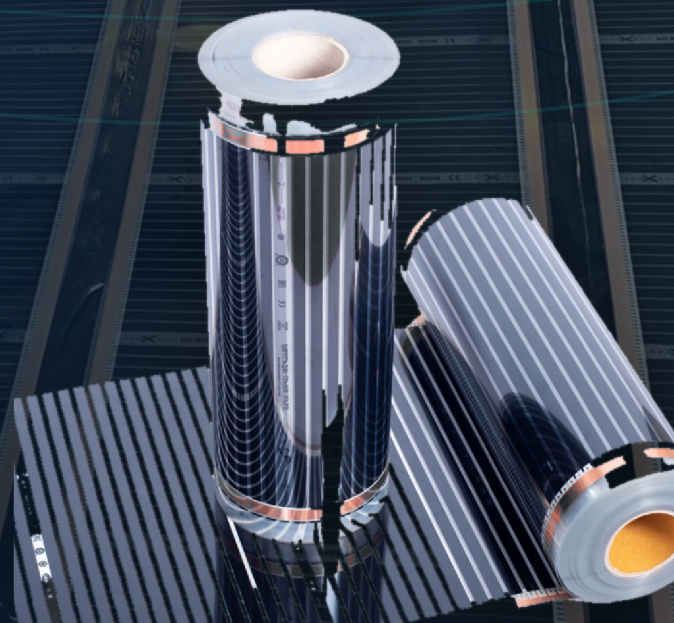


ES // LÁMINA CALEFACTORA

Instrucciones de montaje de la lámina calefactora por infrarrojos

Sistema eléctrico de baja temperatura para montaje bajo el suelo, en paredes y techos, así como detrás de un espejo. Requiere un termostato con sensor de suelo.

60 W/m²80 W/m²110 W/m²140 W/m²220 W/m²240 W/m²400 W/m²

ESTIMADO CLIENTE GRACIAS POR SU COMPRA

Escanee el código QR para acceder a los vídeos y a la documentación completa del producto en www.ergowave.eu

Atención: ¡Lea las instrucciones antes de comenzar la instalación!

Comfort. Efficiency. Innovation

UK
CA

Gracias por elegir el sistema de calefacción por suelo radiante de la empresa **ergowave**. Estamos convencidos de que las soluciones aplicadas cumplirán sus expectativas en cuanto a confort, seguridad y eficiencia energética.

Si es necesario, ofrecemos asistencia técnica completa, tanto en la fase de montaje como durante la posterior explotación del sistema.

Le rogamos que lea atentamente estas instrucciones y que respete estrictamente todas las directrices contenidas en ellas. Cualquier duda relativa al modo de instalación o las posibles discrepancias entre el proyecto y las instrucciones deben comunicarse al departamento técnico para obtener aclaraciones.

El montaje de la lámina calefactora solo está permitido tras la lectura de las instrucciones, mientras que la conexión eléctrica debe ser realizada por un electricista cualificado con autorizaciones vigentes. El incumplimiento de las normas de instalación puede provocar un funcionamiento incorrecto del sistema y la pérdida de la garantía.

Somos proveedores de láminas calefactoras con distintos parámetros

Disponemos en nuestra oferta de láminas con las siguientes potencias:

- 60W/m²;
- 80W/m²
- 110W/m²
- 140W/m²
- 220W/m²
- 240W/m²
- 400W/m²

SEGURIDAD

Antes de utilizar el producto, lea atentamente las instrucciones de seguridad.

Antes de iniciar la explotación, lea también las instrucciones de instalación de la lámina calefactora y consérvelas para el futuro.

Tras recibir el producto, compruebe:

- el contenido del embalaje,
- la conformidad de la potencia de la lámina calefactora con los parámetros de la instalación prevista,
- el estado técnico de todos los componentes.

En caso de compra del kit de instalación de la lámina calefactora **ergowave**, el embalaje contiene:

- lámina calefactora
- termostato con sensor de temperatura del suelo
- tubo protector (corrugado)
- caja de instalación
- kit de conexión tipo BX
- cables de instalación LgY 2,5MM²

Normas de instalación y uso seguros

1. Cada estancia equipada con suelo radiante **ergowave** debe disponer de un circuito eléctrico independiente, protegido por un interruptor magnetotérmico tipo B y un interruptor diferencial. La selección adecuada de las protecciones la realiza el proyectista de la instalación eléctrica o un electricista cualificado.
2. No se debe instalar la lámina calefactora bajo paneles en sistema flotante en estancias húmedas, como los baños.
3. Si se detecta cualquier daño en el cable de alimentación o en la lámina calefactora, el producto no es apto para su instalación ni uso y debe desecharse.
4. Debe realizarse la puesta a tierra de todos los elementos metálicos dentro de la instalación, tales como: estructuras, rejillas, muebles o felpudos.
5. La lámina calefactora puede ser manejada por niños a partir de 8 años, siempre que se garantice la supervisión y una formación adecuada sobre su manejo seguro.
6. Los niños menores de 8 años no deben manejar el termostato.
7. Los niños no pueden realizar tareas de limpieza ni mantenimiento del aparato sin la supervisión de un adulto.
8. Todas las tareas relacionadas con el mantenimiento y la limpieza deben realizarse únicamente con la alimentación desconectada y de forma segura.
9. La instalación puede ser manejada por personas con capacidades físicas o mentales reducidas, así como sin experiencia, siempre que hayan recibido la instrucción adecuada sobre el uso seguro del sistema.

INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL MONTAJE

Las láminas calefactoras **ergowave** son un sistema eléctrico de baja temperatura destinado al montaje:

- bajo el suelo (paneles laminados, vinilo, tarima de tres capas ≤ 18 mm),
- en paredes y techos (bajo placa de yeso),
- detrás de un espejo.

El sistema requiere el uso de un termostato con sensor de suelo, y la instalación eléctrica debe ser realizada por un electricista cualificado.

Normas de seguridad

No está permitido:

- montar la lámina sobre un soporte húmedo,
- superponer las tiras de lámina,
- doblar ni plegar la lámina,
- cortar la lámina fuera de las líneas de corte marcadas (cada 25 cm),
- instalar la lámina a una temperatura $< 5^{\circ}\text{C}$,
- montarla bajo mobiliario fijo (armarios, isla, plato de ducha),
- utilizar suelos con una resistencia $> 0,15 \text{ m}^2\text{K/W}$,
- tender los cables fuera del tubo corrugado,
- montarla en el exterior.

Condiciones de montaje:

- humedad del soporte $\leq 2,5\%$ (cemento), $\leq 1,5\%$ (anhidrita),
- temperatura de montaje $5\text{--}25^{\circ}\text{C}$,
- distancia de la lámina a las paredes: 10–15 cm,
- temperatura del suelo durante el funcionamiento: máx. 29°C (estancias), 31°C (baños).

Materiales y herramientas necesarios

Materiales:

- Lámina calefactora **ergowave**
- Base aislante
- Lámina de barrera de vapor
- Tubo corrugado y caja de instalación
- Conectores tipo AX/BX
- Cables LGY 2,5 mm²
- Cinta de montaje
- Cinta autovulcanizante
- Termostato con sensor de suelo

Herramientas:

- Alicates para conectores
- Medidor de tensión / ohmímetro
- Pirómetro
- Tijeras, cúter, metro, destornillador
- Guantes de trabajo

Preparación para la instalación

1 Verificación de la instalación eléctrica

- el circuito debe disponer de un interruptor magnetotérmico dedicado,
- se requiere un diferencial de 30 mA,
- comprobar la sección de la línea de alimentación,
- en instalaciones en pared/techo es obligatorio conectar el conductor PE a la estructura.

2 Comprobación del suelo

- debe estar nivelado, seco y limpio,
- nivelar las irregularidades,
- elaborar un mapa de distribución de la lámina (cobertura recomendada 75–85%).

3 Definición del esquema de calefacción

- prepare un croquis de la estancia.
- dibuje en la tarjeta de garantía un plano de la estancia con sus dimensiones.

Marque:

- la disposición de las tiras de lámina,
- los recorridos de los cables de alimentación,
- el lugar de montaje de la caja eléctrica,
- el trazado de los cables de alimentación.

Un croquis preciso facilitará considerablemente el montaje posterior.

- evite las zonas de mobiliario fijo,
- planificar la ubicación del termostato y del sensor NTC,
- dejar una separación de 2–5 cm entre las tiras de lámina.

Montaje del sistema

1 Montaje del termostato

- Realizar un orificio de Ø 65–67 mm para la caja.
- Tender los cables de alimentación y del sensor en rozas de pared.
- Llevar el tubo corrugado desde el suelo hasta la caja.

2 Montaje del sensor de suelo

- Colocar el sensor en un tubo corrugado independiente.
- Colocar el extremo del tubo entre las tiras de lámina, bajo la superficie calefactora.
- Roza horizontal en el suelo: mín. 30 cm desde la roza de pared.

3 Preparación de la superficie

- Limpiar el soporte de polvo y elementos afilados.
- Extender la base aislante, nivelarla y unirla con cinta.
- En el punto del sensor, realizar un corte en la base.

4 Colocación de la lámina calefactora ergowave

- Extienda la lámina sobre la base conforme al proyecto.
- Córte la únicamente en los puntos marcados /cada 25 cm/
- No coloque la lámina solapada ni superpuesta.
- Proteja los extremos con cinta autovulcanizante.
- Aísle las conexiones de los cables conforme a las instrucciones.
- Coloque el sensor en el tubo corrugado, entre las tiras de lámina.

Unión de la lámina – conexiones AX/BX

1 Realización de la conexión

- Pelar el extremo del cable LGY 2,5 mm².
- Engarzar el terminal de anillo en el cable.
- Introducir la placa inferior del conector en el bolsillo de la lámina hasta la banda conductora.
- Engarzar el conector con la herramienta de crimpado.
- La conexión no debe presentar holguras ni sobresalir.

2 Aislamiento de las uniones

- Preparar dos tiras de cinta autovulcanizante.
- Desengrasar la superficie.
- Aplicar la cinta de forma simétrica, de modo que sobrepase al menos 10 mm el área de la conexión.
- Eliminar las burbujas de aire.

Tendido de los cables

- Tender los cables a lo largo de las paredes,
- Evitar el cruce de cables,
- Realizar cortes en la base y ocultar los cables por debajo de su superficie.

La superficie de la lámina calefactora colocada sobre la manta aislante debe ser completamente plana y estar libre de cualquier elemento saliente. Las uniones de la lámina y los cables de alimentación no pueden situarse por encima del nivel de la lámina calefactora. Para mantener una superficie uniforme, todos los elementos que sobresalgan por encima de la lámina deben alojarse en rebajes previamente preparados en la manta aislante. Con un rotulador, marque el contorno de las uniones y el trazado de los cables eléctricos para realizar los orificios correspondientes en la manta.

Realice los orificios en la manta aislante con tijeras o un cúter de empapelador. Todas las uniones y los cables que alimentan la lámina calefactora deben alojarse en los rebajes preparados de modo que ningún elemento sobresalga por encima de la superficie de la lámina calefactora.

Compruebe con detalle la distribución de los orificios recortados en la manta aislante y asegúrese de que todas las uniones y los cables eléctricos se encuentran por debajo del nivel de la lámina calefactora.

¡ATENCIÓN! Al recortar los orificios, exteme la precaución para no dañar la lámina de barrera de vapor situada bajo la manta aislante.

Fijación de la lámina a la base

- Tras colocar y nivelar la lámina, fíjela con cinta de montaje,
- La cinta debe solapar la lámina al menos 10 mm.

Mediciones y pruebas de la instalación (obligatorias)

Se realizan:

- Medición de la resistencia de la lámina (ohmímetro) /según la tabla de resistencias/
- Medición de la resistencia del sensor NTC (20 kΩ)
- Prueba de calentamiento de las tiras de lámina
- Control con cámara termográfica

Documentación obligatoria:

- fotografías de la instalación antes de cubrirla,
- esquema de conexiones,
- ficha de mediciones,
- tarjeta de garantía.

Montaje de la lámina de barrera de vapor

- Colocar solapada, sin arrugas,
- Unir con cinta de montaje,
- Cubrir toda la instalación calefactora.

Montaje del suelo

Capas finales:

- Capa de acabado (panel, tarima, LVT)
- Lámina de barrera de vapor
- Lámina calefactora **ergowave**
- Base aislante
- Soporte (solera u otra superficie)

Durante el montaje, tenga cuidado de no dañar la lámina ni los cables.

Montaje de la lámina en pared y techo

- Montar la estructura y el aislamiento (lana mineral).
- Pegar las láminas a la estructura.
- Realizar las conexiones AX/BX y poner a tierra la estructura.
- Colocar el sensor NTC directamente junto a la lámina.
- Cubrir con lámina de barrera de vapor.
- Montar las placas de yeso, con cuidado de no perforar la lámina.

Montaje de la lámina detrás de un espejo

- Preparar el espacio para los cables y los tubos corrugados.
- Realizar las conexiones de la lámina y los aislamientos.
- Pegar la lámina con cinta de doble cara a la superficie trasera del espejo.
- Realizar las mediciones y la prueba de calentamiento.
- Pegar el espejo con adhesivo de montaje (puesta en marcha definitiva tras el curado completo).

Control final y puesta en marcha

Obligatoriamente:

- Medición de la resistencia de cada tira de lámina
- Medición del consumo de corriente
- Control de prueba del calentamiento
- Programación del termostato conforme a las preferencias del usuario
- Cumplimentación de la tarjeta de garantía

Buenas prácticas:

1. Colocación de los muebles

- No coloque sobre el suelo aparatos ni muebles sin patas que bloqueen el flujo de calor (p. ej. frigorífico, lavadora, cómoda pesada).
- Los muebles son seguros si tienen patas de mín. 0 mm y una superficie de apoyo reducida.

2. Colchones

- No utilice colchones apoyados directamente sobre el suelo por encima de la calefacción.
- Los colchones de muelles, de muelles ensacados e hinchables requieren una base de mín. 3 cm para no bloquear el calor.

3. Prohibiciones de montaje

- No taladre, no atornille ni perforo el suelo allí donde se encuentra la lámina calefactora.
- No monte aislamiento adicional sobre la superficie del suelo.

4. Temperatura de funcionamiento

- Los fabricantes de paneles recomiendan una temperatura del suelo de máx. 27°C.
- La temperatura de uso más segura es de 5–24°C.
- Utilice el termostato conforme a las instrucciones.

5. Tras una inundación

- Si la calefacción ha quedado inundada por agua, apague el sistema.
- Vuelva a encenderlo únicamente tras el secado (hasta <2% HR) y la revisión por un electricista.

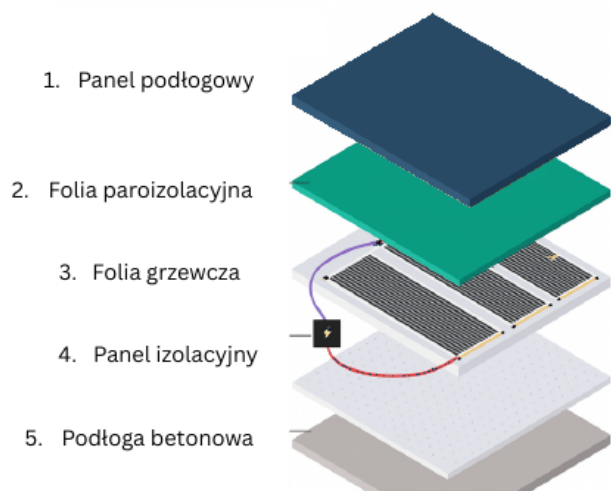
6. Humedad en la estancia

- Mantenga la humedad en un nivel del 50–60% HR: son las condiciones óptimas de funcionamiento y un clima saludable.
- Evite que la temperatura de la estancia descienda por debajo de 15°C, para no aumentar la humedad ni favorecer la aparición de moho.

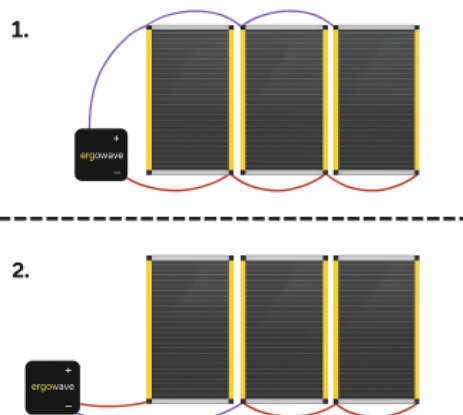
7. Documentos

- Conserve las instrucciones, la tarjeta de garantía y el proyecto de la instalación: serán útiles para los siguientes usuarios.

Schemat warst w systemie grzewczym



Dwa schematy połączenia



LISTA DE COMPROBACIÓN DE MONTAJE – LÁMINA CALEFACTORA ergowave

A. Preparación del puesto de trabajo

- ☐ Alimentación desconectada (fusibles desconectados).
- ☐ Soporte limpio, nivelado, estable y seco ($\leq 2\%$ de humedad).
- ☐ Ausencia de elementos afilados en la superficie de montaje.
- ☐ Temperatura de montaje $\geq 5^{\circ}\text{C}$.
- ☐ Aislamiento térmico adecuado bajo la lámina previsto.

B. Verificación de la instalación eléctrica

- ☐ Potencia de la lámina conforme al proyecto.
- ☐ Calculada la potencia total de la instalación de lámina.
- ☐ La acometida eléctrica tiene potencia suficiente (ampliada si es necesario).
- ☐ Secciones de los cables de alimentación seleccionadas conforme a la carga.
- ☐ La instalación dispone de un circuito eléctrico dedicado.
- ☐ Interruptor magnetotérmico + diferencial seleccionados por un electricista cualificado.

C. Plano de la instalación

- ☐ Realizado el croquis de la estancia con dimensiones.
- ☐ Planificada la disposición de las tiras de lámina.
- ☐ Marcados los puntos de corte de la lámina (solo líneas de corte de fábrica).
- ☐ Planificados los recorridos de los cables de alimentación.
- ☐ Determinado el lugar de montaje de la caja de instalación.
- ☐ Determinado el lugar del sensor de temperatura del suelo (sin exposición solar ni posibilidad de quedar cubierto).
- ☐ Determinado el lugar de montaje del termostato.

D. Base y condiciones de montaje

- ☐ No se han empleado bases que dañen la lámina (acero, aluminio).
- ☐ No se han empleado bases absorbentes (papel, madera, celulosa).
- ☐ No se han empleado bases metalizadas.
- ☐ Base para paneles admitida para suelo radiante.
- ☐ Ausencia de elementos de mobiliario fijo sin holgura (mín. 30 mm).

E. Montaje de la lámina calefactora

- ☐ Los cortes se han realizado solo en los puntos indicados por el fabricante.
- ☐ Sin solapes: las tiras de lámina no se superponen entre sí.
- ☐ Uniones y cables alojados en los rebajes preparados de la manta aislante.
- ☐ Todos los puntos de conexión aislados con cinta autovulcanizante.
- ☐ Los cables de alimentación NO se encuentran sobre la lámina ni debajo de ella.
- ☐ La lámina no está perforada, taladrada ni dañada.
- ☐ No quedan elementos extraños sobre la lámina (yeso, clavos, escombros).

F. Montaje del suelo

- ☐ Paneles de suelo destinados a suelo radiante.
- ☐ El acabado del suelo no es propenso a deformaciones térmicas.
- ☐ No se han empleado paneles SPC con base inadecuada.
- ☐ No se han utilizado paneles con base termoacústica integrada.
- ☐ Paneles colocados con cuidado: lámina y barrera de vapor sin daños.

G. Trabajos eléctricos y puesta en marcha

- ☐ Todas las conexiones las ha realizado un electricista con autorizaciones vigentes.
- ☐ Realizadas las mediciones de resistencia y continuidad de los cables.
- ☐ Sensor de temperatura montado en el tubo corrugado, en el lugar adecuado.
- ☐ Termostato programado conforme a las recomendaciones del fabricante del suelo.
- ☐ Temperatura máxima del suelo ajustada (recomendación: $\leq 27^{\circ}\text{C}$).
- ☐ Ajustada la temperatura de uso segura ($5-24^{\circ}\text{C}$).

H. Después del montaje

- ☐ La instalación no ha sido inundada por agua; en caso de inundación, el sistema está apagado.
- ☐ La documentación (instrucciones + tarjeta de garantía + croquis) se ha entregado al usuario.
- ☐ Sistema listo para su recepción y uso.

Plano de colocación de la lámina calefactora en la estancia



DECLARACIÓN DE PRESTACIONES

La declaración de prestaciones la emite: **ergowave** Sp. z o.o. , 43-100 Tychy, Malinowa 14h, NIF (NIP):6463025040 | REGON:543175153, como importador del producto:

Lámina calefactora -Tipo: 60W, 80W, 110W, 140W, 220W, 240W, 400W, País de origen: CHINA

El importador declara que los productos anteriores son seguros en el modo de uso indicado y que se han adoptado medidas para garantizar la conformidad de todos los productos introducidos en el mercado con la documentación técnica, los requisitos esenciales del reglamento de la UE que les es aplicable y las condiciones técnicas exigidas por el fabricante.

1. Las características de uso de este producto responden a los requisitos técnicos que se aplican a este producto y que están establecidos en las disposiciones pertinentes de la UE o en otras disposiciones.

2. El ensayo de conformidad se ha realizado conforme a: Directiva EMC 2014/30/EU; Directiva LVD 2014/35/EU; Directiva RoHS 2011/65/EU

Durante el ensayo del equipo eléctrico se aplicaron las siguientes normas técnicas armonizadas:

EN60335-1:A14:2019 + A2:2019

EN 62233 :2008 + AC:2008

EN 55014-1-2017

EN 55014-2-2015 (Category II)

EN 61000-3-2:2019,

EN 61000-3-3-2013/A1:2019

EN62321-8:2017, EN 50581:2012

ergowave Sp. z o.o., Malinowa 14H, 43-100 TYCHY, POLONIA

Lugar y fecha de emisión de la declaración: Tychy. 01.02.2023

TARJETA DE GARANTÍA

Garantía concedida a

Garantía concedida el día

Número de factura/ acta de recepción

Ejecución del proyecto realizada por:

Montaje realizado por:

Condiciones de la garantía

1. El garante de la calidad del producto es **ergowave** Sp. z o.o.
2. Las averías deben comunicarse directamente al instalador que realizó el montaje del sistema.
3. La garantía cubre los defectos surgidos por culpa del fabricante, manifestados en los periodos de:
 - 2 años – para las láminas calefactoras, siempre que el montaje se realice conforme a las instrucciones adjuntas al producto,
 - 25 años – para las láminas calefactoras montadas por un instalador certificado por **ergowave**,
 - 2 años – para los restantes elementos del sistema, incluido el termostato,
 - la garantía del servicio de montaje la concede el instalador que lo realiza.
4. Salvo que las partes acuerden otra cosa, la garantía rige desde el día de la puesta en marcha de la instalación, confirmada mediante acta de recepción.
5. La presentación de un acta de recepción correctamente elaborada es condición para la ejecución de la garantía.
6. La tramitación de la reclamación en garantía se realizará en un plazo de hasta 30 días hábiles desde la fecha de presentación de la reclamación.
7. Salvo que las partes acuerden otra cosa, la inspección y el examen de la reclamación se realizan en el domicilio del cliente si el producto ya ha sido instalado de forma permanente.
8. Si se constata que **ergowave** Sp. z o.o. no es el distribuidor del producto reclamado o que la reclamación es infundada, el reclamante asume los costes relacionados con el proceso de verificación de la reclamación.
9. En caso de aceptación de la reclamación, **ergowave** Sp. z o.o. se compromete a reparar o sustituir el producto defectuoso.
10. Los costes de reparación o sustitución constituyen el único alcance de la compensación en el marco de la garantía y no incluyen costes adicionales no relacionados directamente con la subsanación del defecto.
11. La garantía pierde su validez en los siguientes casos:
 - realización del servicio por personas no autorizadas por el distribuidor,
 - daños mecánicos del producto,
 - alimentación inadecuada o no conforme con las recomendaciones,
 - daños derivados de inundación, incendio, impacto de rayo u otros sucesos fortuitos (fuerza mayor),
 - ejecución de la instalación eléctrica en contra de las disposiciones y normas vigentes.

ergowave sp. z o.o. ul. Malinowa 14H, 43-100 Tychy, Polonia, NIF (NIP):6463025040 | REGON:543175153

✉ CORREO: OFFICE@ERGOWAVE.COM

☎ TELÉFONO: (0048) 533-319-109