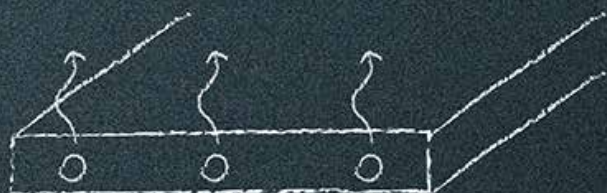
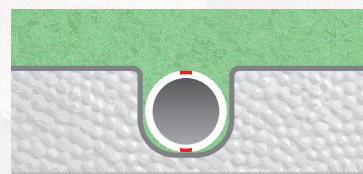


Suelo radiante frío/calor

Roth ClimaComfort® Panel R 11 y 16

Documentación técnica e
instrucciones de montaje.

**22 mm
de altura**
— CCP-R 11 —



Roth

Índice de contenidos

ClimaComfort® Panel R 11 y 16

Descripción del sistema 4

Características principales y ventajas 4

ClimaComfort® Panel R 11

Componentes 5

ClimaComfort® Panel R 16

Componentes 6

Imprimación y morteros

Mortero fijación CCP F 1116 8

Imprimación CCP P 1116..... 8

Mortero nivelación CCP R 1116 8

Instalación

Consideraciones previas 9

Instalación paso a paso 9

Rendimiento del sistema

CCP-R 16. Resultados certificados (DIN EN 1264). Calefacción y refrescamiento 12

Certificado DIN CERTCO 14

ClimaComfort® Panel R 11 y 16

■ Descripción del sistema

Roth ClimaComfort® Panel R 11 y 16 es un sistema de suelo radiante de tipo B (según norma EN 1264) diseñado para calentar y refrescar edificios de obra nueva o en proceso de reforma en los que no existe altura suficiente para instalar un suelo radiante tradicional o se desea una **alta velocidad de reacción** del sistema.

Compuesto por placas aislantes de EPS de alta densidad para mejorar la eficiencia energética del edificio y del propio sistema, con un **recubrimiento continuo de aluminio de alta transmisión térmica**.

Estas placas recubiertas de aluminio incorporan unos carriles para introducir la tubería de Ø11mm o Ø16mm en función del sistema elegido y así reducir al máximo la altura necesaria para instalar el sistema:

Solo son necesarios **22mm de altura** (ClimaComfort® Panel R 11) o **33mm** (ClimaComfort® Panel R 16)

Los plazos de ejecución y el peso que debe soportar la estructura sobre la que se instale el sistema se reducen notablemente ya el **mortero nivelación Roth CCP R 1116** que cubre las placas es de **capa fina** (espesor entre 5 y 8mm) y **rápido secado** (48 horas). Sobre esta fina capa de mortero se colocará el revestimiento deseado (cerámica, tarima flotante, suelo vinílico...).



■ Características principales y ventajas

- **Sistema integral Roth.**
- Solo **33mm de altura** + revestimiento final.
- **Alta velocidad de reacción** tanto para calentar como para refrescar.
- Incluye **mortero fijación Roth CCP F** para pegar las placas del sistema a la superficie existente e **imprimación Roth CCP P**.
- Acabado con **mortero nivelación Roth CCP R** de alta resistencia mecánica, para una correcta distribución de cargas y una perfecta nivelación final.
- **Un único procedimiento de instalación** independientemente del revestimiento que se coloque sobre el sistema.

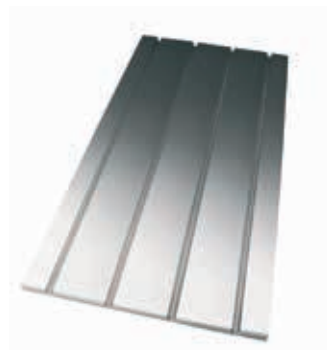
ClimaComfort® Panel R 11



■ Componentes

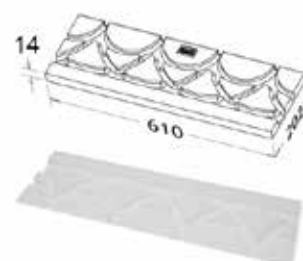
Placa de emisión ClimaComfort® Panel 11 (Ref. 4024300001)

Material	Poliestiereno expandido EPS
Recubrimiento	0,5 mm de aluminio de alta transmisión térmica
Dimensiones (unidad)	1220 x 610 x 14 mm (0,744m²)
Conductividad térmica	0,031 W/mK
Resistencia térmica	0,40 m²K/W
Densidad	50 kg/m³ (400 kPa resistencia mín. a compresión)
Tubo compatible y separación permitida	X-PERT S5 Ø11mm a separación múltiplo de 15cm
Suministro	Cajas de 12 unidades



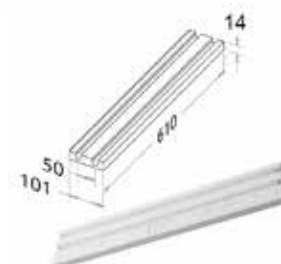
Placa de cabecera ClimaComfort® Panel 11 (Ref. 1409040212)

Material	Poliestiereno expandido EPS
Dimensiones (unidad)	202 x 610 x 14 mm
Conductividad térmica	0,031 W/mK
Densidad	50 kg/m³ (400 kPa resistencia mín. a compresión)
Tubo compatible	Roth X-PERT S5 Ø11 mm
Suministro	Caja de 10 unidades (5 placas dobles)



Placa de distribución ClimaComfort® Panel 11 (Ref. 4024300002)

Material	Poliestiereno expandido EPS
Dimensiones (unidad)	101 x 610 x 14 mm
Conductividad térmica	0,031 W/mK
Densidad	50 kg/m³ (400 kPa resistencia mín. a compresión)
Tubo compatible y separación permitida	X-PERT S5 Ø11mm a separación múltiplo de 5cm
Suministro	Caja de 20 unidades (5 placas cuádruples)



Placa de complemento ClimaComfort® Panel 11 (Ref. 4024300003)

Material	Poliestiereno expandido EPS
Dimensiones (unidad)	500 x 1000 x 14 mm
Densidad	40 kg/m³ (250 kPa resistencia mín. a compresión)
Conductividad térmica	0,033 W/mK
Resistencia térmica	0,40 m²K/W
Suministro	Pack de 9 unidades (4,50 m²/pack)



Tira perimetral autoadhesiva ClimaComfort® Panel (Ref. 1135003442)

Material	Espuma de poliestiereno
Dimensiones	50 x 5 mm (Rollo de 25 m)



Tubo Roth X-PERT S5 Ø11 mm (Ref. 1135003441)

Material (5 capas)	PERT / Adhesivo / EVOH / Adhesivo / PERT
Diámetro exterior y espesor de pared	11 x 1,3 mm
Conductividad térmica	0,35 W/mK
Volumen interno	0,04 l/m
Temperatura / presión máx. de trabajo	70°C / 6 bar
Radio de curvatura	5 x D
Fabricado y certificado bajo normas	DIN 4726, DIN EN ISO 22391
Suministro	Rollo de 120 m

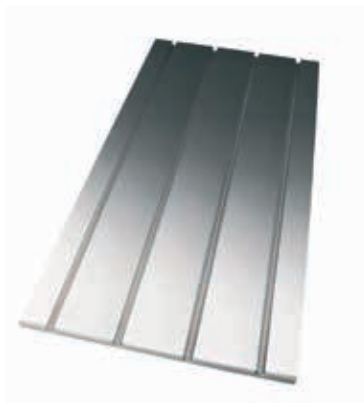


ClimaComfort® Panel R 16

Componentes

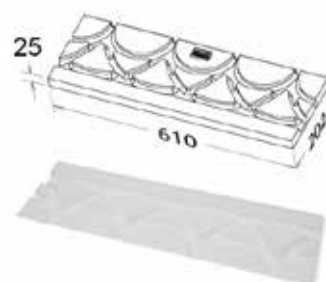
Placa de emisión ClimaComfort® Panel 16

Referencia	1115008534
Material	Poliestiereno expandido EPS
Recubrimiento	0,5 mm de aluminio de alta transmisión térmica
Dimensiones (unidad)	1220 x 610 x 25 mm
Superficie útil	0,744 m²
Conductividad térmica	0,031 W/mK
Resistencia térmica	0,75 m²K/W
Densidad EPS	50 kg/m³
Resistencia mín. a compresión	400 kPa
Peso	2,2 kg/placa
Peso placa + tubo + agua	4,7 kg/m²
Suministro	Cajas de 12 unidades
Tubo compatible	Roth X-PERT S5 Ø16 mm
Separación de tubos permitida	Múltiplo de 15 cm



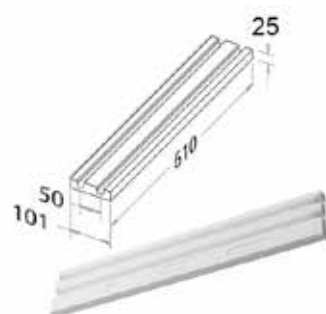
Placa de cabecera ClimaComfort® Panel 16

Referencia	1135005461
Material	Poliestiereno expandido EPS
Dimensiones (unidad)	202 x 610 x 25 mm
Conductividad térmica	0,031 W/mK
Densidad EPS	50 kg/m³
Resistencia mín. a compresión	400 kPa
Suministro	Cajas de 10 unidades (5 placas dobles)
Tubo compatible	Roth X-PERT S5 Ø16 mm



Placa de distribución ClimaComfort® Panel 16

Referencia	1135005462
Material	Poliestiereno expandido EPS
Dimensiones (unidad)	101 x 610 x 25 mm
Conductividad térmica	0,031 W/mK
Densidad EPS	50 kg/m³
Resistencia mín. a compresión	400 kPa
Suministro	Cajas de 20 unidades (5 placas cuádruples)
Tubo compatible	Roth X-PERT S5 Ø16 mm
Separación de tubos	5 cm



Placa de complemento ClimaComfort® Panel 16

Referencia	1135006011
Material	Poliestiereno expandido EPS
Dimensiones (unidad)	500 x 1000 x 25 mm
Densidad	40 kg/m³
Resistencia mín. a compresión	250 kPa
Conductividad térmica	0,033 W/mK
Resistencia térmica	0,75 m²K/W
Suministro	Pack de 5 unidades (2,50 m²/pack)



ClimaComfort® Panel R 16



■ Componentes

Tira perimetral autoadhesiva ClimaComfort® Panel

Referencia	1135003442
Material	Espuma de poliestireno
Dimensiones	50 x 5 mm
Suministro	Rollo de 25 m



Tubo Roth X-PERT S5 Ø16 mm

Referencia	1345161210 (200m) o 1345161316 (650m)
Material (5 capas)	PERT / Adhesivo / EVOH / Adhesivo / PERT
Diámetro exterior y espesor de pared	16 x 2,0 mm
Conductividad térmica	0,35 W/mK
Volumen interno	0,113 l/m
Temperatura máxima de trabajo	70°C
Presión máxima de trabajo	6 bar
Radio de curvatura	5 x D
Fabricado y certificado bajo normas	DIN 4726, DIN EN ISO 22391
Suministro	Rollo de 200 m o rollo de 650 m



Imprimación y morteros

Mortero fijación CCP F 1116

Referencia	1409040443
Descripción	Adhesivo para fijar de una manera segura las placas del sistema ClimaComfort® Panel R 11 y 16 al soporte base
Suministro	Saco de 25 kg
Caducidad	12 meses
Agua de amasado	6 litros por saco de 25 kg
Consumo aprox.	4 kg / m ²
Tiempo de secado	Aprox. 3 horas
Temperatura de aplicación	De +5 a +30°C



Imprimación CCP P 1116

Referencia	1409040444
Descripción	Puente de unión que permite la aplicación del mortero nivelación CCP R 1116 sobre las placas de emisión (aluminio)
Suministro	Bote de 8 kg
Caducidad	12 meses
Consumo aprox.	0,5 kg / m ²
Tiempo de secado	Aprox. 4 horas



Mortero nivelación CCP R 1116

Referencia	1409040445
Descripción	Mortero autonivelante de capa fina y alta resistencia mecánica que asegura una correcta distribución de cargas y una perfecta nivelación final.
Suministro	Saco de 25 kg
Caducidad	12 meses
Agua de amasado	5 litros por saco de 25 kg
Espesor de aplicación	De 5 a 8 mm.
Consumo aprox.	10 kg/m ² (para espesor 5mm); 16 kg/m ² (para espesor 8mm)
Tiempo de secado	Aprox. 48 horas
Temperatura de aplicación	De +5 a +30°C



Instalación



■ Consideraciones previas

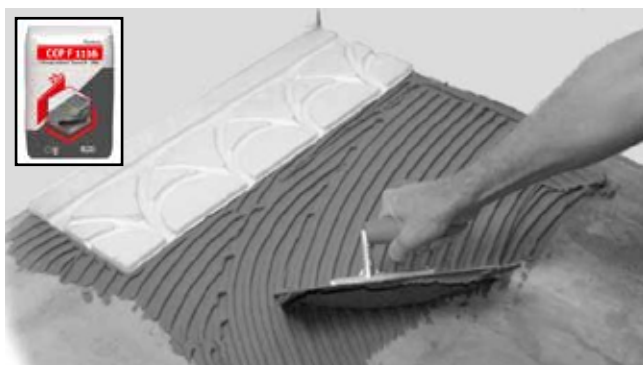
- Este sistema puede ser revestido con cerámica, suelo vinílico, parquet encolado o tarima flotante. Para otros materiales, consultar.
- Todos los componentes del sistema Roth KlimaComfort® Panel R deben ser almacenados en un lugar seco.
- El sistema Roth KlimaComfort® Panel R debe ser instalado sobre una superficie limpia, lisa, rígida y resistente.
- En caso de instalar sobre un suelo de parquet, éste no podrá ser de tipo flexible.
- La instalación de todo el sistema debe ser efectuada en edificios con paredes, ventanas y puertas instaladas.
- Los colectores de distribución se instalarán en un lugar céntrico respecto de las estancias, en la medida de lo posible.

■ Instalación paso a paso



1.

Fijar la **tira perimetral autoadhesiva** (Ref. 1135003442) en todo el perímetro de la estancia y de los elementos verticales existentes (columnas, por ejemplo).



2.

Una vez instalada la tira perimetral, utilizar **mortero fijación ROTH CCP F 1116** (Ref. 1409040443) para pegar todas las placas del sistema CCP-R (cabeceras, emisión, distribución y complemento) al soporte base, el cual debe ser rígido y estar liso y limpio.

El mortero de fijación se prepara con **6 litros de agua por cada saco de 25kg** hasta conseguir una pasta homogénea. Una vez preparado, aplicar inmediatamente con una llana dentada y colocar las placas presionando firmemente siguiendo el plano de ejecución facilitado por Roth.

Una vez fijadas las placas, **esperar 3 horas** antes de continuar.



NOTA IMPORTANTE

Las placas de emisión (las del recubrimiento de aluminio) se recortan a la medida necesaria utilizando una radial.

Una vez realizado el corte, retire las rebabas de aluminio con una lima para evitar dañar la tubería.

Instalación

■ Instalación paso a paso (continuación)



3.

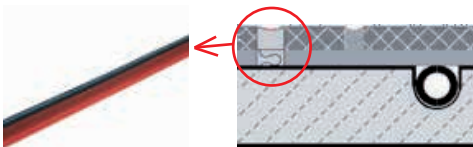
Antes de comenzar la colocación de la tubería, **replantee el recorrido que utilizará cada circuito** y marque la ida y retorno con un rotulador si lo ve necesario.

Para terminar los recorridos o realizar los giros necesarios sobre las placas de EPS utilice la **herramienta de corte EPS** y la **cuchilla apropiada al diámetro de tubo a utilizar**:

Herramienta de corte EPS Ref. 1135001100

Cuchilla para tubo Ø11: Ref. 4810000020

Cuchilla para tubo Ø16: Ref. 1135001101



En superficies de suelo radiante ClimaComfort® Panel R 11 y 16 **superiores a 40m²**, se recomienda dividir la losa de mortero nivelación CCP R 1116 con "Perfiles junta dilatación" (Ref. 1135003443) para evitar posibles fisuras. **El perfil debe quedar apoyado en la placa (no sobre el tubo) y llevarse hasta el final del revestimiento.**



4.

Una vez preparados todos los recorridos para la distribución del tubo, roscar el inicio del circuito al colector con el racor de unión correspondiente y comenzar a desenrollar tubo hasta la estancia siguiendo el plano de ejecución facilitado por Roth.

Cuando llegemos a la estancia, realizar el número de circuitos que aparece en el **proyecto técnico** siempre en modo serpentín.

Máxima longitud de circuito con tubo X-PERT S5 Ø11mm: 55 m

Máxima longitud de circuito con tubo X-PERT S5 Ø16mm: 100 m

Si se detecta que en alguna zona el tubo queda algo levantado respecto de la placa aislante, puede llevarlo a su sitio y fijarlo utilizando **Cinta textil adhesiva CCP (Ref. 1409040446)**.



5.

Con todos los circuitos ya distribuidos y antes de comenzar el proceso de revestimiento, realizar **durante 24 horas la prueba de presión** de acuerdo a la norma UNE EN 1264-4.

La presión de prueba mínima será de 6 bar y se deberá mantener durante el proceso de revestimiento.

Instalación



■ Instalación paso a paso (continuación)



6.

Utilizando un rodillo de cerdas de poliéster de 12mm para monocapas acrílicas, aplique **únicamente a la superficie de aluminio** una capa de **imprimación ROTH CCP P 1116** (Ref. 1409040444)

Dejar secar al menos 4 horas.



7.

Prepare el **mortero nivelación ROTH CCP R 1116** utilizando **5 litros de agua por cada saco de 25 kg** hasta obtener una pasta homogénea y fluida.

Instale unos marcadores de nivel para determinar el espesor que tendrá el mortero de nivelación: **mínimo 5mm, máximo 8mm.**

Cubra las placas con el producto hasta los marcadores de nivel y **alise la terminación** utilizando una llana lisa de acero inoxidable realizando amplios movimientos de ida y vuelta.

Asegurar una buena ventilación de la habitación y unas condiciones favorables para el correcto secado del mortero y lograr así un contenido mínimo de humedad residual en el mismo.

Tiempo de secado aprox.: 48 horas.



8.

Transcurrido el tiempo de secado, comenzar con un calentamiento inicial del sistema de suelo radiante a **25°C de temperatura de impulsión durante 5 días**. Después subir la temperatura de impulsión a la requerida por la instalación.

La colocación del revestimiento final (cerámica, suelo vinílico, tarima flotante o parquet encolado) se realiza después del calentamiento inicial utilizando los productos y procedimientos indicados por el fabricante del tipo de revestimiento elegido.

Rendimiento del sistema

■ **ClimaComfort® Panel R 16. Resultados certificados (DIN EN 1264). DIN CERTCO 7F510-F.**

Calefacción.

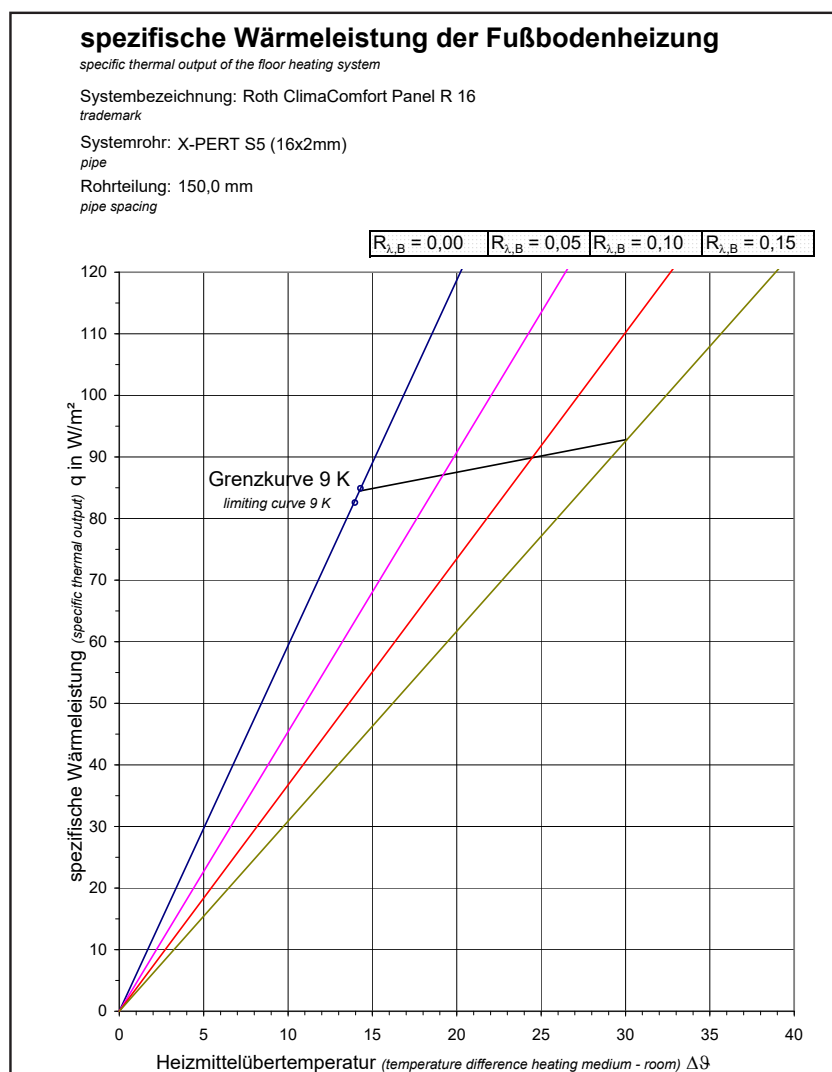
Separación entre tubos 15cm.

Temperatura ambiente de diseño 20°C.

Resistencia térmica del revestimiento	Temperatura de impulsión (Δt 5K)			
	30°C	35°C	40°C	45°C
0,00 m²K/W	44 W/m²	73 W/m²	85 W/m²	87 W/m² *
0,05 m²K/W	34 W/m²	58 W/m²	80 W/m²	87 W/m² *
0,10 m²K/W	26 W/m²	47 W/m²	64 W/m²	82 W/m²
0,15 m²K/W	22 W/m²	39 W/m²	54 W/m²	70 W/m²

* Potencia limitada al alcanzar temperatura superficial máxima (29°C).

Curvas características.



Rendimiento del sistema



■ **ClimaComfort® Panel R 16. Resultados certificados (DIN EN 1264). DIN CERTCO 7F510-F.**

Refrescamiento.

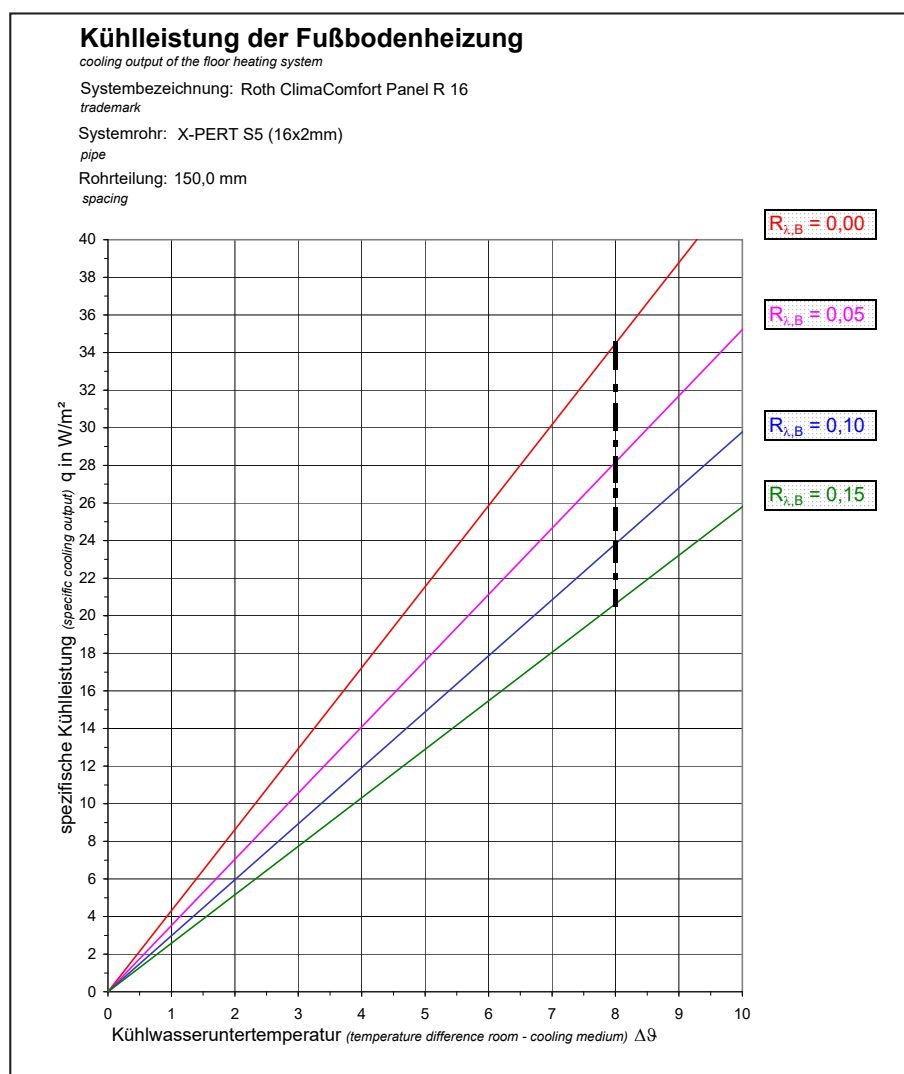
Separación entre tubos 15cm.

Temperatura ambiente de diseño 26°C.

Resistencia térmica del revestimiento	Temperatura de impulsión (Δt 5K)			
	15°C	16°C	17°C	18°C
0,00 m²K/W	35 W/m² *	32 W/m²	28 W/m²	23 W/m²
0,05 m²K/W	28 W/m²	26 W/m²	23 W/m²	19 W/m²
0,10 m²K/W	24 W/m²	23 W/m²	19 W/m²	17 W/m²
0,15 m²K/W	21 W/m²	19 W/m²	17 W/m²	15 W/m²

* Potencia limitada al alcanzar temperatura superficial mínima (19°C)

Curvas características.



Certificado



CERTIFICADO

Titulares de certificados	Roth Ibérica, S.A. Pol. Ind. Montes de Cierzo A-68 km 86 31500 Tudela ESPAÑA
Producto	Sistemas de refrigeración y calefacción integrados en superficies de locales con circulación de agua en suelos, techos
Tipo, modelo	ROTH KlimaComfort Panel R 16 x 2mm
Instalación/ instalaciones de control	DIN EN 1264-2:2013-03 DIN EN 1264-3:2009-11 DIN EN 1264-4:2009-11 DIN EN 1264-5:2009-01 Programa de certificación de sistemas de refrigeración y calefacción integrados en superficies de locales con circulación de agua (2009-11)

Marca de conformidad



Número de registro	7F510-F
Válido hasta	2025-08-31
Derecho de uso del sello	El presente certificado autoriza a administrar la marca de conformidad indicada anteriormente junto con el número de registro antes mencionado. Véase anexo para informaciones más detalladas.



2020-08-27

Robert Zorn M.Sc.
Director gerente





Soluciones completas para la eficiencia energética y una óptima gestión del agua

- > Energía solar térmica
- > Acumulación de agua caliente
- > Suelo radiante frío/calor
- > Acumulación y gestión del agua
- > Depuración de aguas residuales
- > Depósitos para gasóleo
- > Depósitos para transporte/ almacenamiento de sustancias peligrosas y contaminantes



Roth Ibérica S.A.

Pol. Ind. Montes de Cierzo, A-68/CN-232, Km 86
31500 Tudela, Navarra (España)
Teléfono: 948 84 44 06
E-Mail: comercial@roth-spain.com
www.roth-spain.com

