować profile dylatacyjne Schlüter-DILEX-BWB, -BWS, -KS lub -AKWS (patrz informacje o produkcie 4.6 - 4.8 i 4.18).

8. Dylatacyjny profil wklęsły Schlüter-DILEX-EK lub -RF (patrz informacja o produkcie 4.14) należy zamontować jako dylatację brzegową na styku podłogi i ściany. Nadmiar paska brzegowego Schlüter-BEKOTEC-BRS musi być wcześniej odcięty.
9. W przypadku zastosowania ceramicznej podłogi klimatyzowanej Schlüter-BEKOTEC-THERM, jako ogrzewania podłogowego, gotowa konstrukcja posadzki może być nagrzana już po 7 dniach. Zaczynając od temperatury zasilania 25°C, dziennie można podwyższać temperaturę o maks. 5°C, aż osiągnięcia wymaganej temperatury użytkowej.
10. Materiały pokryciowe, które nie są zagrożone pękaniem (np. parkiet, wykładzina dywanowa lub wykładzina z tworzywa sztucznego) są nakładane bezpośrednio na jastrych BEKOTEC bez maty oddzielającej. Przy tym wysokość jastrychu musi być dostosowana do odpowiedniej grubości materiału.

Wskazówka: oprócz obowiązujących wytycznych dotyczących obróbki należy przestrzegać dopuszczalnej wilgotności końcowej jastrychu dla wybranego materiału pokryciowego. Szczegółowe wskazówki dotyczące obróbki w połączeniu z okładzinami nieceramicznymi znajdują się w instrukcji technicznej dla Schlüter-BEKOTEC-THERM lub prosimy o kontakt z naszym działem technicznym.

Wskazówki

Schlüter-BEKOTEC-EN 23 F, -ENFG, -BRS i -BTS są odporne na gnicie i nie wymagają specjalnej pielęgnacji ani konserwacji. Przed i w trakcie układania jastrychu należy zabezpieczyć odpowiednimi środkami polistyrolową płytę z wypukłościami przed uszkodzeniem w wyniku oddziaływań mechanicznych, np. poprzez ułożenie desek jako ciągów komunikacyjnych.

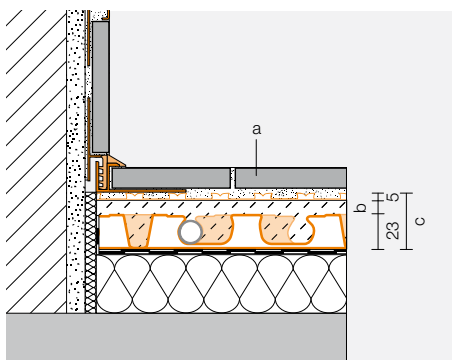


Przykrycie jastrychem płyt Schlüter-BEKOTEC-F przy różnych rodzajach okładzin

Schlüter®-BEKOTEC-THERM-EN 23 F

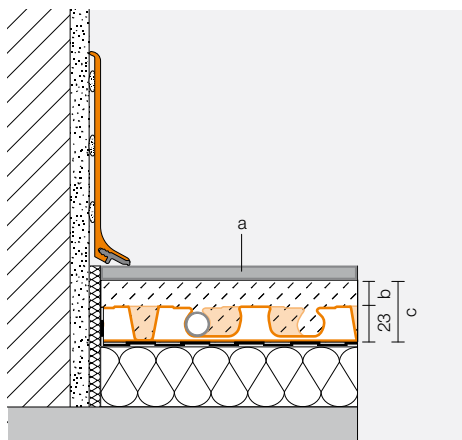
Przykrycie jastrychem i maksymalne obciążenia w zależności od różnych rodzajów okładzin

Okładziny ceramiczne



(a) Rodzaj okładziny posadzki	Maks. obciążenie użytkowe q_k wg DIN EN 1991	Maks. obciążenie skupione Q_k wg DIN EN 1991	(b) Przykrycie systemowe konwencjonalnymi jastrychami	(c) Całkowita grubość systemu BEKOTEC
Ceramika / kamień naturalny	5,0 kN/m ²	3,5 – 7,0 kN	8 – 25 mm	36 – 53 mm

Okładziny nieceramiczne



Okładziny miękkie: PCV, winyl, linoleum, wykładzina dywanowa, korek	2 kN/m ²	2,0 – 3,0 kN	15 – 25 mm	38 – 48 mm
Przyklejony parkiet bez połączeń na pióro i wpust	5,0 kN/m ²	3,5 – 7,0 kN	15 – 25 mm	38 – 48 mm
Przyklejony parkiet z połączeniami na pióro i wpust	5,0 kN/m ²	3,5 – 7,0 kN	8 – 25 mm	31 – 48 mm
Parkiet ułożony pływająco, laminat	2 kN/m ²	2,0 – 3,0 kN	8 – 25 mm	31 – 48 mm



Zalety systemu Schlüter®-BEKOTEC

- **Zapewnienie gwarancji:**
w przypadku przestrzegania przepisów montażu i użytkowania posadzki zgodnie z przeznaczeniem, Schlüter-System zapewnia pięcioletnią gwarancję na użytkowanie i nie wystąpienie uszkodzeń konstrukcji posadzki.
- **Okładzina bez pęknięć:**
system BEKOTEC jest zaprojektowany w taki sposób, że naprężenia wynikające z wiązania i skurczu jastrychu są równomiernie redukowane pomiędzy wypukłościami płyty. Zrezygnowano z wprowadzania konstrukcyjnego wzmocnienia.
- **Konstrukcja o niewielkim stopniu deformacji:**
konstrukcja posadzki wykonana według systemu BEKOTEC jest w stanie użytkowania wolna od naprężeń własnych, dzięki czemu wystąpienie deformacji w powierzchni jest praktycznie wykluczone. W szczególności dotyczy to również naprężeń związanych ze zmianą temperatury, np. przy ogrzewanych jastrychach.
- **Jastrych bez spoin:**
można zrezygnować ze spoin dylatacyjnych w jastrychu, ponieważ w systemie BEKOTEC naprężenia redukowane są równomiernie na całej powierzchni jastrychu.
- **spoiny dylatacyjne w siatce spoin okładzina z płytek lub płyt:**
w systemie BEKOTEC rozmieszczenie dylatacji można dostosować do siatki spoin okładziny w trakcie układania płytek lub płyt, ponieważ nie trzeba przenosić dylatacji z jastrychu na okładzinę. Należy przestrzegać ogólnych zasad dylatowania powierzchni.
- **Krótki czas budowy:**
na jastrych wykonany według systemu BEKOTEC po osiągnięciu przez niego wytrzymałości pozwalającej po nim chodzić, naklejana jest mata oddzielająca, a na niej natychmiast okładzina ceramiczna lub kamień naturalny czy sztuczny. W przypadku montażu ogrzewania podłogowego, podłoga może być nagrzana już po 7 dniach od zakończenia pokrycia.
- **Niewielka wysokość konstrukcji:**
przy zastosowaniu systemu BEKOTEC oszczędza się, wg DIN 18 560-2, do 37 mm wysokości konstrukcji w porównaniu z ogrzewaniem konwencjonalnym.
- **Niewielkie zapotrzebowanie na materiał:**
przy pokryciu jastrychem o grubości 8 mm potrzeba tylko ok. $57 \text{ kg/m}^2 \leq 28,5 \text{ l/m}^2$ masy jastrychowej. Zaleta, która znajduje odzwierciedlenie w obliczeniach statycznych.
- **Szybko reagujące ogrzewanie podłogowe:**
konstrukcja posadzki wykonana wg systemu BEKOTEC w połączeniu z ogrzewaniem podłogowym szybciej reaguje na zmiany temperatury w porównaniu z konwencjonalnymi ogrzewanymi jastrychami, ponieważ zależnie od wykonania niewielka masa jastrychu jest ogrzewana lub chłodzona. Dzięki temu ogrzewanie podłogowe może pracować w trybie niskotemperaturowym, co pozwala zaoszczędzić energię.



Uzupełniające produkty systemowe

Płyta wyrównawcza

Płyta wyrównawcza Schlüter-BEKOTEC-ENFG stosowana jest w obszarze drzwi i rozdzielacza obiegów grzewczych, aby w tych miejscach ułatwić przyłączenie i zmniejszyć ilość odpadów.

Wykonana jest ona z gładkiej folii polistyrenowej i przyklejana dostarczaną dwustronną taśmą klejącą pod płytą z wypukłościami.

Wymiary: 1275 x 975 mm

Grubość: 1,2 mm



Listwa zaciskowa do rur

Schlüter-BEKOTEC-ZRKL jest listwą zaciskową do bezpiecznego prowadzenia rur, np. w obszarze przyłącza. Listwy zaciskowe mają właściwości samoprzylepne, pozwalające na trwałe ich mocowanie.

Długość: 20 cm, mocowania rur: 4 sztuki



Dwustronna taśma klejąca

Schlüter-BEKOTEC-BTZDK66 jest dwustronną taśmą klejącą do mocowania płyt z wypukłościami na płycie wyrównawczej lub, w razie potrzeby, na podłożu.

Rolka: 66 m, wysokość: 30 mm, grubość: 1 mm



Pasek brzegowy

Schlüter-BEKOTEC-BRS 808 KSF jest paskiem brzegowym z pianki polietylenowej o zamkniętej strukturze komórkowej i wsporczą stopką klejącą z paskami klejącymi na górnej i dolnej stronie. Przez przyklejenie do podłoża i naciągnięcie stopki wsporczej, pasek brzegowy zostaje dociśnięty do ściany. Przy ułożeniu płyty z wypukłościami BEKOTEC na stopce klejącej powstaje połączenie, które mocuje płytę do podłoża i zapobiega wypływowi jastrychu przy zastosowaniu jastrychów płynnych.

Rolka: 25 m, wysokość: 8 cm, grubość: 8 mm



Izolacja akustyczna

Schlüter-BEKOTEC-BTS jest 5 mm izolacją tłumiącą odgłosy kroków z pianki polietylenowej o zamkniętej strukturze komórkowej do układania pod BEKOTEC-EN 23 F. Dzięki zastosowaniu BEKOTEC-BTS uzyskuje się znaczną poprawę tłumienia odgłosu kroków. Można ją stosować w przypadku, gdy wymagana wysokość nie pozwala na montaż odpowiednio grubej izolacji akustycznej z polistyrenu lub płyt z włókien mineralnych.

Rolka: 50 m, szerokość: 1,0 m, grubość: 5 mm

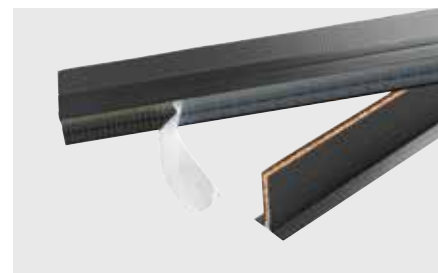


Profil dylatacyjny

Schlüter-DILEX-DFP jest profilem dylatacyjnym do wbudowania w obszarze drzwi, aby uniknąć powstawania mostków akustycznych. Dwustronna powłoka i pasek klejący umożliwiają łatwe układanie.

Długość: 1,00 m, wysokość: 60 / 80 / 100 mm, grubość: 10 mm

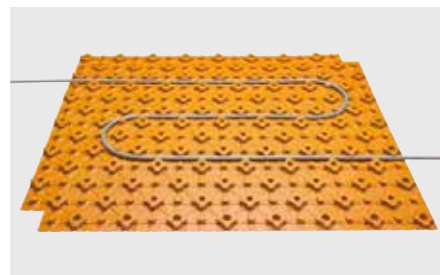
Długość: 2,50 m, wysokość: 100 mm, grubość: 10 mm





Dane techniczne

1. Rozmiar wypukłości:
ok. 20 mm małe wypukłości
ok. 65 mm duże wypukłości
Rozstaw układania: 75 mm
Rury grzewcze przynależne do systemu: \varnothing 14 mm
Wypukłości posiadają obwodowe podcięcie, dzięki czemu rury grzewcze są pewnie utrzymywane bez klamer mocujących.
2. Połączenia:
w celu połączenia, płyty z wypukłościami są nakładane na siebie jednym rzędem wypukłości i wkładane w siebie.
3. Powierzchnia użytkowa:
 $1,2 \times 0,9 \text{ m} = 1,08 \text{ m}^2$
Wysokość płyty: 23 mm
4. Opakowanie:
10 sztuk / karton = $10,8 \text{ m}^2$
Wymiary kartonu wynoszą ok. $1355 \times 1020 \times 195 \text{ mm}$.



Przegląd produktów:

Schlüter®-BEKOTEC-EN 23 F

Płyta z wypukłościami do jastrychu	Wymiary	Opakowanie
EN 23F	$1,2 \times 0,9 \text{ m} = 1,08 \text{ m}^2$ powierzchnia użytkowa	10 sztuk ($10,8 \text{ m}^2$) / karton

Schlüter®-BEKOTEC-BRS

Pasek brzegowy	Wymiary	Rolka
BRS 808 KSF	8 mm x 80 mm	25 m

Schlüter®-BEKOTEC-ENFG

Płyta wyrównawcza	Wymiary
ENFG	$1275 \times 975 \text{ mm}$

Schlüter®-BEKOTEC-BTZRKL

Listwa zaciskowa do rur	Wymiary
BTZRKL	$200 \text{ mm} \times 40 \text{ mm}$

Schlüter®-BEKOTEC-BTZDK66

Dwustronna taśma klejąca	Wymiary	Rolka
BTZDK66	$30 \text{ mm} \times 1 \text{ mm}$	66 m

Schlüter®-BEKOTEC-BTS

Izolacja akustyczna	Wymiary	Rolka	Opakowanie
BTS 510	$5 \text{ mm} \times 1 \text{ m}$	50 m	1 rolka

Schlüter®-DILEX-DFP

DFP = profil dylatacyjny dostarczana długość: 1,00 m

H = mm	opakowanie
60	20 sztuk
80	20 sztuk
100	20 sztuk

Schlüter®-DILEX-DFP

DFP = profil dylatacyjny dostarczana długość: 2,50 m

H = mm	opakowanie
100	40 sztuk



Formularz kosztorysowy:

_____m²

- _____Izolacja akustyczna i termiczna
- _____Izolacja termiczna

dostarczyć do układania pod Schlüter-BEKOTEC-EN 23 F i profesjonalnie układać na wystarczająco równym podłożu.

- Włókna mineralne, typ: _____
- Polistyren, typ: _____
- Wytłaczana twarda pianka, typ: _____
- Szkło piankowe, typ: _____

W przypadku zastosowania jastrychu płynnego, płyty izolacyjne ułożone na całej powierzchni należy w razie potrzeby przykryć warstwą rozdzielającą z PE.

Należy przestrzegać wskazówek producenta dotyczących montażu.

Materiał: _____ €/m²
 Robocizna: _____ €/m²
 Cena końcowa: _____ €/m²

_____m² Schlüter-BEKOTEC-BTS 510, jako pasmo izolujące odgłos kroków, składające się z zamkniętokomórkowej pianki polietylenowej o grubości 5 mm, przeznaczoną do układania pod Schlüter-BEKOTEC-EN, dostarczyć i ułożyć na wystarczająco równym podłożu.

Należy przestrzegać wskazówek producenta dotyczących montażu.

Materiał: _____ €/m²
 Robocizna: _____ €/m²
 Cena końcowa: _____ €/m²

_____m² Schlüter-BEKOTEC-EN 23 F, jako płyta wypełniana jastrychem wykonana z termoformowanej folii polipropylenowej z podciętymi wypukłościami o wysokości 23 mm, składająca się naprzemiennie z 109 sztuk małych wypukłości o średnicy Ø 65 mm, 110 sztuk małych wypukłości o średnicy Ø 20 mm małych, które umożliwiają ułożenie rur grzewczych w siatce 75 mm, 150 mm, 225 mm Zewnętrzny rząd wypukłości można wsunąć jeden w drugi, w celu połączenia płyt, przy czym powierzchnia użytkowa wynosi 1,2 m x 0,9 m = 1,08 m², profesjonalnie ułożyć, wraz z przycięciem na wymiar w obszarze krawędzi, w razie potrzeby przy użyciu płyty wyrównawczej Schlüter-BEKOTEC-ENFG.

Do wskazówek obróbki producenta należy się stosować.

Materiał: _____ €/m²
 Robocizna: _____ €/m²
 Cena końcowa: _____ €/m²

_____m bieżących Schlüter-BEKOTEC-BRS 808KSF, jako brzegowe paski izolacyjne z pianki polietylenowej o zamkniętej strukturze komórkowej, o grubości 8 mm, wysokości 80 mm, z samoprzylepną stopką wsporczą na górnej i dolnej stronie, umieszczać przy ścianach lub stałych elementach zabudowy. Stopkę klejącą paska brzegowego należy ułożyć pod płytą jastrychową z wypukłościami i połączyć z dolną stroną płyty z wypukłościami.

Należy przestrzegać wskazówek producenta dotyczących montażu.

Materiał: _____ €/m
 Robocizna: _____ €/m
 Cena końcowa: _____ €/m

_____m bieżących Schlüter-DILEX-DFP, jako profil dylatacyjny z pianki polietylenowej o zamkniętej strukturze komórkowej, boczna powłoka z twardego tworzywa sztucznego, grubość 10 mm, mocowanie w obszarze drzwi za pomocą stopki samoprzylepnej.

Należy przestrzegać wskazówek producenta dotyczących montażu.

Wysokość: 60 mm 80 mm 100 mm
 Materiał: _____ €/m
 Robocizna: _____ €/m
 Cena końcowa: _____ €/m

_____m bieżących Schlüter-BEKOTEC-THERM-HR, jako rura grzewcza 14 x 2 mm, o kontrolowanej jakości, z wysokogatunkowego tworzywa sztucznego PE-RT o wysokiej odporności na temperaturę, bardzo elastyczna, do optymalnego układania w płytach z wypukłościami wypełnianych jastrychem Schlüter-BEKOTEC, dostarczyć i profesjonalnie ułożyć.

Do wskazówek obróbki producenta należy się stosować.

Produkt: _____ Nr art.: _____
 Materiał: _____ €/m
 Robocizna: _____ €/m
 Cena końcowa: _____ €/m

_____m²

- Jastrych cementowy o klasie wytrzymałości CT-C25-F4 (ZE 20)
 - konwencjonalnie zastosowany
 - jastrych płynny
- Jastrych anhydrytowy o klasie wytrzymałości CA-C25-F4 (AE 20)
 - konwencjonalnie zastosowany
 - jastrych płynny
 - równoważne jastrychy

umieścić z minimalnym zakładem 8 mm na wypukłości płyty polistyrenowej Schlüter-BEKOTEC-EN bez spoin, zwarcie i gładko. Należy unikać mostków akustycznych na połączeniach ścian lub elementach wbudowanych w otworach oraz w przejściach drzwiowych.

Należy przestrzegać wskazówek producenta dotyczących montażu.

Materiał: _____ €/m²
 Robocizna: _____ €/m²
 Cena końcowa: _____ €/m²

