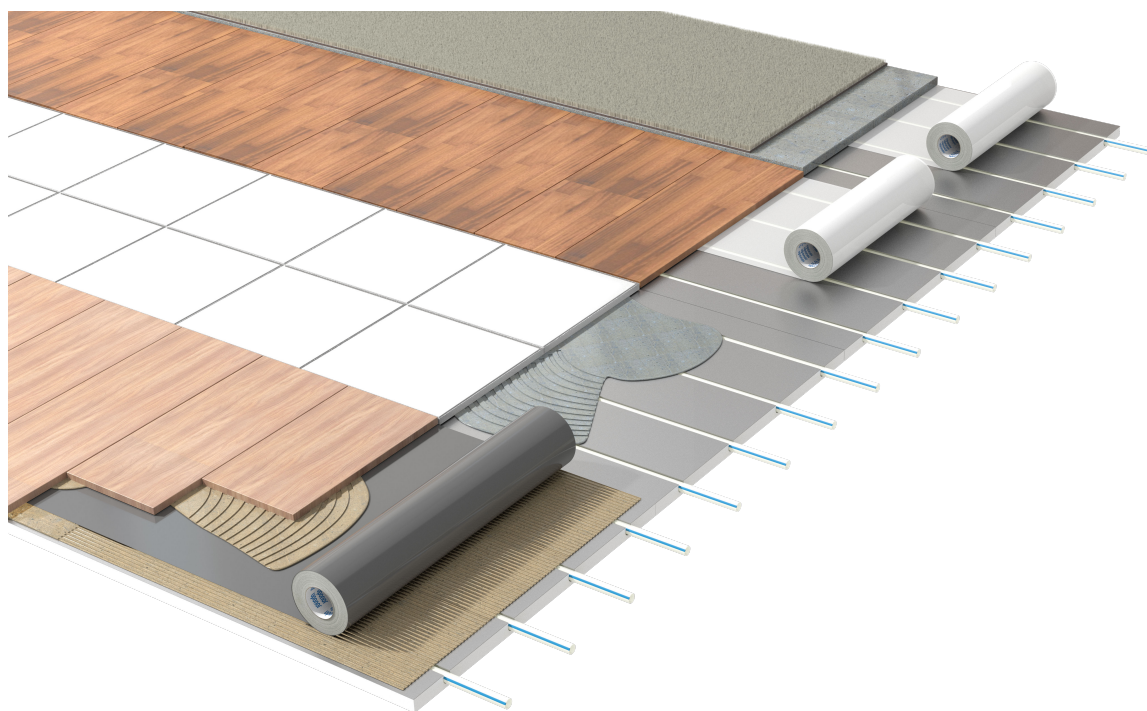


## Uponor Siccus Mini

ES Información técnica



# Tabla de contenidos

<b>1</b>	<b>Descripción del sistema.....</b>	<b>3</b>
1.1	Beneficios.....	3
1.2	Componentes.....	4
1.3	Derechos de propiedad intelectual y exención de responsabilidad.....	5
<b>2</b>	<b>Planificación y diseño.....</b>	<b>6</b>
2.1	Método constructivo.....	6
2.2	Subsuelo portante.....	9
2.3	Método de instalación directa para suelos de baldosas/ piedra natural/madera.....	10
2.4	Diagramas de potencia.....	12
2.5	Diagramas de caída de presión.....	18
<b>3</b>	<b>Instalación.....</b>	<b>19</b>
3.1	Proceso de instalación.....	19
<b>4</b>	<b>Datos técnicos.....</b>	<b>20</b>
4.1	Especificaciones técnicas.....	20

# 1 Descripción del sistema



El Uponor Siccus Mini es un sistema de calefacción y refrigeración por suelo radiante seco adecuado para la modernización de edificios residenciales. El sistema ofrece una construcción del suelo de baja altura proporcionando un suelo radiante completo con un número mínimo de componentes y que se puede utilizar en diferentes superficies.

**Dos componentes sofisticados:** El Uponor Siccus Mini es una combinación de paneles de suelo radiante de calefacción y refrigeración de baja altura con superficie conductora de calor y Uponor Minitec Comfort Pipe. Este sistema permite la instalación directa del suelo sin mortero nivelante para parquet, laminado, baldosas y pavimentos blandos como moquetas y vinilo.

**Flexible y fácil de cortar:** El panel de instalación Siccus Mini está equipado con canales guía con tuberías integradas que sujetan firmemente los tubos Uponor UFH. Este panel ofrece una gran capacidad de adaptación y viene preequipado con canales en uno de los extremos para cualquier paso de tubería necesario. Este proceso se conoce como instalación de junta a tope.

Este método de instalación permite adaptar sin esfuerzo los paneles a diferentes construcciones del suelo. Si se necesitan canales adicionales para crear bucles con una forma concreta, se pueden cortar fácilmente con una herramienta eléctrica de corte PS. Además, el panel Siccus Mini incluye tres canales adicionales en un lado para montar bucles adicionales para las tuberías de alimentación.

**Se instala directamente sobre un suelo nivelado:** En suelos de parquet o de laminado flotante, o de moqueta y vinilo sobre mortero nivelante seco, los paneles Siccus Mini se instalan directamente sobre una superficie nivelada y añaden un aislamiento adicional si es necesario. Asegúrese de que la superficie cumple las tolerancias dimensionales especificadas en la norma EN 18202, Tabla 3. A continuación, las tuberías para calefacción Uponor deben instalarse con una separación de 100 mm.

En suelos de baldosas de cerámica, piedra natural o madera, los paneles Siccus Mini deben pegarse a la superficie conforme a las especificaciones técnicas del proveedor del adhesivo. El tope

perimetral también debe pegarse a lo largo de todo el perímetro de la estancia y en el paso de las puertas.

## 1.1 Beneficios

- Eficiencia energética optimizada
- Instalación directa en el suelo sin necesidad de mortero nivelante
- Sin esperas para pavimentar
- Sin necesidad de coordinar múltiples oficios
- Los suelos de baldosas de cerámica, piedra natural y madera pueden instalarse directamente con unas condiciones y una tecnología específicas
- Se ha optimizado el rendimiento hidráulico de los sistemas UFH, algo ideal tanto para reformas como para nuevas construcciones
- Instalación rápida sobre una base compatible sin tiempos de espera para pavimentar

## 1.2 Componentes



### NOTA:

Para obtener información más detallada, conocer la gama de productos y ver la documentación, visite el sitio web de Uponor: [www.uponor.com](http://www.uponor.com).



### NOTA:

Para obtener información detallada sobre la gama de productos, las dimensiones y la disponibilidad, consulte la lista de precios de Uponor.

### Panel Uponor Siccus Mini



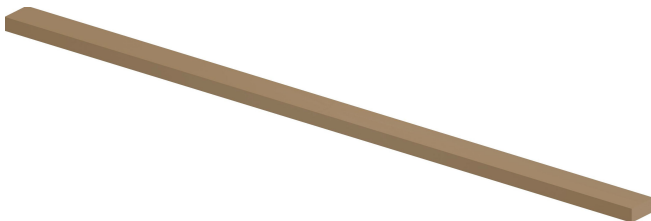
RP0000393

El Uponor Siccus Mini es un panel EPS400 de 400 kPa con unas dimensiones de 1200 x 600 x 15 mm que se puede instalar sobre el suelo existente. El panel prefabricado tiene integradas las ranuras para la instalación de tuberías con una distancia fija entre tuberías de 100 mm.

La lámina de aluminio prefabricada de 0,2 mm de espesor y aplicada sobre el panel asegura una distribución uniforme del calor. El panel no requiere láminas de emisión de calor adicionales.

Soporta una carga dinámica de hasta 7,5 kN/m<sup>2</sup>.

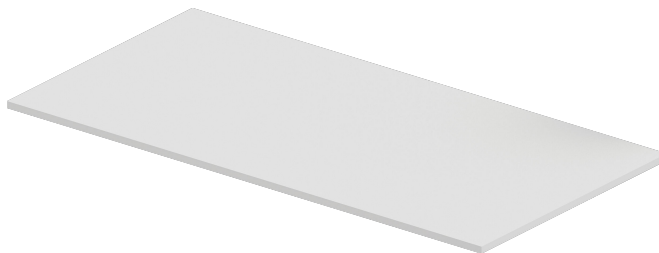
### Uponor Siccus Mini tope perimetral



RP0000383

El tope perimetral Uponor Siccus Mini es un listón de MDF con unas dimensiones de 1000 x 45 x 15 mm ideal para instalarlo en el perímetro de las paredes y en el paso de puertas. El tope perimetral solo se utiliza para instalaciones en suelos de baldosas, piedra natural y madera, y no puede instalarse directamente sobre suelos de parqué o laminado.

### Panel de aislamiento Uponor Multi



RP0000396

El panel de aislamiento Uponor Multi es un panel de aislamiento térmico EPS 400 con unas dimensiones de 1250 x 600 x 15 mm. El panel es ideal para su uso delante de un colector, lo que facilita la instalación de las tuberías para calefacción.

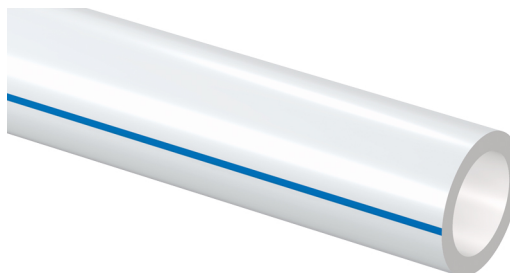
### Herramienta de ranurar PS Uponor Siccus



RP0000394

La herramienta de ranurar PS Uponor Siccus es una herramienta de corte térmico para EPS/XPS, diseñada sin cabezal y compatible con cabezales Siccus de 16 mm. El cortador funciona a 230 V y 50/60 Hz.

### Uponor Minitec Comfort Pipe



RP0000123

Uponor Minitec Comfort Pipe es una tubería PE-Xa muy flexible con unas dimensiones de 9,9 x 1,1 mm.

La tubería cumple los requisitos de hermeticidad a la difusión de oxígeno de la norma DIN 4726.

### Tecnología de unión Uponor



### NOTA:

Utilice únicamente accesorios recomendados por Uponor o sus representantes.



RP0000316

Las juntas de compresión, prensado y Q&E están disponibles para conectarse con las tuberías respectivas.

## 1.3 Derechos de propiedad intelectual y exención de responsabilidad

"Uponor" es una marca registrada de Uponor Corporation.

Uponor ha preparado este documento únicamente con fines informativos, las imágenes son solo representaciones de los productos. El contenido (tanto el texto como las imágenes) del documento está protegido por las leyes de derechos de autor y tratados internacionales. Al utilizar este documento, se compromete a cumplirlas. La modificación o el uso de cualquiera de los contenidos para cualquier otro propósito supone el incumplimiento de los derechos de autor, marcas registradas y otros derechos de propiedad de Uponor.

Aunque Uponor ha hecho todos los esfuerzos posibles por garantizar que el documento sea preciso, la empresa no garantiza la precisión de la información contenida en él.

Uponor se reserva el derecho a modificar sin previo aviso la gama de productos y la documentación relacionada, de conformidad con su política de mejora y desarrollo continuos.

Esta es una versión genérica del documento para toda Europa. El documento puede mostrar productos que no están disponibles en su ubicación por razones técnicas, legales, comerciales o de otro tipo. Por lo tanto, consulte en la lista de productos/precios de Uponor con antelación si el producto se puede entregar en su localidad.

**Asegúrese siempre de que el sistema o producto cumple la normativa y la legislación locales en vigor.**

**Uponor no puede garantizar el pleno cumplimiento de la gama de productos y los documentos relacionados de todas las normas, legislaciones y métodos de trabajo locales.**

**Uponor no asume ningún tipo de responsabilidad relativa al contenido de este documento, tanto explícita como implícita, en la máxima medida que permita la legislación aplicable salvo acuerdo o legislación en contrario.**

**Uponor no será responsable bajo ninguna circunstancia de ningún daño indirecto, fortuito, especial o consecuente, ni de ninguna pérdida, derivados de o relacionados con el uso o la incapacidad de uso de la gama de productos y documentos relacionados.**

Para cualquier duda o consulta, visite la Web Uponor local o hable con su representante de Uponor.

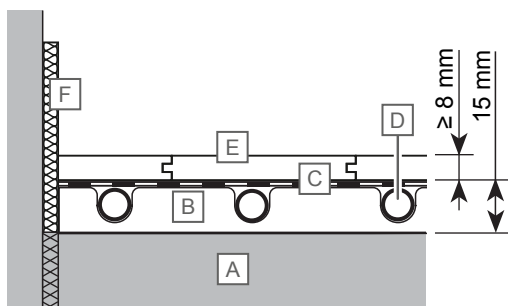
## 2 Planificación y diseño

### 2.1 Método constructivo

En función del tipo de superficie, generalmente suele haber tres métodos de instalación (para instalar el sistema Siccus Mini, consulte y siga las instrucciones del manual de instalación de Uponor).

1. **Instalación en suelos flotantes (parqué/laminado):** Es fundamental instalar una capa de separación entre el suelo y los paneles Siccus Mini.
2. **Instalación en suelos de baldosas/piedra natural o madera:** Las baldosas o losas de piedra natural o el suelo de madera pueden pegarse directamente a los paneles Siccus Mini.
3. **Instalación en suelos de moqueta/vinilo o de otro tipo:** Se debe instalar un subsuelo portante, por ejemplo, una placa de yeso.

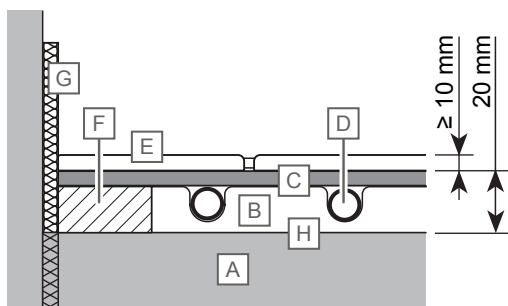
#### Parqué/laminadoDiseño



SD00000418

Artículo	Descripción
A	Suelo existente
B	Panel Uponor Siccus Mini
C	Lámina de PE Uponor Multi
D	Tubería Uponor UFH (9,9 x 1,1 mm)
E	Parqué/laminado
F	Banda perimetral Uponor Minitec

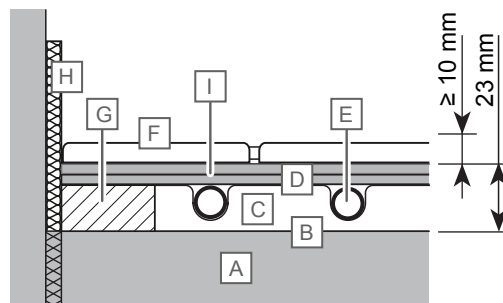
#### Azulejos/piedra naturalDiseño



SD00000419

Artículo	Descripción
A	Suelo existente
B	Panel Uponor Siccus Mini
C	Imprimación + adhesivo
D	Tubería Uponor UFH (9,9 x 1,1 mm)
E	Azulejos/piedra natural
F	Uponor Siccus Mini tope perimetral
G	Banda perimetral Uponor Minitec
H	Adhesivo para paneles

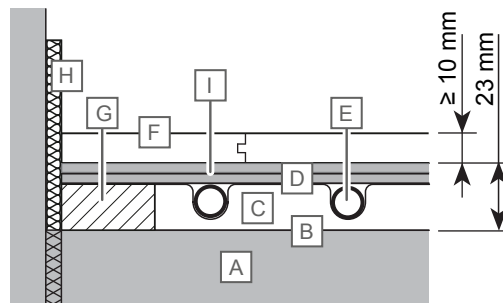
#### Diseño para estancia húmeda



SD00000410

Artículo	Descripción
A	Suelo existente
B	Adhesivo para paneles
C	Panel Uponor Siccus Mini
D	Imprimación + adhesivo de dos capas con una membrana impermeable (I) en medio
E	Tubería Uponor UFH (9,9 x 1,1 mm)
F	Azulejos/piedra natural
G	Uponor Siccus Mini tope perimetral
H	Banda perimetral Uponor Minitec
I	Membrana impermeable

#### Diseño para madera

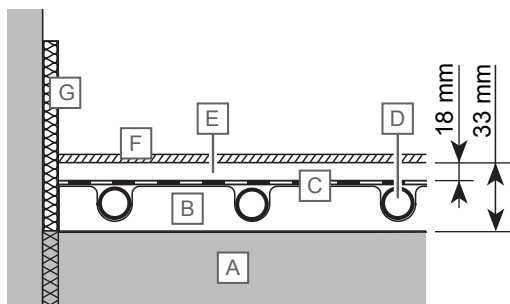


SD00000409

Artículo	Descripción
A	Suelo existente
B	Adhesivo para paneles
C	Panel Uponor Siccus Mini
D	Imprimación + adhesivo de dos capas con una membrana de acoplamiento (I) en medio
E	Tubería Uponor UFH (9,9 x 1,1 mm)
F	Diseño para suelo de madera
G	Uponor Siccus Mini tope perimetral
H	Banda perimetral Uponor Minitec
I	Membrana de acoplamiento



## Moqueta/vinilo de otro tipo



SD00000420

Artículo	Descripción
A	Suelo existente
B	Panel Uponor Siccus Mini
C	Lámina de PE Uponor Multi
D	Tubería Uponor UFH (9,9 x 1,1 mm)
E	Capa de distribución de carga <sup>1)</sup>
F	Moqueta/vinilo u otro tipo
G	Banda perimetral Uponor Minitec

1) Véase Knauf Hugo 18 o Mapei Mapetex.

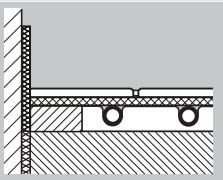
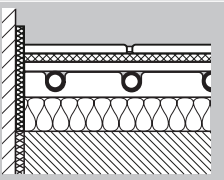
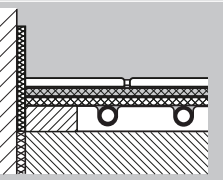
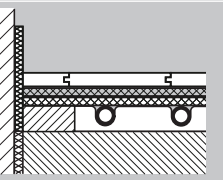
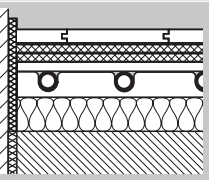
## Tablas de construcción del suelo

Como resultado de una combinación de aislamientos, las siguientes construcciones cumplen los requisitos de aislamiento mínimos de Europa (consulte EN 1264-4 o EN 15377) para edificios residenciales y no residenciales. Información de planificación adicional para

requisitos de aislamiento especiales y diferentes tipos de techo, es necesario asegurarse de que la construcción cumpla con las normas DIN 4109.

### Encolado directo del revestimiento del suelo

	Azulejos/piedra natural		Azulejos/piedra natural en estancias húmedas	Diseño para suelo de madera	
	Sin capa de distribución de carga	Con capa de distribución de carga		Sin capa de distribución de carga	Con capa de distribución de carga
Instalación directa del suelo sin aislamiento	- Azulejos/piedra natural - Adhesivo <sup>2)</sup> - Panel Uponor Siccus Mini - Adhesivo <sup>2)</sup>	-	- Azulejos/piedra natural - Adhesivo <sup>2)</sup> - Membrana de acoplamiento <sup>2)</sup> - Adhesivo <sup>2)</sup> - Panel Uponor Siccus Mini - Adhesivo <sup>2)</sup>	- Diseño para suelo de madera - Adhesivo <sup>2)</sup> - Membrana de acoplamiento <sup>2)</sup> - Adhesivo <sup>2)</sup> - Panel Uponor Siccus Mini - Adhesivo <sup>2)</sup>	-
Aislamiento térmico	-	- Azulejos/piedra natural - Capa de distribución de carga <sup>1)</sup> - Lámina de PE Uponor Multi 0,2 mm - Panel Uponor Siccus Mini - Aislamiento EPS-DEO/XPS/PUR	El aislamiento es posible, pero solo cuando se combina con la capa de distribución de carga <sup>1)</sup>	-	- Diseño para suelo de madera - Capa de distribución de carga <sup>1)</sup> - Lámina de PE Uponor Multi 0,2 mm - Panel Uponor Siccus Mini - Aislamiento EPS-DEO/XPS/PUR
Aislamiento acústico	-	- Azulejos/piedra natural - Capa de distribución de carga <sup>1)</sup> - Lámina de PE Uponor Multi 0,2 mm - Panel Uponor Siccus Mini - Aislamiento Knauf WF (fibra de madera) <sup>1)</sup>	El aislamiento es posible, pero solo cuando se combina con la capa de distribución de carga <sup>1)</sup>	-	- Diseño para suelo de madera - Capa de distribución de carga <sup>1)</sup> - Lámina de PE Uponor Multi 0,2 mm - Panel Uponor Siccus Mini - Aislamiento Knauf WF (fibra de madera) <sup>1)</sup>
Aislamiento adicional CS (10) (kPa)/ altura (mm)	-	EPS-DEO: ≥100/≤50 XPS: ≥400/≤50 PUR: ≥150/≤50 Fibra de madera: ≥150/≤10	-	-	EPS-DEO: ≥100/≤50 XPS: ≥400/≤50 PUR: ≥150/≤50 Fibra de madera: ≥150/≤10
Altura del revestimiento	Azulejos ≥10 mm Piedra natural ≥10 mm	<sup>1)</sup>	Azulejos ≥10 mm Piedra natural ≥10 mm	Diseño para suelo de madera ≥10 mm	<sup>1)</sup>

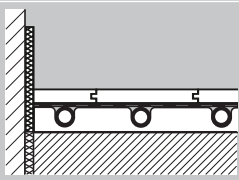
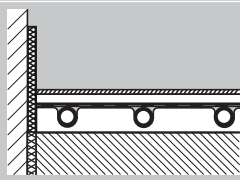
	Azulejos/piedra natural		Azulejos/piedra natural en estancias húmedas	Diseño para suelo de madera	
	Sin capa de distribución de carga	Con capa de distribución de carga	Sin capa de distribución de carga	Sin capa de distribución de carga	Con capa de distribución de carga
					
Azulejos/piedra natural tamaño	Azulejos 100-600 mm Piedra natural 100-600 mm	<sup>1)</sup>	Azulejos 100-600 mm Piedra natural 100-600 mm	-	<sup>1)</sup>
Carga dinámica/ carga puntual	2,0 kN/m <sup>2</sup> o 2,0 kN	2,0 kN/m <sup>2</sup> o 1,0 kN <sup>1)</sup>	2,0 kN/m <sup>2</sup> o 2,0 kN	2,0 kN/m <sup>2</sup> o 2,0 kN	2,0 kN/m <sup>2</sup> o 1,0 kN <sup>1)</sup>

1) Véase Knauf Hugo 18 o Mapei Mapetex.

2) Para el sistema adhesivo Mapei, consulte el capítulo: Instalación directa en suelos con baldosas.

- Utilice un máximo de una capa adicional de aislamiento debajo de Uponor Siccus para evitar el apilamiento de las tolerancias de aislamiento.
- No utilice materiales de aislamiento blandos, como fibra mineral.
- Respete la temperatura máxima permitida para la capa de calentamiento, especialmente para la capa de distribución de carga, como el yeso.
- Con cargas dinámicas superiores a 2 kN/m<sup>2</sup> y/o cargas puntuales altas, póngase en contacto con el fabricante de la capa de distribución de carga para obtener su aprobación.
- Consulte la guía de instalación técnica de Knauf para conocer las especificaciones de tamaño de las baldosas.

## Revestimiento de suelo flotante

	Parqué/ tarima a presión	Todos los revestimientos
	Sin capa de distribución de carga	Con capa de distribución de carga
		
Instalación directa del suelo sin aislamiento	- Parqué/ tarima a presión - Lámina de PE Uponor Multi 0,2 mm - Panel Uponor Siccus Mini	- Todos los revestimientos - Capa de distribución de carga <sup>1)</sup> - Lámina de PE Uponor Multi 0,2 mm - Panel Uponor Siccus Mini
Aislamiento térmico	- Parqué/ tarima a presión - Lámina de PE Uponor Multi 0,2 mm - Panel Uponor Siccus Mini - Aislamiento XPS	- Todos los revestimientos - Capa de distribución de carga <sup>1)</sup> - Lámina de PE Uponor Multi 0,2 mm - Panel Uponor Siccus Mini - Aislamiento EPS-DEO/XPS/PUR
Aislamiento acústico	- Parqué/ tarima a presión - Lámina de PE Uponor Multi 0,2 mm - Panel Uponor Siccus Mini - Aislamiento Knauf WF (fibra de madera) <sup>1)</sup>	- Todos los revestimientos - Capa de distribución de carga <sup>1)</sup> - Lámina de PE Uponor Multi 0,2 mm - Panel Uponor Siccus Mini - Aislamiento Knauf WF (fibra de madera) <sup>1)</sup>
Aislamiento adicional CS (10) (kPa)/ altura (mm)	XPS: ≥400/≤50	EPS-DEO: ≥100/≤50 XPS: ≥400/≤50 PUR: ≥150/≤50 Fibra de madera: ≥150/≤10
Altura del revestimiento	Parqué ≥12 mm Laminado ≥8 mm	<sup>1)</sup>
Azulejos/piedra natural tamaño	-	<sup>1)</sup>
Carga dinámica/ carga puntual	2,0 kN/m <sup>2</sup> o 2,0 kN	2,0 kN/m <sup>2</sup> o 1,0 kN <sup>1)</sup>

1) Véase Knauf Hugo 18 o Mapei Mapetex.

2) Para el sistema adhesivo Mapei, consulte el capítulo: Instalación directa en suelos con baldosas.

- Utilice un máximo de una capa adicional de aislamiento debajo de Uponor Siccus para evitar el apilamiento de las tolerancias de aislamiento.
- No utilice materiales de aislamiento blandos, como fibra mineral.
- Respete la temperatura máxima permitida para la capa de calentamiento, especialmente para la capa de distribución de carga, como el yeso.



- Con cargas dinámicas superiores a 2 kN/m<sup>2</sup> y/o cargas puntuales altas, póngase en contacto con el fabricante de la capa de distribución de carga para obtener su aprobación.
- Consulte la guía de instalación técnica de Knauf para conocer las especificaciones de tamaño de las baldosas.

## 2.2 Subsuelo portante

Al instalar sobre techos con vigas de madera o revestimientos de piso existentes, es esencial asegurarse de que la superficie base esté nivelada, especialmente en el caso de paneles de solera seca. Si el subsuelo no está nivelado, será necesaria una capa niveladora. En caso de duda es aconsejable consultar con el fabricante de los paneles de solera seca. Además, tenga en cuenta los requisitos de aislamiento térmico y acústico de impacto durante el proceso de construcción del suelo.

### Tres opciones de capas de nivelación para el subsuelo:

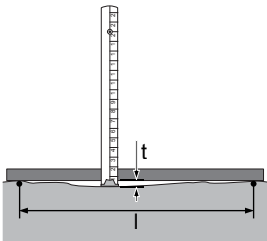
Si el subsuelo portante no cumple las tolerancias de nivelación necesarias, se necesita una capa de nivelación para nivelar la superficie. Esto se aplica tanto a los techos de madera como a los de hormigón, tanto en edificios nuevos como en los ya existentes. Por ejemplo, puede que sea necesario reparar las tablas del suelo dañadas de edificios antiguos, según su estado.

Antes de realizar cualquier acción, asegúrese de que las tablas del suelo están en buen estado, bien sujetas y son capaces de soportar la carga. A veces, las irregularidades se pueden solucionar volviendo a atornillar las tablas del suelo, y los nudos y grietas se pueden reparar.

Una vez que se cumplan estas condiciones, podrá proceder con la instalación de los paneles Siccus Mini. En función de la altura de nivelación necesaria, se pueden utilizar los siguientes métodos de nivelación del subsuelo:

### Subsuelo portante:

El subsuelo portante constituye la base fundamental para el sistema Siccus Mini. El instalador es responsable de examinar la idoneidad y uniformidad del subsuelo, y debe asegurarse de que no tenga huecos ni puntos débiles. El subsuelo debe estar seco, sin zonas irregulares, tuberías, cables, etc., y todas las grietas deben taparse debidamente. Las tolerancias de uniformidad del subsuelo portante deben cumplir la norma DIN EN 18202.



Artículo	Valor				
l (m)	0,1	1	4	10	15
t máx. (mm)	1	3	9	12	15

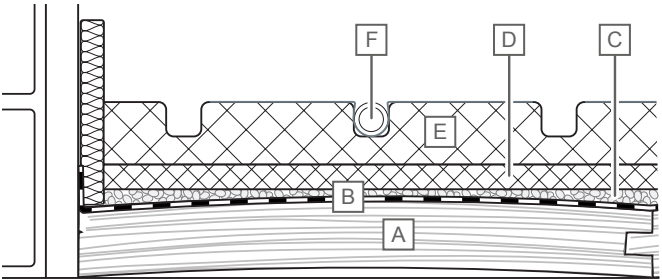
Para parqué/ laminado, tarima de madera con una desviación máxima de 1/500.

Asegúrese de que la construcción de la viga de madera esté en condiciones adecuadas. Consulte e involucre a expertos profesionales cuando sea necesario.

## Relleno seco sellado con un panel de cubierta

**Precaución:**


Condiciones del subsuelo: antes de instalar el sistema Siccus Mini, es necesario que un experto evalúe el uso del panel de cubierta y el compuesto autonivelante para garantizar la calidad, la estabilidad y la seguridad.



Artículo	Descripción
A	Suelo de vigas de madera
B	Barrera contra la humedad
C	Compuesto autonivelador
D	Panel de cubierta (consulte las especificaciones del fabricante)
E	Panel Uponor Siccus Mini
F	Tubería Uponor UFH (9,9 x 1,1 mm)

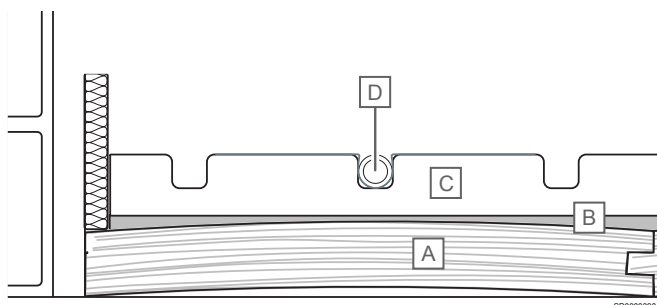
En función de los requisitos, instale una capa protectora, por ejemplo, papel bituminoso, sobre las tablas renovadas y extiéndalo hasta las paredes. Si el suelo del sótano no tiene suficiente aislamiento o los techos de hormigón no están completamente secos, se debe instalar una película protectora contra la humedad para evitar que la humedad suba. El grosor de la capa de nivelación debe decidirse junto con el fabricante. Después, el suelo debe cubrirse con paneles para poder caminar con seguridad durante la instalación de la calefacción de superficie y la capa de distribución de carga.

## Mortero nivelante




**Precaución:**

Condiciones del subsuelo: antes de instalar el sistema Siccus Mini, es necesario que un experto evalúe las especificaciones del mortero nivelante para garantizar la calidad, la estabilidad y la seguridad.



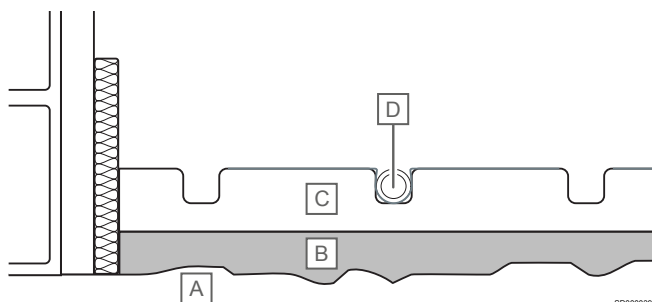
Artículo	Descripción
A	Suelo de vigas de madera
B	Masilla niveladora
C	Panel Uponor Siccus Mini
D	Tubería Uponor UFH (9,9 x 1,1 mm)

## Techo de hormigón irregular con mortero nivelante



**Precaución:**

Antes de instalar el sistema Siccus Mini, es necesario que un experto evalúe las condiciones del subsuelo para garantizar la calidad, la estabilidad y la seguridad.



Artículo	Descripción
A	Suelo de hormigón
B	Solera niveladora
C	Panel Uponor Siccus Mini
D	Tubería Uponor UFH (9,9 x 1,1 mm)

Para este tipo de aplicación se puede utilizar mortero nivelante de anhidrita o mortero rápido sintético. Siga las directrices del fabricante con respecto a la preparación para la instalación, lo cual incluye el nivel de humedad restante en la capa de nivelación y cualquier requisito que afecte a las imprimaciones o a los adhesivos para un techo irregular. Tenga en cuenta también el peso adicional que se aplicará sobre estructuras de techo ligeras.

## 2.3 Método de instalación directa para suelos de baldosas/piedra natural/madera

Se han realizado rigurosas pruebas de tipo en colaboración con Mapei para el método de instalación directa con suelos de baldosas, piedra natural o madera sobre Uponor Siccus Mini.

En la tabla siguiente se enumeran las construcciones de subsuelo y las imprimaciones y adhesivos correspondientes de Mapei:

## Estancias secas

Construcción del suelo		Imprimación	Mortero adhesivo/ varias sugerencias para una adhesión estándar	Mortero adhesivo/ varias sugerencias para una adhesión rápida	Componentes adicionales
1) Adhesivo para instalar Panel Uponor Siccus Mini y Uponor Siccus Mini tope perimetral en el subsuelo					
Subsuelo absorbente	Cemento	Primer G Primer G Pro Eco Prim T Plus	Ultralite S1 Flex ZERO Ultralite S2 Flex Keraflex Maxi S1 ZERO	Ultralite S1 Flex Quick Ultralite S2 Quick Keraflex Quick S1 Keraquick Maxi S1 Ultrabond Eco P16 (para superficies perfectamente niveladas)	-
	Anhidrita	Eco Prim T Plus	Ultralite S1 Flex ZERO Ultralite S2 Flex	Keraflex Quick S1 Keraquick Maxi S1 Ultralite S1 Flex Quick Ultralite S2 Flex Quick	-
Subsuelo no absorbente	-	Ultracare HD Cleaner	Ultrabond Eco PU 2K Ultrabond Eco S955 1K	-	-
2.1) Instalación directa del suelo de cerámica/piedra natural sobre Panel Uponor Siccus Mini y Uponor Siccus Mini tope perimetral					
Tamaño de las baldosas: de 250 x 250 mm a 600 x 600 mm					
	-	Eco Prim Grip Plus	Ultralite S2 Flex Ultrabond Eco PU 2K	Ultralite S2 Flex Quick	-
Para aplicaciones con requisitos de capa más fina	-	-	Kerabond T con Isolastic	-	-
2.2) Juntas entre baldosas					
	-	Anchura mínima de la junta de 3-4 mm según el tamaño de la baldosa con MAPEI Ultracolor Plus o Kerapoxy Easy Design. Mapesil LM, Mapesil Tile Matt o Mapesil Stone Matt.			-
3) Instalación directa del suelo de madera sobre Panel Uponor Siccus Mini y Uponor Siccus Mini tope perimetral					
Deben aplicarse 2 capas de adhesivo					
1.ª capa de adhesivo	No se recomienda imprimación	Ultrabond P902 2K Ultrabond P 913 1K Plus Ultrabond Eco P909 2K			-
Membrana de acoplamiento	-	-			Aplicación de Mapesonic CR con una llana dentada de 1 mm con Ultrabond ECO P909 2K o cualquiera de los adhesivos bicomponente para parqué de Mapei
2.ª capa de adhesivo	No se recomienda imprimación	Ultrabond P902 2K Ultrabond P 913 1K Plus Ultrabond Eco P909 2K			-

## Estancias húmedas

Construcción del suelo		Imprimación	Mortero adhesivo/ varias sugerencias para una adhesión estándar	Mortero adhesivo/ varias sugerencias para una adhesión rápida	Componentes adicionales
1) Adhesivo para instalar Panel Uponor Siccus Mini y Uponor Siccus Mini tope perimetral en el subsuelo					
Subsuelo absorbente	Cemento	Primer G Primer G Pro Eco Prim T Plus	Ultralite S1 Flex ZERO Ultralite S2 Flex Keraflex Maxi S1 ZERO	Ultralite S1 Flex Quick Ultralite S2 Quick Keraflex Quick S1 Keraquick Maxi S1 Ultrabond Eco P16 (para superficies perfectamente niveladas)	-
	Anhidrita	Eco Prim T Plus	Ultralite S1 Flex ZERO Ultralite S2 Flex	Keraflex Quick S1 Keraquick Maxi S1 Ultralite S1 Flex Quick Ultralite S2 Flex Quick	-
Subsuelo no absorbente	-	Ultracare HD Cleaner	Ultrabond Eco PU 2K	Ultrabond Eco P16	-
2) Instalación directa del suelo de cerámica/piedra natural sobre Panel Uponor Siccus Mini y Uponor Siccus Mini tope perimetral					
Tamaño de las baldosas: de 250 x 250 mm a 600 x 600 mm					
1.ª capa de adhesivo	-	Ultrabond Eco PU 2K o Adesilex G19			-
Membrana impermeable					Mapeguard UM 35 o Mapeguard WP 200  Encolado de la membrana impermeable: Mapeband W o Mapeband EASY Mapeguard WP  Para juntas de expansión: Mapesil LM o Mapesil Tile Matt
2.ª capa de adhesivo	-	Keraflex Maxi S1 ZERO o Keraflex Quick S1 (happy version)			-
3) Juntas entre baldosas					
Relleno mínimo de 4 mm en las juntas	-	Ultracolor Plus (varias opciones de color) o Kerapoxy Easy Design			-

Lea detenidamente la documentación técnica de Mapei.

## 2.4 Diagramas de potencia

Cuartos de baño, duchas, aseos y similares quedan excluidos al determinar la temperatura del caudal en el diseño.

No se deben superar las curvas límite.

$\Delta\vartheta_{H,G}$  se encuentra mediante la curva límite de la zona ocupada con el menor espaciado entre tuberías.

La máxima temperatura de diseño del agua de suministro debe ser:

$$\Delta\vartheta_{V,des} = \Delta\vartheta_{H,G} + \Delta\vartheta_l + 2,5 \text{ K.}$$

En el modo de refrigeración, la temperatura del agua de suministro depende de la temperatura del punto de rocío, por lo que se deben instalar sondas de humedad.

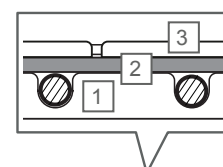
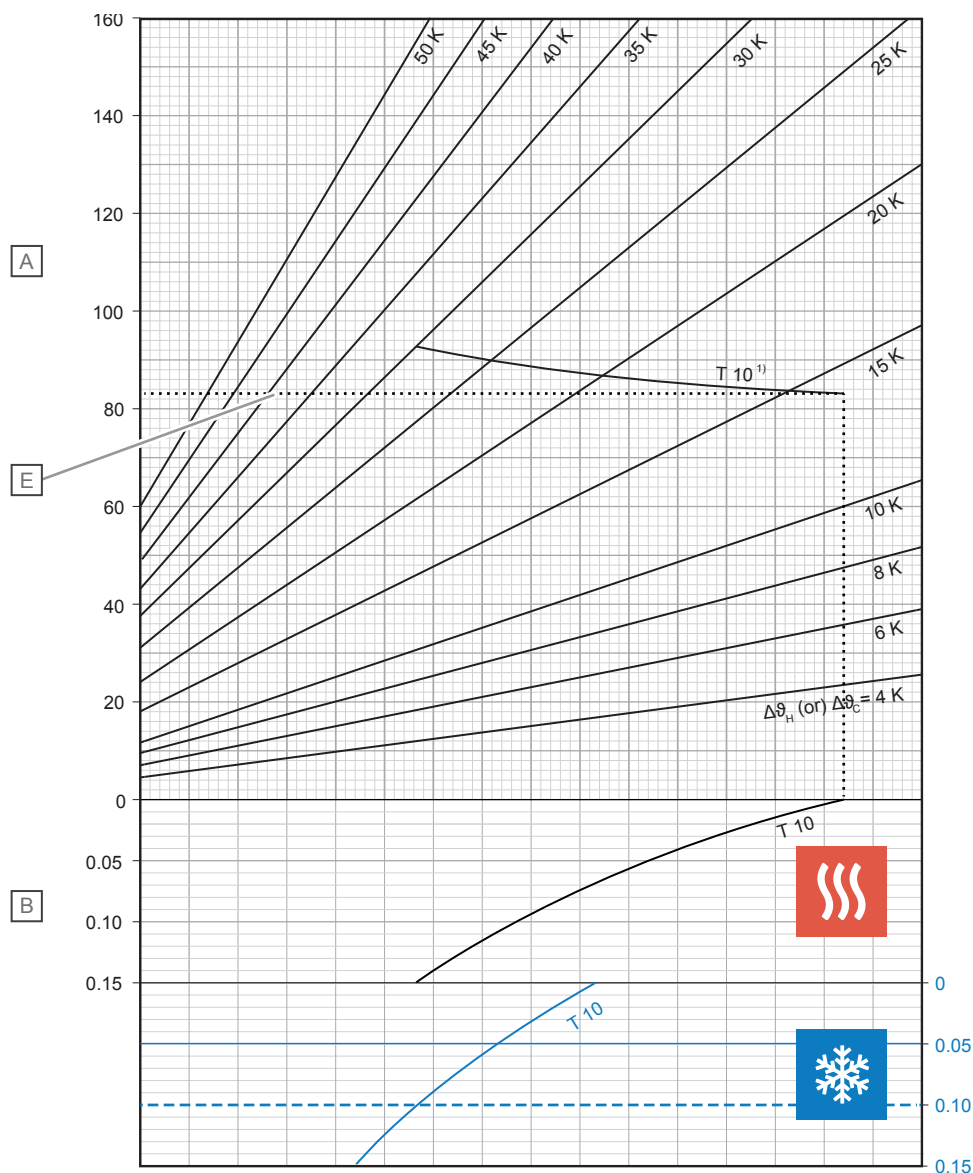
Los resultados de los siguientes diagramas son precisos y cumplen con la norma EN 1264.

## Abreviaturas

Estas abreviaturas se utilizan en los siguientes diagramas:

Abreviaturas	Unidad	Descripción
$A_{F,m\acute{a}x.}$	$m^2$	Área de superficie máxima del área de calefacción/refrigeración
$q_c$	$W/m^2$	Salida térmica específica de sistemas de refrigeración integrados
$q_{des}$	$W/m^2$	Salida térmica específica de diseño de sistemas de suelo radiante
$q_{G,m\acute{a}x.}$	$W/m^2$	Límite máximo de salida térmica específica de sistemas de suelo radiante
$q_H$	$W/m^2$	Salida térmica específica de sistemas de calefacción integrados, sin incluir suelo radiante
$q_N$	$W/m^2$	Salida térmica estándar de sistemas de suelo radiante
$R_{\lambda,B}$	$m^2 K/W$	Resistencia térmica de revestimiento del suelo resistencia térmica efectiva de revestimiento de moqueta
$R_{\lambda,ins}$	$m^2 K/W$	Resistencia térmica del aislamiento térmico
$s_u$	mm	Espesor de la capa sobre la tubería
$T$	cm	Separación de las tuberías
$\vartheta_{F,max}$	$^{\circ}C$	Temperatura máxima de la superficie del suelo
$\vartheta_H$	$^{\circ}C$	Temperatura promedio del medio de calefacción
$\vartheta_i$	$^{\circ}C$	Temperatura de la habitación estándar
$\Delta\vartheta_c$	K	Diferencia de temperatura entre la estancia y el medio refrigerante para sistemas de refrigeración
$\Delta\vartheta_{C,N}$	K	Diferencia de temperatura estándar entre la estancia y el medio refrigerante para sistemas de refrigeración
$\Delta\vartheta_H$	K	Diferencia de temperatura entre el medio de calefacción y la estancia
$\Delta\vartheta_{H,G}$	K	Diferencia de temperatura límite entre el medio de calefacción y la estancia para sistemas de calefacción por suelo radiante
$\Delta\vartheta_{H,N}$	K	Diferencia de temperatura estándar entre el medio de calefacción y la estancia para sistemas de calefacción, con la excepción de la calefacción por suelo radiante
$\Delta\vartheta_{V,des}$	K	Diferencia de temperatura de diseño entre el flujo del medio de calefacción y la habitación de los sistemas de suelo radiante, determinada por habitación con $q_{m\acute{a}x.}$
$\lambda_u$	$W/mK$	Conductividad térmica

## Aplicación de Uponor Siccus Mini: Instalación directa del suelo de baldosas/ piedra natural (su = 10 mm con $\lambda_u = 1 \text{ W/mK}$ ) con tubos Uponor Minitec Comfort Pipe de 9,9 x 1,1 mm integrados



D100000379

Artículo	Unidad	Descripción
A	W/m <sup>2</sup>	Entrega de calefacción o refrigeración térmica específica [ $q_H$ o $q_C$ ]
B	m <sup>2</sup> K/W	Resistencia térmica [ $R_{\lambda,B}$ ]

C - Calefacción		
T (cm)	$q_H$ (W/m <sup>2</sup> )	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	82,8	14,32

D - Refrigeración		
T (cm)	$q_C$ (W/m <sup>2</sup> )	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	34,2	8

### E - Ejemplo

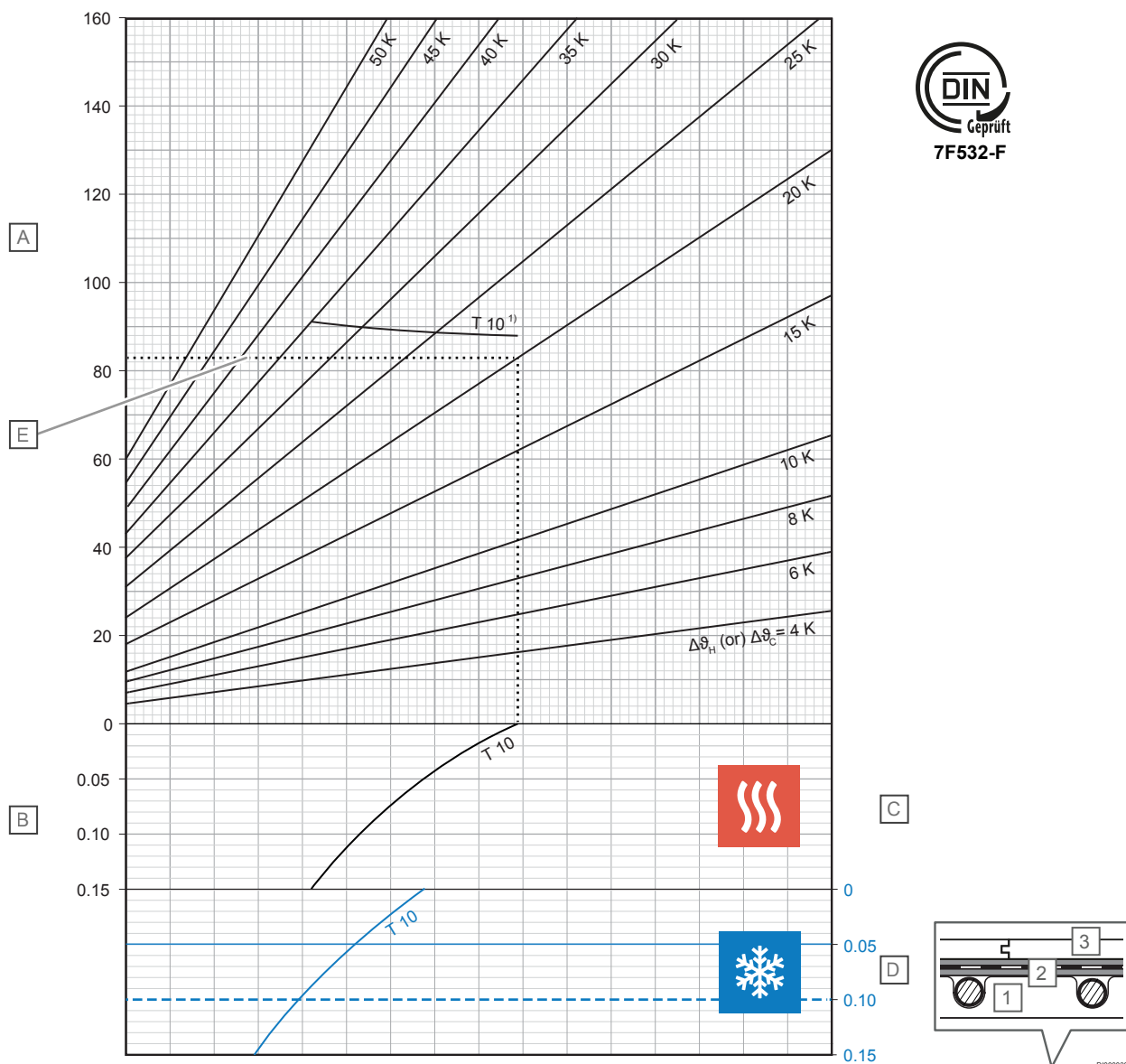
Baldosas (3:  $s_u = 10 \text{ mm}$ ,  $\lambda_u = 1 \text{ W/mK}$ ) directamente encoladas (2) sobre el panel Uponor Siccus Mini con tubos Uponor Minitec Comfort de 9,9 x 1,1 mm (1) integrados.

- $q_H = 83 \text{ W/m}^2$  (por  $\Delta\vartheta_H = 14 \text{ K}$ , limitado por  $T_{\text{máx.}}$ )

<sup>1)</sup> Curva límite válida para  $\vartheta_i 20 \text{ °C}$  y  $\vartheta_{F, \text{max}} 29 \text{ °C}$  or  $\vartheta_i 24 \text{ °C}$  y  $\vartheta_{F, \text{max}} 33 \text{ °C}$



## Aplicación de Uponor Siccus Mini: Instalación directa del suelo de madera (su = 10 mm con $\lambda_u = 0,1 \text{ W/mK}$ ) con tubos Uponor Minitec Comfort Pipe de 9,9 x 1,1 mm integrados



Artículo	Unidad	Descripción
A	W/m <sup>2</sup>	Entrega de calefacción o refrigeración térmica específica [ $q_H$ o $q_C$ ]
B	m <sup>2</sup> K/W	Resistencia térmica [ $R_{\lambda,B}$ ]

C - Calefacción

T (cm)	$q_H$ (W/m <sup>2</sup> )	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	88,1	21,42

D - Refrigeración

T (cm)	$q_C$ (W/m <sup>2</sup> )	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	26,5	8

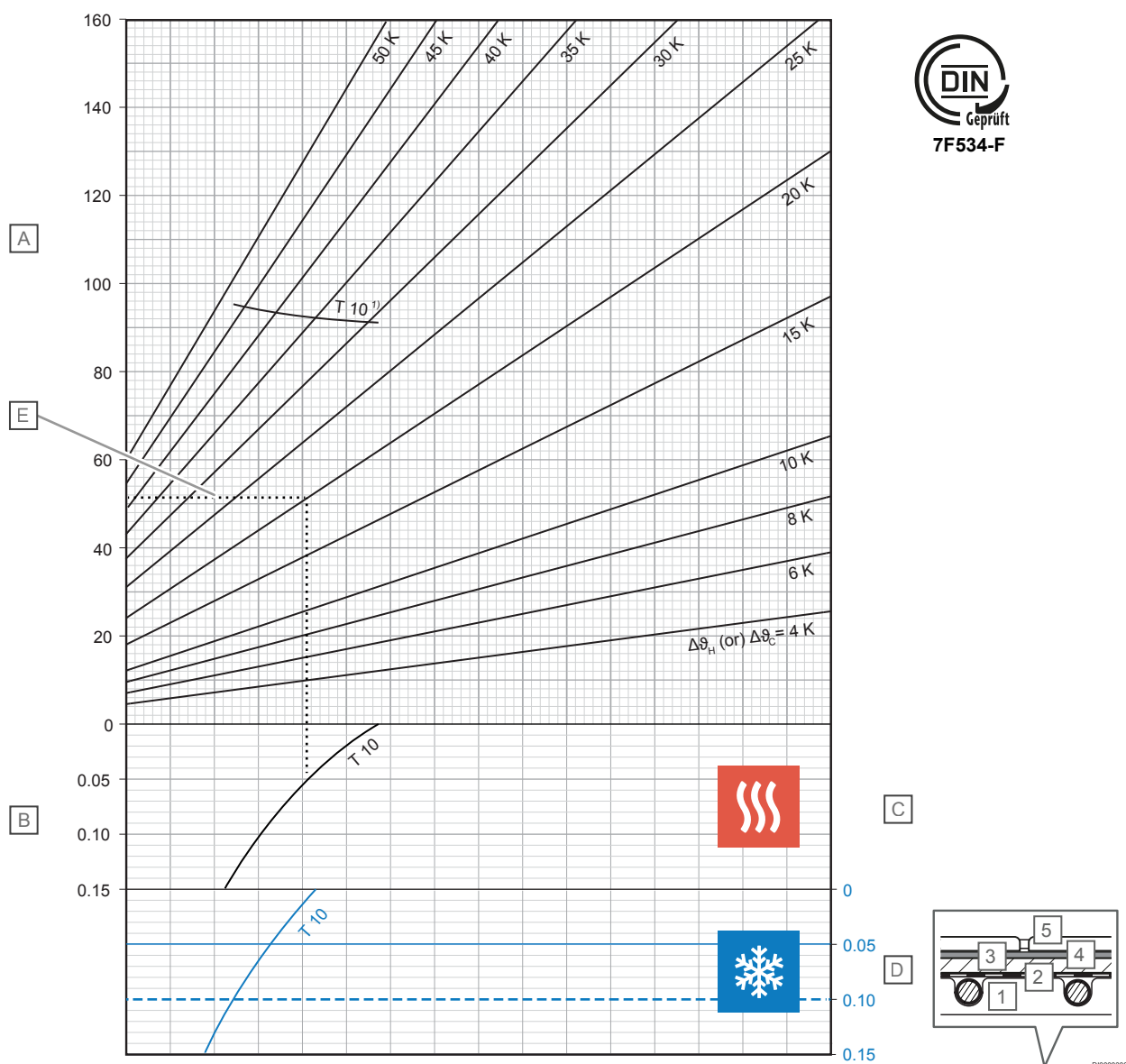
### E - Ejemplo

Paneles de madera (3:  $s_u = 10 \text{ mm}$ ,  $\lambda_u = 0,1 \text{ W/mK}$ ) directamente encolados (2: dos capas de adhesivo con membrana de acoplamiento en medio) sobre el panel Uponor Siccus Mini con tubos Uponor Minitec Comfort de 9,9 x 1,1 mm (1) integrados.

- $q_H = 83 \text{ W/m}^2$  (por  $\Delta\vartheta_H = 20 \text{ K}$ )

<sup>1)</sup> Curva límite válida para  $\vartheta_i 20 \text{ °C}$  y  $\vartheta_{F, \max} 29 \text{ °C}$  or  $\vartheta_i 24 \text{ °C}$  y  $\vartheta_{F, \max} 33 \text{ °C}$

## Aplicación de Uponor Siccus Mini: el resto de recubrimientos con placa de yeso (su = 18 mm con $\lambda_u = 0,38 \text{ W/mK}$ ) con tubos Uponor Minitec Comfort Pipe de 9,9 x 1,1 mm integrados



Artículo	Unidad	Descripción
A	W/m <sup>2</sup>	Entrega de calefacción o refrigeración térmica específica [ $q_H$ o $q_C$ ]
B	m <sup>2</sup> K/W	Resistencia térmica [ $R_{\lambda,B}$ ]

C - Calefacción

T (cm)	$q_H$ (W/m <sup>2</sup> )	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	91,1	29,16

D - Refrigeración

T (cm)	$q_C$ (W/m <sup>2</sup> )	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	20,5	8

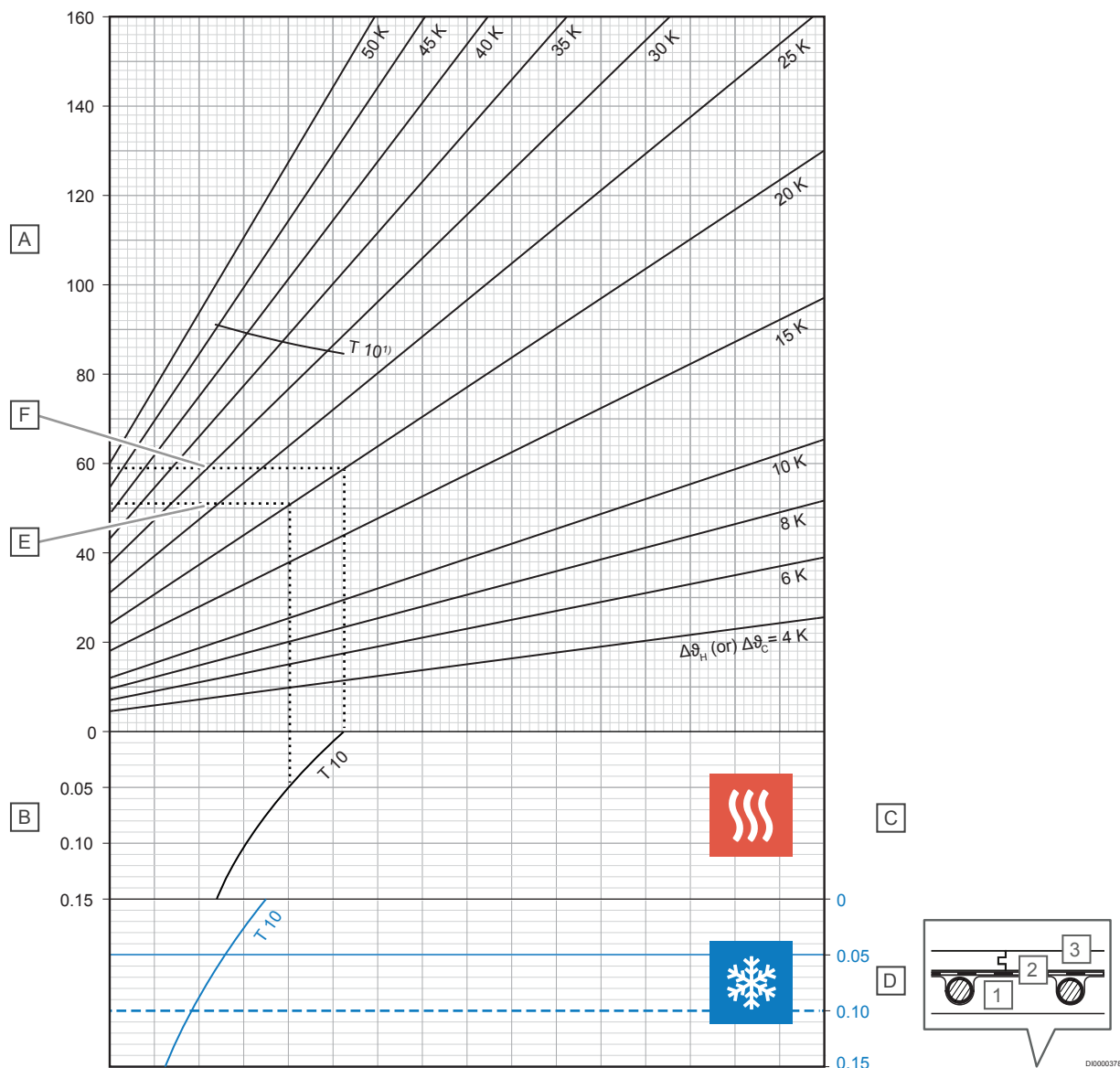
### E - Ejemplo

Baldosas (5:  $s_u = 10 \text{ mm}$ ) encoladas (4) sobre placas de yeso Knauf Hugo (3:  $s_u = 18 \text{ mm}$ ,  $\lambda_u = 0,38 \text{ W/mK}$ ) con lámina de PE (5:  $s = 0,2 \text{ mm}$ ) y sobre el panel Uponor Siccus Mini con tubos Uponor Minitec Comfort de 9,9 x 1,1 mm (1) integrados.

- $q_H = 52 \text{ W/m}^2$  (por  $\Delta\theta_H = 20 \text{ K}$ )

<sup>1)</sup> Curva límite válida para  $\theta_i 20 \text{ °C}$  y  $\theta_{F, \max} 29 \text{ °C}$  or  $\theta_i 24 \text{ °C}$  y  $\theta_{F, \max} 33 \text{ °C}$

## Aplicación de Uponor Siccus Mini: Suelo flotante de laminado/parqué (su = 8 mm con $\lambda_u = 0,08 \text{ W/mK}$ ) con tubos Uponor Minitec Comfort Pipe de 9,9 x 1,1 mm integrados



Artículo	Unidad	Descripción
A	W/m <sup>2</sup>	Entrega de calefacción o refrigeración térmica específica [ $q_H$ o $q_C$ ]
B	m <sup>2</sup> K/W	Resistencia térmica [ $R_{\lambda,B}$ ]

C - Calefacción		
T (cm)	$q_H$ (W/m <sup>2</sup> )	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	86,3	34,44

D - Refrigeración		
T (cm)	$q_C$ (W/m <sup>2</sup> )	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	17,2	8

### E - Ejemplo

Laminado (3:  $s_u = 8 \text{ mm}$ ,  $\lambda_u = 0,08 \text{ W/mK}$ ) flotante sobre lámina de PE + espuma insonorizante (2:  $s = 0,2 \text{ mm}$  +  $s = 1,6 \text{ mm}$ ) en panel Uponor Siccus Mini con tubos Uponor Minitec Comfort de 9,9 x 1,1 mm (1) integrados.

- $q_H = 51 \text{ W/m}^2$  (por  $\Delta\theta_H = 20 \text{ K}$ )

### F - Ejemplo

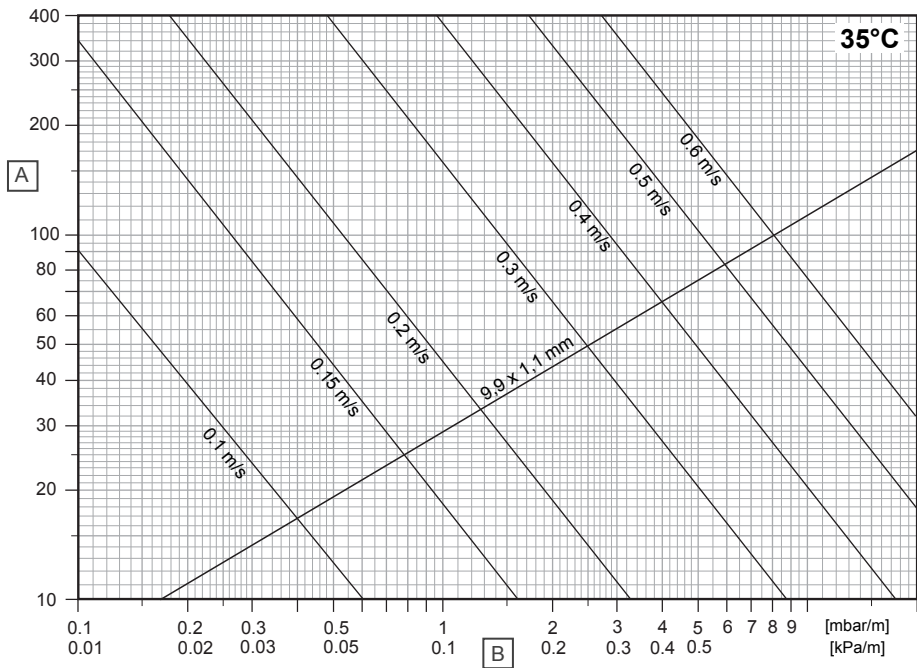
Laminado (3:  $s_u = 8 \text{ mm}$ ,  $\lambda_u = 0,08 \text{ W/mK}$ ) flotante sobre lámina de PE (2:  $s = 0,2 \text{ mm}$ ) en panel Uponor Siccus Mini con tubos Uponor Minitec Comfort de 9,9 x 1,1 mm (1) integrados.

- $q_H = 59 \text{ W/m}^2$  (por  $\Delta\theta_H = 20 \text{ K}$ )

<sup>1)</sup> Curva límite válida para  $\vartheta_i 20 \text{ °C}$  y  $\vartheta_{F, \max} 29 \text{ °C}$  or  $\vartheta_i 24 \text{ °C}$  y  $\vartheta_{F, \max} 33 \text{ °C}$

## 2.5 Diagramas de caída de presión

### Uponor Minitec Comfort Pipe



D10000211

Artículo	Unidad	Descripción
A	kg/h	Caudal másico
B	R	Gradiente de presión

# 3 Instalación

## 3.1 Proceso de instalación



### NOTA:

La instalación se debe llevar a cabo por una persona cualificada de conformidad con la normativa y la legislación locales.

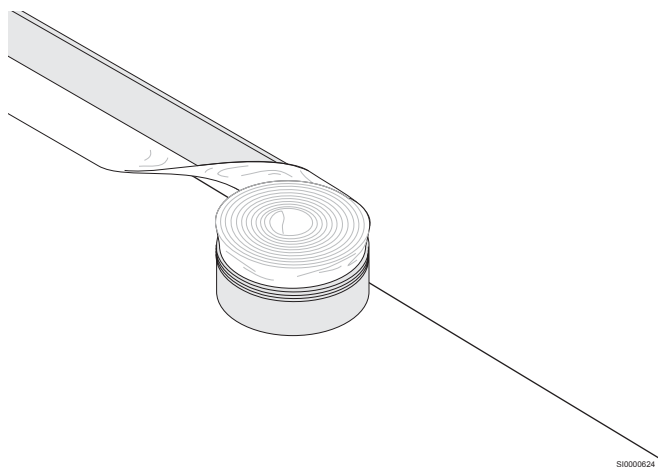


### NOTA:

Los revestimientos tipo baldosas/piedra natural requieren pasos de instalación adicionales en comparación con los revestimientos tipo parquet/laminado. Consulte y siga las instrucciones recogidas en el manual de instalación.

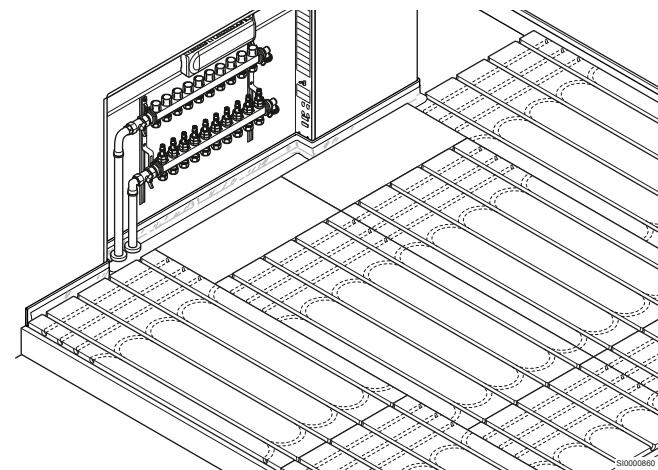
A modo de orientación, lea y respete siempre las instrucciones indicadas en el respectivo manual de instalación de Uponor.

### 1. Instalación de la banda perimetral Uponor Multi



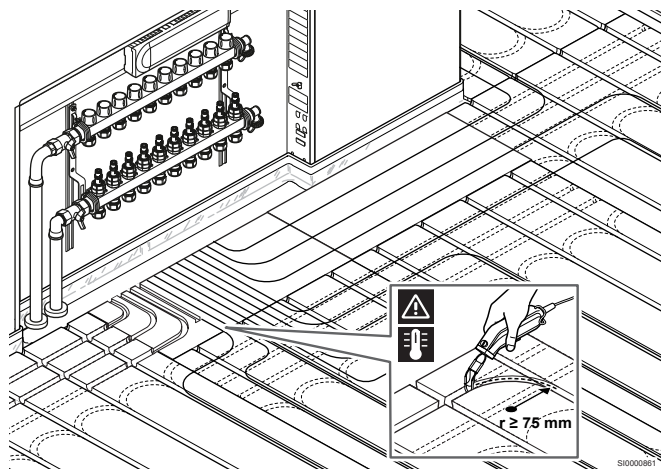
SI0000624

### 2. Instalación de paneles



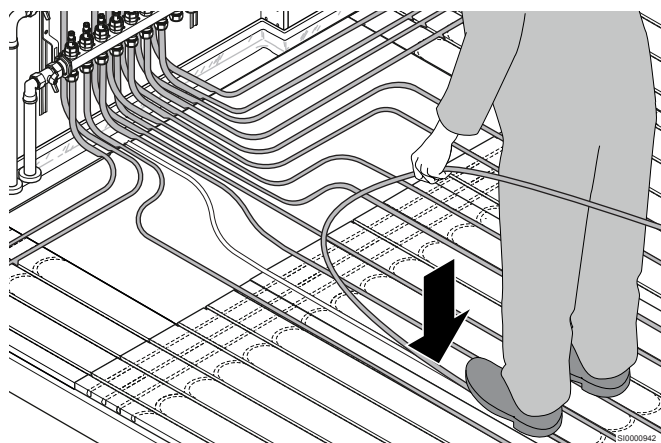
SI0000680

### 3. Realización de ranuras



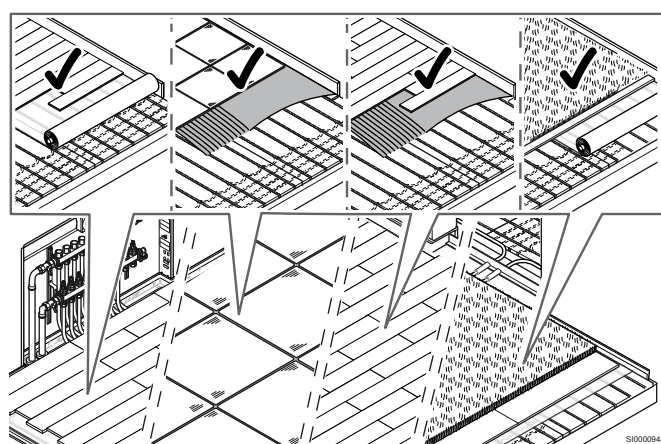
SI0000861

### 4. Instalación de tuberías



SI0000842

### 5. Variedades de suelos



SI0000843

# 4 Datos técnicos

## 4.1 Especificaciones técnicas

### Uponor Siccus Mini

Descripción	Valor	Valor
Nombre del producto	Panel Uponor Siccus Mini	Uponor Siccus Mini tope perimetral
Material	EPS 400 kPa	Fibra sintética de alta densidad
Dimensión	1200 x 600 x 15 mm	1000 x 45 x 15 mm
Máx. carga dinámica	7,5 kN/m <sup>2</sup>	7,5 kN/m <sup>2</sup>
	0,032 W/mK	-
Resistencia térmica	0,60 m <sup>2</sup> K/W	-
Reacción al fuego (consulte EN 13501-1)	Clase E	Clase E
Separación de las tuberías	100 mm	-
Tipo de sistema	Sistema en seco	Sistema en seco
Capa de distribución de carga	Ver construcción del suelo, tipo 2.1	Ver construcción del suelo, tipo 2.1

### Uponor Minitec Comfort Pipe

Descripción	Valor
Nombre del producto	Uponor Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm
Dimensiones de la tubería	9,9 x 1,1 mm
Longitud de la tubería	60; 120; 240; 480 m
Material	PE-Xa, tubo de cuatro capas
Color	Natural con una banda longitudinal azul
Fabricación	Consulte EN ISO 15875
Certificados	DIN CERTCO
Área de aplicación	Clase 4 / 6 bar (EN ISO 15875)
Temperatura de funcionamiento máx. 1)	90 °C (EN ISO 15875)
Presión operativa máxima	6 bar a 70 °C
Uniones entre tuberías	Unión roscada Uponor Tecnología Uponor Q&E
Peso	0,039 kg/m
Volumen de agua	0,044 l/m
Estanqueidad al oxígeno	Consulte ISO 17455; DIN 4726
Densidad	0,934 g/cm <sup>3</sup> /más flexible
Clase de material de construcción	E según EN 13501-1
Radio de curvatura mín.	8xd si se dobla libremente (80 mm) 5xd si admite curvas (50 mm)
Rugosidad de la tubería	0,007 mm
La mejor temperatura de montaje	≥ 0 °C
Protección UV	Cartón opaco (almacenar las cantidades restantes en la caja de cartón)

1) Cuando aparece más de una temperatura de diseño para cualquier clase, los tiempos deben agregarse (por ejemplo, el perfil de temperatura de diseño para 50 años clase 5 es: 20 °C durante 14 años seguido de 60 °C durante 25 años, 80 °C durante 10 años, 90 °C durante un año y 100 °C durante 100h).





**Uponor Hispania, S.A.U.**

Avda. Leonardo da Vinci 15-17-19  
Parque Empresarial La Carpetania  
28906 Getafe (Madrid)

1186837 v1\_09\_2025\_ES  
Production: Uponor / SKA

Uponor se reserva el derecho de modificar sin previo aviso las especificaciones de los componentes incorporados, en línea con su política de mejora y desarrollo continuos.



[www.uponor.com/es-es](http://www.uponor.com/es-es)