



# Schlüter®-BEKOTEC-EN-P/-PF

## Płyty do konstrukcji posadzki

Cienkowarstwowy jastrych bez dylatacji, rys i pęknięć

# 9.1

Opis techniczny produktu

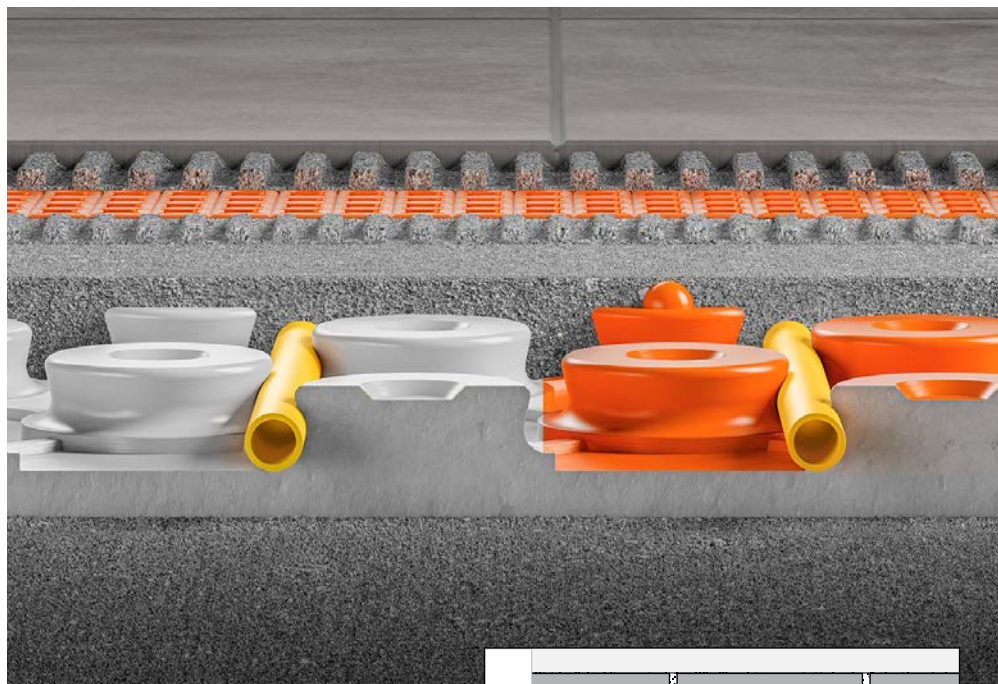
### Zastosowanie i funkcja

**Schlüter-BEKOTEC** Schlüter-BEKOTEC to sprawdzony system konstrukcji do wykonywania funkcjonalnie niezawodnych, pływających jastrychów oraz jastrychów ogrzewanych. Umożliwia on wykonywanie okładzin ceramicznych, z kamienia naturalnego oraz z innych materiałów okładzinowych.

System ten bazuje na polistyrolowej płycie jastrykowej Schlüter-BEKOTEC-EN, która układana jest bezpośrednio na podłożu nośnym lub na ogólnie dostępnej w handlu izolacji termicznej i/lub akustycznej. Geometria płyty z wypukłościami BEKOTEC-EN powoduje, że minimalna grubość jastrychu wynosi 32 mm pomiędzy i 8 mm nad wypukłościami. Odstępy między wypukłościami są tak rozmieszczone, że systemowe rury grzewcze o średnicy 16 mm mogą być zaciskane w siatce 75 mm, tworząc ogrzewanie podłogowe.

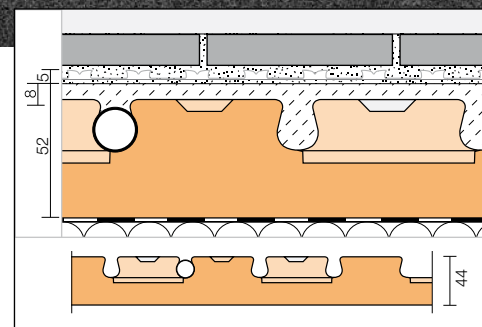
Ogrzewanie podłogowe jest łatwe w regulacji i może być optymalnie eksploatowane przy niskich temperaturach zasilania, ponieważ tylko stosunkowo niewielka masa jastrychu (przy pokryciu 8 mm ok. 57 kg/m<sup>2</sup> ± 28,5 l/m<sup>2</sup>) musi być podgrzewana lub schładzana.

Skurcz powstający podczas utwardzania jastrychu, 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, przykleja się matę oddzielającą Schlüter-DITRA (alternatywnie: Schlüter-DITRA-DRAIN 4 lub Schlüter-DITRA-HEAT) (jastrych z siarczanem wapnia ≤ 2 CM-%). Bezpośrednio na niej układane są płytki ceramiczne lub



płytki z kamienia naturalnego na 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 pokrycia wilgotności resztkowej.



### Materiał

Schlüter-BEKOTEC-EN 2520P jest wykonany z polistyrolu EPS 033 DEO (PS 30) i szczególnie nadaje się do stosowania w przypadku konwencjonalnie układanych jastrychów na bazie cementu lub anhydrytu,



Schlüter-BEKOTEC-EN 1520PF jest wykonany z polistyrolu EPS 033 DEO (PS 25) i pokryty folią na górnej stronie. Nadaje się szczególnie do jastrychów płynnych.

## Obróbka

1. Schlüter-BEKOTEC-EN należy ułożyć na wystarczająco nośnym i równym podłożu bez punktowych wybrzuszeń (np. pozostałości zaprawy). 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 i pokryć ją warstwą rozdzielającą z PE. 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 ( $\leq 3$  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 okładzin ze ścianą lub inną zabudową należy oddzielić paskiem brzegowym Schlüter-BEKOTEC-BRS 810 o grubości 8 mm. Stopka foliowa zintegrowana na pasku brzegowym musi znajdować się między podłożem (lub na górnej warstwie izolacyjnej) a płytą z wypukłościami. W przypadku stosowania jastrychów płynnych należy stosować pasek brzegowy Schlüter-BEKOTEC-BRS 808KF ze stopką klejącą. Pasek brzegowy jest mocowany do ściany za pomocą warstwy klejącej na tylnej stronie. Poprzez umieszczenie płyty jastrychowej z wypukłościami na samoprzylepnej stopce piankowej, zapobiega się jej deformacji.
3. Płyty z wypukłościami BEKOTEC-EN muszą być dokładnie przycięte w obszarze krawędzi. Gładka płytka wyrównawcza Schlüter-BEKOTEC-ENR 1520P (patrz str. 5) upraszcza przycinanie, oszczędzając jednocześnie materiał. Płyty BEKOTEC

wyposażone są w schodkowe wręgi z dodatkowym złączem czopowym.

4. Aby wykonać ogrzewanie podłogowe BEKOTEC-THERM, między podciętymi wypukłościami można zacisnąć systemowe rury grzewcze o średnicy 16 mm. Rozstaw rur należy dobrać odpowiednio do wymaganego ogrzewania na podstawie wykresów mocy grzewczej Schlüter-BEKOTEC.
5. Na płycie z wypukłościami ułożyć świeży jastrych cementowy lub anhydrytowy z minimalną warstwą przykrycia wynoszącą 8 mm. Zarówno w przypadku jastrychów cementowych, jak i anhydrytowych należy zachować wytrzymałość na ściskanie od C20 do C35 oraz wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu F4, maks. F5. Jeśli jastrych cementowy ma klasę kurczliwości SW1, możliwe jest również zastosowanie produktów o wyższej wytrzymałości na rozciąganie. W celu wyrównania wysokości można częściowo zwiększyć grubość warstwy do maksymalnie 25 mm. Można również stosować odpowiednie jastrychy płynne CAF/GTF o odpowiedniej specyfikacji. Należy tu uwzględnić systemy dopuszczone do stosowania. Wyjątkiem jest płyta z wypukłościami EN 2520 P, tutaj można stosować tylko jastrychy konwencjonalne. 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 DILEX-DFP.
6. Bezpośrednio po osiągnięciu wytrzymałości początkowej umożliwiającej chodzenie po jastrychu cementowym należy przykleić matę oddzielającą Schlüter-DITRA (alternatywnie: Schlüter-DITRA-DRAIN 4 lub Schlüter®-DITRA-HEAT) zgodnie ze wskazówkami obróbki zawartymi w opisach technicznych produktów. Jastrychy anhydrytowe można pokryć matą oddzielającą już po osiągnięciu wilgotności końcowej  $\leq 2$  CM-%.
7. Bezpośrednio na macie oddzielającej można ułożyć na zaprawie cienkowarstwowej okładzinę z ceramiki, kamienia naturalnego lub sztucznego. 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, -AKW lub -F (patrz opisy techniczne produktów 4.6 – 4.8, 4.18 i 4.23).

8. Profil dylatacyjny narożny DILEX-EK lub -RF (patrz informacja o produkcie 4.14) należy zamontować jako dylatację brzegową w obszarze przejścia między podłogą a ścianą. Nadmiar paska brzegowego BEKOTEC-BRS musi być wcześniej odcięty.
9. W przypadku zastosowania ceramicznej podłogi klimatyzowanej 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 okładzinowe, 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 sprzedaży technicznej.

## Wskazówki

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

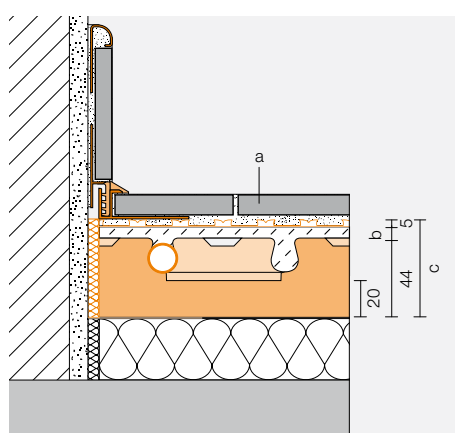


## Przykrycie jastrychem płyt Schlüter-BEKOTEC-EN przy różnych rodzajach okładzin

### Schlüter®-BEKOTEC-THERM-EN 2520 P / 1520 PF

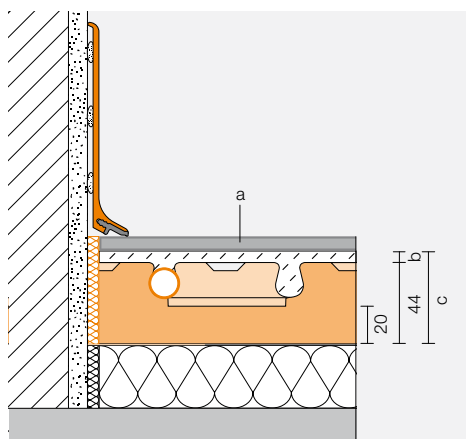
Przykrycie jastrychem i maksymalne obciążenia w zależności od różnych rodzajów okładzin

#### 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 <sup>2</sup>	3,5 – 7,0 kN	8 – 25 mm	57 - 74 mm

#### Okładziny nieceramiczne



(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
Okładziny miękkie klejone lub kładzione luzem: PVC, winyl, linoleum, wykładzina dywanowa, korek	2 kN/m <sup>2</sup>	2,0 – 3,0 kN	15 – 25 mm	59 - 69 mm
Przyklejony parkiet bez połączeń na pióro i wpust	5,0 kN/m <sup>2</sup>	3,5 – 7,0 kN	15 – 25 mm	59 - 69 mm
Przyklejony parkiet z połączeniami na pióro i wpust	5,0 kN/m <sup>2</sup>	3,5 – 7,0 kN	8 – 25 mm	52 - 69 mm
Parkiet ułożony pływająco, laminat z systemem „na klik”	2 kN/m <sup>2</sup>	2,0 – 3,0 kN	8 – 25 mm	52 - 69 mm

**Schlüter-BEKOTEC-EN 2520 P / EN 1520 PF w skrócie****Ogólne właściwości produktu**

Materiał izolacji termicznej	Ekspandowana pianka polistyrenowa (EPS DEO)
Wysokość płyty	44 mm (w tym 20 mm płyty nośnej)
Szerokość	1060 mm
Długość	755 mm
Powierzchnia użytkowa	0,8 m <sup>2</sup> (0,755 x 1,06 m)

**Dane systemu**

Ciężar powierzchniowy przy pokryciu 8 mm warstwą jastrychu	57 kg/m <sup>2</sup>
Objętość jastrychu przy pokryciu 8 mm	28,5 l/m <sup>2</sup>
Obciążenie użytkowe	do 5 KN/m <sup>2</sup>
Rury grzewcze przynależne do systemu	ø 16 mm, pomarańczowe
Rozstaw układania rur grzewczych	75/150/225/300 mm

**Właściwości techniczne**

Gęstość (tłoczona folia polistyrenowa)	-
Gęstość (ekspandowany polistyren)	EN P 30 kg/m <sup>3</sup> EN PF 25 kg/m <sup>3</sup>
Odporność na temperatury	od -30 °C do +70 °C
Przewodność cieplna	0,033 W/mK
Opór przewodzenia ciepła (wartość R)	0,606 m <sup>2</sup> /W
Współczynnik U	1,650 W/m <sup>2</sup> K
Klasa pożarowa wg EN 13501-1	E

**Certyfikaty/dopuszczenia**

VOC (rozporządzenie francuskie/EMICODE)	zaliczone (A+ / EC 1 PLUS)
CE (EN 13163:2012+A1:2015)	jest
CSTB	jest



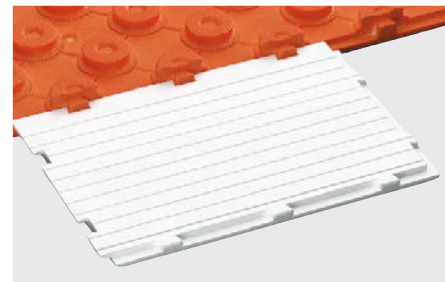
## Uzupełniające produkty systemowe

### Płyta wyrównawcza

Płyta wyrównawcza Schlüter-BEKOTEC-ENR 1520P układana jest w obszarze krawędziowym i w obszarze nisz, celem ułatwienia przycinania i minimalizacji odpadków. Składa się z materiału EPS 040 DEO i posiada do łączenia schodkową wręgę z czopem. Płyty można układać zarówno wzdłuż, jak i w poprzek.

Wymiary: 30,5 x 45,5 cm

Grubość: 20 mm



### Pasek brzegowy do konwencjonalnych jastrychów

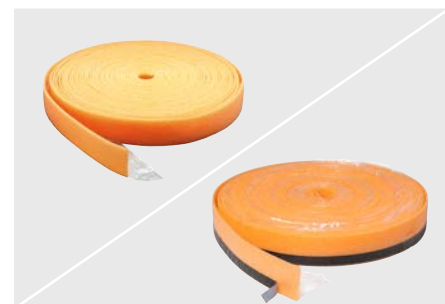
Schlüter-BEKOTEC-BRS 810 jest paskiem brzegowym składającym się z pianki polietylenowej o zamkniętej strukturze komórkowej ze zintegrowaną stopką foliową.

Pasek brzegowy umieszcza się przy ścianach lub stałych elementach zabudowy, przy czym stopka foliowa musi leżeć pod płytą BEKOTEC między podłożem (lub na górnej warstwie izolacyjnej) a płytą z wypukłościami.

Rolka: 50 m, wysokość: 10 cm, grubość: 8 mm

Schlüter-BEKOTEC-BRSK 810 jest identyczny jak powyższy pasek brzegowy, ale posiada z tyłu pasek klejący do montażu na ścianie.

Rolka: 50 m, wysokość: 10 cm, grubość: 8 mm



### Pasek brzegowy do jastrychów płynnych

Schlüter-BEKOTEC-BRS 808KF jest paskiem brzegowym z pianki polietylenowej ze stopką klejącą oraz paskiem klejącym od spodu do klejenia do montażu na ścianie.

Przez ułożenie płyty z wypukłościami BEKOTEC na stopce klejącej z PE powstaje połączenie zapobiegające wypływowi jastrychu przy zastosowaniu jastrychów płynnych.

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

Schlüter-BEKOTEC-BRS 808 KSF jest paskiem brzegowym z pianki polietylenowej o zamkniętej strukturze komórkowej i stopką klejącą z paskami klejącymi na górnej i dolnej stronie. Przez przyklejenie do podłoża i naciągnięcie stopki, 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. 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

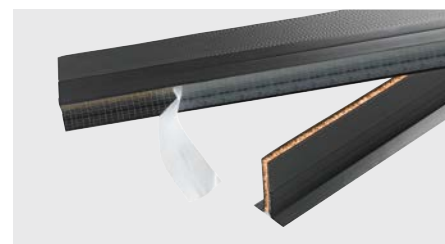
Współczynnik poprawy redukcji odgłosu kroków wg DIN EN ISO 10140-1: do 23 dB

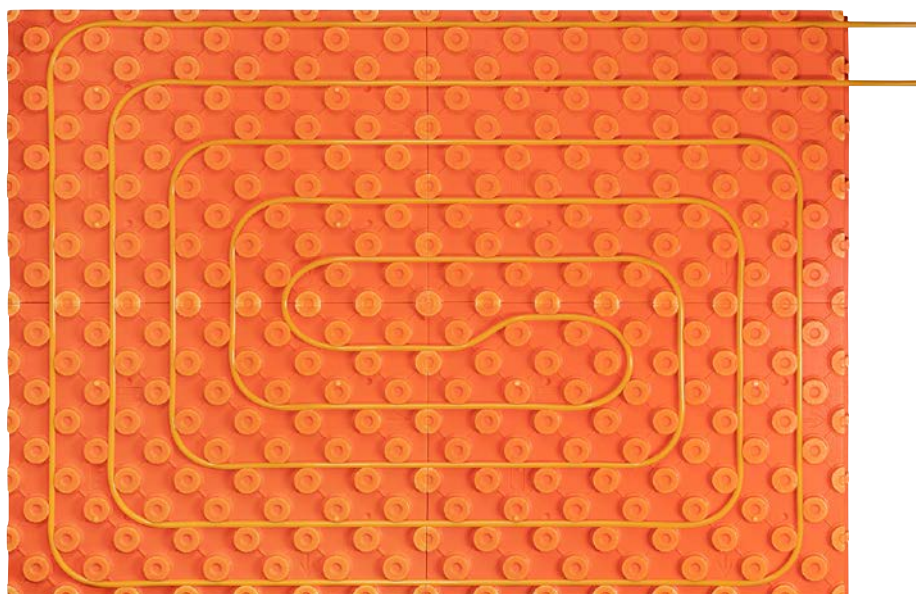
### Profil dylatacyjny

Schlüter-DILEX-DFP jest profilem dylatacyjnym do wbudowania w przejścia pod drzwiami, aby uniknąć powstawania mostów dźwiękowych. Dwustronna powłoka i pasek klejący umożliwiają proste układanie.

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

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





Schlüter-BEKOTEC-EN 1520 PF mit BT HR 16

### Przegląd produktów:

#### Schlüter®-BEKOTEC-EN

Płyta z wypukłościami do jastrychu	Wymiary	Opakowanie
EN 2520 P (bez osłony foliowej)	75,5 cm x 106 cm = 0,8 m <sup>2</sup> powierzchnia użytkowa	20 sztuk (16 m <sup>2</sup> ) / karton
EN 1520 PF (z osłoną foliową)	75,5 cm x 106 cm = 0,8 m <sup>2</sup> powierzchnia użytkowa	20 sztuk (16 m <sup>2</sup> ) / karton
ENR 1520 P (płyta wyrównawcza)	30,5 cm x 45,5 cm	20 sztuk/karton

#### Schlüter®-BEKOTEC-BRS

Pasek brzegowy	Wymiary	Rolka	Opakowanie
BRS 810 (do konwencjonalnego jastrychu)	8 mm x 100 mm	50 m	10 rolek
BRSK 810 (do konwencjonalnego jastrychu)	8 mm x 100 mm	50 m	10 rolek
BRS 808 KF (do jastrychu płynnego)	8 mm x 80 mm	25 m	10 rolek
BRS 808 KSF (do jastrychu płynnego)	8 mm x 80 mm	25 m	5 rolek

#### Schlüter®-BEKOTEC-BTS

Izolacja akustyczna	Wymiary	Rolka	Opakowanie
BTS 510	5 mm x 1 m	50 m	1 rolka

#### Schlüter®-DILEX-DFP

DFP = profil dylatacyjny

dlugość: 1,00 m

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

#### Schlüter®-DILEX-DFP

DFP = profil dylatacyjny

dlugość: 2,50 m

H = mm	opakowanie
100	40 sztuk



