

4. Sistema de calefacción por suelo radiante

CALEFACCIÓN POR SUELO RADIANTE

La calefacción por suelo radiante, considerado por muchos una innovación en el sector de las aplicaciones de calefacción, constituye una técnica que aparece ya en la antigüedad, donde utilizaba la leña como materia combustible básica y el aire como medio de propagación, y se esparcía por canales subterráneos por debajo del suelo.

La calefacción por suelo radiante funciona con agua a baja temperatura, entre 30°C y 45°C, que circula por tuberías situadas bajo la solería. El calor se distribuye de manera uniforme por todo el área de radiación, ofreciendo una sensación de calidez, con un coste de funcionamiento menor. La utilización del suelo como cuerpo radiante es la característica que otorga a la calefacción por suelo radiante la mayoría de sus ventajas.

INTERPLAST, en su continuo intento de ofrecer productos de gran calidad y servicios fiables a la industria técnica, ofrece soluciones integrales que incluyen la aplicación de calefacción por suelo radiante.



Ventajas

Comodidad térmica y entorno saludable

Temperatura uniforme en toda la estancia, calefacción con disminución de la temperatura desde los pies a la cabeza, sin que el aire se reseque gracias a las bajas temperaturas.

Gran ahorro energético

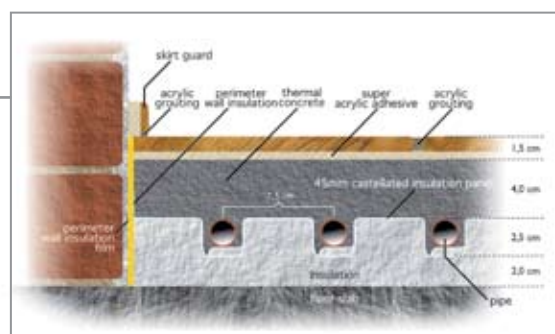
Temperaturas de funcionamiento más bajas, reducción de las pérdidas por el techo, sin corrientes de aire.

Total libertad en la distribución de espacios

No existe ningún tipo de obstáculos en las estancias.

Estancias limpias

Debido a las bajas temperaturas y a que no se producen corrientes de aire, las paredes de la estancia que se calienta no sufren ennegrecimiento.



Materiales de calefacción por suelo radiante

Como-floor

Como-floor, tubería de polietileno reticulado PEX con barrera al oxígeno, diseñada para calefacción por suelo radiante. La tubería se caracteriza por presentar una flexibilidad excepcional y, principalmente, por el hecho de que cumple y supera las necesidades funcionales de la instalación específica. La barrera protege y aumenta la vida útil de las partes metálicas del sistema (p. ej. caldera).



Desbobinadora

Para simplificar la labor del técnico instalador, INTERPLAST ofrece una desbobinadora especial que se puede utilizar con tuberías de gran longitud (600m). Su poco peso permite su uso fácilmente en espacios interiores y está pintada con pintura electrostática.



Tablero de distribución

Fabricado con placas metálicas galvanizadas de 1 mm de espesor. Ajustables en altura hasta 815 mm. Incluye un bastidor extraíble regulable de protección del enchufe que fija la profundidad del tablero entre 115 y 165 milímetros.



Colector (distribuidor)

Colector (distribuidor) tipo barra, de latón niquelado, con diámetro normal de 1" y rosca de 3/4" (Eurocono). Para regular la entrada de agua en los circuitos, se puede utilizar una llave allen o un flujómetro en el colector de entrada, mientras que el colector de salida dispone de válvulas termoelectricas que permiten adaptar los actuadores (motores termoelectricos), que reciben las órdenes de los termostatos de cada estancia y permiten el funcionamiento independiente de los circuitos de cada estancia.

Para conseguir un equilibrio óptimo del sistema de calefacción deben utilizarse los acoplamientos especiales de entrada y retorno de flujo con termómetros incorporados.

El éxito de una instalación de suelo radiante se basa en que exista la menor diferencia posible entre el agua de alimentación y el agua de retorno.



Actuador termoelectrico

El motor termoelectrico está conectado con el termostato correspondiente de cada estancia mediante un transformador/distribuidor, lo que permite establecer una temperatura distinta para cada una de las estancias. A través del transformador / distribuidor, podemos conectar los motores termoelectricos con los termostatos de cada estancia.



Bases de 24 ó 230 Volt

Las bases de 24 ó 230 Volt reciben órdenes de los termostatos de la estancia y envían órdenes a los motores termoelectricos del colector para abrir y cerrar los circuitos según la temperatura que se desee obtener en cada estancia.



Activador del circulador

Activa o desactiva el circulador con la demora necesaria cuando los termostatos envían la orden de activación o desactivación del calentamiento a los motores termoelectricos.



Termostato de estancias

Termostato discreto y elegante, con cables, con el que se consigue la temperatura deseada en cada estancia, que se puede ajustar gradualmente con una precisión de 0,25 grados Celsius.

4. Sistema de calefacción por suelo radiante

Placa alveolada

Placas de poliestireno con barrera al vapor de agua (película de PE) y densidad de aislamiento térmico de 30 kg/m³, de 135 x 75 x 4,5 cm, con incisiones que permiten su total interconexión entre sí.



Junta de dilatación

Se coloca en puntos predeterminados seleccionados en el proyecto y en los marcos inferiores de las puertas de interior, para adaptarse a las contracciones y dilataciones del hormigón térmico.



Cinta perimetral

Fabricada con espuma de polietileno con película (que se coloca sobre las placas alveolares para aislarlas del hormigón) y una cinta autoadhesiva para su colocación.



Fijaciones (clips)

Se utilizan para fijar mejor la tubería a la placa alveolar, donde sea necesario.



Aditivo plastificante para hormigón

Mejora la mezcla del hormigón, aumentando su resistencia, impermeabilidad y plasticidad. De este modo el bombeo y vertido del hormigón resulta más sencillo.





Fibras de polipropileno

Refuerzan el hormigón evitando la formación de grietas y aumentando su resistencia mecánica frente a la tracción y la compresión, de manera que se mejoran las resistencias del hormigón térmico y se evitan problemas relacionados con los cambios de temperatura.



Válvulas de mezcla de 3 vías y de 4 vías

Permiten la regulación de la temperatura del agua de entrada, según las necesidades térmicas de funcionamiento del sistema de calefacción por suelo radiante.



Motor eléctrico para válvulas con regulador de temperatura

Se coloca en la válvula de mezcla de 3 vías, donde con la ayuda de un sensor se determina la temperatura deseada para el agua de alimentación del circuito (15-70°C). También se pueden regular los intervalos de tiempo (intervalo recomendado 30 seg) que transcurren entre las órdenes que el sensor envía al motor eléctrico para equilibrar la temperatura de alimentación.



Hidrostato de contacto

Interrumpe el funcionamiento del circulador en caso de que la temperatura del agua supere el nivel máximo seleccionado.



Compensador

Controla, mediante sensores, la temperatura ambiental, la temperatura interior de las estancias y la temperatura de la caldera, interviene y regula el funcionamiento de la válvula de 3 vías, ofreciendo la temperatura de funcionamiento que el sistema de calefacción por suelo radiante precisa.

4. Sistema de calefacción por suelo radiante

Motor eléctrico para válvulas

Se coloca en la válvula de mezcla de 3 vías, se conecta con el cuadro de control del compensador para determinar la temperatura de alimentación según la temperatura exterior.



Circulador

Con el se consigue la circulación del agua caliente por los circuitos (canalizaciones) del suelo radiante. Su potencia y diámetro (boquillas de la bomba) están determinadas por el proyecto de instalación (pérdidas-circuitos) y son diferentes según las necesidades y los requerimientos del espacio que se desee calentar.



Sistema de mezclado de agua

El sistema de mezclado de agua se coloca en el tablero de distribución y constituye la solución para la mezcla del agua, para conseguir la temperatura deseada en el agua de alimentación del sistema horizontal de calefacción por suelo radiante. Se recomienda su uso especialmente en los casos en los que se dispone de sistema mixto de calefacción (por suelo radiante y radiadores). Si se selecciona que la instalación incluya sistema de mezclado en el tablero de distribución, no es necesario instalar dispositivos y ramales separados en la caldera.



Sistema inalámbrico de comunicación de los termostatos

Se trata de un sistema de comunicación inalámbrica (sin utilización de cables) entre los termostatos del sistema que funcionan como transmisores y una base que funciona como receptor y da las órdenes a los motores termoelectrónicos del colector de abrir y cerrar los sistemas según la temperatura deseada.

Este sistema constituye una solución inteligente y flexible en los casos en los que se desee instalar con posterioridad termostatos independientes para el control de la temperatura de cada estancia, sin necesidad de instalar cables de comunicación.

