

## SURCO Parquet sobre calefacción y refrigeración por suelo radiante

### Sistemas de calefacción por suelo radiante de madera

#### ¿Qué tan efectiva es la madera como aislante?

La madera es un excelente aislante térmico: a diferencia de un suelo de piedra, no tiene una sensación fría. A pesar de que la madera tarda un poco más en calentarse retiene el calor durante más tiempo gracias a sus excelentes propiedades aislantes. Sin embargo, para asegurar una buena emisión de calor, la resistencia a la conductividad (valor Rc) del suelo de madera no debe ser demasiado alta. Esta viene determinado por el espesor y la composición de los suelos de madera SURCO.

Si se establece en una fase temprana que el valor de R de los pisos de madera SURCO es más que el permitido, el valor máximo permitido de R podría aumentarse. Habría entonces que evaluar minuciosamente diferentes soluciones como posibles ajustes de la temperatura de entrada y salida, la distancia de centro a centro de las tuberías o el espesor de la capa que va sobre la tubería y bajo la capa superior.

Los valores técnicos se pueden ver en las fichas técnicas del material, SURCO MDS.

Composición	Espesor total mm	Resistencia térmica R	Conductividad térmica $\lambda$	Adecuado para el subsuelo
3+9	12	0,089 m <sup>2</sup> K/W	0,134 W/mK	si
3+12	15	0,112 m <sup>2</sup> K/W	0,134 W/mK	si
3+15	18	0,135 m <sup>2</sup> K/W	0,133 W/mK	si
4+9	13	0,096 m <sup>2</sup> K/W	0,136 W/mK	si
4+12	16	0,119 m <sup>2</sup> K/W	0,134 W/mK	si
4+15	19	0,142 m <sup>2</sup> K/W	0,134 W/mK	si
6+15	21	0,155 m <sup>2</sup> K/W	0,135 W/mK	si
4+9+3	16	0,116 m <sup>2</sup> K/W	0,138 W/mK	si
4+12+3	19	0,139 m <sup>2</sup> K/W	0,137 W/mK	si
4+15+3	22	0,162 m <sup>2</sup> K/W	0,136 W/mK	No recomendable

Cálculo según EN 14342:2013

Los suelos SURCO son ideales para su uso en sistemas de calefacción por suelo radiante, diseñados de acuerdo con la norma DIN EN 1264 (serie) "Sistemas de calefacción y refrigeración de superficie con flujo de agua -- Parte 3: Diseño".

Quedan excluidas las maderas susceptibles de movimiento, como el haya.

Además de la instalación flotante (que no se recomienda para los sistemas de calefacción y refrigeración del suelo), la instalación encolada ha demostrado ser un sistema idóneo, ya que mejora la transmisión de calor y reduce la formación de huecos.

## SURCO Parquet sobre calefacción y refrigeración por suelo radiante

Cuando el pavimento se coloca sobre suelos no calefactados y en habitaciones sin sótano debajo, es aconsejable la instalación de una impermeabilización duradera y una barrera de vapor activa para evitar cualquier posible daño causado por la humedad ascendente del subsuelo.

Se pueden utilizar sistemas de solado profesionales, tanto secos como húmedos. La solera debe ser curada de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

En el momento de la instalación, la humedad residual, según el método CM, no debe superar el 1,8% para soleras de cemento y el 0,3% para anhidrita.

Cuando se utilizan otros sistemas de solado o aditivos químicos, como aceleradores, deben seguirse las instrucciones del fabricante. La correspondiente humedad relativa de la solera debe ser en todo caso inferior al 60% rH.

Básicamente se recomiendan los sistemas de calefacción por suelo radiante de agua caliente y baja temperatura, siempre que se de el valor umbral de 29°C de la temperatura de la superficie, según DIN EN 1264 (serie) y UNE 1264, y esta no sobrepase en las zonas circundantes a los bordes. Ocurre lo mismo con la calefacción eléctrica con características de calentamiento suaves, con las que cualquier forma de acumulación de calor a través de objetos de superficie completa (tales como estantes, futones, camas, etc.) debe evitarse.

Por favor, consulte la información técnica para conocer las respectivas resistencias de transmisión de calor de los suelos SURCO.

Si no se indican otras especificaciones, se debe mantener la temperatura de la solera y de la habitación entre los 18 y 23 °C y una humedad relativa máxima del 65% en el momento de la instalación.

La norma EN 15251:2012 "*Indoor environmental input parameters for design and assessment of energy performance of buildings addressing indoor air quality, thermal environment, lighting and acoustics*" recomienda una humedad relativa estacional de alrededor del 30% a alrededor del 65% para un clima interior saludable. Las manifestaciones naturales típicas de la madera, tales como huecos, grietas o deformaciones, se producen moderadamente cuando se mantiene este rango de humedad.

Las alteraciones, a largo plazo, pueden ser la causa de efectos adversos para la salud. En esos casos, los pavimentos de madera son también propensos a sufrir cambios significativos de apariencia, tales como deformaciones, formación de grietas o huecos. Para mantener la humedad relativa entre el 30 y el 65% durante todo el año puede ser necesario el uso de humidificadores mecánicos o un sistema de recuperación de humedad en los sistemas de ventilación mientras se produce el calentamiento.

Por favor, consulte también nuestro diagrama de confort.

En este sentido, cabe destacar el uso del Fidbox®, que proporciona un registro climático plurianual y es de fácil lectura para el usuario.

## SURCO Parquet sobre calefacción y refrigeración por suelo radiante

### Calentamiento del subsuelo antes de la instalación

- Antes de utilizar el sistema de calefacción de suelo por primera vez, el pavimento de arena/cemento debe tener al menos 42 días de antigüedad. Ajuste la temperatura a 20°C (68°F) el primer día de uso y, a continuación, aumentela en 5°C (41°F) todos los días.
- Asegúrese de que la temperatura del agua de suministro no supere los 45°C (113°F). Mantenga esta temperatura máxima durante al menos 24 horas por centímetro de espesor del suelo.
- El descenso de la temperatura del agua también debe ser en incrementos de 5°C (41°F) cada 24 horas hasta que alcance una temperatura del agua de 20°C (68°F).
- Todo el proceso de calentamiento dura un mínimo de 14 días - asegure una buena ventilación durante este período para permitir que la humedad se escape. Después de este proceso, compruebe si hay humedad residual en el hormigón. Esto no debe superar el 1,8% para un subsuelo de hormigón y el 0,3% para un suelo de anhidrita; si se utiliza una barrera de humedad líquida, el máximo es del 3% (no recomendado).
- En el caso de los sistemas de calefacción por radiadores calentados por agua, se debe realizar una prueba de presión que debe ser documentada por un fontanero calificado o por el instalador del sistema antes de comenzar la instalación del suelo de madera. Para otros sistemas de calefacción por suelo radiante como los sistemas de suelo radiante eléctricos, consulte al fabricante para asegurarse de su idoneidad, así como para obtener instrucciones y opciones.
- Compruebe las directrices del fabricante del sistema de calefacción.
- Ver protocolo de calefacción antes de la instalación
- El sistema de calefacción debe ser apagado antes de la instalación.

### Calentamiento después del pegado del suelo

Durante la instalación, el hormigón debe estar entre 15°C y 18°C. (59°F y 64,4°F). Mantenga esta temperatura durante al menos 5 días después de la colocación, luego puede aumentarla lentamente (de 1 a 2°C / 33,8 a 35,6°F todos los días) hasta que alcance la temperatura deseada o la temperatura máxima permitida.

- La humedad residual en el suelo no debe ser superior al 1,8% para un subsuelo de hormigón y al 0,3% para un suelo de anhidrita.
- La temperatura máxima de contacto del subsuelo de hormigón es de 28°C (82,4°F). La temperatura de contacto es la temperatura de la superficie del suelo de hormigón / anhidrita, medida 3 días de calentamiento después de ajustar la temperatura (dependiendo de la profundidad de las tuberías).

### Calefacción durante la temporada

- Aumente la temperatura muy gradualmente al comienzo de la temporada de calefacción y bájela de nuevo muy gradualmente al final (de 1 a 2°C todos los días).
- Para mantener el suelo lo más estable posible, no cree ninguna diferencia en las temperaturas diurnas y nocturnas.
- Es de esperar que se produzcan diferencias estacionales.

## SURCO Parquet sobre calefacción y refrigeración por suelo radiante

### Sistemas de refrigeración por suelo radiante

En cuanto a la física de la construcción, la instalación de un sistema de refrigeración de locales a nivel del suelo no es ideal, preferiblemente se debería instalar en la zona de la pared y el techo.

Los suelos SURCO son adecuados para la instalación de sistemas de refrigeración por suelo radiante si estos son regulables, de modo que no se supere una media diaria del 65% de humedad relativa directamente sobre el suelo de parquet y que el punto de rocío nunca esté cerca de alcanzarse.

Los fenómenos naturales típicos de la madera, como los huecos, las grietas o las deformaciones que se producen durante el calentamiento, también son de esperar, aunque de forma moderada. En cualquier caso, una sola medición del punto de rocío en el tubo de entrada no es suficiente.

Se requiere una unión de la superficie total con un adhesivo con base de Silan.

Durante la instalación, la temperatura de la superficie de la solera debe ser de 15°C a 18°C hasta que se haya completado el endurecimiento del adhesivo (alrededor de 48 horas). Tres días después de haber pulido y tratado la superficie del parquet en bruto como muy pronto, la temperatura de salida puede aumentar lentamente en unos 5°C al día.

### Protección del suelo después de la instalación

Debido a la presencia de otros grupos de trabajo, recomendamos proteger el suelo después de la instalación contra daños físicos y mecánicos. Recomendamos el uso de una manta de vapor o de una manta de revestimiento convencional. No deje cintas adhesivas/cintas de enmascarar demasiado tiempo en el suelo, ya que pueden causar daños y utilice cintas de enmascarar especiales para su uso en madera.

Después de la instalación, se recomienda un "período de protección" de entre seis y ocho semanas, para que las superficies puedan endurecerse y conservar su belleza natural a largo plazo. Durante este período, solo debe limpiar en seco y proteger el suelo de la humedad, la suciedad y el estrés mecánico en la medida de lo posible. Todas las demás informaciones se encuentran en nuestra guía de limpieza.

En el contexto de la calefacción y refrigeración del suelo, lo que es crucial es un clima interior adecuado durante el período de calefacción, pero también en cualquier otra época del año, ya que el material natural que respira es la madera. Los cambios inevitables en las dimensiones pueden ser reducidos al mínimo por el usuario de la vivienda. Recomendamos mantener un clima interior ideal de 20°C y una humedad relativa del 50% durante todo el año y evitar fluctuaciones extremas del clima interior.

### Todos los valores técnicos se calculan según EN 14342 y EN 12524

#### Nota

- Deje que el suelo se asiente y pruébelo completamente después de la instalación.
- Puede ser necesaria una limpieza después de la instalación. Asegúrese de que la protección se utilice únicamente después de probar el pavimento.
- Utilice exclusivamente productos de limpieza y mantenimiento probados y autorizados para su parquet Surco.
- Los productos de limpieza agresivos, alcalinos o a base de disolventes pueden dañar la superficie.

## SURCO Parquet sobre calefacción y refrigeración por suelo radiante

- Una eficaz "barrera contra la suciedad" (rejilla, felpudo rugoso y felpudo textil) en la entrada ayuda a mantener el parquet libre de arena y suciedad.
- Retire inmediatamente el agua estancada y proteja su piso de la humedad permanente.
- Se recomienda proteger las patas de los muebles con fieltros protectores.
- Si es posible, no use alfombras con respaldo de látex o goma. Estos recubrimientos pueden dejar marcas después de un tiempo debido al plastificante.
- En el caso de la calefacción por suelo radiante, asegúrese de que la temperatura de ida este entre 27°C y no más de 35°C. La temperatura máxima de la superficie de los tablones debe estar entre 25°C y 27°C. Estas temperaturas evitan que se formen grietas, juntas y huecos.
- Si se utilizan alfombras durante el período de calefacción, debe preverse el calafateo en las zonas alfombradas (acumulación de calor).
- La temperatura de la superficie debe ser reducida antes de cada limpieza básica del parquet.
- Evitar la limpieza con paños de microfibra, ya que las fibras atacan la superficie, haciéndola absorbente y propensa a manchas.

Esta guía de instalación no impide que el instalador realice las pruebas necesarias y se atenga a las normas técnicas.

Esta información técnica se basa en una amplia experiencia y está pensada para ofrecerle una información completa. También incluye varias restricciones y advertencias para minimizar el riesgo de errores. Por su naturaleza, estas hojas de datos no pueden considerar todos los usos posibles y todas las características actuales y futuras, en parte debido a la gran diversidad de la madera como material. Por lo tanto, el especialista e instalador de parquet debe solicitar información en caso de duda, realizar pruebas in situ bajo su propia responsabilidad y realizar todas las operaciones con sumo cuidado.

Obviamente, la información recogida en la ficha técnica no proporciona información que se da por hecho conocen los especialistas. El contenido de la ficha técnica no es legalmente vinculante y por lo tanto no puede ser tomada como base para reclamaciones de garantía y responsabilidad.

Si tiene más preguntas sobre la instalación o sobre el producto, póngase en contacto con nosotros en el teléfono +34 943 813 758 o envíenos un correo electrónico a [contact@surcparquet.com](mailto:contact@surcparquet.com)

Su equipo Surco