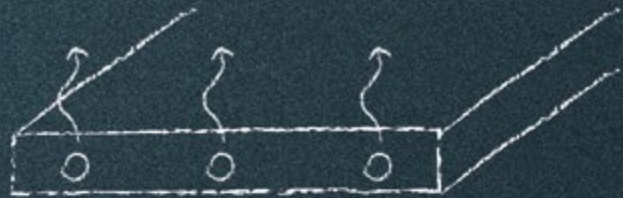


Suelo radiante frío/calor



Fabricamos sistemas

Sistemas de suelo radiante frío/calor



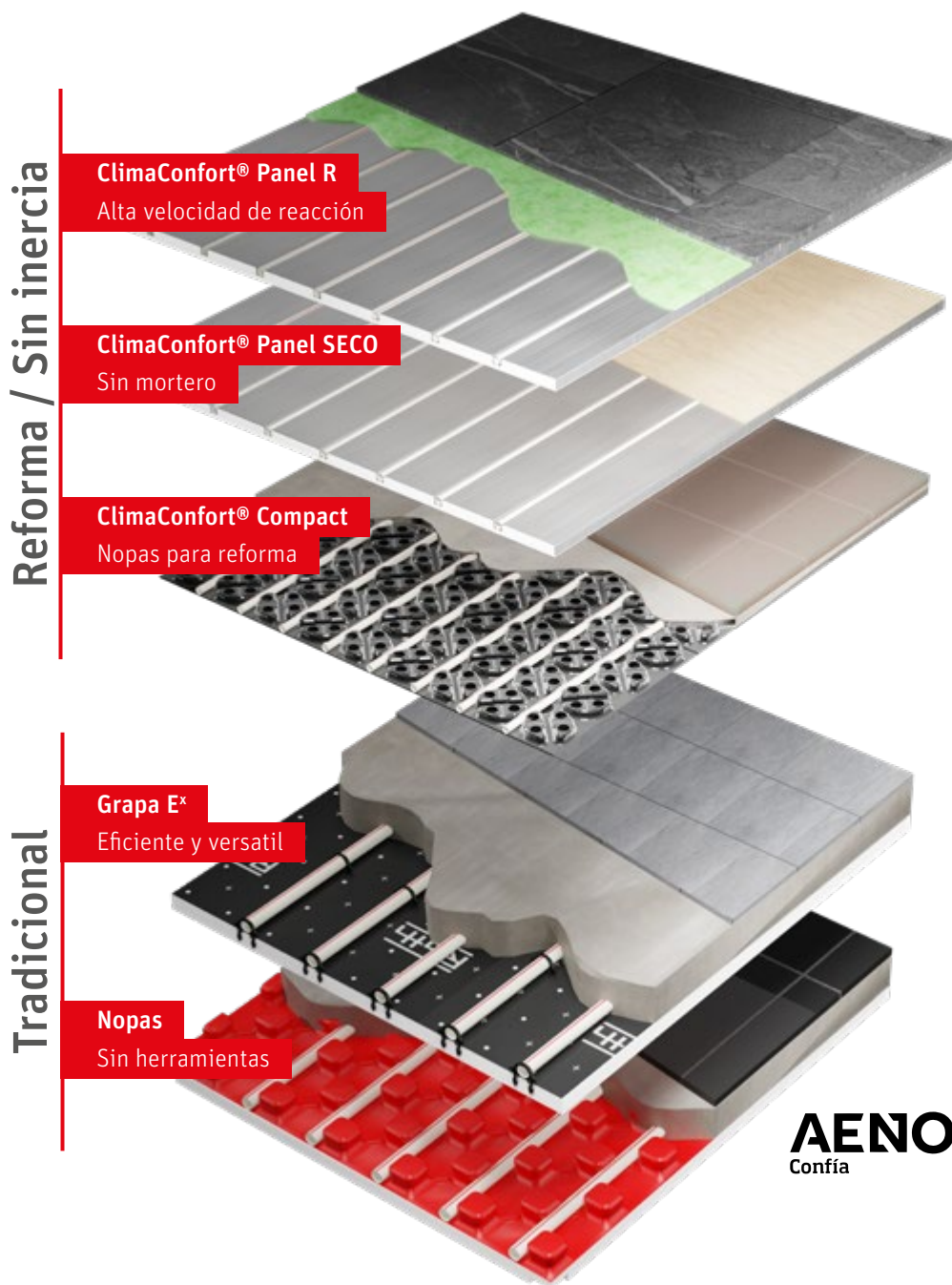
¿Qué es el suelo radiante?

Se trata de un sistema de climatización que utiliza una red de tuberías plásticas embutidas en toda la superficie del suelo donde pisamos, por la que circulará agua a la temperatura adecuada para transmitir el calor a la estancia de una manera uniforme. **Todo el sistema de climatización queda oculto** y evitamos tener a la vista elementos como radiadores o aparatos de aire acondicionado. Ahora imagina todo el espacio que ganas y las posibilidades estéticas que se te abren. Al circular agua a baja temperatura (30-40°C) conseguimos

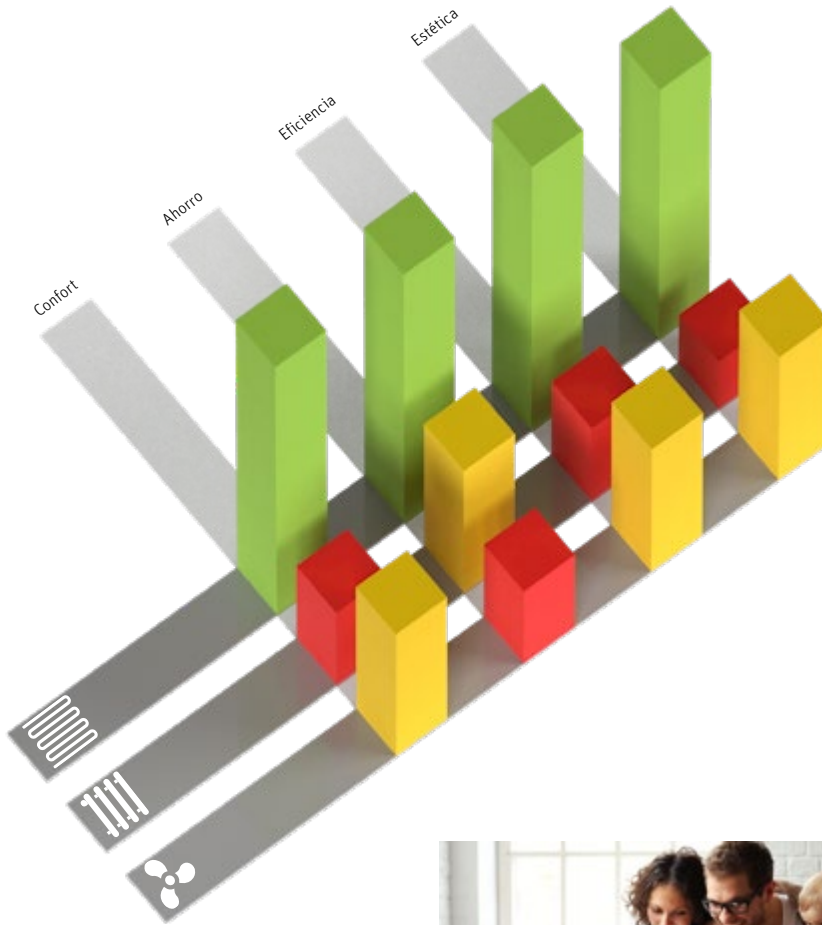
sistemas altamente eficientes. Además al transmitir el calor por radiación (como lo hace el sol) el ambiente es mucho más **saludable**: sin corrientes de aire que mueven partículas de polvo y producen sequedad. Nuestra gama de suelo radiante incluye sistemas tradicionales como el **Sistema original Roth de placa lisa** con el que obtendremos el **máximo contacto entre tubo y mortero** gracias a las grapas de fijación Ex y el **Sistema de placas de nopas** con el nuevo modelo de placas **Serie V** de EPS alta densidad y **acabado plastificado** y el ya conocido modelo **Stark** de

placas con **acabado termoconformado**. Ambas placas son compatibles con tuberías de Ø16mm y permiten el **tránsito de operarios sin riesgo a deformar la placa**. Por otro lado, disponemos del sistema **ClimaComfort Compact 17mm**, ideal para reformas en las que se requiere el mínimo espesor posible de suelo radiante y los sistemas **ClimaComfort Panel R y SECO**, aptos para reformas y obra nueva donde además de disponer de poca altura para su instalación, se requiere una **alta velocidad de reacción**.

Suelo Radiante



AENOR
Confía



Confort y estética

Ambientes limpios, agradables y una sensación de bienestar incomparable.



Suelo Radiante

Calidad Passivhaus certificada

Roth está adherida y comprometida con los sellos BREEAM y PEP (Plataforma de edificación Passivhaus) que aglutinan a las empresas comprometidas con la sostenibilidad en edificios y construcciones a nivel internacional.



Pies calientes, cabeza fría

Así alcanzamos el estado de confort, y así es como calienta el suelo radiante: desde el suelo y sin generar molestas e insalubres corrientes de aire



Múltiples usos

Además del sector residencial, el suelo radiante es ideal para edificios de uso terciario como oficinas, hospitales y en especial para locales con altos techos como iglesias o naves industriales porque al calentar por radiación, como lo hace el sol, evita la formación de bolsas de aire caliente en el techo y las consiguientes pérdidas de energía.



Sistema original de placa lisa



El sistema de suelo radiante tradicional más eficiente y rápido del mercado. Científicamente comprobado

Suelo Radiante



En la primavera de 1980, Manfred Roth introduce en el mercado la idea de utilizar clips o grapas de plástico para fijar la tubería a las placas aislantes lisas de suelo radiante. Consideró que podía ser un método mucho más **sencillo y eficaz** que la fijación mediante bridas a rejillas de acero, que era uno de los sistemas que se usaba en ese momento.

Debido al gran éxito de este método de fijación, Roth patentó este sistema como "Tacker system", término que se extendió y se comenzó a conside-

rar como nombre genérico de sistemas de placa lisa, incluso de otros fabricantes.

El concepto "Tacker system" se sigue utilizando a día de hoy y caracteriza al Sistema Original de placa lisa Roth. El sistema combina **placas aislantes lisas de EPS** (según norma UNE 13163) de baja conductividad térmica, **tuberías de polietileno resistente a la temperatura PERT** de alta flexibilidad y fiabilidad, y **grapas de fijación** que se instalan de una manera rápida y sencilla con la grapadora Roth SpeedStar.

Sistema certificado



AENOR
Confía

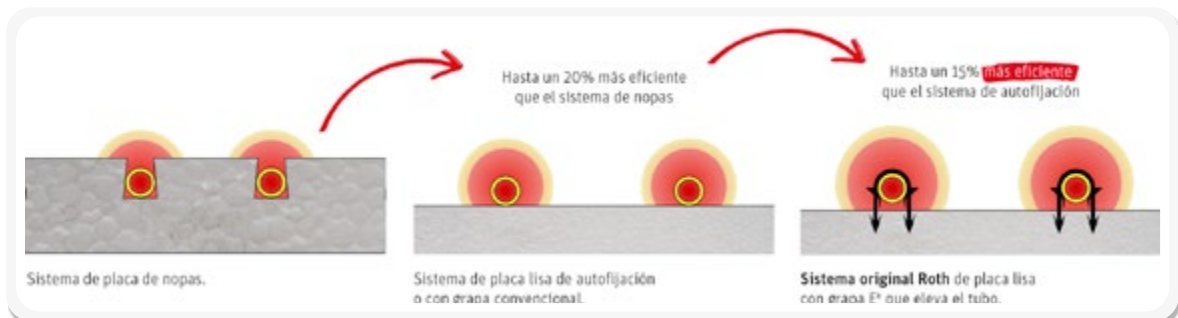
Confort garantizado

Los rendimientos del sistema han sido ensayados y verificados tanto para calefacción como para refrescamiento.

Tú: ¿Por qué el sistema de placa lisa Roth tiene mayor velocidad de reacción que otros sistemas? ✓



Fíjate en las 3 imágenes que te muestro abajo. En las dos primeras, parte del tubo está tocando la placa aislante y por lo tanto no toca el mortero (que es el encargado de transmitir la temperatura a la estancia). En la tercera, que es el sistema Roth de placa lisa, la grapa eleva el tubo y el mortero lo rodea completamente. De esta manera se transmite más rápido la temperatura.



Tú: Gracias! Ahora veo la diferencia! ✓

Sistema original de placa lisa



Instalado por un solo operario



Grapadora Roth SpeedStar

Suelo Radiante



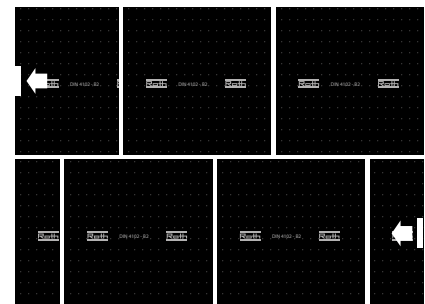
Tubería Roth X-PERT S5

De 5 capas y con barrera antioxígeno EVOH protegida en la capa intermedia para evitar que se deteriore durante la instalación. Fabricado en polietileno resistente a la temperatura PERT mediante coextrusión.



Solapas autoadhesivas y aislamiento acústico

El film de PVC que recubre las placas protege la capa de EPS e incorpora dos solapas autoadhesivas para unir las placas y que el montaje sea más rápido. Además, las placas han sido ensayadas por un laboratorio independiente para determinar el nivel de aislamiento acústico aéreo y a impacto.



Máximo aprovechamiento de material

Al acabar una fila de placas, se recorta la última para ajustarla al espacio final y el recorte sobrante se utiliza para comenzar la siguiente fila. Además utilizando la grapadora SpeedStar y el carro de transporte para tubo, solo es necesario un operario para instalar la tubería.

Modelo	Suministro	Referencia	PVP
Placa lisa 25	Caja 17 m ²	4061010525	18,20 €/m ²
Placa lisa 26	Caja 20 m ²	1115001222	22,80 €/m ²
Placa lisa 30	Caja 15 m ²	4061010530	21,80 €/m ²
Placa lisa 30 en rollo	Rollo 10 m ²	1135001581	18,00 €/m ²
Placa lisa 44	Caja 10 m ²	4061010544	25,80 €/m ²
Tubo Roth X-PERT S5 - 16 x 2,0 mm	Rollo 200 m	1345161210	1,62 €/m
Tubo Roth X-PERT S5 - 16 x 2,0 mm	Rollo 650 m	1345161316	1,62 €/m
Tubo Roth X-PERT S5 - 20 x 2,0 mm	Rollo 240 m	1345201217	1,98 €/m
Tubo Roth X-PERT S5 - 20 x 2,0 mm	Rollo 500 m	1345201326	1,98 €/m
Tubo Multicapa Roth Alu-Flex 16 x 2,0 mm	Rollo 240 m	4620116240	1,62 €/m
Tubo Multicapa Roth Alu-Flex 16 x 2,0 mm	Rollo 500 m	4620116500	1,62 €/m
Grapas de fijación E*	Caja 1000 ud	1135006302	0,16 €/ud
Grapadora Roth Speedstar	1 ud	1115010582	450,00 €/ud

Placa de nopas
plastificada.
Excelente resistencia
y sujeción del tubo

Suelo Radiante



Sistema certificado



AENOR
Confía

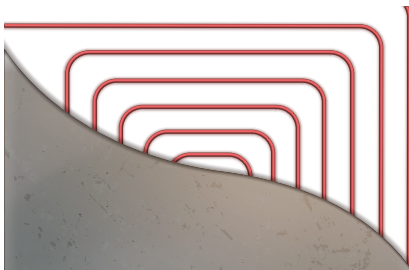
El nuevo sistema de placa de nopas Serie V de Roth combina tuberías X-PERT S5 con barrera antioxígeno y placas aislantes fabricadas en EPS para conseguir un excelente **aislamiento térmico y acústico que cumplen con los últimos cambios de la normativa.**

Esta nueva gama de placas de nopas destaca por su alta densidad, que otorga a la placa una gran

resistencia al tránsito de operarios, y su diseño exclusivo en el rojo de la marca. **Existen dos modelos con diferentes espesores y acabado plastificado aptas para tubo Ø 16 mm.**

En todos los modelos Serie V, las nopas están específicamente diseñadas para que el tubo se pueda instalar a separaciones de 5, 10, 15, 20 cm en función de las necesidades térmicas del

edificio. Además, garantizan que el tubo quede sujeto sin necesidad de grapas o complementos. La instalación se agiliza gracias a la unión de doble machihembrado entre las placas. Una vez colocadas, todas las nopas se alinean perfectamente, creando un sistema completamente hermético que evita la formación de puentes térmicos.



Paso entre tubos múltiplo de 5 cm.

Las nopas están distribuidas de manera que el tubo se puede instalar manteniendo una separación entre ida y retorno de 5, 10, 15 cm. Ideal para instalaciones de suelo radiante en las que se requiere refrescamiento además de calefacción.



EPS de alta densidad

Resiste el impacto de las pisadas de los operarios sin deformarse. Asegura durabilidad, eficiencia térmica y un rendimiento excepcional para entornos constructivos exigentes.



AENOR
Confía

Apta para tubo Ø16mm

Combinando placas Serie V con tubo Roth (compatible con diámetro Ø16 mm) conseguimos un sistema robusto, eficaz y rápido de instalar gracias a la gran flexibilidad del tubo y la excelente sujeción que aportan las nopas de la placa sin necesidad de complementos.

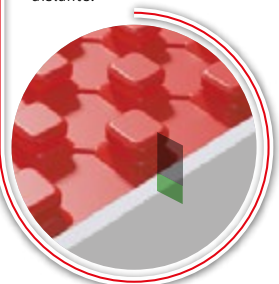
Serie V



Suelo Radiante

Placas adaptadas a nueva normativa

En 2022 se actualizó la norma UNE-EN 1264. Uno de los cambios más importantes es el método de cálculo del valor de la resistencia térmica de las placas aislantes con tetones. A partir de ahora solo contará la parte plana de la placa como espesor aislante.



Excelente aislante térmico

Fabricado en poliestireno expandido (EPS) según norma UNE EN 13163. Alta resistencia al paso de operarios gracias a su densidad de 30 kg/m³

Modelo con acabado plastificado

Nopas 27 Serie V

Válida para tubo Ø 16 mm
Resistencia térmica 0,75 m²K/W



Nopas 45 Serie V

Válida para tubo Ø 16 mm
Resistencia térmica 1,25 m²K/W



Modelo	Suministro	Referencia	PVP
Placa aislante de nopas 27 Serie V NOVEDAD	Caja 16 placas (15,36m ²)	4025000027	19,80 €/m²
Placa aislante de nopas 45 Serie V NOVEDAD	Caja 11 placas (10,56m ²)	4025000045	29,80 €/m²
Tubo Roth X-PERT S5 - 16 x 2,0 mm	Rollo 200 m	1345161210	1,62 €/m
Tubo Roth X-PERT S5 - 16 x 2,0 mm	Rollo 650 m	1345161316	1,62 €/m
Tubo Multicapa Roth Alu-Flex 16 x 2,0 mm NOVEDAD	Rollo 240 m	4620116240	1,62 €/m
Tubo Multicapa Roth Alu-Flex 16 x 2,0 mm NOVEDAD	Rollo 500 m	4620116500	1,62 €/m

Stark

Placa de nopas termoconformada. Excelente resistencia y sujeción del tubo

Suelo Radiante



La gama de placas de nopas Stark, "fuerte" en alemán, incluye varios modelos fabricados en EPS con **acabado termoconformado rígido**. Combina **tuberías X-PERT S5 de Ø 16 mm** con barrera antioxígeno y placas aislantes machihembradas a 4 caras que permiten cumplir con prácticamente todos los requerimientos de altura y nivel de aislamiento térmico y acústico.

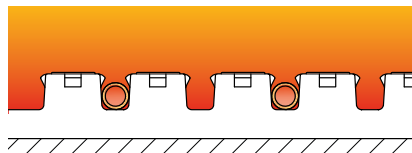
En todos los modelos de placas, las nopas están específicamente diseñadas para que el tubo quede sujeto sin necesidad de grapas o complementos y, por su gran resistencia, otorga a la placa una gran resistencia al tránsito de operarios. La unión con doble machihembrado entre placas es sencilla y agiliza la instalación. Una vez colocadas, tendremos todas las nopas perfectamente alineadas y dispondremos de un sistema

totalmente estanco sin posibilidad de formación de puentes térmicos. La gama de placas de nopas Stark incluye placas de bajo espesor para adaptarse a edificaciones con poca altura disponible para instalar un suelo radiante y placas con elevados rendimientos térmicos: resistencias térmicas de hasta 1,25 m²K/W pero con posibilidad de fabricar a medida según las necesidades.

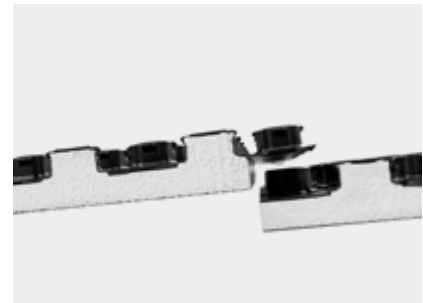


Apta para tubo Ø16mm
Combinando placas Stark con tubo Roth (compatible con diámetro Ø16 mm) conseguimos un sistema robusto, eficaz y rápido de instalar gracias a la gran flexibilidad del tubo y la excelente sujeción que aportan las nopas de la placa sin necesidad de complementos.

Suelo radiante tradicional en tan solo 59 mm



Placa Stark de tan solo 13mm
Ideal para ocasiones en las que se dispone de poca altura para instalar un suelo radiante. Con esta placa y un mortero de bajo espesor (30mm por encima del tubo) conseguimos un suelo radiante tradicional en tan solo 59mm.



Unión de placas por encastre
El machihembrado por encastre a cuatro cantos permiten una colocación sencilla evitando puentes térmicos, evita fallos de alineado de los tetones y asegura la continuidad superficial de las placas.

Stark



Suelo Radiante

Gran resistencia

Las placas Stark, "fuerte" en alemán, cuentan con un acabado termoconformado rígido que otorga a la placa una gran resistencia al tránsito de operarios.

Sujeción del tubo sin herramientas

No es necesaria ninguna herramienta para la instalación de la tubería. Además, las nopas están específicamente diseñadas para que el tubo quede sujeto sin necesidad de grapas o complementos.

Tubería Roth X-PERT S5

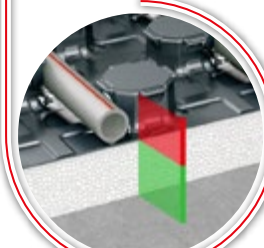
De 5 capas y con barrera antioxígeno EVOH protegida en la capa intermedia para evitar que se deteriore durante la instalación. Fabricado en polietileno resistente a la temperatura PERT mediante coextrusión. Este método de fabricación no necesita procesos de reticulación adicionales para soportar temperatura y presión, por lo que conseguimos una tubería altamente flexible y fiable.

Placas adaptadas a nueva normativa

En 2022 se actualizó la norma UNE-EN 1264. Uno de los cambios más importantes es el método de cálculo del valor de la resistencia térmica de las placas aislantes con tetones. A partir de ahora solo contará la parte plana de la placa como espesor aislante.

Modelos con acabado termoconformado rígido

Stark 13, 27 y 44
Válidos para tubo 16.



Modelo	Suministro	Referencia	PVP
Placa de nopas 13 Térmica Stark	Caja 14 ud (15,68 m ² /caja)	4024000013	23,90 €/m ²
Placa de nopas 27 Térmica Stark	Caja 9 ud (10,08 m ² /caja)	4024000027	26,40 €/m ²
Placa de nopas 44 Térmica Stark	Caja 6 ud (6,72 m ² /caja)	4024000044	33,80 €/m ²
Tubo Roth X-PERT S5 - 16 x 2,0 mm	Rollo 200 m	1345161210	1,62 €/m
Tubo Roth X-PERT S5 - 16 x 2,0 mm	Rollo 650 m	1345161316	1,62 €/m
Tubo Multicapa Roth Alu-Flex 16 x 2,0 mm	Rollo 240 m	4620116240	1,62 €/m
Tubo Multicapa Roth Alu-Flex 16 x 2,0 mm	Rollo 500 m	4620116500	1,62 €/m



En la norma UNE-EN 1264 se especifica una serie de requisitos que se recomienda cumplir para diseñar un suelo radiante. Uno de los más importantes y donde la norma incide es el aislamiento térmico que debe existir bajo las tuberías para limitar el flujo de calor a través del suelo a las salas situadas inmediatamente debajo.

En 2022 se actualizó esta norma UNE y uno de los cambios más importantes precisamente afecta al aislamiento térmico y cómo se debe

determinar ahora el valor de la resistencia térmica de las placas aislantes con nopas. Antes de la actualización, la norma UNE-EN 1264 permitía sumar parte de las nopas al espesor de la parte plana del panel para calcular la resistencia térmica de la placa. **Actualmente la norma ya no permite este cálculo y las nopas ya no cuentan.** Por lo tanto, las placas de nopas deben incrementar el espesor de la parte plana para cumplir la norma.

Las placas aislantes lisas no se ven afectadas por este cambio normativo y no tendrán que incrementar su espesor para cumplir la norma. **Este hecho favorece el uso del Sistema Original de placa lisa Roth, ya que mantendrá sus características, diseño y espesor** ofreciendo una mayor eficiencia y mejor rendimiento frente a sistemas de placa de nopas.



Cálculo de suelo radiante

Los cálculos de suelo radiante que desarrollamos en Roth se realizan con el software OPEN BIM ROTH basado en la norma UNE-EN 1264 integrado en la metodología BIM. Con este software podemos diseñar instalaciones de suelo radiante y refrescante de una forma sencilla y muy ajustada a la realidad, así como extraer del diseño el listado de materiales necesarios, exportarlo a pdf o incluso a un fichero BC3 que le permitirá intercambiar fácilmente información entre programas de presupuestación y bases de datos de la construcción. Este programa se puede descargar de forma gratuita desde la web de Roth.



Descarga gratuita



A la hora de diseñar un edificio, lo primordial es dotarlo de un buen aislamiento térmico que limite la pérdida de calor. El Código Técnico de la Edificación proporciona las características que debe cumplir la envolvente de cualquier edificio independientemente del sistema de climatización que se instale (suelo radiante, radiadores, etc).



Resistencia a la conducción de calor mínima de las capas del sistema aislante por debajo de los tubos de los sistemas de calefacción/refrigeración por suelo radiante:

Centrándonos en los edificios climatizados por suelo radiante y basándonos en las pautas que establece la norma UNE EN 1264:2022 para limitar la pérdida de calor hacia abajo de estos sistemas de suelo radiante, mostramos las resistencias térmicas

aconsejadas de las capas aislantes que se colocan bajo la tubería (valores independientes del aislamiento para suelos fijado por el CTE). Por otro lado, todas las placas aislantes Roth cumplen con la norma de obligado cumplimiento

UNE EN 13163 para aislamientos y poseen su correspondiente declaración de prestaciones y certificado CE. Sin estos documentos, la placa aislante no cumpliría la norma y no sería posible su uso.

UNE-EN 1264-4:2022 (Tabla 1)

- 1** Habitación climatizada inferiormente: $R=0,75 \text{ m}^2\text{K/W}$
- 2** Habitación no climatizada inferiormente o directamente sobre el terreno: $R=1,25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- 3.1** Habitación en contacto inferiormente con el aire exterior $\geq 0 \text{ }^\circ\text{C}$: $R=1,25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- 3.2** Habitación en contacto inferiormente con el aire exterior entre 0 y $-5 \text{ }^\circ\text{C}$: $R=1,50 \text{ m}^2\text{K/W}$
- 3.3** Habitación en contacto inferiormente con el aire exterior $< -5 \text{ }^\circ\text{C}$: $R=2,00 \text{ m}^2\text{K/W}$

Modelo	Suministro	Referencia	PVP
--------	------------	------------	-----



Solapas autoadhesivas

Placa lisa 25

Dimensiones 1.000 x 1.000 x 27 mm
 Densidad nominal 20 kg/m³
 Conductividad térmica λ=0.035 W/mK
Resistencia térmica 0,75 m²K/W
 Resistencia mín. a compresión 100 kPa
 Compatibilidad tubos de Ø 16 y Ø 20mm
 Interdistancia entre tubos libre
 Reducción ruido de impacto 20 dB ⁽¹⁾

Caja 17 m² 4061010525 **18,20 €/m²**

Resistencia térmica 0,75 m²K/W

Suelo Radiante



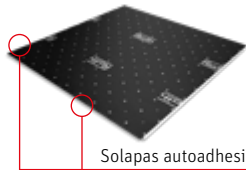
Solapa autoadhesiva

Placa lisa 30 rollo

Dimensiones 10.000 x 1.000 x 30 mm
 Densidad nominal 15 kg/m³
 Conductividad térmica λ=0.040 W/mK
Resistencia térmica 0,75 m²K/W
 Resistencia mín. a compresión 65 kPa
 Compatibilidad tubos de Ø 16 y Ø 20mm
 Interdistancia entre tubos libre
 Mortero por encima del tubo mínimo 45 mm (CT-F4)
 Reducción ruido de impacto 28 dB ⁽²⁾

Rollo 10 m² 1135001581 **18,00 €/m²**

Resistencia térmica 0,75 m²K/W



Solapas autoadhesivas

Placa lisa 44

Dimensiones 1.000 x 1.000 x 44 mm
 Densidad nominal 20 kg/m³
 Conductividad térmica λ=0.035 W/mK
Resistencia térmica 1,25 m²K/W
 Resistencia mín. a compresión 100 kPa
 Compatibilidad tubos de Ø 16 y Ø 20mm
 Interdistancia entre tubos libre

Caja 10 m² 4061010544 **25,80 €/m²**

Resistencia térmica 1,25 m²K/W

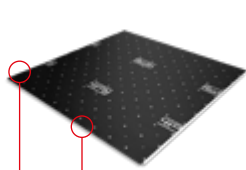


Solapas autoadhesivas

Placa lisa 30

Dimensiones 1.000 x 1.000 x 30 mm
 Densidad nominal 20 kg/m³
 Conductividad térmica λ=0.035 W/mK
Resistencia térmica 0,85 m²K/W
 Resistencia mín. a compresión 100 kPa
 Compatibilidad tubos de Ø 16 y Ø 20mm
 Interdistancia entre tubos libre

Caja 15 m² 4061010530 **21,80 €/m²**



Solapas autoadhesivas

Placa lisa 26

Dimensiones 1.000 x 1.000 x 26 mm
Densidad nominal 30 kg/m³
 Conductividad térmica λ=0.035 W/mK
 Resistencia térmica 0,70 m²K/W
 Resistencia mín. a compresión 150 kPa
 Compatibilidad tubos de Ø 16 y Ø 20mm
 Interdistancia entre tubos libre

Caja 20 m² 1115001222 **22,80 €/m²**

Apta para recintos con tráfico rodado

⁽¹⁾ Valor ensayado según UNE-EN ISO 10140-5

⁽²⁾ Valor teórico según UNE-EN ISO 12354-2



Placas aislantes de nopas con acabado plastificado

NOVEDAD

Modelo		Suministro	Referencia	PVP
 <p>Plastificada</p> <p>Alta resistencia</p> <p>RT 0,75 m²K/W</p>	Placa de nopas 27 Serie V Dimensiones 1.200 x 800 x 53 mm Superficie 0,96 m ² Densidad nominal 30 kg/m³ Espesor aislante parte plana 27 mm Resistencia térmica según UNE-EN 1264:2022 Resistencia mín. a compresión 150 kPa Compatibilidad Tubo de Ø 16 mm Interdistancias entre tubos 50, 100, 150, 200 mm Reducción ruido de impacto 22 dB ⁽³⁾	Caja 16 ud (15,36 m ² /caja)	402500027	19,80 €/m²
	Placa de nopas 45 Serie V Dimensiones 1.200 x 800 x 71 mm Superficie 0,96 m ² Densidad nominal 30 kg/m³ Espesor aislante parte plana 45 mm Resistencia térmica según UNE-EN 1264:2022 Resistencia mín. a compresión 150 kPa Compatibilidad Tubo de Ø 16 mm Interdistancias entre tubos 50, 100, 150, 200 mm...	Caja 11 ud (10,56 m ² /caja)	402500045	29,80 €/m²

Suelo Radiante

Placas aislantes de nopas con acabado termoconformado

Modelo		Suministro	Referencia	PVP
 <p>Termoconformada</p> <p>Bajo espesor</p>	Placa de nopas 13 térmica Stark Dimensiones 1.400 x 800 x 35 mm Superficie 1,12 m ² Densidad nominal 25 kg/m ³ Espesor aislante parte plana 13 mm Conductividad térmica λ= 0,034 W/mK Resistencia térmica según UNE-EN 1264:2022 0,35 m ² K/W Resistencia mín. a compresión 150 kPa Compatibilidad Tubo Ø 16 mm Interdistancias entre tubos 50, 100, 150, 200 mm	Caja 14 ud (15,68 m ² /caja)	402400013	23,90 €/m²
	Placa de nopas 27 térmica Stark Dimensiones útiles 1.400 x 800 x 49 mm Superficie 1,12 m ² Densidad nominal 22,5 kg/m ³ Espesor aislante parte plana 27 mm Conductividad térmica λ= 0,035 W/mK Resistencia térmica según UNE-EN 1264:2022 Resistencia mín. a compresión 100 kPa Compatibilidad Tubo Ø 16 mm Interdistancias entre tubos 50, 100, 150, 200 mm Reducción ruido de impacto 22 dB ⁽³⁾	Caja 9 ud (10,08 m ² /caja)	402400027	26,40 €/m²
 <p>Termoconformada</p> <p>RT 1,25 m²K/W</p>	Placa de nopas 44 térmica Stark Dimensiones útiles 1.400 x 800 x 66 mm Superficie 1,12 m ² Densidad nominal 22,5 kg/m ³ Espesor aislante parte plana 44 mm Conductividad térmica λ= 0,035 W/mK Resistencia térmica según UNE-EN 1264:2022 Resistencia mín. a compresión 100 kPa Compatibilidad Tubo Ø 16 mm Interdistancias entre tubos 50, 100, 150, 200 mm	Caja 6 ud (6,72 m ² /caja)	402400044	33,80 €/m²

⁽³⁾ Valor teórico según UNE-EN ISO 12354-2

Suelo radiante sin inercia para reforma y obra nueva

Suelo Radiante



Sistema certificado



ClimaComfort® Panel R es un sistema de suelo radiante de tipo B (según norma UNE 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.

Gracias al recubrimiento continuo de **aluminio de alta transmisión térmica** adherido al EPS de las placas de emisión y al mortero de nivelación CCP-R formulado especialmente para ejecutar **capas de muy bajo espesor** (entre 5 y 8 mm) y una alta conductividad térmica, conseguimos que una **distribución uniforme del calor y**, lo más importante, que el sistema comience a transmitir la temperatura a la estancia **en tan solo 30 minutos**. Ensayado en laboratorio independiente.

Sobre la fina capa de nuestro mortero de nivelación podremos pegar revestimientos cerámicos o porcelánicos aplicando un puente de unión previo al cemento cola. También son compatibles revestimientos de parquet encolado.

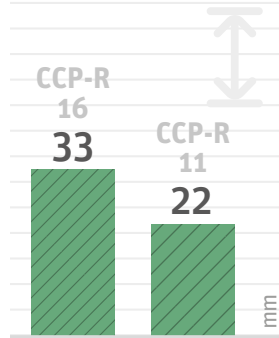


Buena pregunta. Una vez instalado el suelo radiante y cubierto con nuestro mortero de nivelación, puedes colocar cualquier revestimiento cerámico o de madera. Pero si vas a colocar tarima flotante o suelo laminado, quizá te interese echar un vistazo al sistema ClimaComfort Panel SECO de la página siguiente.

Tú: ¿Qué tipo de revestimiento es compatible con este sistema de suelo radiante sin inercia?

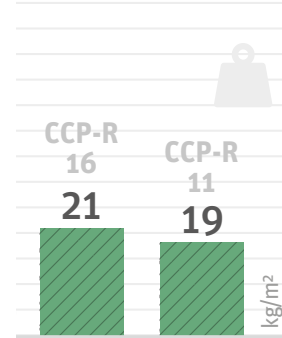


Altura

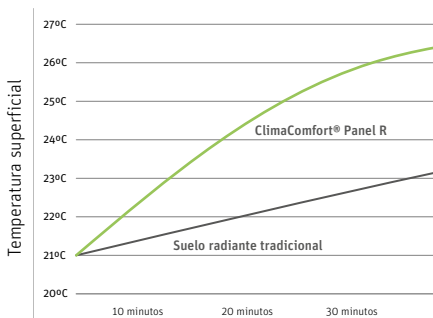


Alturas necesarias sin revestimiento

Peso



Peso del sistema, sin revestimiento



Comparativa de velocidades de reacción

Desde **145 €/m²**



Adiós al mortero,
hola a la eficiencia

Suelo Radiante

Hemos unido nuestro suelo radiante sin inercia con el revestimiento más popular: la tarima flotante o suelo laminado. Gracias a esta combinación ya no necesitas mortero de nivelación para instalar **ClimaComfort® Panel**.

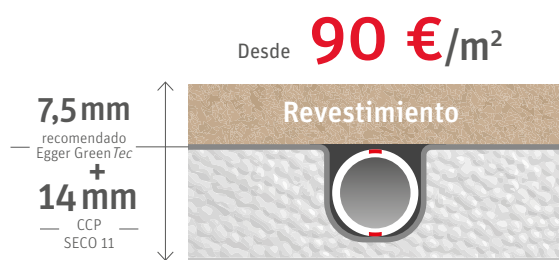
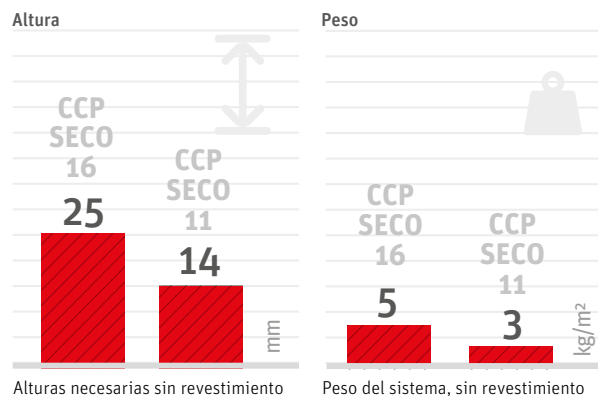
La instalación de un sistema de suelo radiante sin mortero es una forma de construcción sostenible. **Minimiza el consumo de recursos y limita las emisiones de carbono.** Al prescindir de morteros, se elimina la producción y el transporte de estos materiales, lo que reduce la huella de carbono asociada.

Roth ClimaComfort® Panel SECO reacciona mucho más rápido que los sistemas tradicionales de suelo radiante, lo que se traduce en un **menor consumo de energía.** Al no emplear mortero, la instalación resulta más fácil y se **reducen los tiempos de ejecución de la obra.** Podemos instalar la tarima inmediatamente sobre las placas de suelo radiante y minimizamos las molestias para los ocupantes de la vivienda durante el proceso de reforma.

Tú: Entonces, ¿sobre las placas de este suelo radiante puedo colocar directamente la tarima flotante? ✓

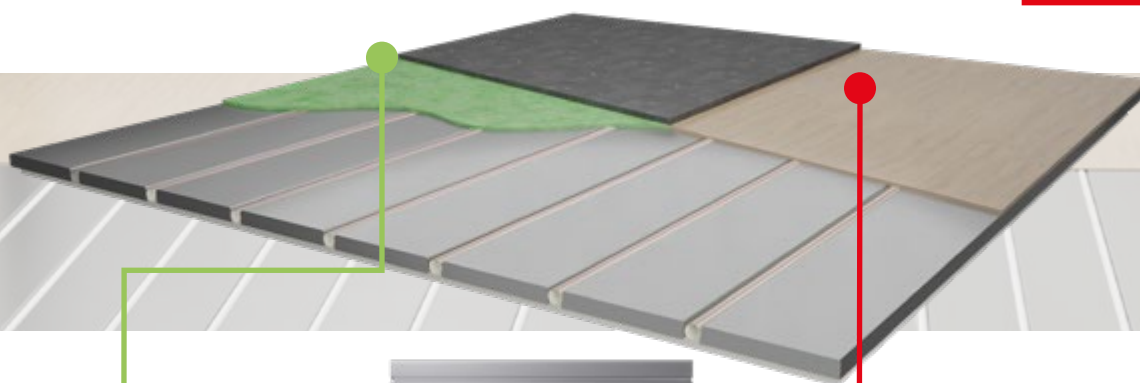


Correcto. Nuestras placas se fabrican en una densidad muy superior a las placas estándar y por eso es posible colocar revestimientos flotantes directamente sobre ellas. Lo que debes tener en cuenta a la hora de elegir el revestimiento es que tenga la menor resistencia térmica posible y sea apto para suelo radiante.



ClimaComfort® Panel R

ClimaComfort® Panel SECO



Placa de emisión

Placa EPS densidad 50 kg/m³ con **recubrimiento continuo de aluminio** de alta transmisión térmica. Permite instalar circuitos de suelo radiante a una **separación de 15 cm**.



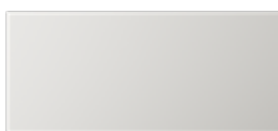
Placa de cabecera

Placa EPS con carriles para realizar giros de tubo.



Placa de distribución

Placa EPS para guiar el tubo de forma recta.



Placa de complemento

Placa EPS para rellenar los huecos sin placa.



Saco 25 Kg mortero fijación CCP F 1116

Para fijar las placas al suelo existente.
Alternativa: adhesivo de montaje (Ceys Montack o similar).



Bote 8 Kg imprimación CCP P 1116

Puente de unión entre el aluminio y el mortero de nivelación.



Saco 25 Kg mortero nivelación CCP-R 1116

Para cubrir las placas antes de pegar el revestimiento final.

Modelo	Suministro	Referencia	PVP	Sistema	
<p>Aluminio de alta transmisión térmica</p>	Placa emisión ClimaComfort Panel 11 Dimensiones: 1220 x 610 x 14 mm. Resistencia térmica: 0,40 m ² K/W.	Caja 12 uds	4024300001	43,00 €/ud	● ●
	Placa emisión ClimaComfort Panel 16 Dimensiones: 1220 x 610 x 25 mm. Resistencia térmica: 0,75 m ² K/W.	Caja 12 uds	1115008534	52,00 €/ud	● ●
	Placa cabecera ClimaComfort Panel 11 Dimensiones: 202 x 610 x 14 mm.	Caja 10 uds	1409040212	4,70 €/ud	● ●
	Placa cabecera ClimaComfort Panel 16 Dimensiones: 202 x 610 x 25 mm.	Caja 10 uds	1135005461	5,50 €/ud	● ●
	Placa distribución ClimaComfort Panel 11 Dimensiones: 101 x 610 x 14 mm.	Caja 20 uds	4024300002	2,50 €/ud	● ●
	Placa distribución ClimaComfort Panel 16 Dimensiones: 101 x 610 x 25 mm.	Caja 20 uds	1135005462	3,00 €/ud	● ●
	Placa complemento ClimaComfort Panel 11 Dimensiones: 500 x 1000 x 14 mm.	Caja 9 uds	4024300003	5,90 €/ud	● ●
	Placa complemento ClimaComfort Panel 16 Dimensiones: 500 x 1000 x 25 mm.	Caja 5 uds	1135006011	8,50 €/ud	● ●
	Tubo Roth X-PERT S5 Fabricado en PERT tipo II con barrera antioxígeno				
	Ø11 x 1,3 mm.	Rollo 120 m	1135003441	1,30 €/m	● ●
	Ø16 x 2,0 mm.	Rollo 200 m	1345161210	1,62 €/m	
<p>NOVEDAD</p>	Ø16 x 2,0 mm.	Rollo 650 m	1345161316	1,62 €/m	
	Ø16 x 2,0 mm	Rollo 240 m	4620116240	1,62 €/m	● ●
	Ø16 x 2,0 mm	Rollo 500 m	4620116500	1,62 €/m	● ●
	Racores de unión tubo a colector				
	Racor 11 x 1,3 mm - 3/4"	1 ud	1135006677	11,90	● ●
	Racor 16 x 2 mm - 3/4"	Bolsa 10 ud	1135005189	3,85	
	Tira perimetral autoadhesiva ClimaComfort De 8 mm de espesor y 80 mm de altura.	Rollo 25 m	1135003442	1,68 €/m	● ●
	Rollo cinta textil adhesiva Ideal para asegurar que el tubo queda dentro de los carriles en las placas cabecera y distribución.	Rollo 20 m	1409040446	11,50	● ●
	Saco 25 kg mortero fijación Roth CCP-F Adhesivo cementoso para fijar las placas a un soporte rígido y nivelado. También se usa para rellenar y nivelar las placas cabecera y distribución en sistemas CCP SECO.	Saco 25 kg	1409040443	64,00	● ●
	Bote 8 kg imprimación Roth CCP-P Puente de unión que permite la aplicación del mortero de nivelación CCP R sobre las placas de emisión (aluminio).	Bote 8 kg	1409040444	85,00	●
	Saco 25 kg mortero nivelación Roth CCP-R Mortero autonivelante en base sulfato de calcio aplicable en espesores de 5 a 8 mm. En caso de usar adhesivo cementoso sobre este mortero para pegar cerámica, aplicar previamente una imprimación para pavimentos de anhidrita.	Saco 25 kg	1409040445	60,00	●
	Herramientas Ideal para terminar los recorridos o realizar los giros necesarios sobre las placas EPS				
	Herramienta de corte Roth para EPS	1 ud	1135001100	226,00	● ●
	Cuchilla Ø11 para herramienta corte EPS Roth CCP	1 ud	4810000020	150,00	
	Cuchilla Ø16 para herramienta corte EPS Roth CCP	1 ud	1135001101	150,00	

● ClimaComfort® Panel R

● ClimaComfort® Panel SECO

El sistema de suelo radiante ideal para rehabilitaciones y reformas por su gran eficiencia y su mínima altura: solo 17 mm

Mínima altura de la instalación incluido el mortero: **17 mm**



Instalación

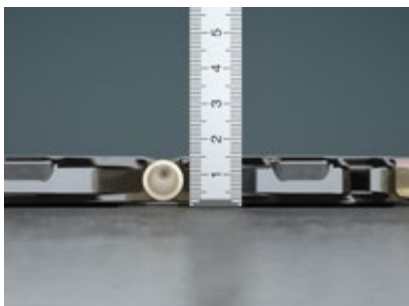
El crecimiento de la rehabilitación y reforma de edificios es un hecho. Si a esto le sumamos que cada vez más los sistemas de calefacción por suelo radiante se están imponiendo sobre el resto, los fabricantes debemos ofrecer sistemas de bajo espesor y que reduzcan al máximo los tiempos de ejecución.

El sistema **Roth ClimaComfort Compact** cumple con estos dos requisitos porque **solo necesita 17 mm de altura y es posible instalarlo directamente sobre el suelo existente.**

Las placas base son autoadhesivas, fabricadas en PET, con una matriz de nopas que ayudará a guiar el tubo X-PERT Ø 11 mm. Una vez instalada la tubería, cubriremos todo con un mortero autonivelante especial para espesores finos que permite ser revestido a las 24 horas con el consiguiente **ahorro de tiempos y costes.** Además, al utilizar una capa tan fina de mortero, **la inercia térmica se reduce** drásticamente en comparación con sistemas tradicionales en los que los espesores de mortero son de 50 mm.

En tan solo 60 minutos el sistema está a pleno rendimiento y emitiendo la máxima potencia a la estancia. Los rendimientos del sistema han sido ensayados en laboratorios independientes y verificados mediante certificación DIN CERTCO tanto para calefacción como para refrescamiento.

Confort garantizado.



Altura reducida. Menor inercia térmica

La fina capa de mortero que cubre este sistema (17 mm) permite que sea instalado en zonas con poca altura disponible y aumenta la velocidad de reacción en comparación con sistemas tradicionales. Este mortero debe ser autonivelante y, en función de la base sobre la que se instale, puede ser necesario un tratamiento previo del suelo (imprimación por ejemplo) antes de colocar las placas. Contacte con fabricantes de mortero para obtener más información (PCI, BASF, MAPEI, ARDEX, WEBER...).



Tubería Roth X-PERT 55

De 5 capas y con barrera antioxígeno EVOH protegida en la capa intermedia para evitar que se deteriore durante la instalación. Fabricado en polietileno resistente a la temperatura PERT mediante coextrusión. Este método de fabricación no necesita procesos de reticulación adicionales para soportar temperatura y presión, por lo que conseguimos una tubería altamente flexible y fiable.



Confort garantizado

Los rendimientos del sistema de suelo radiante ClimaComfort Compact han sido ensayados en laboratorios independientes y verificados mediante certificación DIN CERTCO tanto para calefacción como para refrescamiento.



Ideal para rehabilitaciones

La altura reducida que se necesita y el bajo peso que debe soportar la estructura hacen que este sistema de suelo radiante sea el más adecuado en obras de rehabilitación para aportar un plus de confort.



¿Reformas tu baño? Aprovecha y cambia el radiador por suelo radiante

Con un Grupo compacto CC Compact A.E. se puede instalar suelo radiante ClimaComfort Compact en una sola estancia (un baño por ejemplo) conectando el sistema a un circuito de radiadores a alta temperatura existente. El grupo incluye bomba de alta eficiencia y válvula mezcladora con regulación 10 °C - 45 °C. Son necesarios 2 racores Ø11 (1135006677) para conectar un circuito o 2 racores dobles (1135004001) + 4 racores Ø11 (1135006677) para conectar 2 circuitos.

Modelo	Suministro	Referencia	PVP
Placa ClimaComfort Compact	Caja de 10 ud (7,85 m ²)	1115007104	26,40 €/ud
Tubo Roth X-PERT S5 - 11 x 1,3 mm	Rollo 120 m	1135003441	1,30 €/m
Tira perimetral autoadhesiva ClimaComfort	Rollo 25 m	1135003442	1,68 €/m
Racor 11 x 1,3 mm - 3/4"	1 ud	1135006677	11,90 €/ud
Racor doble 3/4" - 11 x 1,3 mm	1 ud	1135006678	51,32 €/ud
Racor macho 11 x 1,3 mm - 1/2" CC Compact	1 ud	1135003447	16,54 €/ud
Perfil junta dilatación CC Compact 40 x 8 mm	1 ud (longitud 1,8 m)	1135003443	15,86 €/ud
Grupo compacto CC Compact A.E. (máx. 2 circuitos)	1 ud	1135004000	641,05 €/ud
Caja para grupo compacto CC Compact	1 ud	1135006111	54,38 €/ud



El sistema de pared radiante es ideal para calentar o refrescar estancias en las que no es posible instalar un suelo radiante convencional ni un suelo radiante de baja altura. Este sistema convierte las paredes en grandes superficies radiantes basándose en el mismo principio del suelo radiante: confort saludable con agua a baja temperatura y sin corrientes de aire.

Ventajas

- **Rápida velocidad de reacción** tanto para calentar como para refrescar.
- Ideal para **rehabilitaciones** en edificios donde no sea posible instalar suelo radiante.
- Distribución del calor uniforme por toda la superficie de la pared.
- Instalación rápida y sencilla con tubería Roth X-PERT S5 Ø 16 mm o con tubería multicapa Alu-Flex Ø 16 mm.

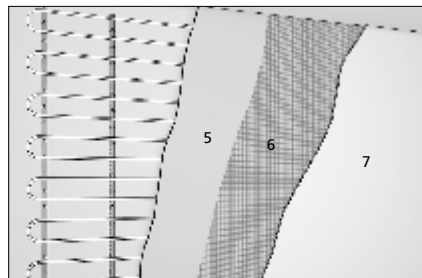
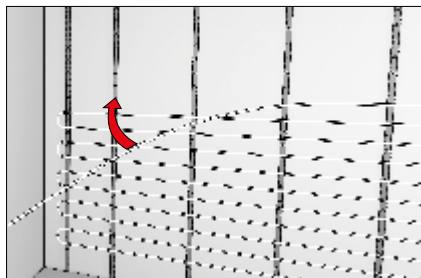
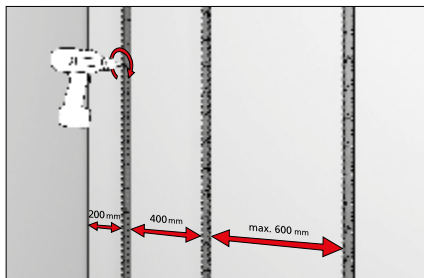
Componentes

- Carril portatubos Ø 16. Fabricado en plástico y diseñado para la instalación de los circuitos con tubería Ø 16 mm. Incorpora agujeros perforados para su anclaje a la pared. Medidas: 2.500 x 38 x 22,5 mm. Paso: 50 mm.
- Tubo Roth X-PERT S5 Ø 16 mm. Compuesto de 5 capas, con barrera EVOH en la capa intermedia.
- Tubo multicapa Alu-Flex Ø 16 mm PERT/AL/PE.
- Tira perimetral aislante autoadhesiva para permitir la libre dilatación y evitar puentes térmicos



Sistema de pared radiante

Montaje



Montar el sistema de pared radiante siempre sobre una superficie rígida, lisa y libre de polvo.

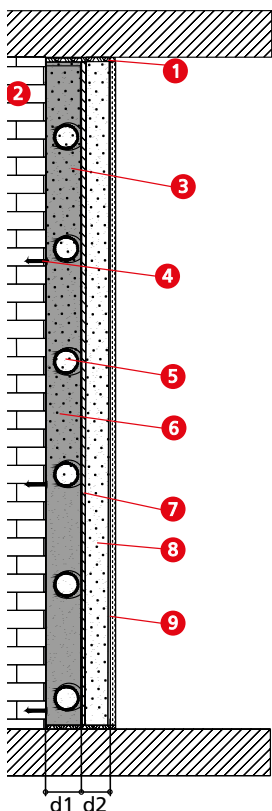
1. Fijar la tira perimetral a lo largo del techo y del suelo.
2. Instalar los carriles portatubos manteniendo las distancias indicadas.

3. Realizar los circuitos según proyecto empezando desde abajo
4. Llenar y purgar los circuitos mediante bomba eléctrica de llenado. Realizar prueba de presión.

5. Aplicar la primera capa de recrecido hasta cubrir los tubos.
6. Presionar una malla de revoque (de fibras minerales, plásticas o metálicas) en el primer recrecido.
7. Aplicar una segunda capa de recrecido de 10-15 mm.

Para las capas de recrecido se debe utilizar un mortero adecuado de entre los disponibles en el mercado. Estas capas de recrecido se aplicarán siguiendo las especificaciones propias del fabricante.

Perfil constructivo



1. Tira perimetral aislante autoadhesiva.
2. Pared.
3. Carril portatubos Roth Ø 16 mm (d1: 22,5 mm).
4. Tornillos de fijación del carril.
5. Tubo Roth X-PERT S5 o Alu-Flex Ø 16 mm.
6. Primera capa de mortero.
7. Malla de revoque.
8. Segunda capa de mortero (d2: entre 10 y 15 mm).
9. Enlucido.

Modelo	Suministro	Referencia	PVP
Carril portatubos Ø 16 mm (longitud 2,5 m)	Caja 10 carriles	1135004592	11,90 €/ud
Tira perimetral aislante con doble adhesivo	Rollo 25 m	1135002831	1,00 €/m
Tubo Roth X-PERT S5 16 x 2,0 mm	Rollo 200 m	1345161210	1,62 €/m
Tubo Roth X-PERT S5 16 x 2,0 mm	Rollo 650 m	1345161316	1,62 €/m
Tubo Multicapa Roth Alu-Flex 16 x 2,0 mm	NOVEDAD Rollo 240 m	4620116240	1,62 €/m
Tubo Multicapa Roth Alu-Flex 16 x 2,0 mm	NOVEDAD Rollo 500 m	4620116500	1,62 €/m

Tubo Roth X-PERT S5

El tubo para el profesional del suelo radiante



Especificaciones técnicas	Ø 11 x 1,3 mm	Ø 16 x 2,0 mm	Ø 20 x 2,0 mm
Volumen interno (l/m)	0,04	0,113	0,201
Conductividad térmica (W/mK)	0,35	0,35	0,35
Rugosidad interna (mm)	0,0003	0,0003	0,0003
Temperatura máxima de trabajo (°C)	70	70	70
Temperatura máxima puntual (°C)	95	95	95
Presión máxima (bar)	6	6	6
Radio curvatura	5 x D	5 x D	5 x D

Tubo de 5 capas de polietileno resistente a la temperatura PERT tipo II fabricado mediante coextrusión según norma UNE-EN ISO 22391. Certificado AENOR 001/007449 y DIN 3V266 PE-RT. De alta flexibilidad, destinada a su utilización en instalaciones de agua caliente y fría en el interior de la estructura de los edificios,

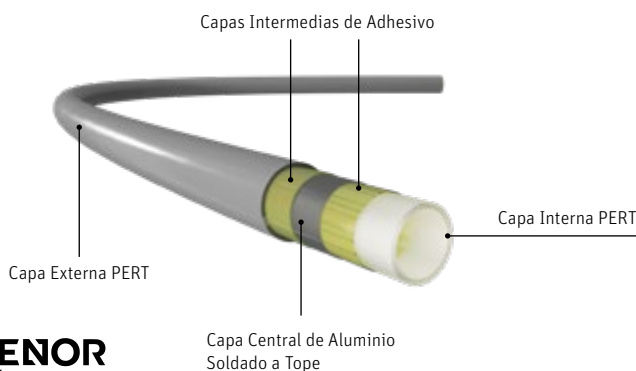
para la conducción de agua destinada o no al consumo humano (sistemas domésticos) y para sistemas de calefacción y refrigeración, a las presiones y temperaturas de acuerdo con la clase de aplicación. Con capa EVOH (copolímero de alcohol vinílico y etileno) en la capa intermedia para evitar que se dañe durante la instalación,

que actúa como barrera anti-oxígeno por lo que se consigue impedir la entrada de oxígeno en la instalación. De este modo se reducen los problemas de corrosión cuando se combinan tubos de plástico con materiales metálicos, consiguiendo aumentar la vida útil de la instalación.

Modelo	Suministro	Referencia	PVP €/m
Tubo Roth X-PERT S5 - 11 x 1,3 mm	Rollo 120 m	1135003441	1,30 €/m
Tubo Roth X-PERT S5 - 16 x 2,0 mm	Rollo 200 m	1345161210	1,62 €/m
Tubo Roth X-PERT S5 - 16 x 2,0 mm	Rollo 650 m	1345161316	1,62 €/m
Tubo Roth X-PERT S5 - 20 x 2,0 mm	Rollo 240 m	1345201217	1,98 €/m
Tubo Roth X-PERT S5 - 20 x 2,0 mm	Rollo 500 m	1345201326	1,98 €/m

Tubo multicapa Roth Alu-Flex para suelo radiante

NOVEDAD












Características	
Color	Gris metalizado
Diámetro nominal (mm)	16
Diámetro interno (mm)	12
Volumen interno (l/m)	0,11
Min. radio curvatura sin muelle (mm)	80
Peso por metro (Kg/m)	0,1
Rugosidad E (mm)	0,0004
Dilatación lineal (mm/mK)	0,025
Conductividad térmica R (W/mK)	0,4
Densidad (g/cm3)	1,47
Permeabilidad al oxígeno (mg/l*d)	0
Temperatura máxima de trabajo (°C)	70
Temperatura máxima puntual (°C)	70
Presión máxima de trabajo a 70 °C (bar)	10

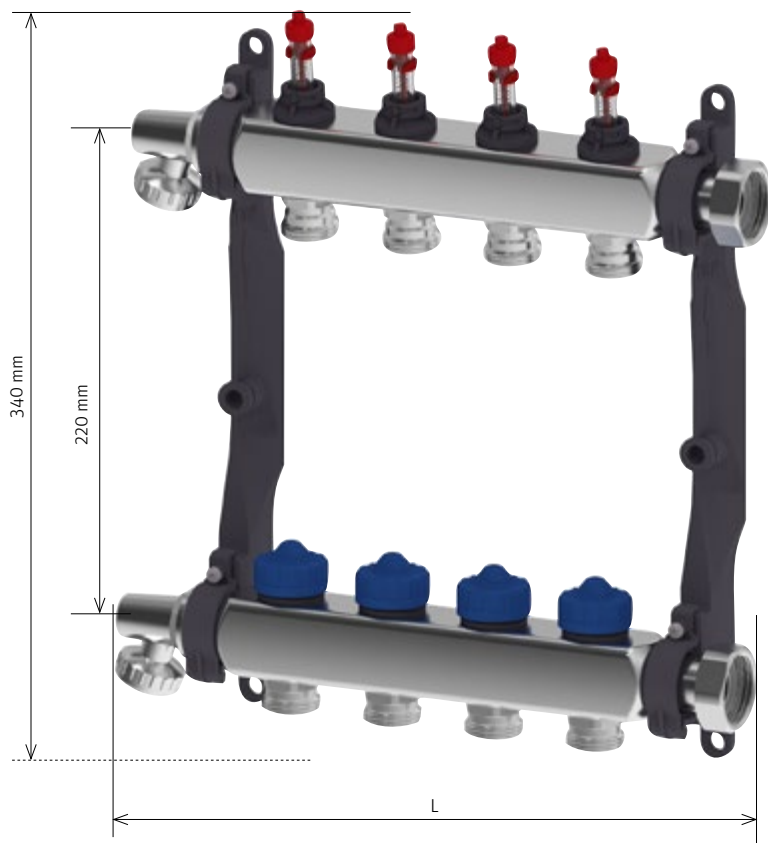
El tubo multicapa Alu-Flex, en dimensión 16 x 2 mm, está compuesto por una capa interior de polietileno PERT, una capa central de aluminio soldada, y una capa externa de polietileno PERT; es de uso exclusivo para instalaciones de suelo radiante. Tubo fabricado conforme a la norma europea UNE EN ISO 21003.

La capa externa e interna está fabricada con polietileno PERT proporcionando una excelente flexibilidad, gran durabilidad y resistencia, así como una elevada conductividad térmica y un excelente comportamiento frente al agrietamiento por estrés.

El aluminio actúa como barrera antioxígeno, mejora la resistencia y la ductilidad, haciendo que el tubo mantenga su forma una vez curvado. El aluminio elegido especialmente para esta aplicación otorga al tubo una gran flexibilidad, lo que facilita su manipulación y distribución en instalaciones de suelo radiante.

Modelo	Suministro	Referencia	PVP €/m
Tubo multicapa Alu-Flex Ø 16 x 2 mm	Rollo 240 m	4620116240	1,62 €/m
Tubo multicapa Alu-Flex Ø 16 x 2 mm	Rollo 500 m	4620116500	1,62 €/m

Modelo	Suministro	Referencia	PVP
	<p>Grapas E⁺ Original y patentada. Sujeta el tubo Ø 16 o Ø 20 mm a la placa lisa y lo eleva para que el mortero lo rodee completamente, así conseguimos mejorar la transmisión de calor y aumentar la velocidad de reacción. Recomendado utilizar 2-3 grapas por metro de tubo.</p> <p>Grapadora Roth Speedstar Herramienta que permite trabajar de una forma más rápida y sencilla. Incorpora muelle de retorno que agiliza la fijación del tubo Roth X-PERT S5 Ø 16 o Ø 20 mm a las placas lisas Roth mediante grapas Roth E⁺. Mango ergonómico y capacidad de hasta 135 grapas.</p>	Caja 1000 ud	1135006302 0,16 €/ud
	<p>Grapa para sujeción de tubo a mallazo 4-5mm</p> <p>Grapa para sujeción de tubo a mallazo 6mm</p> <p>Grapadora para grapas mallazo</p> <p>Accesorio y herramienta para fijar con seguridad la tubería Ø16 o Ø20 a mallazo de 4, 5 o 6 mm. Ideal para grandes superficies o suelos radiantes industriales. Necesarias entre 2 y 3 grapas por metro de tubo.</p>	Cajas 400 ud	4310114205 4310114206 4310101420 0,28 €/ud 0,28 €/ud 150,00 €/ud
	<p>Tira perimetral aislante con doble adhesivo Aislamiento de espuma de poliestireno de 10 mm de espesor y 160 mm de altura para bordear las placas aislantes y asegurar una total independencia entre la losa de mortero y las paredes. Con tira adhesiva en la parte posterior para fijarla a la pared y tira adhesiva en el babero plástico para fijarlo a la placa aislante y evitar que el mortero se cuele bajo las placas. Ideal para sistemas de suelo radiante con mortero autonivelante.</p>	Rollo 25 m	1135002831 1,00 €/m
	<p>Perfil para junta de dilatación Espuma de poliestireno en perfil angular plástico diseñado para dividir la losa del mortero si la superficie es superior a 40 m² y así evitar fisuras. Medidas: 1.800 x 100 x 10 mm.</p>	Caja 10 perfiles (1,80 m por perfil)	4310100003 16,88 €/ud
	<p>Barrera antihumedad Film de polietileno de 0,2 mm de espesor que se coloca bajo las placas aislantes en forjados en contacto directo con el terreno para evitar el ascenso por capilaridad de humedades. Resistencia a la difusión del vapor de agua SD20. Dimensiones rollo: 50 m x 1,5 m.</p>	Rollo 75 m ²	1135000263 1,48 €/m²
	<p>Lámina de aislamiento acústico Rothsilent Lámina de polietileno reticulado flexible de 5 mm que se coloca bajo las placas lisas o de nopas y mejora en 20 dB el comportamiento acústico del forjado a ruidos de impacto, y en 8 dB a ruido aéreo. Resistente a la humedad y a la difusión de vapor. Ayuda a cumplir CTE DB HR (protección frente al ruido). Capa de mortero recomendada sobre la lámina: entre 4 y 5 cm. Dimensiones rollo: 15 x 1 m.</p>	Rollo 15 m ²	4310300030 4,60 €/m²
	<p>Desbobinador plegable para tubo Muy útil para desenrollar rápidamente el tubo durante la instalación de un suelo radiante. Incorpora sistema de rodillos para asegurar el giro del rollo de tubo y una argolla lateral para desenrollar la bobina a través de ella. Suministro en bolsa con asas para su transporte. Apto para todos los formatos de tubo Roth X-PERT 16 y 20.</p>	1 ud	4310100006 298,00 €/ud
	<p>Carro de transporte Ayuda ideal para transportar y manejar el tubo con facilidad por toda la instalación. Apto para todos los formatos de tubo Roth X-Pert Ø 16 y para rollos de 500 m. de tubo Ø 20. Apto también para tubo multicapa Alu-Flex Ø16 en rollo de 600 m.</p>	1 ud	4011010006 778,00 €/ud
	<p>Tijera cortatubos monocorte Sencilla y ligera. Diseñada para dar un corte limpio, cómodo y rápido. Sirve para tubos de polietileno reticulado y multicapa hasta Ø 26.</p>	1 ud	1400214026 40,00 €/ud



Especificaciones técnicas

Material	AISI 304
Conexión al distribuidor rosca	Hembra Ø 1"
Salida a circuitos conexión cónica	3/4"
Rango ajuste caudal	0,5 - 4 l/min
Temperatura máxima	90 °C a 3 bar
Presión máxima	6 bar a 60 °C
Recorrido válvula	3 mm
Profundidad del colector	70 mm



Módulo ampliación



Válvulas de corte



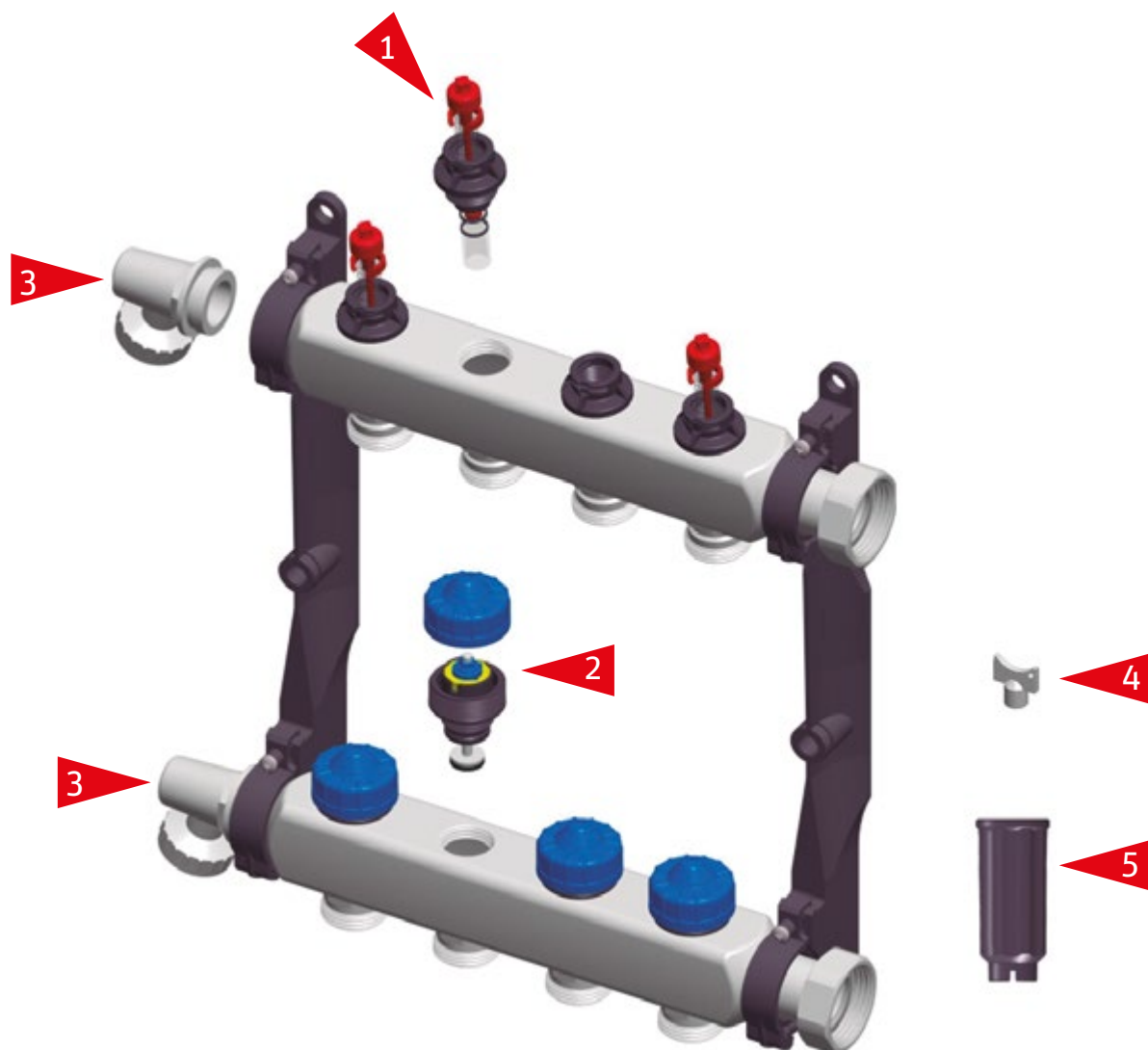
Bypass presión diferencial (aumenta + 10cm tamaño colector)

Colectores compactos 1" de acero inoxidable

Colector de 1" fabricado en un material resistente a la corrosión (AISI 304) y apto para su uso en calefacción y refrescamiento por suelo radiante con tuberías Roth X-PERT S5. Con indicadores de caudal incorporados en impulsión para equilibrado hidráulico de los circuitos y válvulas termostatzables M30 en retorno con caperuza de cierre manual sustituible por actuador Roth. Incluye terminales de llenado/vaciado y purgadores manuales.

Modelo	L (mm)*	Suministro	Referencia	PVP €/ud
Colector de acero inoxidable HK 2	200	1 ud	1135009997	127,00
Colector de acero inoxidable HK 3	250	1 ud	1135009998	165,00
Colector de acero inoxidable HK 4	300	1 ud	1135009999	192,00
Colector de acero inoxidable HK 5	350	1 ud	1135010000	223,00
Colector de acero inoxidable HK 6	400	1 ud	1135010001	256,00
Colector de acero inoxidable HK 7	450	1 ud	1135010002	287,00
Colector de acero inoxidable HK 8	500	1 ud	1135010003	319,00
Colector de acero inoxidable HK 9	550	1 ud	1135010004	349,00
Colector de acero inoxidable HK 10	600	1 ud	1135010005	383,00
Colector de acero inoxidable HK 11	650	1 ud	1135010006	408,00
Colector de acero inoxidable HK 12	700	1 ud	1135010007	442,00
Colector de acero inoxidable HK 13	750	1 ud	1135010008	477,00
Colector de acero inoxidable HK 14	800	1 ud	1135010009	533,00
Módulo ampliación 1 circuito ida/retorno colector inox.		1 juego	1135010071	190,00
Juego de válvulas de corte con termómetro para col. inox.		1 juego (2 ud)	1135010081	68,00 €/juego
Kit bypass presión diferencial (opcional)		1 ud	1135010839	115,00

*Colectores de latón HKV-CL disponibles hasta fin de existencias.

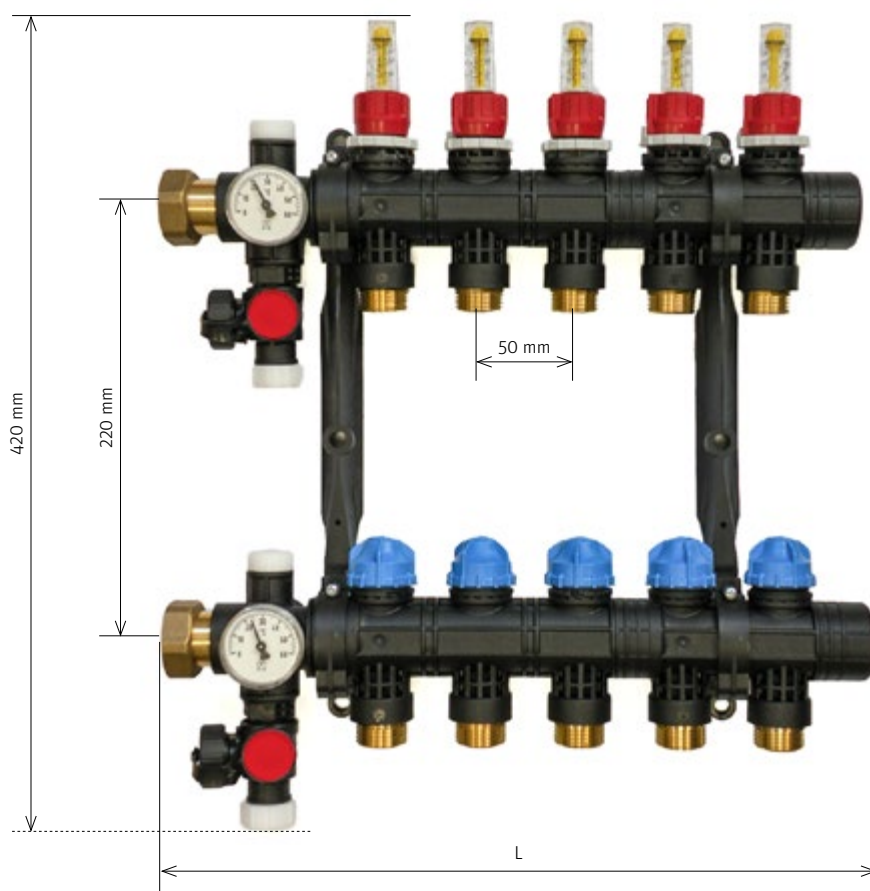


En caso de rotura o necesidad de sustituir algún elemento de nuestros colectores de acero inoxidable, aquí se muestra un despiece de los mismos para facilitar la identificación del repuesto necesario.

Repuesto	Descripción	Referencia	PVP €/ud
1	Recambio caudalímetro (0-4 l/min). Necesaria llave de montaje 6	1110001544	18,79
2	Recambio mecanismo termostático. Necesaria llave de montaje 6	1110001547	20,70
3	Llaves de llenado/vaciado con purgador manual	1110001551	16,60
4	Llave para ajuste de caudal	1110008815	0,58
5	Llave para montaje de recambios 1 y 3	1110001552	7,38

Colectores plásticos modulares

Suelo Radiante



Nº salidas	L (mm)
2	202
3	252
4	302
5	352
6	402
7	452
8	502
9	552
10	602
11	652
12	702
13	752
14	802

Las válvulas de corte aumentarán la longitud del colector 70mm.

Colector para suelo radiante refrescante que se monta a mano y permite de manera rápida y sencilla disponer siempre de las salidas de circuito necesarias para cada instalación. El kit base incluye purgadores manuales, grifos de llenado/vaciado, 2 termostatos, tapones de cierre, 2 soportes y abrazaderas. Cada módulo de ida + retorno incorpora caudalímetro en la ida y válvula termostatable M30 en retorno. Disponibles accesorios opcionales como purgadores automáticos y bypass de presión diferencial.

Especificaciones técnicas

Material	PA66-GF30
Salidas	2-14
Conexión al distribuidor rosca hembra	Ø 1"
Salida a circuitos conexión cónica	¾"
Caudal máximo	3,5 m³/h
Temperatura máxima 3 bar	90 °C
Temperatura máxima 6 bar	60 °C
Profundidad del colector	79 mm



Kit base



Módulo de ida + retorno



Purgadores automáticos



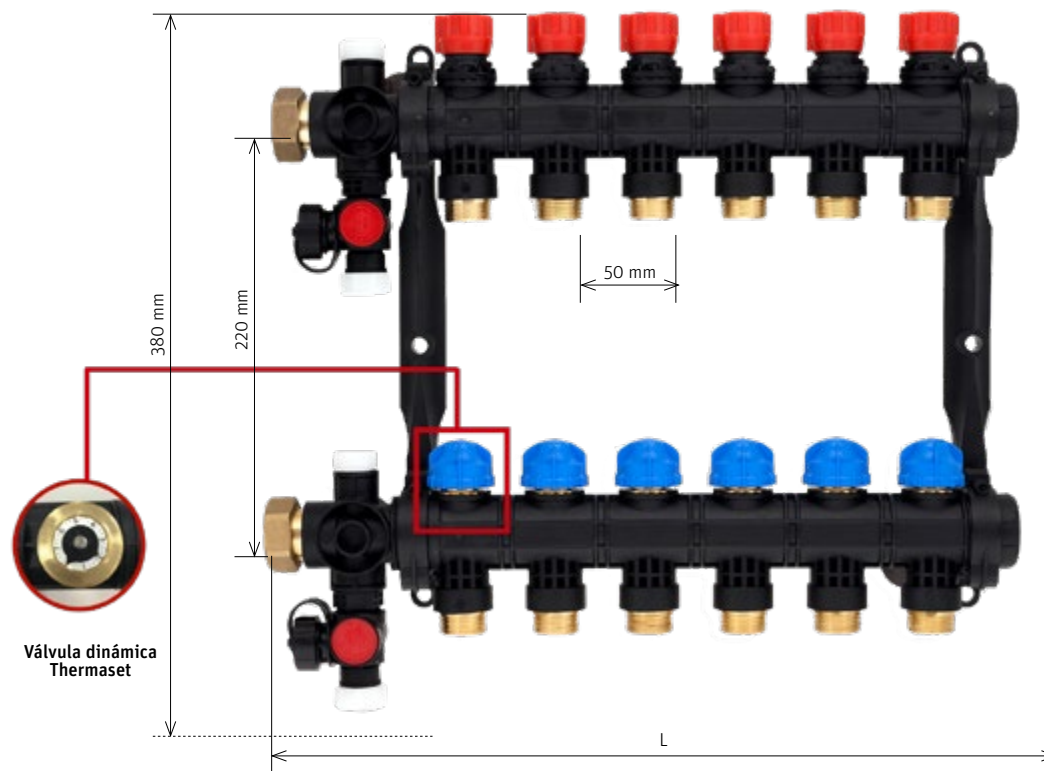
Soportes adicionales (útil para colectores de 13 o 14 circuitos)



Bypass presión diferencial (aumenta + 10cm tamaño colector)

Modelo	Suministro	Referencia	PVP €/ud
Colector plástico modular - Kit base	1 ud	4310586290	99,80
Módulo de ida + retorno 1 salida	1 ud	4310586301	48,00
Válvulas de corte de esfera para colector plástico	1 juego (2 ud)	4310586298	42,00
Purgadores automáticos para colector plástico (opcional)	1 juego (2 ud)	4310586297	21,00
Set 2 soportes colector plástico modular (opcional)	1 juego (2 ud)	1135009141	23,00
Kit bypass presión diferencial (opcional)	1 ud	4310580839	105,00

Colectores Thermaset con equilibrado hidráulico automático



Apto para instalaciones de calefacción y refrescamiento, se adapta automáticamente a las condiciones de la instalación gracias a la tecnología de válvula dinámica Roth Thermaset. Una vez aplicados los ajustes necesarios en las válvulas dinámicas de cada circuito, ya no es necesario realizar nuevos reajustes aunque las

condiciones hidráulicas cambien. Si hay estancias que ya han llegado a la temperatura ambiente deseada y el termostato cierra los actuadores de sus circuitos, las válvulas Thermaset del colector garantizan que el resto de circuitos no reciban más caudal del necesario evitando excesos.

Especificaciones técnicas

Material	PA66 reforzada con fibra de vidrio
Conexión al distribuidor rosca hembra	Ø 1"
Salida a circuitos conexión cónica	¾"
Métrica de las válvulas termostatables	M 30x1,5
Temperatura/presión max. de servicio	60°C/6bar 90°C/3bar
Rango de trabajo	0,5 - 5 mca (presión diferencial)
Rango de control dinámico Thermaset	2 - 5 mca (presión diferencial)
Rango de ajuste de caudal	0,3 l/min a 5,6 l/min
Caudal máximo	300 l/h por circuito

Es posible unir colectores de diferentes salidas para crear el colector necesario. También se pueden acoplar termómetros del contacto al colector (se suministran por separado).

Nº salidas	L (mm)
2	202
3	252
4	302
5	352
6	402
7	452
8	502
9	552
10	602
11	652
12	702

Modelo	Suministro	Referencia	PVP €/ud
Colector Thermaset HK 2*	1 ud	1135008101	292,00
Colector Thermaset HK 3*	1 ud	1135008102	358,00
Colector Thermaset HK 4*	1 ud	1135008103	438,00
Colector Thermaset HK 5*	1 ud	1135008104	520,00
Colector Thermaset HK 6*	1 ud	1135008105	602,00
Colector Thermaset HK 7*	1 ud	1135008106	687,00
Colector Thermaset HK 8*	1 ud	1135008107	774,00
Colector Thermaset HK 9*	1 ud	1135008108	850,00
Colector Thermaset HK 10*	1 ud	1135008109	940,00
Colector Thermaset HK 11*	1 ud	1135008110	1.028,00
Colector Thermaset HK 12*	1 ud	1135008111	1.120,00
Set 2 termómetros colector plástico modular*	1 juego (2 ud)	4310586299	15,80 €/juego

* Hasta fin de existencias.

Modelo	Suministro	Referencia	PVP
--------	------------	------------	-----

Caja blanca empotrable para colectores

Cajas empotrables con marco frontal y puerta extraíble, lacadas en blanco. Regulables tanto en profundidad (75 - 150 mm) como en altura (790 - 880 mm). Chapa frontal guía para mortero y doble media caña protectora del tubo. Incorpora pletinas de fijación para colector. Apertura y cierre sin llave (coin lock). El embalaje de cartón puede recortarse y utilizarse como tapa de caja provisional durante la instalación para evitar que se dañe la tapa definitiva.



Dimensiones (mm)	ancho interior	ancho exterior	Altura	Profundidad
R550	550	600	790-880	75-150
R750	750	800	790-880	75-150
R950	950	1.000	790-880	75-150
R1150	1.150	1.200	790-880	75-150

Caja Blanca Empotrable R550	1 ud	1135007567	172,00 €/ud
Caja Blanca Empotrable R750	1 ud	1135007568	190,00 €/ud
Caja Blanca Empotrable R950	1 ud	1135007569	210,00 €/ud
Caja Blanca Empotrable R1150	1 ud	1135007570	245,00 €/ud

Selector de caja

Caja empotrable para colector inoxidable, plástico o Thermaset según número de circuitos

Tipo de caja	Colector con válvulas de corte														Colector con válvula de zona														
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
Caja blanca empotrable R550	■	■	■	■	■												■	■	■	■									
Caja blanca empotrable R750						■	■	■	■										■	■	■	■							
Caja blanca empotrable R950										■	■	■	■									■	■	■	■				

Nota: al instalar el colector plástico o Thermaset, se necesita una profundidad de caja extra, por lo que se deberá ajustar el marco de la caja seleccionada al fondo necesario.

Caja empotrable para colector inoxidable, plástico o Thermaset + bypass presión diferencial según número de circuitos

Tipo de caja	Colector con válvulas de corte														Colector con válvula de zona														
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
Caja blanca empotrable R550	■	■	■														■	■											
Caja blanca empotrable R750					■	■	■	■											■	■	■	■							
Caja blanca empotrable R950										■	■	■	■								■	■	■	■					
Caja blanca empotrable R1150													■	■												■	■	■	

Nota: al instalar el colector plástico o Thermaset, se necesita una profundidad de caja extra, por lo que se deberá ajustar el marco de la caja seleccionada al fondo necesario.

Caja empotrable para colector inoxidable, plástico o Thermaset + Grupo de impulsión AE Horizontal 1135007401 según número de circuitos

Tipo de caja	Número de salidas													
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Caja blanca empotrable R750	■	■	■	■										
Caja blanca empotrable R950						■	■	■	■					
Caja blanca empotrable R1150										■	■	■	■	■

Nota: al instalar el grupo compacto, se necesita una profundidad de caja extra, por lo que se deberá ajustar el marco de la caja seleccionada al fondo necesario.

Modelo	Suministro	Referencia	PVP	
	<p>Racores Para unir el tubo al colector. Incluye racor loco hembra 3/4", anillo opresor y tetina de soporte con eurocono y junta tórica. Opcionalmente se puede colocar el racor doble para instalar 2 circuitos de similar longitud utilizando una única salida de colector. El racor doble no incluye el racor de conexión a tubo.</p>			
	Racor 11 x 1,3 mm - 3/4"	1 ud	1135006677 11,90 €/ud	
	Racor 16 x 2 mm - 3/4"	Bolsa 10 ud	1135005189 3,85 €/ud	
	Racor 20 x 2 mm - 3/4"	Bolsa 10 ud	1135005201 3,85 €/ud	
	Racor doble 3/4" - 3/4"	Bolsa de 2 ud	1135004001 37,16 €/ud	
	<p>Codo guía Accesorio para doblar el tubo en ángulo de 90º hacia el colector o protegerlo en esquinas, rozas, etc. Válido para tubo Ø 16 y Ø 20 mm.</p>	1 ud	4013010415 2,24 €/ud	
	<p>Codo guía para tubo Ø16 Codo de plástico rígido para doblar el tubo Ø 16 mm con seguridad y precisión en ángulo de 90º hacia el distribuidor o protegerlo en esquinas, rozas, etc.</p>	1 ud	4310300032 1,81 €/ud	
	<p>Kit de reparación Diseñado para ocasiones en las que se ha dañado la tubería y no es posible retirar el circuito completo. Formado por manguito macho-macho y 2 racores para tubo Ø 11, Ø 16 o Ø 20 según modelo.</p>			
	Kit de reparación Ø 11	1 ud	1135003446 24,93 €/ud	
	Kit de reparación Ø 16	1 ud	1115007910 22,00 €/ud	
	Kit de reparación Ø 20	1 ud	1135000279 21,53 €/ud	
	<p>Tapón de cierre para circuitos En caso que un circuito de colector no vaya a ser utilizado, cerrarlo desde su válvula y colocar este tapón para evitar posibles goteos de agua.</p>	1 ud	1135000354 3,40 €/ud	
	<p>Válvulas de corte de esfera para colector plástico Juego de 2 válvulas de corte de esfera para colector plástico, fabricadas en latón, con rosca de unión macho 1" y rosca de salida hembra 1". Compatible con colector plástico modular y colectores Thermaset.</p>	1 juego (2 ud)	4310586298 42,00 €/juego	
<p>NOVEDAD</p>		<p>Válvulas de corte con termómetro para colector de acero inoxidable Juego de 2 válvulas de esfera de corte para colectores de acero inoxidable, fabricadas en latón níquel cromado con rosca macho 1" en ambas conexiones. Incluye 2 termómetros.</p>	1 juego (2 ud)	1135010081 68,00 €/juego
	<p>Válvula de zona gran caudal sin actuador Conjunto formado por una electroválvula de 2 vías de 1" y válvula de corte 1" manual. Combinando la electroválvula con un actuador, permite controlar la apertura/cierre de suministro de agua a un colector de suelo radiante completo mediante un termostato. No incluye actuador. Incluye adaptador VA80.</p>	1 ud	4310206691 98,00 €/ud	
<p>NOVEDAD</p>		<p>Racores de conexión 1" Aptos para unir los colectores inoxidables o plásticos con conexión hembra 1" al grupo de impulsión y mezcla AE Horizontal con conexión 1" hembra. Fabricados en latón niquelado. Juntas planas incluidas.</p>	1 juego (2 ud)	1135010098 39,00 €/juego

Modelo		Suministro	Referencia	PVP
	<p>Aditivo para el mortero AD 10 Proporciona una gran eficacia fluidificante y plastificante al mortero del suelo radiante. No ataca al plástico ni al metal.</p> <p><u>Dosificación:</u> mezclar el aditivo previamente con el agua (1 litro aditivo en 200 litros de agua) y remover bien. Utilizar esta mezcla para preparar el mortero con cemento y arena. Rendimiento aprox. 1 bidón de 10 litros para 250 m² de mortero (45 mm de espesor por encima del tubo). Por cada 50 kg de cemento utilizar 0,1 kg de aditivo AD 10.</p>	Bidón 10 litros	4013010061	102,00 €/ud
	<p>Aditivo para mortero AD 25 Plus Aditivo de elevada eficacia fluidificante y plastificante especialmente diseñado para morteros de capa fina. No ataca al plástico ni al metal.</p> <p><u>Dosificación:</u> añadir directamente a la mezcla cemento-arena en una proporción de 5% del peso del cemento. Rendimiento aprox. 1 bidón de 25 litros para 30 m² de mortero (30mm de espesor por encima del tubo). Añadir fibra de vidrio si fuese necesario (200 gramos por hormigonera de 200 litros).</p>	Bidón 25 litros	4013010062	325,00 €/ud
	<p>Aditivo para limpieza Producto limpiador/desincrustante, para instalaciones de calefacción/refrigeración por suelo radiante. A base de ácidos orgánicos biodegradables, incorpora un aditivo de protección que asegura una perfecta limpieza del sistema sin dañar los metales presentes en el circuito. Elimina las incrustaciones calcáreas y los óxidos de hierro así como la biocapa existente y los lodos.</p> <p><u>Dosificación:</u> 1 a 2 kg por cada 200 l de volumen del circuito, en función del grado de limpieza que se necesite. Dejar actuar durante 2 semanas manteniendo la temperatura del sistema entre 35 - 60 °C, después vaciar por completo el circuito y enjuagar con agua (desionizada y prefiltrada), llenar de nuevo el circuito, es aconsejable incorporar el aditivo protector/anticorrosivo Roth.</p>	Bote 2 kg	2000550006	60,00 €/ud
		Bote 20 kg	2000550206	360,00 €/ud
	<p>Aditivo protector/anticorrosivo Contra la corrosión e incrustaciones en circuitos cerrados de calefacción-refrigeración. Gracias al biocida que incorpora, impide el crecimiento de bacterias y microorganismos en el circuito. Asegura el buen estado de los metales que normalmente se utilizan en estas instalaciones, incluyendo el cobre, acero, hierro fundido, latón, aluminio etc. En instalaciones con óxido en el circuito, usarlo sólo después de haber efectuado la limpieza con el aditivo de limpieza.</p> <p><u>Dosificación:</u> entre el 1% y el 1,5% del volumen del circuito.</p>	Bote 2 kg	2000550002	38,00 €/ud
		Bote 20 kg	2000550202	240,00 €/ud
	<p>Aditivo protector/anticongelante GLR-20 Anticongelante refrigerante altamente concentrado que evita la formación de incrustaciones en el circuito. En instalaciones con síntomas de óxido o antiguas, proceder previamente a una limpieza con el aditivo de limpieza.</p> <p><u>Dosificación:</u> 1 garrafa por cada 200 l de volumen de circuito. Diluir en agua descalcificada o destilada.</p>	Garrafa 20 litros	6020100344	155,00 €/ud

PVP Sistemas de suelo radiante Roth*

Tabla de precios orientativa. Solicite de forma gratuita su estudio y presupuesto personalizado enviando planos a escala a tecnico@roth-spain.com

		 Sistema original de placa lisa			 Sistema de placa de nopas					 Sistema ClimaComfort	 Sistema ClimaComfort Panel	
Tubo X-PERT S5		Lisa 25 (Resist. térmica 0,75 m²K/W)	Lisa 30 en rollo (Resist. térmica 0,75 m²K/W)	Lisa 44 (Resist. térmica 1,25 m²K/W)	Acabado plastificado		Acabado termoconformado			ClimaComfort Compact 17 mm	ClimaComfort Panel SECO	ClimaComfort Panel R
Ø	Paso				Nopas 27 Serie V (Resist. térmica 0,75 m²K/W)	Nopas 45 Serie V (Resist. térmica 1,25 m²K/W)	Nopas Stark 13 (Resist. térmica 0,35 m²K/W)	Nopas Stark 27 (Resist. térmica 0,75 m²K/W)	Nopas Stark 44 (Resist. térmica 1,25 m²K/W)			
Alturas necesarias para instalar el sistema de suelo radiante												
	-	92 mm	95 mm	109 mm	92 mm	110 mm						
	-	88 mm	91 mm	105 mm	88 mm	106 mm	74 mm	88 mm	105 mm		25 mm	33 mm
Alturas sin revestimiento final considerando mortero tradicional de espesor 45 mm con aditivo AD 10. Es posible reducir el espesor de mortero a 30 mm usando aditivo AD 25 PLUS.												
										17 mm mortero incluido	14 mm	22 mm
Precio PVP €/m² de los Sistemas de Suelo Radiante Roth												
	10 cm	58,83 €/m²	58,61 €/m²	67,10 €/m²								
	15 cm	49,36 €/m²	49,14 €/m²	57,62 €/m²								
	20 cm	42,57 €/m²	42,35 €/m²	50,84 €/m²								
	10 cm	55,15 €/m²	54,88 €/m²	63,53 €/m²	56,75 €/m²	64,20 €/m²	58,45 €/m²	61,05 €/m²	69,90 €/m²			
	15 cm	45,90 €/m²	45,68 €/m²	54,01 €/m²	47,50 €/m²	59,26 €/m²	45,15 €/m²	52,10 €/m²	54,53 €/m²		90,00 €/m²	145,00 €/m²
	20 cm	41,20 €/m²	40,98 €/m²	49,17 €/m²	42,83 €/m²	54,42 €/m²	46,40 €/m²	50,94 €/m²	58,14 €/m²			
	7,5 cm									89,50 €/m²		
	15 cm									72,45 €/m²	90,00 €/m²	145,00 €/m²
	22,5 cm									69,78 €/m²		
Precio PVP €/m² de los Sistemas de Regulacion Roth												
	Termostato DayLine v2	Por colector ⁽¹⁾ desde 2,30 €/m²								Por colector desde 3,50 €/m²		
		Por estancia ⁽²⁾ desde 7,00 €/m²								Por estancia desde 12,00 €/m²		
	Cronotermostato WeekLine	Por colector ⁽¹⁾ desde 2,50 €/m²								Por colector desde 4,00 €/m²		
		Por estancia ⁽²⁾ desde 7,50 €/m²								Por estancia desde 13,20 €/m²		
	Touchline SL8	Por estancia ⁽³⁾ desde 14,00 €/m²								Por estancia desde 21,50 €/m²		

* Los Sistemas incluyen tubo, placa, grapas (en Sistema de placa lisa), tira perimetral, colectores, cajas empotrables, válvulas de corte, racores, codos y aditivo AD10. El sistema ClimaComfort Compact 17 mm necesita una imprimación y mortero autonivelante especiales que no están incluido en este precio. ⁽¹⁾ Incluye termostato cableado DayLine v2 o WeekLine y válvula de zona con actuador 230V con final de carrera para cada colector. ⁽²⁾ Incluye varios termostatos cableados DayLine v2 o WeekLine, actuadores 230V para todos los circuitos + 1 módulo de conexiones C6 Basicline 230V para cada colector. ⁽³⁾ Incluye varios termostatos inalámbricos Touchline SL8 Standard, actuadores 230V para todos los circuitos, módulos de conexiones Touchline SL8 para cada colector + módulo internet para control desde PC y App.

* Morteros de fijación, imprimación y nivelación solo en versión ClimaComfort Panel R.

Roth



Zonificación de suelo radiante
Termostatos con cable frío/calor pág. 80



Zonificación de suelo radiante
Sistema inalámbrico Touchline SL8 frío/calor pág. 82



Zonificación de suelo radiante y climatización por aire
Sistema Rothaclima pág. 84



Grupos de impulsión frío/calor y bombas pág. 90



Otros componentes pág. 92



Suelo Radiante

Termostatos con cable frío/calor

Control de la temperatura ambiente por zonas para suelo radiante frío/calor



Suelo Radiante

¿Encenderías todas las luces de casa desde un solo interruptor?

Con los últimos cambios de normativa RITE, los edificios de nueva construcción deberán tener instalados, en la medida que sea viable económica y técnicamente, dispositivos que permitan controlar por separado la temperatura ambiente de cada estancia. De esta manera se garantiza el confort en el 100% de las estancias y el usuario tendrá la posibilidad de conectar la climatización solo en las estancias que desee.

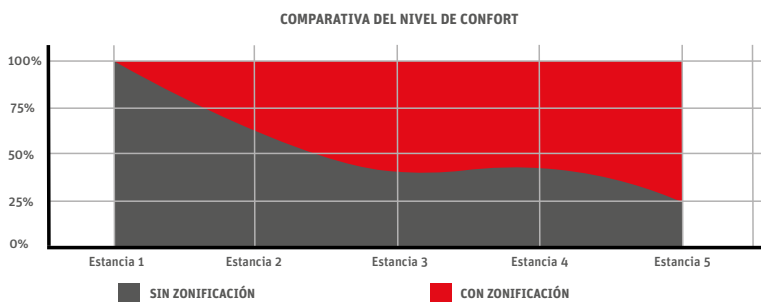
WeekLine y DayLine v2

Para este requerimiento, es posible instalar termostatos con cable DayLine v2 o cronotermostatos con cable WeekLine por cada estancia.

Ambos permiten el control del suelo radiante tanto en calefacción como en refrescamiento con un diseño atractivo y un fácil manejo para el usuario final.

Se alimentan a pilas (2 x AAA) y se conectan al dispositivo a controlar mediante 2 hilos.

El Termostato DayLine v2 incorpora display de gran formato y dos niveles de temperatura de selección manual. El Cronotermostato WeekLine permite programar horarios de funcionamiento con dos niveles de temperatura y el cambio frío/calor se realiza mediante un selector en la parte superior para facilitar el uso por parte del propietario. Incorpora pantalla de tinta electrónica E-Ink de muy bajo consumo.



La curva gris muestra cómo un termostato general en la Estancia 1, que controla todas las estancias, reduce por debajo del 50% el nivel de confort del resto de estancias y cómo al instalar un termostato en cada estancia, todas ellas consiguen el 100% de confort (zona roja).



DayLine v2

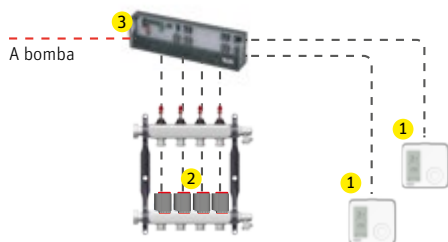


WeekLine

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Termostato frío calor DayLine v2	4310004020	58,00
Cronotermostato frío calor WeekLine	4310004040	85,00

Esquemas y componentes para la zonificación de suelo radiante

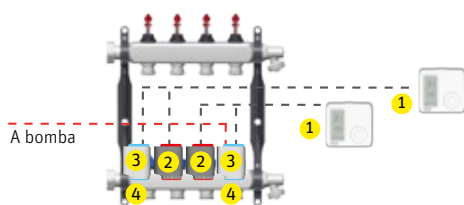
Zonificación por estancias, con módulo de conexiones C6



	Descripción	Cantidad x instalación
1	Termostato DayLine v2 o Cronotermostato WeekLine	1 x habitación
2	Actuador 230 V, 1 W sin corriente cerrado	1 x circuito
3	Módulo de conexiones C6 Basicline 230 V	1 x colector

Control de temperatura de impulsión no incluido. Consultar página 90

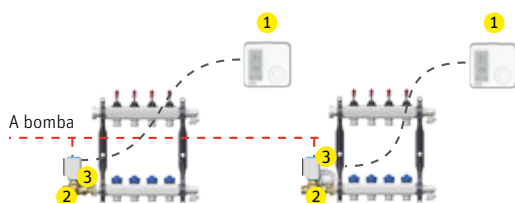
Zonificación por estancias, con actuadores de 4 hilos (con final de carrera)



	Descripción	Cantidad x instalación
1	Termostato DayLine v2 o Cronotermostato WeekLine	1 x habitación
2	Actuador 230 V, 1 W sin corriente cerrado	total circuitos - n° termostatos
3	Actuador 230 V, 1 W NC con final de carrera NA	1 x termostato
4	Adaptador para actuador M30 x 1'5 VA90 Rojo	1 x termostato

Control de temperatura de impulsión no incluido. Consultar página 90

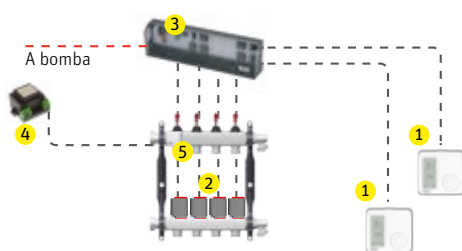
Zonificación por colector, con actuadores de 4 hilos (con final de carrera)



	Descripción	Cantidad x instalación
1	Termostato DayLine v2 o Cronotermostato WeekLine	1 x colector
2	Válvula de zona sin actuador	1 x colector
3	Actuador 230 V, 1 W NC con final de carrera NA	1 x colector

Control de temperatura de impulsión no incluido. Consultar página 90

Zonificación por estancias, con módulo de conexiones C10 y sonda anticondensación



	Descripción	Cantidad x instalación
1	Termostato DayLine v2 o Cronotermostato WeekLine	1 x habitación
2	Actuador 230 V, 1 W sin corriente cerrado	1 x circuito
3	Módulo de conexiones C10 Basicline 230 V	1 x colector
4	Transformador 230 Vac - 24 Vac	1 x colector
5	Sonda anticondensación 24V	1 x colector

Control de temperatura de impulsión no incluido. Consultar página 90

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Actuador 230 V, 1 W sin corriente cerrado (incluye adaptador VA90)	1135007412	36,00
Actuador 230 V, 1 W NC con final de carrera NA (no incluye adaptador)	4310227046	39,50
Adaptador para actuador M30 x 1'5 VA90 Rojo (para colectores inoxidables y plástico)	1135007497	3,40
Válvula de zona gran caudal sin actuador (incluye adaptador VA80)	4310206691	98,00
Módulo de conexiones C6 Basicline 230 V	1135007708	138,00
Módulo de conexiones C10 Basicline 230 V	1135008500	148,00
Transformador 230 Vac - 24 Vac	2100000001	86,00
Sonda anticondensación 24V para módulo C10 Basicline	6466540206	148,50

Sistema inalámbrico Touchline SL8 frío/calor ☀️❄️

Control eficiente de sistemas de suelo radiante para frío y calor para el máximo ahorro y confort

Suelo Radiante



El termostato de ambiente es uno de los componentes más importantes de un sistema de climatización. En el mercado encontraremos termostatos bimetálicos simples, normalmente de ruleta, y termostatos electrónicos. Dentro de estos últimos existen **sistemas inteligentes** que gestionan la temperatura de una manera más eficaz, como **Roth Touchline SL8**, que suponen ahorros importantes respecto a los simples. Nuestro sistema incluye un módulo de conexiones al que se sincronizan de manera inalámbrica

hasta 8 termostatos con un diseño minimalista, **controles táctiles y una sencilla integración con el entorno**. Permiten un control extremadamente preciso de la temperatura ambiente por estancia y consigue **elevados ahorros** respecto a otros termostatos del mercado. Además permite configurar programas horarios y así adaptar el sistema a nuestro estilo de vida. Con Roth Touchline SL8 podemos controlar eficazmente sistemas de suelo radiante para calefacción y refrescamiento. Cada termostato mide la temperatura interior y

la humedad relativa. En caso de que la estancia supere un grado de humedad fijado por el usuario, el termostato de esa estancia cerrará el paso de agua fría a esos circuitos de suelo radiante. Para el control de instalaciones grandes con varias plantas o varios colectores de distribución es posible configurar una comunicación "Maestro-Extensiones" de hasta 5 módulos de conexiones de forma inalámbrica.



Termostatos inalámbricos altamente fiables
Con este sistema evitamos cablear el termostato hasta el colector de distribución. Únicamente necesitamos colocar las 2 pilas incluidas en el suministro y el termostato estará preparado para sincronizarse. Gracias a este sistema, los termostatos Touchline SL8 son ideales para rehabilitaciones en las que no queremos realizar rozas en las paredes para pasar cables.



Mini sonda interior inalámbrica
Si desea que el sistema pase totalmente desapercibido, puede colocar mini sondas interiores en lugar de termostatos. Estas sondas no necesitan cableado eléctrico, se alimentan a pilas (una pila de botón ER2032), son casi invisibles (37 x 37 x 16 mm) y se controlan desde el Módulo de conexiones o desde la App para Smartphone.



Puesta en marcha rápida e intuitiva
La configuración de los termostatos Touchline SL8 es totalmente intuitiva. En apenas unos segundos podemos sincronizarlos con la estancia que queremos climatizar. Además, podemos interconectar hasta 40 termostatos a través de 5 módulos sin cables para crear grandes instalaciones y adaptarnos a cualquier requerimiento.

Sistema inalámbrico Touchline SL8 frío/calor ☀️❄️



Suelo Radiante



App gratuita para control a distancia



Descarga el manual en nuestra web



Calefacción y refrescamiento. Confort todo el año
El sistema Roth Touchline SL8 se puede utilizar tanto para calefacción como para refrigeración por suelo radiante. Un solo sistema de control para verano e invierno.



Sensor de humedad
Además del control de la temperatura, el termostato Roth Touchline SL8 Standard incorpora un sensor de humedad. A partir de determinados niveles, la circulación de agua fría se detendrá en la estancia para evitar condensación en el suelo.



ErP Clase IV
Los sistemas de control se dividen en 8 grupos según el porcentaje de eficiencia que aportan al sistema de climatización. Roth Touchline SL8 se clasifica como clase IV y aporta un +2%.

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Módulo máster 8 canales Touchline SL8	1135010147	428,00
Módulo extensión 8 canales Touchline SL8	1135010148	398,00
Termostato inalámbrico T/HR Touchline SL8 blanco	1135010149	105,00
Termostato inalámbrico T/HR Touchline SL8 negro	4310000181	105,00
Mini sonda interior inalámbrica Touchline SL8	1135010165	66,00
Módulo internet Touchline SL8	1135010150	330,00
Repetidor Touchline SL8	1135010034	184,00
Actuador 230 V, 1 W sin corriente cerrado	1135007412	36,00

Rothaclima

NOVEDAD

Control total del suelo radiante refrescante y la climatización por aire

Suelo Radiante



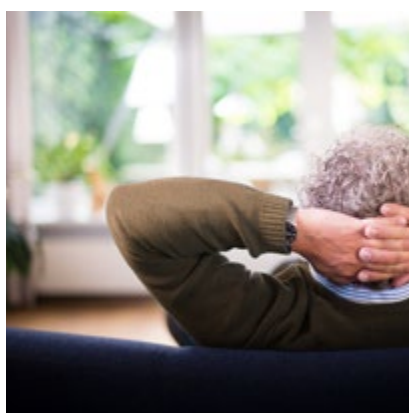
La eficiencia y la eficacia de un sistema de climatización que combina suelo radiante y aire dependen en gran parte del sistema de control que los gestione. Además de ser fiables, su uso ha de ser sencillo para ofrecer una buena experiencia de uso.

El nuevo sistema Rothaclima combina todos esos aspectos para garantizar el confort durante todo el año con facilidad para los usuarios ya que podrán elegir la temperatura ambiente deseada en cada zona. El sistema se ocupará de conseguirla mediante el suelo radiante o mediante el aire de forma automática.

Todos los componentes del sistema se interconectan mediante módulos y pasarelas de comunicación para un funcionamiento organizado y coordinado. Además, todo puede ser controlado a distancia mediante App para Smartphone y asistentes de voz como Alexa o Google Home.



Un termostato por zona para un control total
El termostato híbrido Rothaclima permite el control del suelo radiante en calefacción y en refrescamiento así como el control de la climatización por aire mediante rejillas motorizadas, fancoil o splits de apoyo. Dos configuraciones disponibles: centralita para control de una sola zona de aire y suelo radiante refrescante o centralita para zonificación con varios termostatos.



Control de caudales de aire y humedad
El termostato de cada zona regulará la velocidad del ventilador proporcionalmente al tamaño de cada estancia. Además, al integrar sensor de humedad, cada termostato se asegurará de que no que se producen condensaciones en el suelo cuando esté en marcha el suelo refrescante.



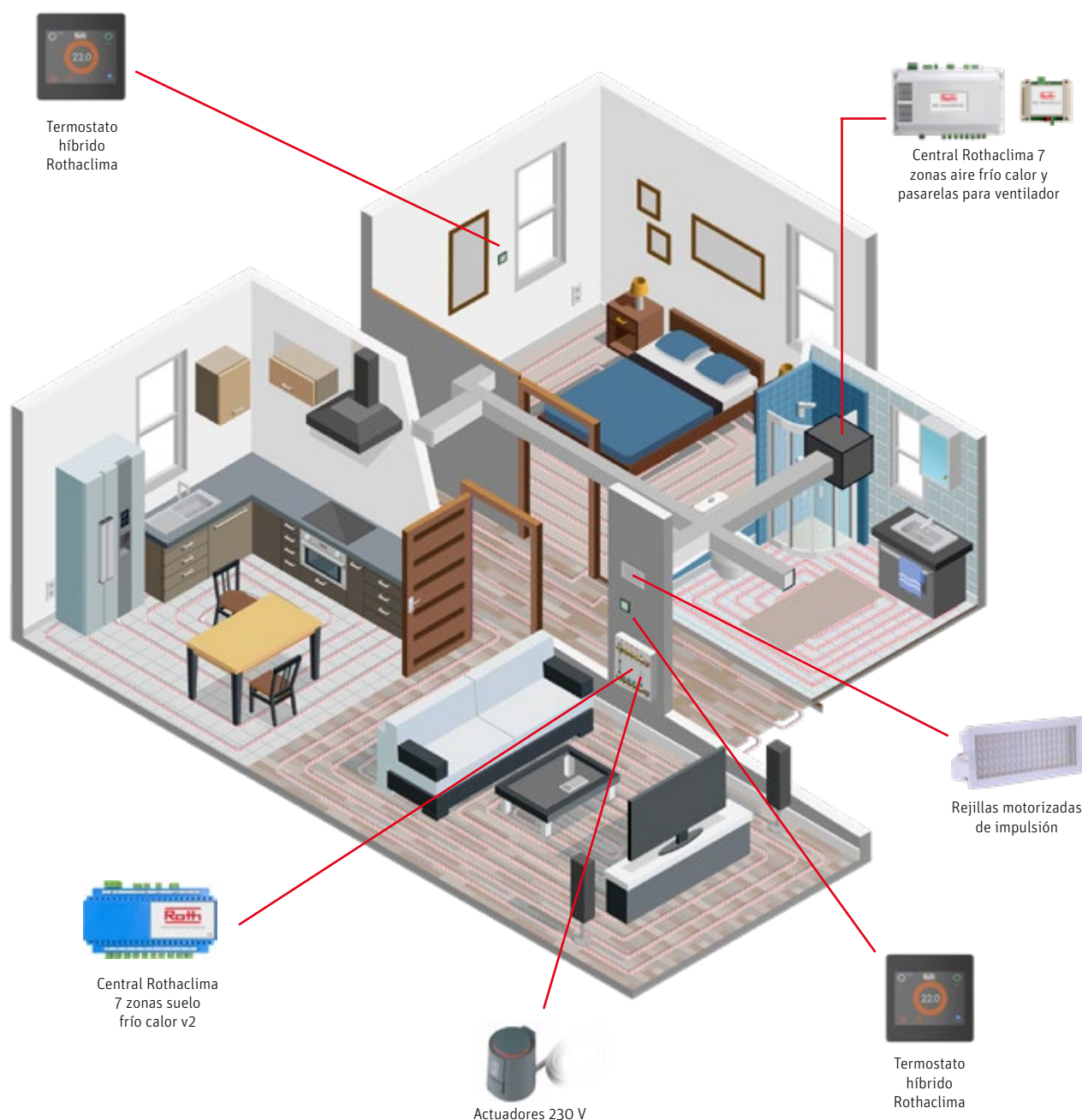
Integración con domótica y fotovoltaica
Todo el sistema Rothaclima es integrable mediante pasarelas a sistemas domóticos KNX, Loxone y Fibaro. Además, es posible aprovechar los excesos de producción de un sistema fotovoltaico y utilizar el suelo de la casa como una batería de calor o frío.

Zonificación de suelo radiante y climatización por aire - Rothaclima

El sistema Rothaclima controlará todo sistema de climatización por zonas que **combine suelo radiante frío/calor y aire frío/calor** garantizando un óptimo funcionamiento. Esta versátil solución puede ser integrada en cualquier tipo de instalación residencial, así como edificios de uso terciario. Utilizando el módulo de suelo

radiante, controlará cada circuito de manera independiente, y con las diferentes pasarelas de comunicación disponibles podrá controlar el equipo de aire acondicionado de la instalación: fancoil tipo cassette, fancoil por conductos con rejillas motorizadas, equipos de expansión directa...Además, podrá enviar órdenes de arranque/

paro y modo de funcionamiento frío/calor al equipo de producción (bomba de calor, aerotermia, equipos VRF, enfriadoras...) de manera que se garantice el óptimo funcionamiento del equipo adaptando las prestaciones a las necesidades reales del usuario.



Según RITE, siempre que sea posible, los sistemas de climatización deben estar equipados con dispositivos que regulen separadamente la temperatura ambiente en cada espacio interior

con el fin de garantizar el confort del usuario y reducir el consumo energético. El sistema Rothaclima le permitirá zonificar cada estancia y controlar tanto el suelo radiante como el aire

acondicionado, ambos en modo frío o calor, para asegurar el confort en toda la vivienda aprovechando al máximo el equipo de producción.

Rothaclima: opciones y componentes

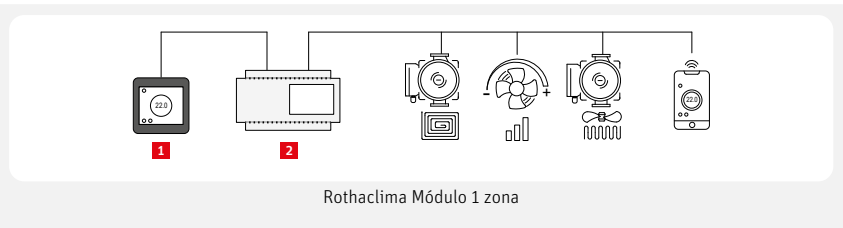


A través de este chat explicamos todas las opciones y funcionalidades del sistema Rothaclima para asegurar la correcta elección de los componentes necesarios en función de los requerimientos de la instalación.

Tú: Hola qué tal, estoy interesado en el sistema Rothaclima. ¿Puedes explicarme de una manera sencilla en qué consiste? ✓✓



Técnico Roth: ¡Por supuesto!. Existe una opción básica que es el "Módulo 1 zona" **2** donde podrás conectar un solo "Termostato híbrido" **1** para controlar tanto el suelo radiante frío/calor como un fancoil frío/calor de 3 velocidades. Mira esto:



Tú: ¿Y puedo controlarlo desde mi smartphone? ✓✓

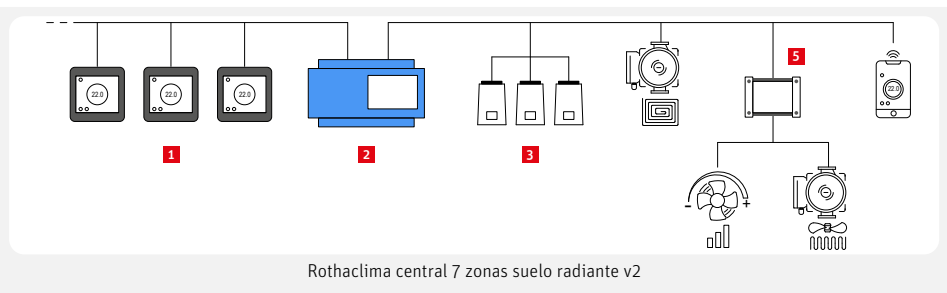


Técnico Roth: ¡Claro! Solo tienes que instalar un "Módulo WIFI" en el "Módulo 1 zona" y listo.

Tú: ¿Y si necesito instalar más de un termostato? ✓✓



Técnico Roth: En ese caso tendrás que usar esta la "Central 7 zonas suelo radiante v2" **2**. A esta central le puedes conectar hasta 7 termostatos **1**. Mira esto:



Tú: En el esquema también aparece un fancoil. ¿Esta centralita también lo controla? ✓✓



Técnico Roth: Correcto. Puedes elegir uno de los 7 termostatos híbridos **1** para que, además de los actuadores de suelo radiante **3** de esa zona, controle un fancoil o un equipo de expansión directa. Para esto debes usar una pasarela **5** adecuada al equipo.

Tú: ¿Y a esta centralita también le puedo conectar el "Módulo WIFI"? ✓✓



Técnico Roth: Sí. De esta manera tendrás en tu smartphone el control de todos los termostatos conectados a la centralita.

Tú: Ok. Entendido. ¡Muchas gracias! ✓✓



Técnico Roth: Un placer. En la página siguiente tienes las referencias y precios de todo lo que hemos comentado. Y si necesitas ampliar información técnica, puedes consultar el manual completo del sistema escaneando este código QR:



■ Componentes para instalación del "Módulo 1 zona"

Modelo		Referencia	PVP €/ud
	Modulo Rothaclima 1 zona suelo y fancoil 3V Centralita encargada de gestionar una zona suelo radiante refrescante y fancoil de 3 velocidades mediante un único termostato híbrido Rothaclima. Incorpora salidas adicionales para bomba de suelo radiante, bomba de fancoil, modo de funcionamiento (frío/calor) y equipo en funcionamiento (suelo radiante/fancoil).	4410400123	168,00
	Termostato híbrido Rothaclima Termostato táctil con pantalla capacitiva a color de 3,5" muy intuitivo para el usuario final. Con lectura de temperatura ambiente y humedad relativa. Disponible en dos colores		
	Termostato híbrido Rothaclima color negro	4410400202	168,00
	Termostato híbrido Rothaclima color blanco	4410400101	168,00
	Cable bus Rothaclima 3x0,25 mm² (rollo 100m) Apantallado y libre de halógenos. Para conectar el termostato híbrido al módulo Rothaclima. Importante: No instalar junto a cableado eléctrico.	4410403025	102,80
	Módulo WIFI Rothaclima Permite controlar el sistema desde una App para Smartphone o Tablet y también desde navegador web.	4410400109	94,50

■ Componentes para instalación con varias zonas de suelo radiante frío/calor y un fancoil o expansión directa

Modelo		Referencia	PVP €/ud
	Central Rothaclima 7 zonas suelo radiante frío calor v2 Permite la conexión de hasta 7 termostatos para controlar los actuadores 230V de un colector de suelo radiante y su bomba de recirculación. Posibilidad de conectar una pasarela de fancoil o expansión directa para que uno de los termostatos controle suelo radiante y aire. Con salidas de modo de funcionamiento (frío/calor) para conexión al equipo de producción. Compatible con módulo WIFI.	4410400106	157,50
	Actuador 230 V, 1 W sin corriente cerrado Diseñados para permitir el control independiente de cada circuito de suelo radiante. De dos hilos. Ajuste NC.	1135007412	36,00
	Termostato híbrido Rothaclima Termostato táctil con pantalla capacitiva a color de 3,5" muy intuitivo para el usuario final. Con lectura de temperatura ambiente y humedad relativa. Disponible en dos colores		
	Termostato híbrido Rothaclima color negro	4410400202	168,00
	Termostato híbrido Rothaclima color blanco	4410400101	168,00
	Cable bus Rothaclima 3x0,25 mm² (rollo 100m) Apantallado y libre de halógenos. Para conectar el termostato híbrido al módulo Rothaclima. Importante: No instalar junto a cableado eléctrico.	4410403025	102,80
	Módulo WIFI Rothaclima Permite controlar el sistema desde una App para Smartphone o Tablet y también desde navegador web.	4410400109	94,50
	Pasarelas Rothaclima para ventilador Aptas para gestión y control de equipos de aire.		
	Pasarela Rothaclima ventilador 3 velocidades	4410400003	105,00
	Pasarela Rothaclima ventilador 1-10 V	4410400110	147,00
	Pasarela Rothaclima expansión directa o VRF	Consultar	

Rothaclima: opciones y componentes

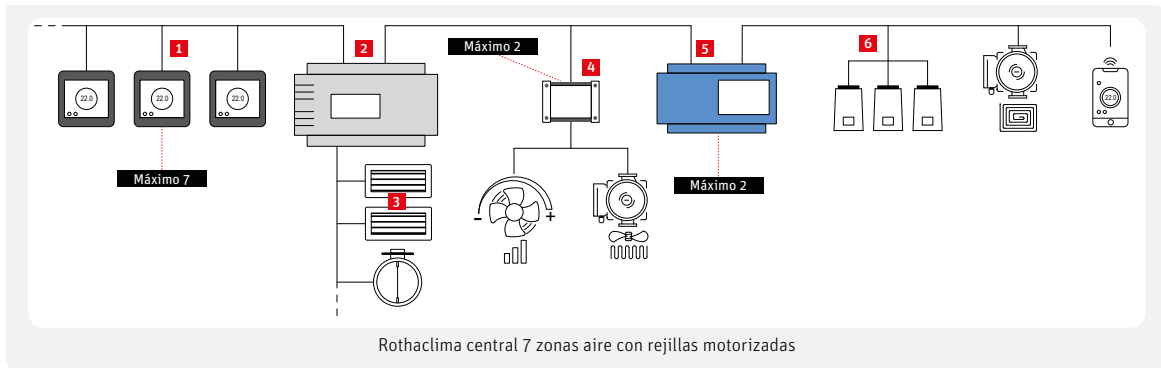


A través de esta conversación ficticia con el departamento técnico de Roth, explicamos todas las opciones y funcionalidades del sistema Rothaclima para asegurar la correcta elección de los componentes necesarios en función de los requerimientos de la instalación.

Tú: Hola, antes me has comentado que el sistema Rothaclima puede controlar varias zonas de suelo radiante y una sola zona de fancoil, pero ¿y si necesito zonificar el fancoil? ✓✓



Técnico Roth: Para esa instalación necesitas combinar la "Central 7 zonas aire" **2** con la "Central 7 zonas suelo radiante v2" **5**. Así, cada uno de los 7 termostatos híbridos **1** controlará los actuadores de suelo radiante **6** y la rejilla o compuerta motorizada **3** de cada zona. El fancoil o equipo de expansión directa se controlará con una pasarela **4** adecuada al equipo.



Tú: ¿Y si la instalación tiene más de 7 zonas? ✓✓

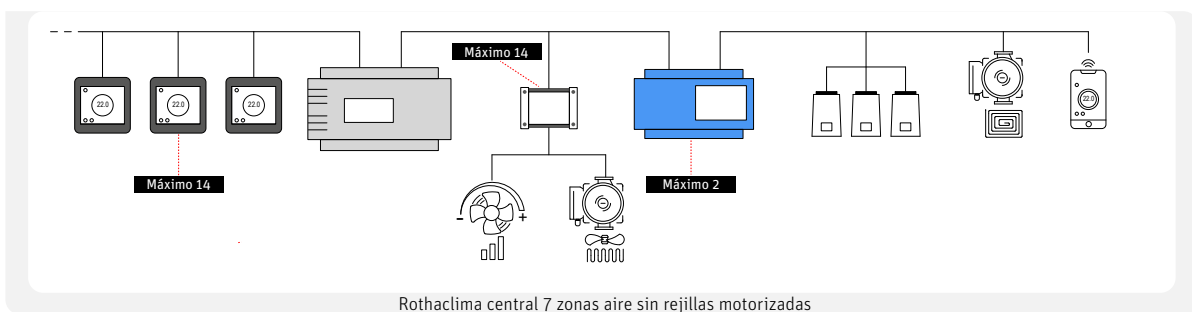


Técnico Roth: Para eso solo necesitas añadir otra "Central 7 zonas suelo radiante v2" **5** al sistema y un "Módulo de ampliación 7 zonas aire". De esta manera podrás controlar hasta 14 zonas. Incluso si necesitas controlar 2 equipos de aire por separado, puede conectar 2 pasarelas **4** al sistema.

Tú: Ok, ¿y si tengo más de 2 equipos de aire en la instalación? ✓✓



Técnico Roth: Si tienes más de 2 equipos de aire y los tienes que zonificar con rejillas motorizadas **3**, tendrás que duplicar este esquema ya que a una "Central 7 zonas aire" **2** con rejillas motorizadas **3** solo le puedes conectar 2 pasarelas **4** para equipos de aire. Si no hubiera rejillas motorizadas en la instalación, podrías conectar muchas más pasarelas para equipos de aire. Mira:






Tú: Vale, lo tendré en cuenta. Muchas gracias por tu ayuda. ¡Me ha quedado todo claro! Saludos ✓✓



Técnico Roth: Muchas gracias a ti. En la página siguiente tienes las referencias y precios de todo lo que hemos comentado. Y si necesitas ampliar información técnica, puedes consultar el manual completo del sistema escaneando este código QR:



■ Componentes para instalación con varias zonas de suelo radiante y varias zonas de fancoil o expansión directa

Modelo		Referencia	PVP €/ud
	<p>Central Rothaclima 7 zonas aire frío calor</p> <p>En instalaciones de climatización por aire con elementos motorizados (rejillas/compuertas), permite controlar hasta 7 zonas, ampliable a 14 con el módulo de ampliación. Máximo 2 equipos de aire (fancoil o expansión directa) para todas las zonas (con las pasarelas adecuadas).</p> <p>En instalaciones sin elementos motorizados permite controlar hasta 14 zonas (14 equipos de aire) con las pasarelas adecuadas. Permite también la conexión de 1 o 2 centrales 7 zonas de suelo radiante v2 para combinar el control de aire con el control de suelo radiante desde el mismo termostato. Con varias salidas para control de la producción. Compatible con módulo WIFI e instalaciones fotovoltaicas y domóticas</p>	4410400201	241,50
	<p>Módulo ampliación Rothaclima 7 zonas aire frío calor</p> <p>Para la conexión de otras 7 zonas de elementos motorizados (rejillas o compuertas) en una instalación de climatización por aire.</p>	4410400104	105,00
<p>Elementos para difusión de aire</p> <p>Disponibles rejillas motorizadas y simples con lamas rectas y curvas, verticales y horizontales, con sus marcos de montaje, además de compuertas circulares y compuertas para mitad de conducto. Solicite a nuestro dpto. técnico el dimensionamiento y valoración económica en cada caso.</p>			
			
	<p>Pasarelas Rothaclima para ventilador</p> <p>Aptas para gestión y control de equipos de aire.</p>		
	<p>Pasarela Rothaclima ventilador 3 velocidades</p>	4410400003	105,00
	<p>Pasarela Rothaclima ventilador 1-10 V</p>	4410400110	147,00
	<p>Pasarela Rothaclima expansión directa o VRF</p>	Consultar	
	<p>Termostato híbrido Rothaclima</p> <p>Termostato táctil con pantalla capacitiva a color de 3,5" muy intuitivo para el usuario final. Con lectura de temperatura ambiente y humedad relativa. Disponible en dos colores</p>		
	<p>Termostato híbrido Rothaclima color negro</p>	4410400202	168,00
	<p>Termostato híbrido Rothaclima color blanco</p>	4410400101	168,00
	<p>Central Rothaclima 7 zonas suelo radiante frío calor v2</p> <p>Conectada a la central de aire, permite que los termostatos híbridos, además de controlar el aire, controlen suelo radiante (salidas para 7 zonas de actuadores 230V Ref. 1135007412) y una bomba de recirculación. Con salidas de modo de funcionamiento (frío/calor). Máximo 2 centrales de suelo radiante conectadas a la central de aire.</p>	4410400106	157,50
	<p>Módulo WIFI Rothaclima</p> <p>Permite controlar el sistema desde una App para Smartphone o Tablet y también desde navegador web.</p>	4410400109	94,50
	<p>Bobinas de cable</p> <p>Aptos para conectar los elementos de un sistema Rothaclima. El cable bus de 3 hilos 0,25mm² (apantallado libre de halógenos) se usa para comunicar los termostatos, pasarelas y centrales de suelo radiante con la central de aire. Importante: Para una buena comunicación este cable no debe instalarse junto a cableado eléctrico. El modelo de dos hilos 0,75mm² se usa para conectar los elementos motorizados (rejillas/compuertas) con la central de aire o módulo de ampliación.</p>		
	<p>Cable bus Rothaclima 3x0,25 mm² (rollo 100m)</p>	4410403025	102,80
	<p>Cable Rothaclima 2x0,75 mm² (rollo 100m)</p>	4410402075	71,03

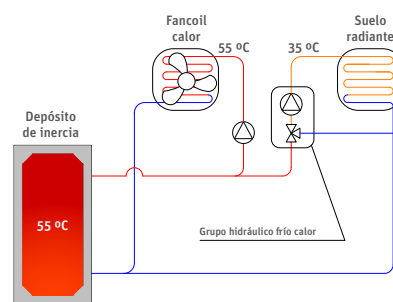
Grupo hidráulico para frío y calor NOVEDAD



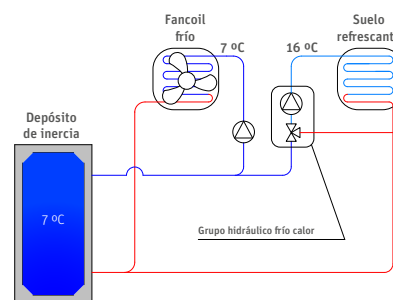
Especificaciones técnicas	
Conexiones grupo hidráulico	DN25
Modelo de bomba	Wilo Yonos Para SC 25/1-7,5*
Carcasa aislante	EPP
Sonda temperatura impulsión	PT1000
Rango de temperaturas (°C)	0-99°C

*El modelo de bomba suministrado con el grupo podría variar, sin afectar al rendimiento

Funcionamiento en calor



Funcionamiento en frío



Conjunto formado por un grupo hidráulico con carcasa aislante y mezcladora de 3 vías con servomotor autónomo (sin necesidad de centralitas externas). El usuario podrá elegir la temperatura de impulsión tanto en calefacción como en refrescamiento.

Ideal para instalaciones de suelo radiante refrescante donde la bomba de calor no incorpore control de temperatura de impulsión o para

instalaciones combinadas de suelo radiante refrescante y aire acondicionado por fancoil. También donde exista un depósito de inercia que almacene agua a la temperatura requerida por el fancoil y sea necesario controlar la temperatura de impulsión al suelo radiante en calefacción y en refrescamiento de una manera sencilla.

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Grupo hidráulico frío calor sin servomotor	4410300756	795,00
Servomotor electrónico para grupo hidráulico frío calor	4410300332	395,00

Grupo de impulsión AE Horizontal para calefacción

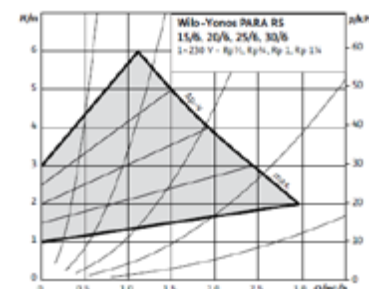


Bomba de alta eficiencia
Modelo Wilo Yonos Para RS 15/6 RKA.

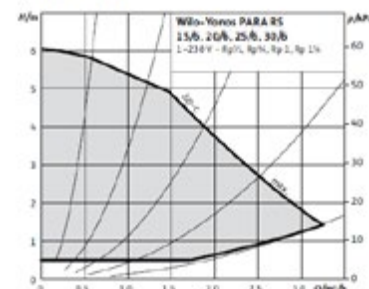
Diseñado para conectar directamente al colector Roth y así quedar ambos elementos dentro de la caja empotrable. Se encarga de reducir la temperatura de agua que suministra el generador de calor y bombearla hacia los circuitos de suelo radiante. Incluye todos los componentes y elementos hidráulicos necesarios para facilitar su instalación. Válvula mezcladora de 3 vías con accionador termostático. Termostato de seguridad con rearme automático incluido (temperatura de desconexión: 58 °C).

Especificaciones técnicas	
Temperatura máx. de trabajo (°C)	90
Presión máx. de trabajo (bar)	6 bar
Potencia máxima (kW)	14
Rango de temperaturas (°C)	20 - 50
Profundidad mínima de caja (mm)	150

$\Delta p-v$ (variable)



$\Delta p-c$ (constant)



Modelo	Suministro	Referencia	PVP €/ud
Grupo de impulsión AE Horizontal	1 ud	1135007401	825,00
Racores de conexión macho-macho 1"	1 juego (2 ud)	1135010098	39,00 €/juego

Bomba de alta eficiencia para suelo radiante



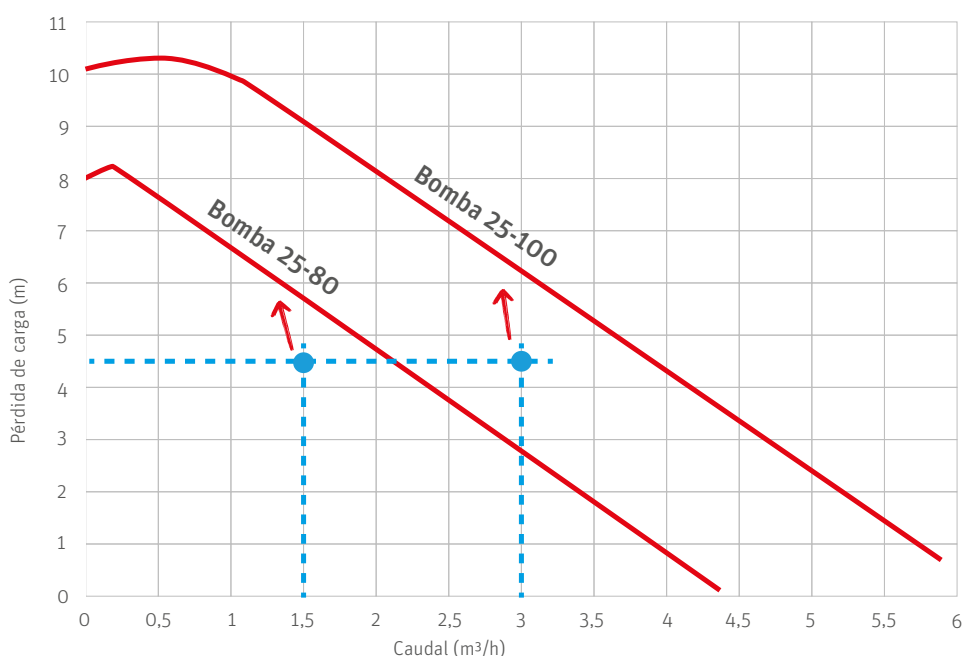
Circuladores de rotor húmedo de alto rendimiento y diseño ultraligero ideales para su uso en instalaciones de suelo radiante tanto en calefacción como en refrescamiento.

Con 3 modos de bombeo (presión proporcional, presión constante y velocidad constante) y 3 curvas por modo. Una pulsación en el botón cambia de la primera curva (azul) a la segunda (verde) y luego a la tercera (naranja). Después de alcanzar la tercera curva y presionar nuevamente el botón, el modo de bombeo cambia y se selecciona la primera curva de ese modo.

Disponibles dos modelos (25-80 y 25-100) para adaptarse al tamaño de la instalación. Ambas incluyen carcasa aislante y racores de conexión.

Especificaciones técnicas	
Tensión de conexión	1-230 V
Potencia nominal	Mín. 1 W, máx. 50 W
EEl	0.18
Protección	IP 44
DN	25 mm (roscas G 1 ¹ / ₂)
Distancia entre ejes	130 mm

Curvas características



■ Dimensionar la bomba necesaria para un suelo radiante es muy fácil:

- > Calcula el caudal necesario ⁽¹⁾: $\text{Caudal en m}^3/\text{h} \approx \text{m}^2 \text{ de suelo radiante} / 100$
- > Usa el gráfico y **busca ese caudal en el eje horizontal.**
- > Sube en el gráfico hasta llegar al valor **4,5 m** ⁽²⁾ en el eje vertical.
- > Elige la bomba cuya curva quede **justo encima de donde has llegado.**
- > Si no lo hemos hecho nosotros, **añade la bomba a tu presupuesto.**

■ Pero, ¿y si además necesitas controlar la temperatura del agua?

- > Con nuestro grupo hidráulico frío/calor, **seleccionas la temperatura de agua para invierno y verano en la pantalla**, y listo.
- > Ver página 84.

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Bomba de alta eficiencia Roth 25-80	4310300001	290,00
Bomba de alta eficiencia Roth 25-100	4310300002	405,00

⁽¹⁾ Cálculo para demandas de potencia hasta 60 W/m² y Δt 6K.

⁽²⁾ Aprox. 100 m. de tubo Ø16mm + colector + montante.

Modelo	Referencia	PVP €/ud
Válvulas mezcladoras 3 vías de asiento con servomotor Conjunto compuesto por válvula 3 vías, 3 racores y servomotor eléctrico 230V a 3 puntos.		
	* Hasta fin de existencias.	
	DN 20 (¾") Kvs 6,3	4410000010 430,00
	DN 25 (1") Kvs 10	4410000008 460,00
DN 32 (1 ¼") Kvs 16	4410000011 530,00	
Recambios servomotor válvulas mezcladora de asiento		
	Recambio servomotor AVM para mezcladora DN20, DN25 y DN32 Ⓞ	4410000006 295,00
	Recambio servomotor SSC para mezcladora DN20, DN25 y DN32 Ⓞ	4410500057 255,00
Separador hidráulico con aislamiento 1" En instalaciones en las que es necesario instalar una bomba adicional a la bomba del generador de calor porque ésta no es suficiente para mover el caudal requerido por el suelo radiante, se recomienda colocar este dispositivo separador para evitar anomalías en el sistema hidráulico. Formado por un cuerpo de acero inoxidable de 2" y cuatro conexiones hembra 1". Incluye purgador, válvula de vaciado y carcasa termoaislante.		
	4410000026	262,00
	Presión máxima de trabajo	6 bar
	Temperatura máxima de trabajo	80°C
Flujo de caudal máximo	3 m³/h (con v=0,41 m/s)	
Actuadores para colectores y válvulas Diseñados para permitir el control independiente de cada circuito de suelo radiante. Ajuste NC, normalmente cerrado (sin tensión, circuito cerrado). Disponibles modelos de 2 hilos para conexión a termostato mediante Módulo de conexiones Basicline o Touchline SL8 y modelos de 4 hilos con final de carrera NA. El modelo de 2 hilos incorpora adaptador VA90 para colectores de acero inoxidable o colector plástico modular. El modelo de 4 hilos no incorpora adaptador (seleccionar el adaptador necesario).		
	Actuador 230 V, 1 W sin corriente cerrado	1135007412 36,00
	Actuador 24 V, 1 W sin corriente cerrado	1135007413 36,00
	Actuador 230 V, 1 W NC con final de carrera NA	4310227046 39,50
Adaptadores para actuador		
	Adaptador para actuador 1 W M28 x 1'5 VA16 Rojo Válido para colectores Roth de latón antiguos con mecanismo termostático M28.	4310108468 5,30
	Adaptador para actuador 1 W M28 x 1'5 VA64 Gris Válido para colectores Roth de plástico antiguos con mecanismo termostático M28.	4310102815 5,30
	Adaptador para actuador 1 W M30 x 1'5 VA80 Blanco Válido para válvula de zona 4310206691 con mecanismo termostático M30	1135007498 3,40
	Adaptador para actuador 1 W M30 x 1'5 VA90 Rojo Válido para colectores Roth de acero inoxidable y plástico modulares actuales con mecanismo termostático M30.	1135007497 3,40