

## Schlüter®-BEKOTEC-EN-F

### Construção do revestimento

Construção de revestimento de camada fina para renovações e novas construções

# 9.2

Ficha de dados do produto

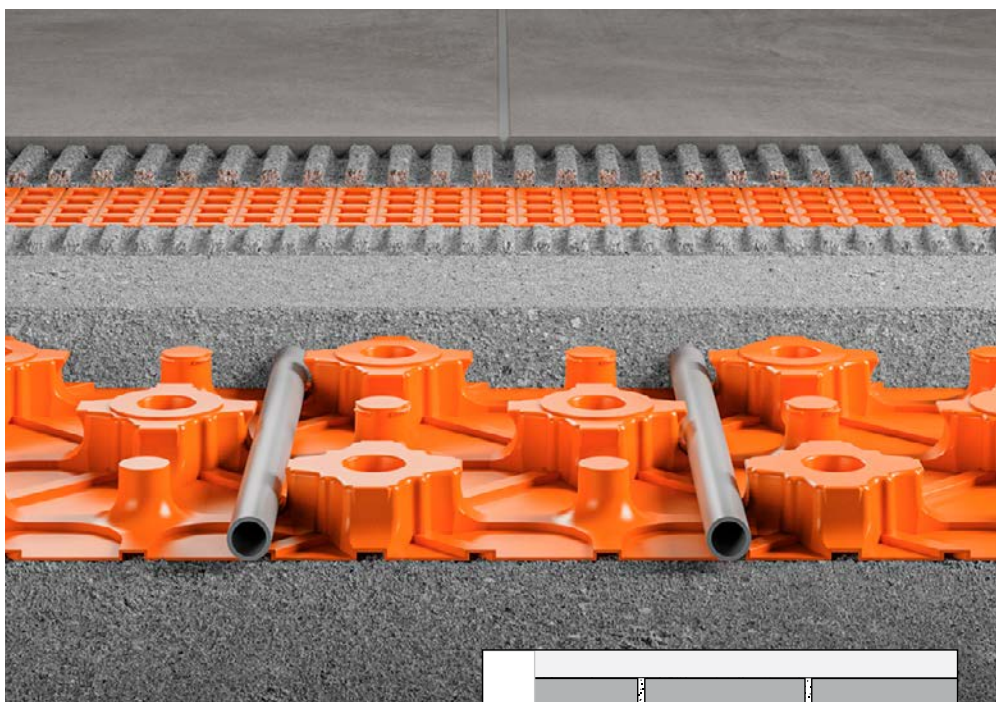
### Aplicação e função

**Schlüter-BEKOTEC** é uma tecnologia de instalação de revestimentos segura, como sistema para betonilhas aquecidas e betonilhas flutuantes e radiantes seguros a nível funcional e sem fissuras com revestimentos em cerâmica, pedra natural e outros materiais.

A base deste sistema é a placa de nódulos para betonilha Schlüter-BEKOTEC-EN 23 F, que é aplicada diretamente sobre a superfície com capacidade de suporte ou por cima do isolamento térmico e/ou acústico convencional. Relativamente à geometria das placas com saliências BEKOTEC-EN 23 F, existe uma espessura mínima de camada do piso de 31 mm entre as saliências e 8 mm sobre as mesmas. As saliências estão dispostas a distâncias que permitem a instalação dos tubos de aquecimento do sistema com 14 mm de diâmetro numa grelha de 75 mm para a realização do piso radiante.

O piso radiante é fácil de regular e pode ser usado perfeitamente com temperaturas de entrada baixas, pois apenas é necessário aquecer ou arrefecer uma camada de betonilha muito fina (no caso de uma cobertura de 8 mm aprox.  $57 \text{ kg/m}^2 \leq 28,5 \text{ l/m}^2$ ).

A retração que ocorre na betonilha durante o endurecimento reduz-se modularmente na grelha de nódulos. As tensões da deformação durante a retração não conseguem, por isso, atuar em toda a superfície. Por este motivo, é possível prescindir da execução de juntas de contração e dilatação. Assim que a betonilha de cimento estiver acessível, é colada a lâmina de desacoplamento Schlüter-DITRA (alternativa: Schlüter-DITRA-DRAIN 4 ou Schlüter-DITRA-HEAT) (betonilha de gesso  $\leq 2 \text{ CM-}\%$ ). Sobre estas membranas pode aplicar-se diretamente a cerâmica ou as placas de pedra natural, mediante o método

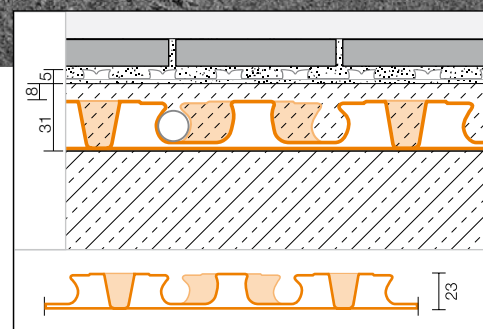


de camada fina. As juntas de dilatação estruturais na camada do revestimento devem ser feitas com Schlüter-DILEX com as dimensões necessárias.

Os materiais de revestimento não sensíveis a fissuras, como parquet ou alcatifa, podem ser colocados diretamente sobre a betonilha após ter sido atingida a humidade residual específica.

### Material

Schlüter-BEKOTEC-EN 23 F é uma película termoformada em polietileno resistente à pressão e adequada para a utilização de betonilhas de colocação convencional em cimento ou base de anidrite bem como para betonilha fluidificada.





## Aplicação

1. Schlüter-BEKOTEC-EN 23 F é colocado sobre uma base plana e com capacidade de carga suficiente. As superfícies de base devem ter uma superfície homogênea e não devem apresentar saliências pontuais (por exemplo, restos de argamassa). Irregularidades maiores podem ser compensadas de antemão mediante betonilhas ou enchimentos adequados. Considerando os requisitos de isolamento acústico e/ou térmico, colocar se necessário, isolamentos adicionais adequados na base.  
Se forem colocados cabos ou tubos na base de suporte, o isolamento acústico deve ser disposto em toda a superfície da camada de nivelamento conforme a Norma DIN 18560-2. Para a seleção de isolamentos adequados, deve considerar-se a capacidade máxima de compressão CP3 ( $\leq 3$  mm). Se as alturas de construção não forem suficientes para executar um isolamento acústico em poliestireno ou fibra mineral, é possível conseguir uma melhoria significativa do ruído de impacto utilizando a Schlüter-BEKOTEC-BTS com uma espessura de apenas 5 mm.
2. As arestas de revestimento em paredes ascendentes ou instalações devem ser eliminadas com a cinta perimetral Schlüter-BEKOTEC-BRS 808 KSF de 8 mm de espessura. A base de apoio integrada na cinta perimetral apresenta para a fixação uma tira adesiva na parte superior e inferior. A colagem da tira perimetral no pavimento ou na camada de isolamento mais alta e a tensão prévia da base de apoio faz com que a tira perimetral seja comprimida contra a parede. Com a colocação da placa de nódulos BEKOTEC sobre a base adesiva é formada uma ligação que fixa a placa ao pavimento e previne que a betonilha fluidificada passe por baixo durante a instalação.
3. As placas com nódulos BEKOTEC-EN 23 F têm de ser cortadas às medidas na área perimetral. Para ligar as placas BEKOTEC, estas são sobrepostas e encaixadas entre si com uma fila de nódulos.  
Na área das portas e na zona do armário, para facilitar a orientação dos tubos, pode ser utilizada a placa de compensação lisa Schlüter-BEKOTEC-ENFG, que é colocada debaixo das placas com nódulos e fixada com fita adesiva de dupla face. Com a régua de ligação de tubos autocolante Schlüter-BEKOTEC-ZRKL, é possível orientar os tubos de forma exata nesta área. Pode ser necessário fixar as placas à base. Tal pode acontecer quando o esforço de contrapressão dos tubos é relativamente elevado (por ex., em espaços pequenos com raios de tubo estreitos). A fixação pode ser realizada com a fita adesiva de dupla face Schlüter-BEKOTEC-BTZDK66.
4. Para criar o piso radiante Schlüter-BEKOTEC-THERM, os tubos de aquecimento de sistema com 14 mm de diâmetro podem ser encaixados entre os nódulos recortados na parte traseira. Os intervalos de colocação dos tubos devem ser escolhidos de acordo com a potência de aquecimento necessária, por meio dos gráficos de potência de aquecimento Schlüter-BEKOTEC-THERM.
5. Durante a aplicação da betonilha, é colocada betonilha fresca de cimento ou sulfato de cálcio na placa de nódulos, com uma espessura mínima de cobertura de 8 mm. Tanto para as betonilhas de cimento como para as betonilhas de sulfato de cálcio, deve ser mantida uma resistência à compressão de C20 a C35, bem como uma resistência à tração por flexão de F4, máx. F5. Se uma betonilha de cimento tiver uma classe de retração SW1, também é possível a utilização de produtos com uma resistência à tração por flexão mais elevada.  
Para compensar diferenças de altura, a espessura da camada pode ser parcialmente aumentada para, no máximo, 25 mm. Ao aplicar uma betonilha fluidificada: observar a disposição cuidadosa das placas com nódulos e cobertura dos cantos de corte/pontos terminais. Evitar deixar escorrer a betonilha para a parte inferior das placas BEKOTEC. Neste caso, devem ser considerados os sistemas aprovados para esta aplicação.  
Nota: quaisquer características divergentes da betonilha devem ser esclarecidas previamente em cada projeto junto do nosso departamento técnico/comercial. Para evitar a transmissão de ruído de impacto entre duas divisões, a betonilha deve ser separada nesse ponto com o perfil de junta de dilatação Schlüter-DILEX-DFP.
6. Assim que for atingida uma resistência inicial que permita a circulação sobre a betonilha de cimento, a membrana de desacoplamento DITRA (em alternativa: DITRA-DRAIN 4 ou DITRA-HEAT) deve ser colada, respeitando as instruções de instalação das fichas técnicas dos produtos. As betonilhas de sulfato de cálcio podem ser colocadas com uma membrana de desacoplamento assim que seja atingida uma humidade residual inferior a 2 CM-%.
7. Pode instalar-se revestimento cerâmico ou em pedra natural na parte superior da membrana de desacoplamento através do método de camada fina. O revestimento deve ser dividido em campos pela membrana de desacoplamento através de juntas de movimentação por cima das membranas de desacoplamento, de acordo com os regulamentos aplicáveis. Os perfis de juntas de movimento Schlüter DILEX-BWB, -BWS, -KS, -AKWS ou -F devem ser utilizados para criar as juntas de movimentação (cf. informação do produto 4.6-4.8, 4.18 e 4.23).
8. Como junta perimetral flexível na área do pavimento/parede deve ser montado o perfil de movimento angular Schlüter-DILEX-EK ou RF (cf. informação do produto 4.14). A saliência da cinta perimetral Schlüter-BEKOTEC-BRS deve ser separada previamente.
9. Ao utilizar o pavimento cerâmico climatizado Schlüter-BEKOTEC-THERM como piso radiante, a construção do revestimento pronta já pode ser aquecida após 7 dias. Começando com 25 °C, a temperatura de entrada pode ser aumentada diariamente em 5 °C, no máximo, até atingir a temperatura máxima de utilização.
10. Materiais de revestimento sem risco de fissuras (por ex. parquet, alcatifa ou revestimentos plásticos) são colocados sem membrana de desacoplamento diretamente na betonilha BEKOTEC. Para isso, a altura da betonilha tem de ser adaptada à respetiva espessura do material.  
Nota: Além das respetivas diretrizes de instalação aplicáveis, devem ser observadas as humidades residuais da betonilha permitidas para o material de revestimento selecionado. Pode consultar indicações de instalação deta-



lhadas juntamente com revestimentos não cerâmicos no manual técnico da Schlüter-BEKOTEC-THERM ou no nosso departamento técnico e comercial.

### Notas

Schlüter-BEKOTEC-EN 23 F, ENFG, BRS e BTS são imputrescíveis e não requerem quaisquer cuidados especiais ou manuten-

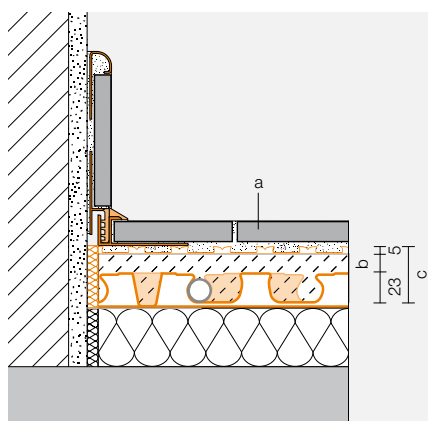
ção. Antes e durante a aplicação de betonilha, pode ser necessário proteger a placa com nódulos contra influências mecânicas através de medidas adequadas, por exemplo, placas de isolamento.

## Cobertura de betonilha no Schlüter-BEKOTEC-F em diferentes revestimentos do pavimento

### Schlüter®-BEKOTEC-EN 23 F

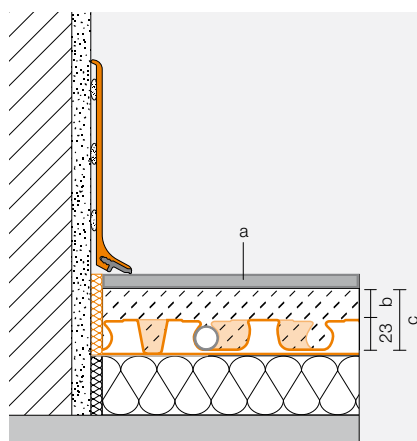
Cobertura de betonilha e cargas de passagem máximas em função dos diferentes revestimentos do pavimento superficial

#### Revestimentos cerâmicos



Revestimento do pavimento	Carga útil máx. qk conforme DIN EN 1991	Carga isolada* máx. Qk DIN EN 1991	Cobertura do sistema com betonilhas convencionais	Espessura total da estrutura BEKOTEC
Cerâmica/ pedra natural	5,0 kN/m <sup>2</sup>	3,5 – 7,0 kN	8 – 25 mm	36 – 53 mm

#### Revestimentos não cerâmicos



Revestimento do pavimento	Carga útil máx. qk conforme DIN EN 1991	Carga isolada* máx. Qk DIN EN 1991	Cobertura do sistema com betonilhas convencionais	Espessura total da estrutura BEKOTEC
Revestimentos macios soltos ou colados: PVC, vinil, linóleo, alcatifa, cortiça	2 kN/m <sup>2</sup>	2,0 – 3,0 kN	15 – 25 mm	38 – 48 mm
Parquet adesivo sem união de macho e fêmea	5,0 kN/m <sup>2</sup>	3,5 – 7,0 kN	15 – 25 mm	38 – 48 mm
Parquet adesivo com união de macho e fêmea	5,0 kN/m <sup>2</sup>	3,5 – 7,0 kN	8 – 25 mm	31 – 48 mm
Parquet flutuante, laminado, bem como revestimentos com sistema de clique	2 kN/m <sup>2</sup>	2,0 – 3,0 kN	8 – 25 mm	31 – 48 mm



## Produtos de sistema complementares

### Placa de compensação

A placa de compensação Schlüter-BEKOTEC-ENFG é utilizada na área das portas e na zona do colector de circuitos de aquecimento, para facilitar a ligação e reduzir os cortes da placa nessas zonas.

Consiste numa película de polietileno lisa e é colada por baixo das placas com nódulos com a fita adesiva de dupla face fornecida.

Dimensões: 1275 x 975 mm

Espessura: 1,2 mm



### Régua de ligação de tubos

Schlüter-BEKOTEC-ZRKL é uma régua de ligação de tubos que orienta de forma segura os tubos por ex. na placa de ligação. As régua de distribuição são autocolantes, o que permite a sua fixação duradoura.

Comprimento: 20 cm, apoios para tubos: 4 unidades



### Fita adesiva de dupla face

Schlüter-BEKOTEC-BTZDK66 é uma fita adesiva de dupla face para fixar a placa com nódulos sobre a placa de compensação e, se necessário, sobre a base.

Rolo: 66 m, altura: 30 mm, espessura: 1 mm



### Cintas perimetrais

Schlüter-BEKOTEC-BRS 808 KSF é uma fita perimetral em polietileno alveolar com poros fechados com uma base de apoio adesiva que apresenta do lado superior e inferior uma fita adesiva para fixação. A colagem da tira perimetral no pavimento e a tensão prévia da base de apoio faz com que a tira perimetral seja comprimida contra a parede. Com a colocação da placa de nódulos BEKOTEC sobre a base adesiva é formada uma ligação que fixa a placa ao pavimento e previne que a betonilha fluidificada passe por baixo durante a instalação.

Rolo: 25 m, altura: 8 cm, espessura: 8 mm



### Isolamento acústico

Schlüter-BEKOTEC-BTS é um isolamento acústico com 5 mm de espessura em polietileno alveolar com poros fechados para a colocação por baixo do BEKOTEC-EN 23 F. A utilização de Schlüter-BEKOTEC-BTS permite obter um isolamento acústico nitidamente melhor. Pode ser utilizado quando não se dispõe da altura necessária para a instalação de um isolamento acústico de poliestireno ou lã mineral com uma espessura suficiente.

Rolo: 50 m, largura: 1,0 m, espessura: 5 mm

Medida de melhoria do isolamento ao ruído de impacto de acordo com a DIN EN ISO 10140-1: até 23 dB

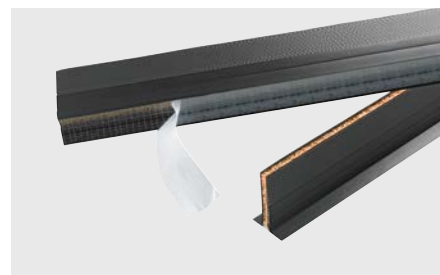


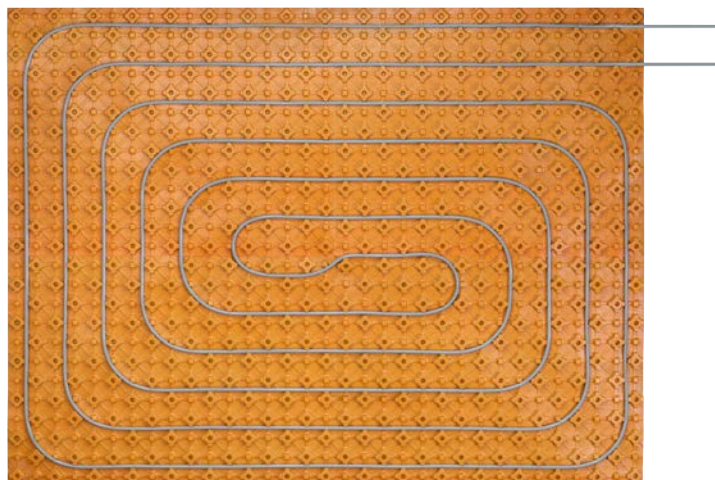
### Perfil de juntas de dilatação

Schlüter-DILEX-DFP é um perfil de juntas de dilatação para a instalação na zona da porta para evitar pontes acústicas. O revestimento de ambos os lados e a faixa autoadesiva permitem uma colocação em linha reta.

Comprimento: 1,00 m, altura: 60 / 80 / 100 mm, espessura: 10 mm

Comprimento: 2,50 m, altura: 100 mm, espessura: 10 mm





Schlüter-BEKOTEC-EN 23F com BT HR 14

### Síntese de produtos:

#### Schlüter®-BEKOTEC-EN 23 F

Placa com nódulos para betonilha	Dimensões	Embalagem
EN 23F	1,2 x 0,9 m = 1,08 m <sup>2</sup> Área útil	20 unidades (21,6 m <sup>2</sup> ) / caixa de cartão

#### Schlüter®-BEKOTEC-BRS

Cintas perimetrais	Dimensões	Rolo
BRS 808 KSF	8 mm x 80 mm	25 m

#### Schlüter®-BEKOTEC-ENFG

Placa de compensação	Dimensões
ENFG	1275 x 975 mm

#### Schlüter®-BEKOTEC-BTZRKL

Régua de ligação de tubos	Dimensões
BTZRKL	200 mm x 40 mm

#### Schlüter®-BEKOTEC-BTZDK66

Fita adesiva de dupla face	Dimensões	Rolo
BTZDK66	30 mm x 1 mm	66 m

#### Schlüter®-BEKOTEC-BTS

Isolamento acústico	Dimensões	Rolo	Embalagem
BTS 510	5 mm x 1 m	50 m	1 rolo

#### Schlüter®-DILEX-DFP

DFP = perfil de junta de dilatação  
comprimento disponível: 1,00 m

H = mm	embalagem
60	20 unidades
80	20 unidades
100	20 unidades

#### Schlüter®-DILEX-DFP

DFP = perfil de junta de dilatação  
comprimento disponível: 2,50 m




H = mm	embalagem
100	40 unidades



**Schlüter-Systems KG**  Schmölestraße 7 | D-58640 Iserlohn

 +49 2371 971-0  +49 2371 971-1111  [info@schlueter.de](mailto:info@schlueter.de)  [schlueter-systems.com](http://schlueter-systems.com)

**Gabinete de apoio ao cliente Portugal**  Aveiro Business Center | R. da Igreja, 79 | 3810-744 Aveiro

 +351 234 720 020  [info@schluter.pt](mailto:info@schluter.pt)  [schluter.pt](http://schluter.pt)