

En este tipo de suelo radiante los tubos se fijan entre los tetones de la placa de soporte.



La ventaja del sistema de tetones es que los tubos se pueden fijar en el panel sin medios auxiliares.

El panel no sólo sirve para fijar los tubos, también contribuye al aislamiento térmico y acústico.

En el proceso de embutición profunda, la geometría de la capa de film se forma con los tetones y luego se adhiere a los tetones con un aislamiento de poliestireno.

Los paneles se pueden pisar durante y después de la instalación, el tubo queda protegido entre los tetones y no puede dañarse.

El panel de tetones y el tubo suelen ser instalados por un solo operario.

El paso está exactamente definido por los tetones.

De este modo, el operario siempre se atiene a los pasos proyectados.

Sistema de tetones

Aislamiento térmico y acústico con paneles de tetones espumados.

Solapa de la lámina con unión por presión como estanqueización en morteros autonivelantes



Disponible en las variantes
EPS DEO 150-11 y EPS-T 11-2 | 20-2 | 30-2*

El panel de tetones SCHÜTZ es ideal para todo tipo de estancias, todos los tipos de morteros habituales y se adapta a los requisitos más específicos, además de ofrecer una gran comodidad, calidad y flexibilidad.

- Lámina de plástico moldeada por vacío
- Combinación de aislamiento térmico y acústico EPS-T
- Para cargas elevadas
- Apto para las dimensiones de tubos **14, 16 y 17 x 2 mm**
- El tubo queda protegido entre los tetones espumados resistentes a las pisadas
- Pasos según la planificación con cuadrícula de 5,5 cm
- Dimensiones compactas: 1.472x907 mm
- Superficie neta: 1,34 m²
- Trazado de circuitos en diagonal de 45° sin medios de sujeción adicionales.
- Instalación por un solo operario: el tubo se presiona simplemente entre los tetones
- Seguro, fácil de montar y económico
- Altura de instalación estándar en una cubierta de planta: 95 mm con 45 mm de recubrimiento de mortero
- Sin HBCD

Seguridad probada:

- Verificado por Din. Núm. de registro 7F229F, F7230F y 7F231F



* Los datos técnicos detallados de cada uno de los productos se encuentran en las fichas técnicas.

Alturas de instalación

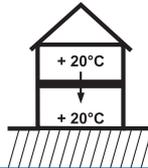
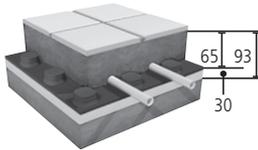
El CTE da más libertad a planificadores y arquitectos. La necesidad de energía primaria especificada de un edificio puede satisfacerse con un buen aislamiento o con una ingeniería de sistemas innovadora. Para aprovechar al máximo este margen de actuación y ahorrar en costes operativos de construcción y funcionamiento, en el futuro la tecnología de construcción deberá incluirse en la planificación del edificio

desde el principio. Las alturas de instalación que se indican a continuación reproducen los requisitos mínimos de la norma DIN EN 1264 «Calefacción por suelo radiante». Sobre la base del CTE, pueden exigirse resistencias térmicas más altas en las superficies exteriores del edificio. Deberán consultarse al responsable de los planos de construcción.

Modelo a:

Cubiertas sobre espacios calefactados

DIN EN 1264



Datos técnicos

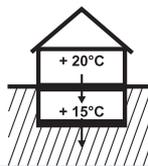
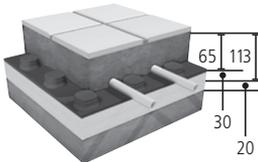
Resistencia térmica requerida R_{λ}	$\geq 0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Resistencia térmica efectiva $R_{\lambda, Da}$	$0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Aislamiento acústico $\Delta L_{w,R}$	28 dB*
Carga útil máxima	5,0 kPa**

Modelo b:

Aislamiento adicional
EPS DEO 100/35-20, 20 mm

Cubiertas sobre espacios no calefactados o no calefactados permanentemente o directamente sobre el terreno

DIN EN 1264



1 Capa de aislamiento adicional EPS 035 DEO, 20 mm

Datos técnicos

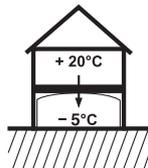
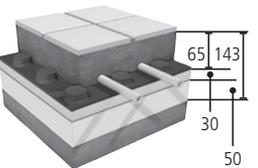
Resistencia térmica requerida R_{λ}	$\geq 1,25 \text{ m}^2 \text{ K/W}^{***}$
Resistencia térmica efectiva $R_{\lambda, Da}$	$1,32 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Aislamiento acústico $\Delta L_{w,R}$	28 dB*
Carga útil máxima	5,0 kPa**

Modelo c:

Aislamiento adicional
EPS DEO 100/35-50, 50 mm
PUR 30, 30 mm

Cubiertas por encima de espacios con temperatura exterior

DIN EN 1264



1 capa de aislamiento adicional EPS 035 DEO, 50 mm

Alternativamente: 1 capa de aislamiento adicional PUR 30, 30 mm

Datos técnicos

Resistencia térmica requerida R_{λ}	$\geq 2,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}^{****}$
Resistencia térmica efectiva $R_{\lambda, Da}$	$2,18 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Aislamiento acústico $\Delta L_{w,R}$	28 dB*
Carga útil máxima	5,0 kPa**

Las alturas (en mm) de las variantes de instalación se refieren al mortero sin recubrimiento, grosor del mortero 65 mm según la norma DIN 18560 (con 1,5 kPa)

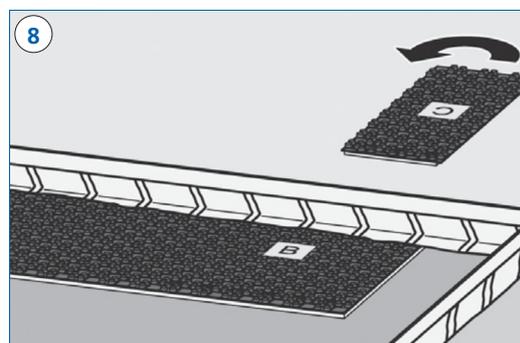
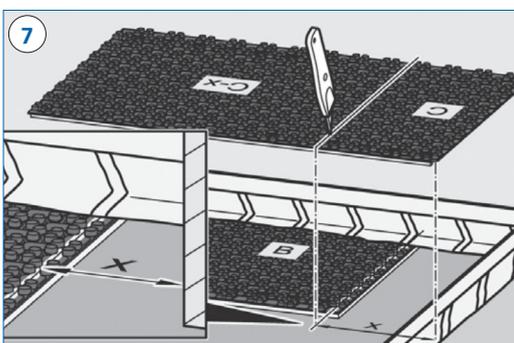
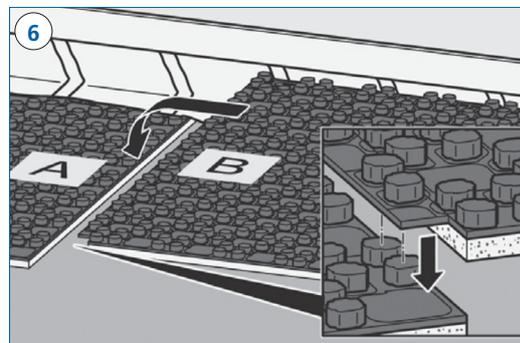
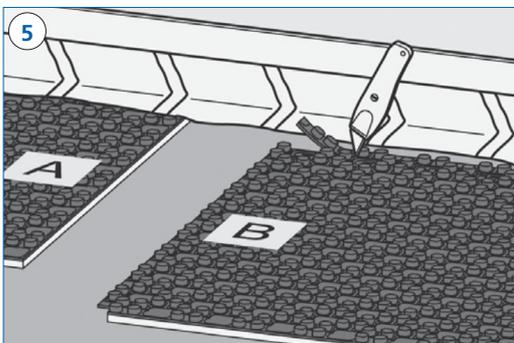
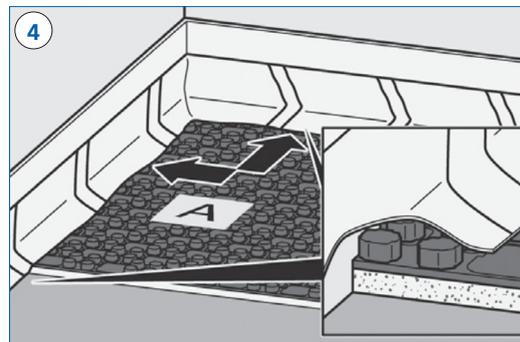
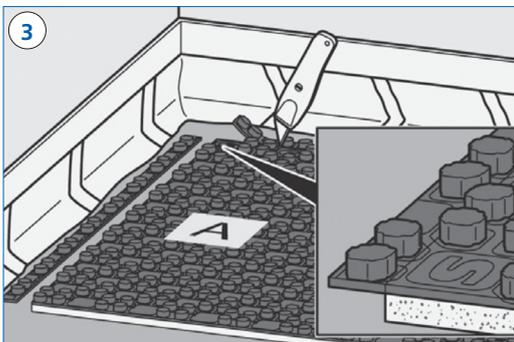
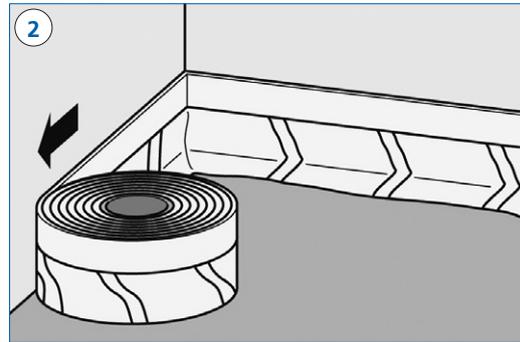
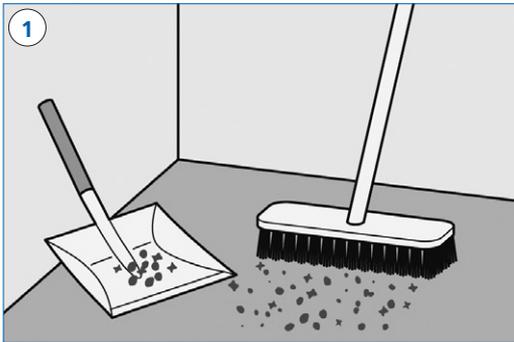
* según la norma DIN 4109-34: 2016-07 con una masa de mortero en relación a la superficie $\geq 120 \text{ kg/m}^2$

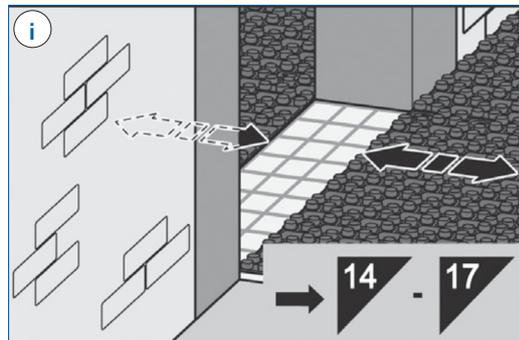
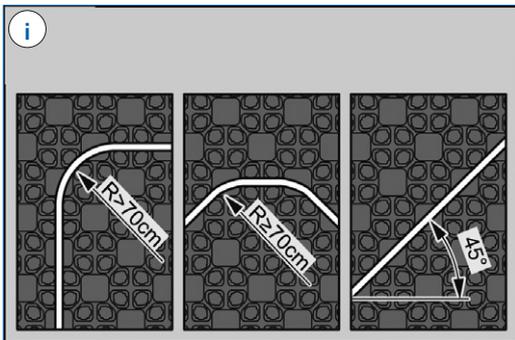
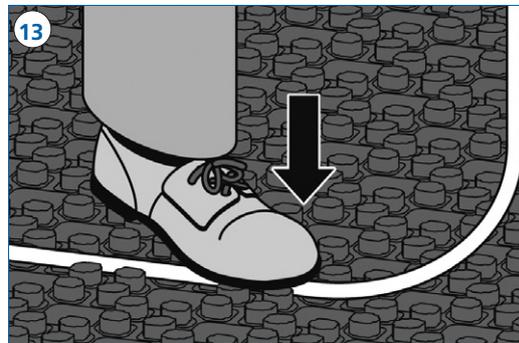
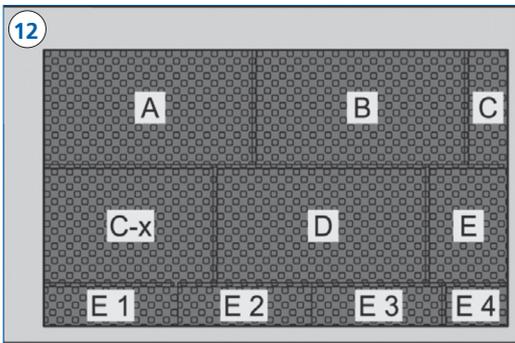
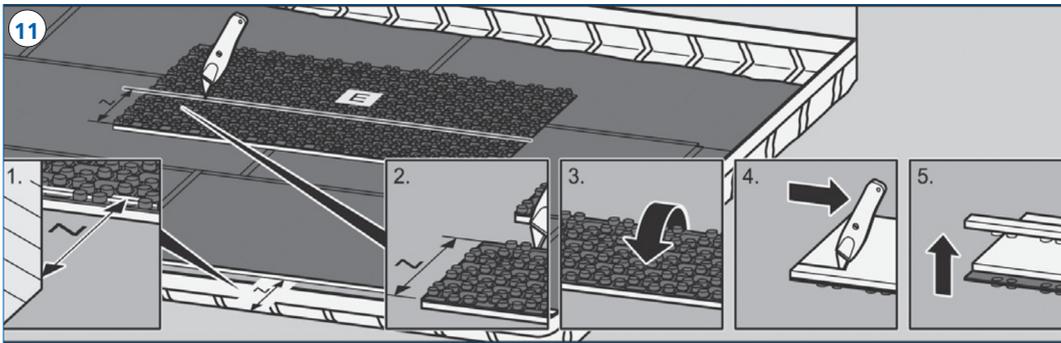
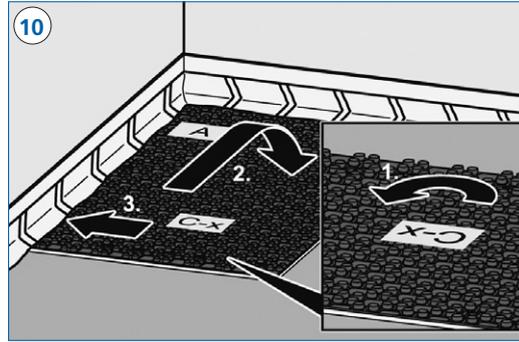
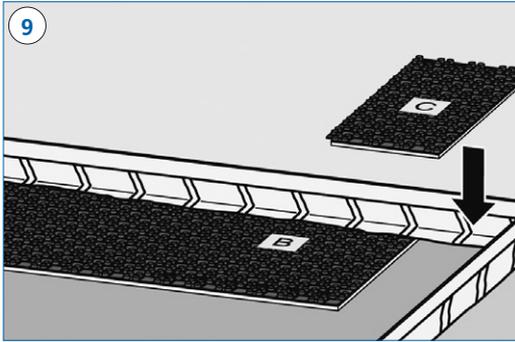
** carga útil máxima según la norma EN 13163

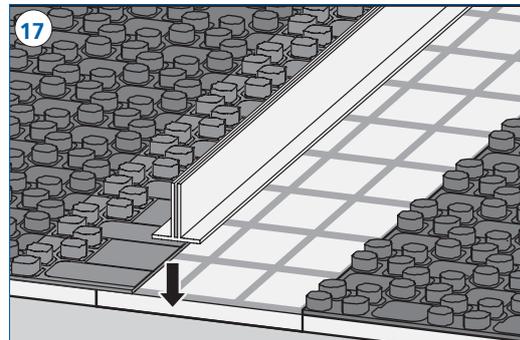
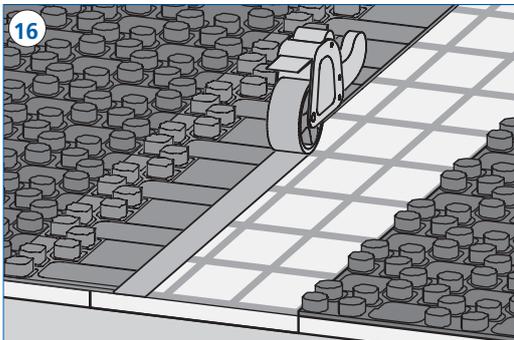
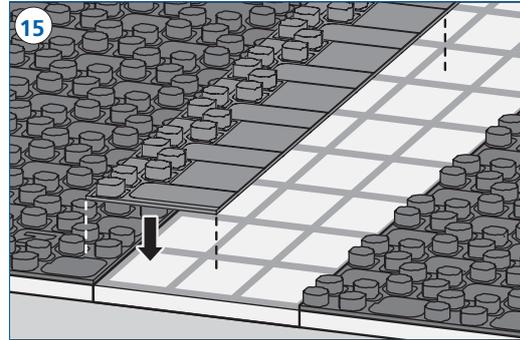
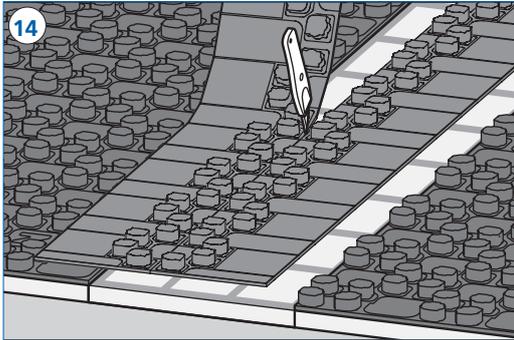
*** si el nivel freático es $\leq 5 \text{ m}$, es preciso aumentar este valor

**** temperatura exterior de cálculo proyecto $-5 \text{ }^\circ\text{C} > T_d \geq -15 \text{ }^\circ\text{C}$

Instalación







Componentes del sistema



Paneles igualadores

Paneles de aislamiento térmico sin tetones cubiertos por un tejido reforzado para pasos de puertas, juntas de dilatación y delante de los colectores

- Rollos igualadores

ultra-takk PRO EPS-T 20-2 (DES sg) | EPS-T 30-2*

Ref. 4029022 | 4032238

- Panel igualador vari-takk PRO 12-2 (DES sg)*

Ref. 4038011

- Panel igualador EPS DEO 150-11*

Ref. 4011671



Elemento de unión*

Ref. 3018230

Para unir paneles y cubrir de forma segura los cantos recortados del panel de tetones y el panel igualador, dimensiones 905 x 240 mm.



Tubos*

Tanto los tubos de plástico como los metálicos ofrecen la máxima seguridad.

Adecuado para todos los tubos duo-flex y tri-o-flex® de los tamaños

- 14 x 2 mm
- 16 x 2 mm
- 17 x 2 mm



Cinta perimetral tipo PE-B, grosor 8 mm | 10 mm*

Ref. 5000752 | 5004102

Para morteros de cemento y morteros autonivelantes y **todos los paneles** de espuma de polietileno con estructura celular cerrada, con faldón extraancho soldado lateralmente y troquelado en varias alturas, según la norma DIN 18560.

* Los datos técnicos detallados del producto se encuentran en la ficha técnica.



Perfil para junta de dilatación*

Ref. 5001371

En el caso de morteros calefactados de la clase de calidad CT 20, los campos de mortero de 40 m² o más deben estar separados por juntas de dilatación. Esto también se aplica a superficies más pequeñas si uno de los cantos tiene una longitud mayor de 8 m.

- la junta de dilatación se extiende al menos desde el canto superior del aislamiento hasta el canto superior del suelo acabado
- las juntas de dilatación deben tenerse en cuenta al disponer los circuitos
- los conductos que atraviesan una junta de dilatación deben revestirse con el tubo protector 25/20
- autoadhesivo, 2.000 x 10 x 80 mm



Tubo protector*

Ref. 1163000

Para pasos en juntas de movimiento, 25/20 cortado longitudinalmente, adecuado para tubos de hasta Ø 17 mm, largo 300 mm.



Burlate de perfil redondo Ø 18 mm*

Ref. 5001192

Para sujetar el faldón de la cinta perimetral entre los tetones de los paneles, longitud del rollo 25 m.

* Los datos técnicos detallados del producto se encuentran en la ficha técnica.

Lámina de tetones

Con aislamiento ya disponible en obra.

Solapa de la lámina con unión por presión como estanqueización en morteros autonivelantes



Lámina de tetones*

La "hermana pequeña" de los conocidos paneles de tetones SCHÜTZ se recomienda para cualquier instalación en la que ya hay un aislamiento en obra. Los tetones son también muy estables y se pueden pisar sin problemas. Las láminas se pueden montar fácil y rápidamente por una sola persona mediante el sistema de fijación a presión. Otra ventaja: los tubos pueden instalarse en diagonal sin necesidad de medios de sujeción adicionales.

- Tetones estables y transitables
- Dimensiones con solapa: 1,47 m x 0,87 m
- Superficie útil: 1,2 m²
- Apto para dimensiones de tubo **14, 16 y 17 x 2 mm**
- Trazado de los tubos en diagonal sin necesidad de medios de sujeción adicionales
- Pasos según la planificación con cuadrícula de 6 cm
 - recto: 60 mm
 - diagonal: 84 mm
- Instalación sencilla y rápida por un solo operario: el tubo se presiona simplemente entre los tetones
- El tubo queda protegido entre los tetones espumados resistentes a las pisadas
- Seguro, fácil de montar y económico

* Los datos técnicos detallados del producto se encuentran en la ficha técnica.

Componentes del sistema



Panel de paso*

Ref. 5004527

Para la transición a superficies no cubiertas por láminas de tetones, como las zonas delante de los colectores o pasos de puerta, dimensiones 910 x 184 mm.



Minipapel de unión*

Ref. 5004526

Para unir elementos del sistema, dimensiones 910 x 125 mm.



Panel igualador con perfil de fijación*

Dimensiones lámina 1.000 x 1.200 mm,
Perfil de fijación 1.000 mm de largo

- para tubo Ø 14 mm
Ref. 4023730
- para tubo Ø 16 – 17 mm
Ref. 4023733



Tubos*

Tanto los tubos de plástico como los metálicos ofrecen la máxima seguridad.

Adecuado para todos los tubos duo-flex y tri-o-flex® de los tamaños

- 14 x 2 mm
- 16 x 2 mm
- 17 x 2 mm

* Los datos técnicos detallados del producto se encuentran en la ficha técnica.