

Instrucciones de instalación de la lámina calefactora de carbono

Calefacción por suelo radiante | 36 V CC | Esquema de conexión e indicaciones de montaje

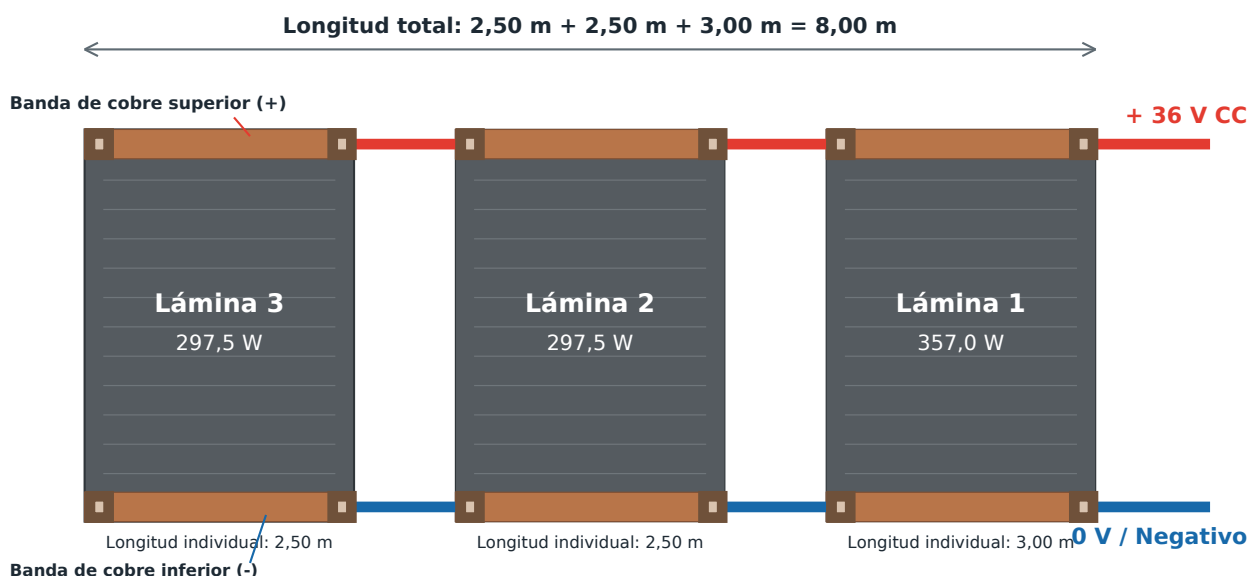
Requisitos técnicos importantes

- Tensión de servicio: 36 V CC | Potencia nominal: 119 W por metro lineal de lámina calefactora
- Longitud máxima de una banda de lámina calefactora: 3,50 m
- Longitud total máxima por circuito: 8,00 m con cable de alimentación de 2,5 mm² autorizado
- Potencia máxima del circuito: 952 W | Consumo de corriente a 36 V: aprox. 26,4 A
- Conexión eléctrica: en paralelo - bandas superiores al positivo, bandas inferiores al negativo
- Superficies calefactoras mayores: dividir las en varios circuitos planificados y protegidos por separado



CONEXIÓN CORRECTA - ELÉCTRICAMENTE EN PARALELO

Ejemplo: máx. 8,00 m



Permitido: banda individual ≤ 3,50 m; total del circuito ≤ 8,00 m.

Todas las bandas superiores al positivo; todas las inferiores al negativo.

No permitido: conexión eléctrica en serie o puentes entre positivo y negativo.

No se permiten bandas de más de 3,50 m ni circuitos de más de 8,00 m.

Principio de funcionamiento: Las bandas pueden disponerse físicamente en fila, pero se conectan eléctricamente en paralelo. Por ello, cada banda recibe 36 V CC. La suma de todas las bandas individuales constituye la longitud total del circuito.

Planificación y montaje

Seguridad: La planificación, la conexión eléctrica, las medidas de protección, las mediciones y la puesta en servicio deben ser realizadas exclusivamente por un electricista cualificado conforme al plano de circuitos y cableado aprobado.

1. Planificar la superficie calefactora y la distribución

Registrar en un plano de instalación la posición, longitud y asignación de todas las bandas a los circuitos. Excluir las zonas bajo muebles empotrados apoyados en toda su superficie, revestimientos no autorizados y otros elementos sensibles al calor. Debe evitarse de forma fiable cualquier acumulación de calor.

2. Preparar correctamente el soporte

El soporte debe estar seco, nivelado, limpio, ser resistente a la presión y tener capacidad portante. Eliminar polvo, aristas cortantes e irregularidades. Antes de la instalación, comprobar la humedad, las juntas de movimiento y la autorización del conjunto del suelo.

3. Colocar una capa aislante o base de sistema adecuada

Utilizar únicamente capas aislantes o bases de sistema resistentes a la presión y a la temperatura, autorizadas para esta calefacción por suelo radiante. Las capas metálicas o conductoras solo pueden emplearse con la autorización expresa del sistema completo.

4. Definir los circuitos y las longitudes de las bandas

Cada banda de lámina calefactora puede medir como máximo 3,50 m. La suma de todas las bandas conectadas eléctricamente en paralelo dentro de un circuito no debe superar 8,00 m. Dividir las superficies mayores en circuitos separados y protegidos individualmente.

5. Preparar los recorridos de cables y las conexiones

Planificar los cables de alimentación, puentes de unión, contactos y la sonda de suelo para que no queden aplastados ni soporten cargas del revestimiento después del montaje. Si es necesario, prever rebajes adecuados en la base de sistema autorizada.

6. Cortar y colocar las bandas calefactoras

Cortar la lámina únicamente por los puntos autorizados por el fabricante. Colocar las bandas planas, sin pliegues ni solapamientos; no deben doblarse, perforarse, clavarse ni sufrir daños mecánicos.

7. Realizar correctamente las conexiones crimpadas

Utilizar contactos de crimpado adecuados y autorizados para la corriente y la sección del conductor, y fijarlos a las bandas de cobre con la herramienta correcta. Aislar permanentemente todos los contactos y extremos de cobre expuestos y comprobar su firmeza.

8. Conectar las láminas exclusivamente en paralelo

Unir todas las bandas de cobre superiores y conectarlas a + 36 V CC. Unir todas las bandas inferiores y conectarlas a 0 V / negativo. El positivo y el negativo nunca deben puentearse; no está permitida una conexión eléctrica en serie.

9. Comprobar el circuito antes de cubrirlo

Comprobar la polaridad, la asignación, la firmeza de los contactos y la suma de las longitudes. Medir la resistencia del circuito y compararla con el valor teórico calculado. Las láminas dañadas o los valores anómalos deben resolverse antes de continuar.

Finalización y comprobación eléctrica

10. Dimensionar los conductores y la protección

Un circuito máximo requiere $8,00 \text{ m} \times 119 \text{ W/m} = 952 \text{ W}$ y consume aproximadamente $26,4 \text{ A}$ a 36 V . Un cable de $2,5 \text{ mm}^2$ solo es admisible si se han verificado y autorizado su capacidad de corriente, longitud, tipo de instalación, caída de tensión, temperatura ambiente y protección; de lo contrario se requiere una sección mayor.

11. Seleccionar la fuente de alimentación, el dispositivo de maniobra y el termostato

La fuente de alimentación, bornes, cables, protección y dispositivo de maniobra deben ser adecuados para 36 V CC , la potencia real y la corriente correspondiente. Un termostato ambiente solo puede conmutar directamente la carga si su capacidad de conmutación en corriente continua es expresamente suficiente; de lo contrario debe utilizarse un dispositivo de control adecuado.

12. Instalar una sonda de suelo y limitar la temperatura

Instalar una sonda de suelo compatible en un punto representativo y protegida contra daños, preferiblemente en un tubo protector que permita sustituirla. La temperatura máxima admisible depende del sistema de calefacción, del revestimiento y de las autorizaciones de los fabricantes correspondientes.

13. Documentar las mediciones eléctricas

Antes de cerrar el conjunto del suelo, medir y documentar la resistencia, polaridad, asignación de circuitos y aislamiento mediante procedimientos autorizados para el sistema. En un circuito con $8,00 \text{ m}$ de lámina, la resistencia teórica es de aproximadamente $1,36 \Omega$.

14. Colocar la capa protectora y el revestimiento autorizados

Utilizar únicamente capas protectoras, separadoras y de recubrimiento autorizadas para la lámina y el revestimiento. La instalación bajo baldosas, adhesivo, pasta niveladora o solera húmeda solo está permitida si se ha autorizado expresamente el conjunto completo.

15. Evitar daños mecánicos y acumulación de calor

Durante la colocación del revestimiento, no dañar la lámina, las bandas de cobre, los contactos ni los cables con herramientas, tornillos, clavos o puntos de presión. Evitar muebles apoyados en toda su superficie, coberturas aislantes y cualquier otra causa de acumulación de calor sobre las zonas activas.

16. Realizar la prueba final y la puesta en servicio

Tras finalizar, comprobar el consumo de corriente, la potencia, la regulación, la sonda y la uniformidad del calentamiento. El lado de 230 V , la fuente de alimentación y todas las medidas de protección eléctrica solo pueden ser conectados, comprobados y autorizados por un electricista cualificado.

17. Entregar el plano de instalación y el protocolo de pruebas

Documentar la posición de las bandas, recorridos de cables, números de circuito, potencias conectadas, mediciones y límites de temperatura. Conservar el plano para futuras reformas y evitar perforar o cubrir accidentalmente las zonas calefactoras.

Regla de conexión obligatoria: bandas de cobre superiores = $+ 36 \text{ V CC}$. Bandas inferiores = 0 V / negativo. Longitud máxima de una banda: $3,50 \text{ m}$; total máximo por circuito: $8,00 \text{ m}$. Todas las láminas se conectan eléctricamente en paralelo.

Rebotherm Energy UG

Ballindamm 3
20095 Hamburg
Alemania