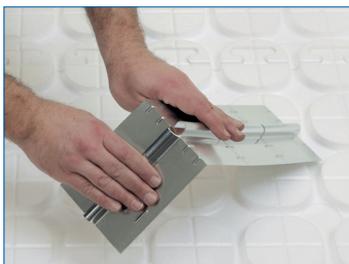


En el sistema de construcción seca de SCHÜTZ el trazado de los tubos sigue las guías de los módulos difusores de calor que encajan en los paneles de aislamiento.



En los sistemas de construcción seca los tubos se colocan en módulos difusores de calor que encajan en los paneles de aislamiento. Los módulos difusores de calor aseguran una difusión uniforme del calor.

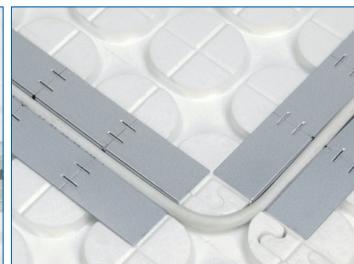
Debido a la escasa altura de instalación de los paneles de aislamiento y los tubos, los sistemas de construcción seca han demostrado ser ideales para la instalación posterior de un suelo radiante.



Módulos difusores de calor con puntos de rotura controlada para una instalación rápida.



El tubo se presiona simplemente con el pie en los módulos difusores de calor.



Los tubos empotrados en los módulos difusores de calor están en los paneles de aislamiento térmico.

## Sistema de construcción seca

Los tubos empotrados en los módulos difusores de calor están en los paneles de aislamiento térmico.



- muy fácil de instalar
- unión segura de los paneles mediante técnica de cierre de cremallera
- instalación sencilla sin recortes con cualquier geometría mediante juntas transversales o instalación continua
- disipación de calor optimizada gracias a las temperaturas superficiales uniformes con la instalación en forma de serpentín
- Dimensiones compactas: 606 x 1.181 mm
- Superficie neta: 0,66 m<sup>2</sup>
- si se usan morteros secos procesar preferiblemente con tubo tri-o-flex® (14 mm)

### Ventajas del uso de sistemas de construcción seca:

- montaje rápido e integral del conjunto del suelo
- no hay que esperar a que se seque el mortero
- peso reducido
- altura de instalación reducida, desde 50 mm

### Ventajas del uso de mortero húmedo:

- altura de instalación reducida, desde 55 mm mediante tubos dentro del panel de aislamiento
- reducción de los costes de construcción gracias al menor tiempo de secado del mortero y al menor uso del mismo
- reacción rápida o menor inercia que con los sistemas convencionales
- sin HBCD

### Seguridad probada:

- Verificado por DIN: Núm. de registro. 7F171F



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

## Alturas de instalación: Mortero seco

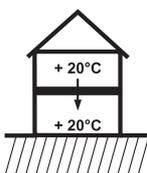
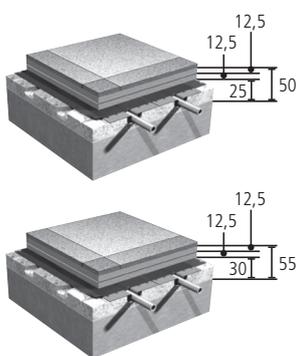
El CTE da más libertad a planificadores y arquitectos. La necesidad de energía primaria especificada de un edificio puede satisfacerse con un buen aislamiento o con una ingeniería de sistemas innovadora. Para aprovechar al máximo este margen de actuación y ahorrar en costes de operativos de construcción,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

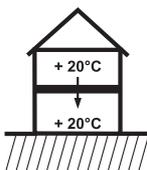
### Cubiertas sobre espacios calefactados

### DIN EN 1264



#### Datos técnicos | Tipo 25 mm

Resistencia térmica requerida $R_{\lambda}$	$\geq 0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Resistencia térmica efectiva $R_{\lambda Da}$	$0,56 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Aislamiento acústico $\Delta L_{w,R}$	$0 \text{ dB}^*$
Carga útil máxima	$2,0^{\#}/4,0^{\#\#} \text{ kPa}$



#### Datos técnicos | Tipo 30 mm

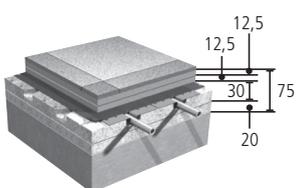
Resistencia térmica requerida $R_{\lambda}$	$\geq 0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Resistencia térmica efectiva $R_{\lambda Da}$	$0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Aislamiento acústico $\Delta L_{w,R}$	$0 \text{ dB}^*$
Carga útil máxima	$2,0^{\#}/4,0^{\#\#} \text{ kPa}$

### Modelo b:

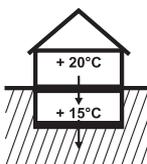
Aislamiento adicional  
EPS DEO 100/35-20, 50 mm

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

### DIN EN 1264



1 capa de aislamiento adicional EPS DEO 150/035-20, 150 kPa, 50 mm



#### Datos técnicos | Tipo 30 mm

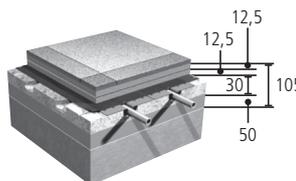
Resistencia térmica requerida $R_{\lambda}$	$\geq 1,25 \text{ m}^2 \text{ K/W}^{**}$
Resistencia térmica efectiva $R_{\lambda Da}$	$1,32 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Aislamiento acústico $\Delta L_{w,R}$	$0 \text{ dB}^*$
Carga útil máxima	$2,0^{\#} \text{ kPa}$

### Modelo c:

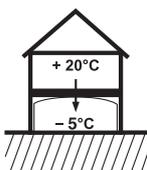
Aislamiento adicional  
EPS 035 DEO 50 mm

### Cubiertas sobre un espacio abierto exterior

### DIN EN 1264



1 capa de aislamiento adicional EPS 035 DEO 150 kPa, 50 mm



#### Datos técnicos | Tipo 30 mm

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

Las alturas (en mm) de las variantes de instalación se refieren al mortero sin recubrimiento.

# carga máx. para Fermacell 2E22, para otros morteros secos según los datos del fabricante

## carga máx. para Fermacell 2E22 + 10 mm de panel de fibra-yeso según los datos del fabricante

\* según la norma DIN 4109-34: 2016-07 con masa de solado por superficie  $\geq 120 \text{ kg/m}^2$ .

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

## Alturas de instalación: Mortero húmedo

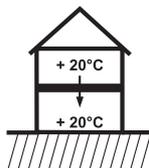
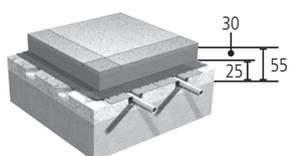
El CTE da más libertad a planificadores y arquitectos. La necesidad de energía primaria especificada de un edificio puede satisfacerse con un buen aislamiento o con una ingeniería de sistemas innovadora. Para aprovechar al máximo este margen de actuación y ahorrar en costes de operativos de construcción,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

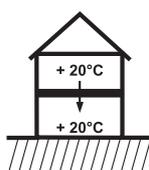
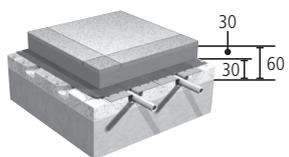
### Cubiertas sobre espacios calefactados

### DIN EN 1264



#### Datos técnicos | Tipo 25 mm

Resistencia térmica requerida $R_{\lambda}$	$\geq 0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Resistencia térmica efectiva $R_{\lambda Da}$	$0,56 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Aislamiento acústico $\Delta L_{w,R}$	$0 \text{ dB}^*$
Carga útil máxima	$5,0 \text{ kPa}$



#### Datos técnicos | Tipo 30 mm

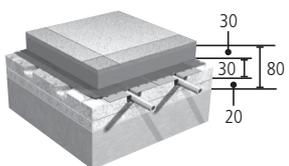
Resistencia térmica requerida $R_{\lambda}$	$\geq 0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Resistencia térmica efectiva $R_{\lambda Da}$	$0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Aislamiento acústico $\Delta L_{w,R}$	$0 \text{ dB}^*$
Carga útil máxima	$5,0 \text{ kPa}$

### Modelo b:

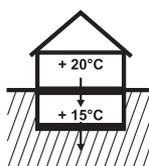
Aislamiento adicional  
EPS DEO 100/35-20, 50 mm

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

### DIN EN 1264



1 capa de aislamiento adicional EPS DEO 150/035-20, 150 kPa, 20 mm



#### Datos técnicos | Tipo 30 mm

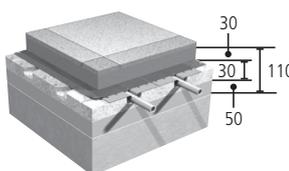
Resistencia térmica requerida $R_{\lambda}$	$\geq 1,25 \text{ m}^2 \text{ K/W}^{**}$
Resistencia térmica efectiva $R_{\lambda Da}$	$1,32 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Aislamiento acústico $\Delta L_{w,R}$	$0 \text{ dB}^*$
Carga útil máxima	$5,0^{\#} \text{ kPa}$

### Modelo c:

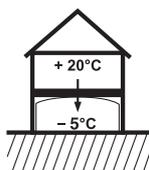
Aislamiento adicional  
EPS 035 DEO 50 mm

### Cubiertas sobre un espacio abierto exterior

### DIN EN 1264



1 capa de aislamiento adicional EPS 035 DEO 150 kPa, 50 mm



#### Datos técnicos | Tipo 30 mm

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

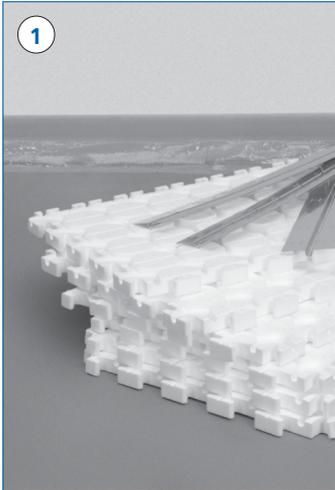
Las alturas (en mm) de las variantes de instalación se refieren al mortero sin recubrimiento.

# carga útil máxima según la norma EN 13163

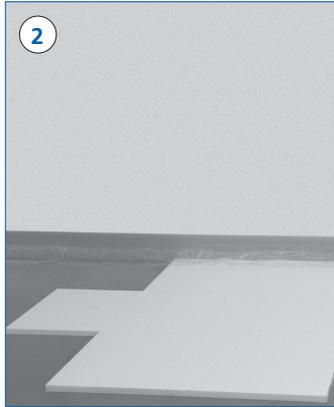
\* según la norma DIN 4109-34: 2016-07 con masa de solado por superficie  $\geq 120 \text{ kg/m}^2$ .

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

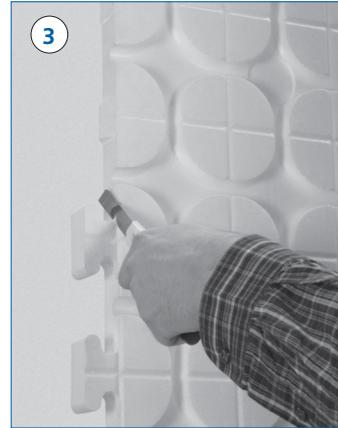
## Instalación



Hay que barrer bien antes de comenzar la instalación.



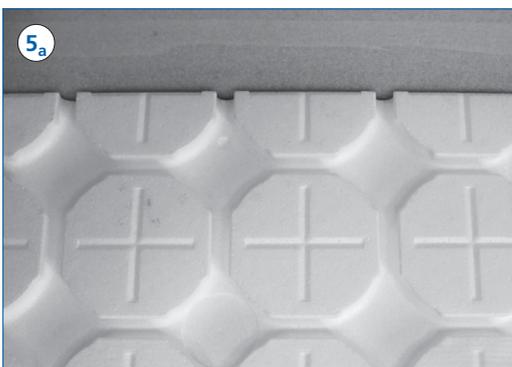
Si es necesario, hay que colocar primero una capa de aislamiento adicional (ver las alturas en las páginas 2 y 3). La cinta perimetral PEF para morteros de cemento y morteros autonivelantes debe fijarse en la pared en el tercio superior.



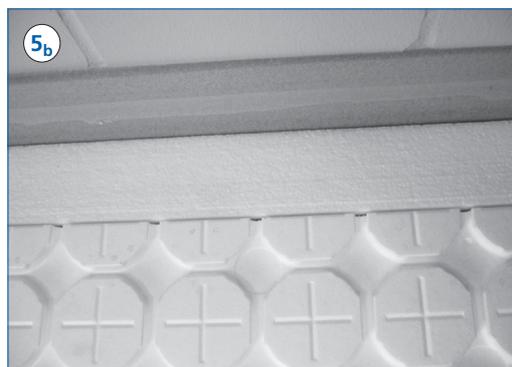
La instalación debe iniciarse en una esquina. En los lados de la pared, deben romperse las esquinas positivas del panel.



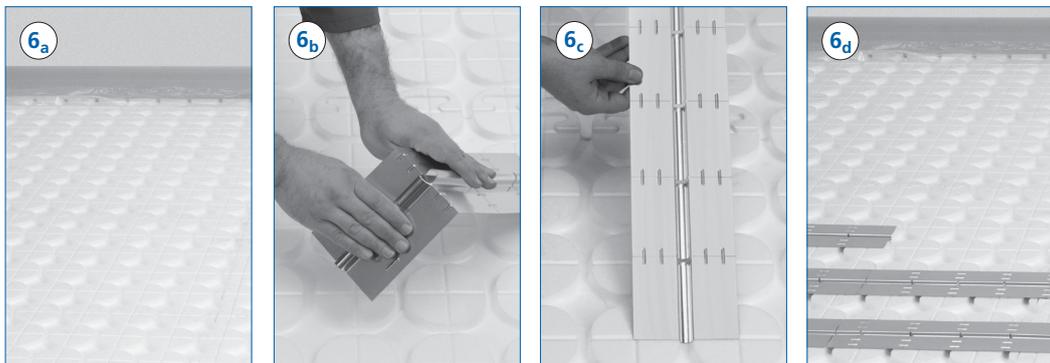
Los paneles pueden instalarse fácil y rápidamente. Tenga en cuenta las especificaciones del fabricante de las placas de mortero seco en cuestión.



Los paneles deben cortarse en las juntas transversales de forma que quede un canto liso y prácticamente uniforme.



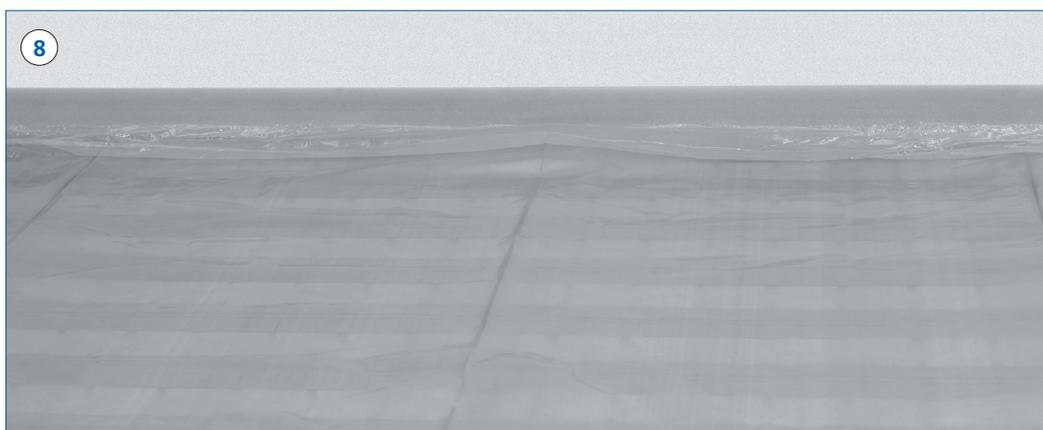
Los huecos restantes se cierran con aislamiento adicional. Alternativamente, según las especificaciones del fabricante del mortero seco, esta zona también puede cerrarse con material de relleno seco.



Los módulos difusores de calor se introducen a presión en las ranuras según el trazado de los tubos y el paso seleccionados, una vez que se ha completado la instalación de los paneles. Los módulos difusores de calor tienen puntos de rotura controlada y, por tanto, pueden adaptarse de forma óptima al trazado de los tubos. Las zonas de desviación del tubo están rebajadas. Asegúrese de que los módulos difusores de calor no puedan dañar el tubo en la zona de desviación.



Empezando por el colector, presione con cuidado el tubo en las chapas difusoras de calor con el pie. En la zona de desviación, el tubo es guiado en curva alrededor de las levas de desviación. En este caso, el radio de curvatura mínimo viene dado por la geometría del panel. Si se necesitan canales de tubo o desviaciones adicionales, pueden hacerse simplemente a mano con un cuchillo afilado.



Una vez colocados los tubos, se realiza una prueba de presión para comprobar la estanqueidad de los circuitos y, a continuación, se cubre toda la superficie con la lámina de protección de SCHÜTZ con un solapamiento de unos 30 cm. Si se utiliza un mortero autonivelante, la lámina de PE debe precintarse en los solapamientos y el faldón de la cinta perimetral debe ser encintado como corresponda.

**A TENER EN CUENTA:**

Si se utiliza un mortero seco, se debe garantizar un diseño de doble capa. Si se utiliza un mortero húmedo, se debe tener en cuenta la norma DIN 18560. En cualquier caso, se deben respetar las instrucciones de instalación de los distintos fabricantes de morteros (especialmente si se utiliza un mortero seco). Si se utiliza un mortero húmedo, deben respetarse los tiempos de secado y calentamiento según DIN.

## Componentes del sistema



### Tubos\*

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

Adecuado para todos los tubos duo-flex y tri-o-flex® del tamaño

- 14 x 2 mm



### Módulo difusor de calor\*

Ref. 3007120

Módulo difusor de calor para una óptima distribución del calor, fabricado en chapa de acero galvanizado con puntos de rotura controlada integrados (división adaptada al panel). Profundidad de la guía del tubo 14 mm, dimensiones: 112 x 805 mm.



### Cinta perimetral

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

- Tipo PE-F\*

160 x 8 mm | 180 x 10 mm

Ref. 1163310 | 1163272



- Tipo PE-B con banda dorsal autoadhesiva\*

160 x 8 mm | 160 x 10 mm

Artikel-Nr. 5000752 | 5004102



### Lámina de protección\*

Ref. 1163388

de polietileno de 0,2 mm, para la protección de paneles aislantes de poliestireno cuando se colocan sobre membranas impermeabilizantes bituminosas o plastificadas y como capa de estraza, longitud del rollo 50 m, ancho 4 m.

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

**Cinta adhesiva\*****Ref. 7001670**

Para el sellado de juntas de superficies aislantes, longitud del rollo 66 m, 50 mm de ancho.

- en morteros de cemento basta con adherir las juntas de tope
- si se utilizan morteros autonivelantes, el faldón de la cinta perimetral y la solapa longitudinal deben adherirse también al panel

**Taco de fijación de panel aislante\*****Ref. 5000230**

Diámetro Ø 45 mm, Largo del taco 85 mm,

Diámetro de taladro 8 mm, espesor máximo aislamiento 60 mm.

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