Schlüter Systems®

PERFILES CON INNOVACIONES

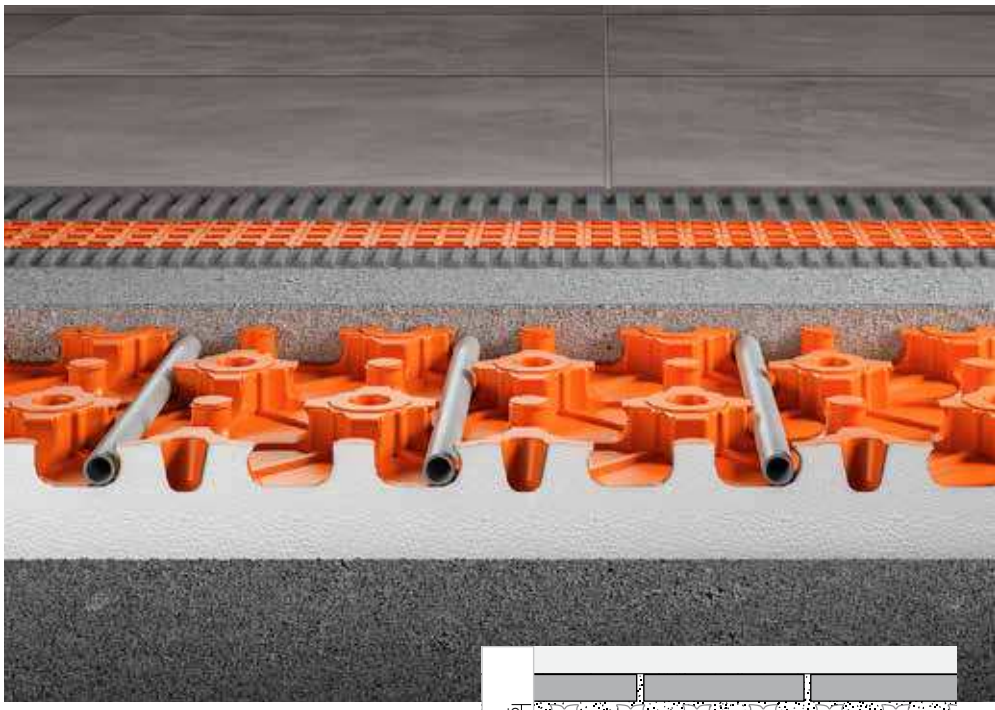
Schlüter®-BEKOTEC-EN 23 FI 30

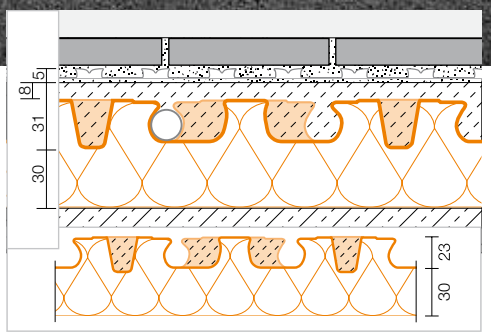
Construcción de pavimentos de bajo espesor
con aislamiento térmico y acústico

9.8
Ficha técnica

Aplicación y función

Schlüter-BEKOTEC es un sistema seguro para la construcción de pavimentos flotantes y pavimentos flotantes calefactados en combinación con cerámica y piedra natural, así como otros materiales de recubrimiento. Este sistema se basa en la placa de nódulos para recrecidos Schlüter-BEKOTEC-EN 23 FI 30 con un aislamiento térmico mejorado de poliestireno (EPS) que ofrece a su vez un aislamiento acústico a ruido de impacto. La placa de nódulos se instala directamente sobre el soporte portante o sobre un aislamiento térmico compatible.
La geometría de la placa de nódulos BEKOTEC-EN 23 FI 30 da como resultado un espesor mínimo de recrecido de 31 mm. Este espesor comprende la altura de los nódulos y los 8 mm que se aplican sobre los nódulos. Las distancias entre los nódulos están concebidas de modo, que en una cuadrícula de 75 mm se puedan encajar los tubos de calefacción del sistema, de 14 mm y 16 mm de diámetro, para crear un pavimento radiante.
La calefacción por suelo radiante se puede regular bien y funcionar óptimamente con temperaturas de impulsión muy bajas, ya que solo se debe calentar o enfriar una masa de recrecido relativamente baja (con una cobertura de 8 mm por encima de los nódulos, aprox. 58 kg/m² ≙ 28,5 l/m²).
Las retracciones que se producen durante el fraguado del recrecido de mortero se neutralizan gracias a la estructura de nódulos de la placa. De esta forma, las tensiones resultantes de las retracciones no producen efectos negativos a la superficie total. Por ello, podemos prescindir de juntas de movimiento y de contracción en el recrecido. La lámina de desolidarización Schlüter-DITRA (alternativamente, Schlüter-DITRA-DRAIN 4 o Schlüter-DITRA-HEAT) se pega en cuanto el recrecido de mortero sea transitable (recrecido de mortero de sulfato de calcio ≤ 2 CM-%). Sobre esta lámina se coloca directamente la cerámica o la piedra natural en el método de capa fina. Las juntas de movimiento del recubrimiento se deben realizar con los perfiles Schlüter-DILEX de conformidad con las normativas vigentes de cada país.
Los materiales de recubrimiento que no son sensibles a las grietas, como el parqué y la moqueta, se colocan directamente sobre el recrecido una vez alcanzada la humedad residual específica, que permita la instalación de dicho recubrimiento.





Material

BEKOTEC-EN 23 FI 30 está fabricada con una lámina de poliestireno termoconformado resistente a la presión en su cara superior y un relleno de espuma con poliestireno expandido (EPS) en la cara inferior. Es adecuada para el uso de recrecidos a base de cemento o sulfato de calcio de colocación convencional, así como recrecidos autonivelantes.

Instalación

1. BEKOTEC-EN 23 FI 30 se coloca sobre un soporte plano y estable. Las irregularidades presentes en el soporte se deben compensar previamente con recrecidos o morteros de nivelación adecuados.
   Teniendo en cuenta las exigencias sobre aislamiento acústico y/o térmico, en caso necesario, se deben colocar aislamientos térmicos adicionales apropiados sobre el soporte. Para seleccionar el aislamiento apropiado, se debe tener en cuenta la compresibilidad máx. CP3 (≤ 3 mm).
2. Se debe establecer una junta perimetral con la ayuda de Schlüter-BEKOTEC-BRS en los perímetros del pavimento en los muros ascendentes y en las entregas con otros elementos.
3. La placa de nódulos BEKOTEC-EN 23 FI 30 se debe cortar con exactitud en el perímetro. Debe retirarse la placa de nódulos sobrante del perímetro de la primera hilera. Las secciones ≥ 30 cm se pueden colocar al inicio de la siguiente hilera. Para unir las placas entre sí, se encastran los nódulos de una placa sobre la placa siguiente en la dirección de colocación.
   En la zona de paso de puerta y en la zona de distribución, se puede utilizar la placa de compensación lisa Schlüter-BEKOTEC-ENFGI 30 para simplificar el tendido de los tubos de calefacción. La placa de compensación también posee en su parte inferior el aislamiento de poliestireno expandido (EPS) de 30 mm. El uso de la guía de fijación autoadhesiva Schlüter-BEKOTEC-ZRKL permite una guiado exacto de los tubos en esta zona.
4. Para instalar el suelo radiante Schlüter-BEKOTEC-THERM, los tubos de calefacción de 14 ó 16 mm de diámetro pertenecientes al sistema se pueden fijar entre los nódulos. La distancia de separación entre los tubos se debe seleccionar en base a la potencia calorífica necesaria utilizando los diagramas de potencia calorífica de Schlüter-BEKOTEC.
5. Durante la instalación del recrecido se aplicará, sobre la placa de nódulos, recrecido de cemento de mortero fresco o de sulfato de calcio con una cobertura de recrecido mínima sobre los nódulos de 8 mm. Tanto en el recrecido de cemento como en el de sulfato de calcio se debe mantener una resistencia a compresión de C20 a C35, y una resistencia a flexotracción de F4, máx. F5. Para compensar la altura, el espesor de la capa se puede aumentar parcialmente a un máximo de 25 mm por encima de los nódulos. Al colocar un recrecido autonivelante, es necesario asegurarse de que las placas de nódulos se coloquen cuidadosamente y de que los bordes de corte/puntos finales estén cerrados. Se debe evitar que las placas BEKOTEC sobresalgan por detrás. En este caso, se deben tener en cuenta los sistemas autorizados para esta aplicación.
   Nota: Si el recrecido de mortero posee características diferentes a las indicadas, es necesario consultar previamente con nuestro departamento técnico la idoneidad del mismo. Si se desea evitar la transmisión de ruidos entre dos habitaciones, el recrecido se debe separar en el paso de puertas con el perfil para junta de dilatación Schlüter-DILEX-DFP.
6. Inmediatamente después de que se alcance una resistencia inicial, que permita el tránsito sobre el recrecido de mortero de cemento, se puede colocar la lámina de desolidarización DITRA (alternativamente, DITRA-DRAIN 4 o DITRA-HEAT) siguiendo las instrucciones de instalación descritas en las fichas técnicas. Sobre los recrecidos de mortero de sulfato de calcio se pueden instalar las láminas de desolidarización en cuanto se alcance una humedad residual ≤ 2 CM-%.
7. A continuación, en la parte superior de la lámina de desolidarización puede instalarse inmediatamente un recubrimiento cerámico o de piedra natural mediante el método de capa fina. Los pavimentos colocados sobre una lámina de desolidarización se deben dividir con juntas de movimiento en paños más pequeños, según las normativas vigentes. Para realizar juntas de movimiento, se deben utilizar los perfiles de junta de movimiento Schlüter-DILEX-BWB, BWS, KS, AKW (véase la información de producto 4.6 - 4.8, 4.18 y 4.23).
8. El perfil de movimiento perimetral Schlüter-DILEX-EK o RF (véase la información de producto 4.14) se debe instalar como junta flexible en la zona de transición entre el suelo y la pared. Para ello, antes se debe cortar el sobrante de la cinta perimetral Schlüter-BEKOTEC-BRS.
9. Si se utiliza el Pavimento Cerámico Climatizado Schlüter-BEKOTEC-THERM como calefacción por suelo radiante, se

puede realizar la puesta en marcha del pavimento una vez transcurridos 7 días desde la colocación del recubrimiento cerámico. Partiendo de 25 °C, la temperatura de impulsión se puede aumentar diariamente un máximo de 5 °C hasta la temperatura de uso deseada.

10. Los materiales de recubrimiento que no corren el riesgo de agrietarse (p. ej., parqué, moqueta o recubrimientos de plástico) se aplican directamente sobre el recrecido de mortero sin lámina de desolidarización. Aquí se debe tener en cuenta adaptar la altura del recrecido a los respectivos espesores del material de recubrimiento.

    Nota: Además de las normas de instalación vigentes en cada caso, se debe tener en cuenta la humedad residual del recrecido para el material de recubrimiento seleccionado. Para obtener instrucciones detalladas sobre la instalación de recubrimientos no cerámicos, consulte el manual técnico de Schlüter-BEKOTEC-THERM o póngase en contacto con nuestro departamento técnico.

Indicaciones

La placa de nódulos se debe proteger, antes y durante la instalación del recrecido, empleando las medidas preventivas necesarias para evitar daños, por ejemplo, mediante la colocación de tablones.

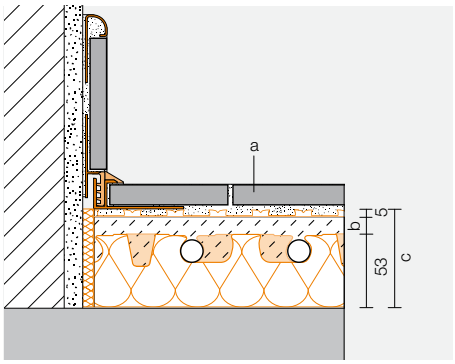
Schlüter-BEKOTEC-EN 23 FI 30, ENFGI 30, BRS y-BTS no se deterioran y no necesitan ningún cuidado o mantenimiento especial

En fase de desmantelamiento y reciclaje, la placa termoconformada de BEKOTEC-EN 23 FI 30 se puede separar del soporte de poliestireno.

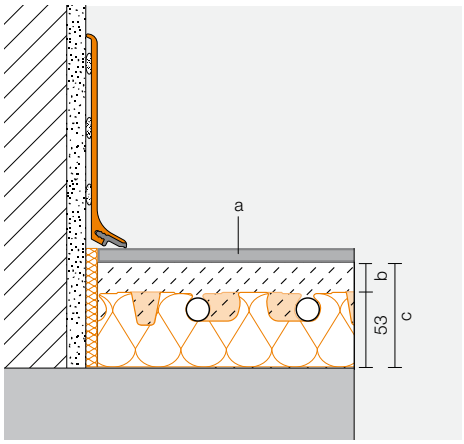
Espesor del recrecido de mortero sobre Schlüter-BEKOTEC-EN 23 FI 30 en distintos tipos de recubrimiento

Schlüter®-BEKOTEC-THERM-EN 23 FI 30
Espesor del recrecido sobre los nódulos y cargas máximas de tránsito en función de los distintos tipos de recubrimiento

Recubrimientos cerámicos



Recubrimientos no cerámicos



(a) Recubrimiento del pavimento	Carga útil máx. qK según DIN EN 1991	Carga individual máx. Qk según DIN EN 1991	(b) Espesor mínimo del recrecido por encima del nódulo	(c) Espesor del sistema BEKOTEC
Cerámica/ Piedra natural	5,0 kN/m²	3,5 – 7,0 kN	8 – 25 mm	66 – 83 mm
Recubrimientos blandos: PVC, vinilo, linóleo, moqueta, corcho	2,0 kN/m²	2,0 – 3,0 kN	15 – 25 mm	68 – 78 mm
Parqué pegado, no machihembrado	2,0 kN/m²	3,5 – 7,0 kN	15 – 25 mm	68 – 78 mm
Parqué pegado machihembrado	5,0 kN/m²	3,5 – 7,0 kN	8 – 25 mm	61 – 78 mm
Parqué flotante, laminado	2,0 kN/m²	2,0 – 3,0 kN	8 – 25 mm	61 – 78 mm



Schlüter®-BEKOTEC-EN 23 FI 30



Schlüter®-BEKOTEC-ENFGI 30

Schlüter-BEKOTEC-EN 23 FI 30 de un vistazo	
Características generales del producto	
Material de la placa de nódulos	Poliestireno (PS) fabricado con un 70 % de material reciclado
Material de aislamiento térmico y acústico	Poliestireno expandido DES sg (EPS 30 mm)
Altura de la placa	53 mm
Ancho	1275 mm
Longitud	975 mm
Peso	1650 g
Superficie útil	1,08 m^2 (1,2 × 0,9 m)
Datos del sistema	
Peso superficial con cobertura de 8 mm	58 kg/m^2
Volumen de recrecido con cobertura de 8 mm	28,5 l/m^2
Carga útil	Hasta 5 KN/m^2
Tubos de calefacción del sistema	ø 14 mm, gris plata
	ø 16 mm, naranja
Distancia de colocación de los tubos de calefacción	75/150/225/300 mm
Propiedades técnicas	
Espesor (placa termoconformada de poliestireno)	1,05 g/cm^3
Espesor (poliestireno expandido)	23 g/cm^3
Temperaturas de aplicación	A partir de +5 °C
Resistencia a la temperatura	De -30 °C a +70 °C
Medida de mejora del impacto acústico según DIN EN ISO 10140-1	hasta 28 dB
Conductividad térmica	0,039 W/mK
Resistencia térmica (valor R)	≥ 0,75 m^2 K/W
Valor U	1,33 W/m^2 K
Clase de reacción al fuego según EN 13501-1	E
Rigidez mecánica	20 MN/m^3
Resistencia flexional	≥ 100 kPa
Capacidad de compresión	CP 2 < 2 mm
Certificaciones/autorizaciones	
VOC (Reglamento francés/EMICODE)	disponible (A+ / EC 1 PLUS)
CE (EN 13163:2012+A1:2015)	disponible

Productos complementarios del sistema



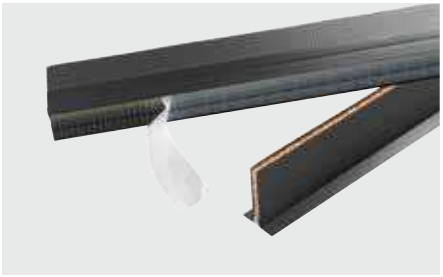
Placa lisa
La placa lisa Schlüter-BEKOTEC-ENFGI 30 se utiliza en la zona de los pasos de puertas y en la zona de los distribuidores de circuitos para facilitar las conexiones y minimizar el desperdicio de material.
Ésta consiste en una lámina lisa de poliestireno EPS aplicada sobre una base de EPS de 30 mm de espesor.
Dimensiones: 1200 × 900 mm
Espesor: 31 mm



Guía de fijación para tubos de calefacción
Schlüter-BEKOTEC-ZRKL es una guía para fijar los tubos de calefacción, p. ej., en la zona de conexión. Las guías de fijación son autoadhesivas, por lo que se pueden fijar de forma permanente.
Longitud: 20 cm, capacidad: 4 tubos



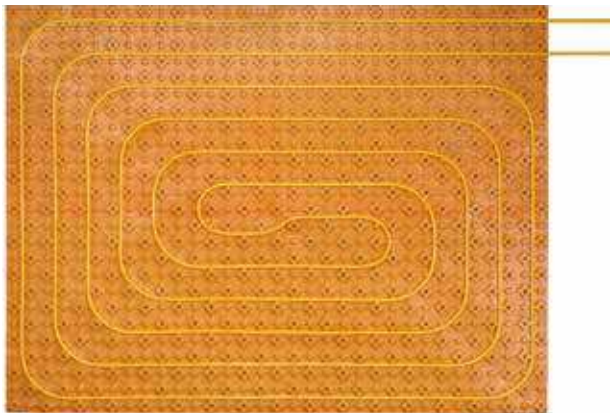
Cinta perimetral
Schlüter-BEKOTEC-BRS son cintas perimetrales de espuma de poliestireno de celda cerrada.
Para más información consulte el manual Schlüter-BEKOTEC-THERM.



Perfil de junta de dilatación
Schlüter-DILEX-DFP es un perfil de junta de dilatación que se instala en la zona de la puerta para evitar puentes acústicos. El recubrimiento de ambas caras del perfil y el pie autoadhesivo favorecen la colocación recta.
Longitud: 1,00 m, altura: 60 / 80 / 100 mm, espesor: 10 mm
Longitud: 2,50 m, altura: 100 mm, espesor: 10 mm



Schlüter-BEKOTEC-EN 23 FI 30 con BT HR 14



Schlüter-BEKOTEC-EN 23 FI 30 con BT HR 16

Descripción del producto:

Schlüter®-BEKOTEC-EN 23 FI 30

Placa de nódulos	Dimensiones	Embalaje
EN 23 FI 30	1275 x 975 mm	8 uds = 8,64 m²/caja

Schlüter®-BEKOTEC-BRS

Cinta perimetral	Dimensiones	Rollo
BRS 808 KSF	8 mm x 80 mm	25 m
BRS 808 KF	8 mm x 80 mm	25 m
BRSK 810	8 mm x 100 mm	50 m
BRS 810	8 mm x 100 mm	50 m

Schlüter®-BEKOTEC-ENFG I30

Placa lisa	Dimensiones
ENFGI 30	1200 x 900 mm

Schlüter®-BEKOTEC-BTZRKL

Guía de fijación para tubos	Dimensiones
BTZRKL	200 mm × 40 mm

Schlüter®-DILEX-DFP

DFP = Perfil de junta de dilatación

Longitud de suministro: 1,00 m

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

Schlüter®-DILEX-DFP

DFP = Perfil de junta de dilatación

Longitud de suministro: 2,50 m

H = mm	Embalaje
100	40 unidades

Texto para prescripciones:

Suministro de_____m^2 de Schlüter-BEKOTEC-EN 23 FI 30 placa de nódulos de poliestireno en su parte superior y con aislamiento térmico y acústico de poliestireno de 30 mm de espesor en la parte inferior y estructura de nódulos conformada en la parte superior con nódulos de 23 mm, alternados en 109 nódulos grandes de Ø 65 mm y 110 nódulos pequeños de Ø 20 mm que permiten el tendido de tubos de calefacción en tramas de 75 mm, 150 mm, 225 mm... . La fila de nódulos exterior se encaja para unir las placas; superficie útil de 1,2 m × 0,9 m = 1,08 m^2. Fijación profesional con adhesivo, incl. corte a medida en la zona de bordes, utilizando en caso necesario la placa lisa Schlüter-BEKOTEC-ENFGI 30.
Deben observarse las instrucciones de instalación del fabricante.
Material: _____ €/m^2
Mano de obra: _____ €/m^2
Precio total: _____ €/m^2

Suministro de _____ metros lineales de cinta perimetral Schlüter-BEKOTEC-BRS de espuma de poliestireno de célula cerrada para su colocación en los perímetros de paredes y otros elementos fijos de montaje.
Deben observarse las instrucciones de instalación del fabricante.
Producto: _____
N.° art.: _____
Material: _____ €/m
Mano de obra: _____ €/m
Precio total: _____ €/m

Suministro de _____ metros lineales de Schlüter-DILEX-DFP como perfil de junta de dilatación de espuma de poliestireno de célula cerrada, recubrimiento lateral de plástico duro, 10 mm de espesor, con pie autoadhesivo, y fijación en la zona de las puertas.
Deben observarse las instrucciones de instalación del fabricante.
Altura: ■ 60 mm ■ 80 mm ■ 100 mm
Material: _____ €/m
Mano de obra: _____ €/m
Precio total: _____ €/m

Suministro de _____ metros lineales de Schlüter-BEKOTEC-THERM-HR como tubo de calefacción de calidad controlada, de plástico PE-RT de gran calidad y alta resistencia térmica, muy flexible, para la colocación optimizada en las placas de nódulos Schlüter-BEKOTEC.
Se deben tener en cuenta las instrucciones de montaje del fabricante.
■ Ø 14 x 2 mm ■ Ø 16 x 2 mm
Producto: _____N.° art.:_____
Material: _____ €/m
Mano de obra: _____ €/m
Precio total: _____ €/m

Suministro de _____ m^2
■ Recrecido de mortero de cemento fresco de la
clase de resistencia C20 a C35<
- incorporado de forma convencional
- Recrecido autonivelante

■ Recrecido de sulfato de calcio de la clase de resistencia C20 a C35
- incorporado de forma convencional
- Recrecido autonivelante
- Recrecidos equivalentes

con un espesor mínimo de 8 mm por encima de los nódulos de la placa de poliestireno Schlüter-BEKOTEC-EN. Deben evitarse los puentes acústicos en las conexiones con paredes u otros elementos fijos, así como en pasos de puerta.

Deben observarse las instrucciones de instalación del fabricante.
Material: _____ €/m^2
Mano de obra: _____ €/m^2
Precio total: _____ €/m^2

N.° art. 558763 – Edición 09/24 – Cualquier nueva edición reemplazará a esta versión - versión actualizada en nuestra web.