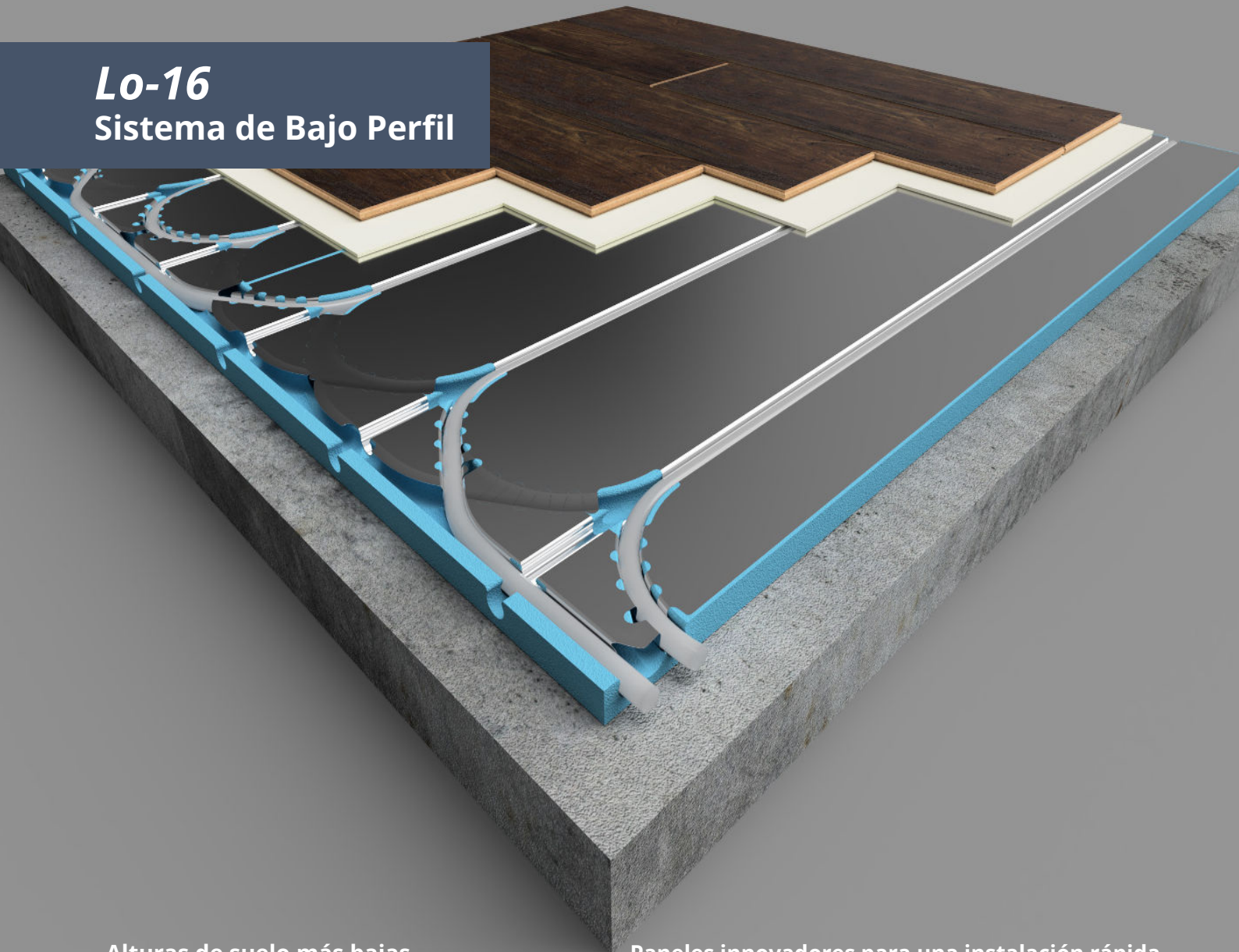


## Lo-16

### Sistema de Bajo Perfil



#### Alturas de suelo más bajas

Los paneles de 25 mm del Warmup Lo-16 tendrán un impacto mínimo en los niveles del suelo

#### Distribución uniforme del calor

Proporciona una alta salida de calor a través de su difusor continuo de aluminio de 200 µm de espesor.

#### Paneles innovadores para una instalación rápida

Paneles innovadores que son fáciles de encajar/cortar y, por lo tanto, rápidos de modificar e instalar

#### Perfecto para aplicaciones con mucho tráfico

Cuenta con aislamiento XPS integrado con una alta resistencia a la compresión (500 kPa), lo que lo hace perfecto para su uso en zonas con mucho tráfico y cargas elevadas

**SAFETYNet™**  
Garantía de instalación



## Descripción general

Con su diseño de perfil bajo y su método de instalación sin solera, Warmup Lo-16 es un fantástico sistema de calefacción por suelo radiante que se puede especificar para proyectos de cualquier envergadura. Ofrece un rendimiento de calefacción superior al de otros modelos similares del mercado.

Los paneles resistentes a la humedad de Lo-16 incorporan aislamiento XPS con una alta resistencia a la compresión de 500 kPa, lo que hace que este sistema sea perfecto para su uso en zonas con mucho tráfico.

El sistema también cuenta con un difusor de aluminio continuo de 200 µm de grosor para una distribución uniforme del calor y una alta potencia calorífica.

Además, al utilizar el tubo de calefacción PE-RT de 16 mm de Warmup, Lo-16 también permite circuitos de calefacción por suelo radiante más grandes, lo que reduce el tamaño del colector y el coste total del sistema, mientras que sus centros de 200 mm permiten instalar el tubo de calefacción sin superar el radio de curvatura mínimo (lo que puede dar lugar a la anulación de la garantía).

La tecnología baja en carbono y energéticamente eficiente de Warmup Lo-16 ofrecerá bajos costos de funcionamiento a largo plazo para el usuario final y se puede utilizar tanto con calderas como con bombas de calor.

**Warmup**

# Acumulación típica del suelo

Acabados de suelos flotantes

1

Acabado de suelo flotante

2

Base compatible con la calefacción por suelo radiante

3

Sensor de suelo  
*Debe enterrarse en el panel Lo-16 y pegarse en su posición.*

4

Tubo PE-RT 16mm de Warmup

5

Panel calefactor universal \*

6

Subsuelo con una regularidad superficial de SR1

\* Los paneles Lo-16 también pueden adherirse al subsuelo para mejorar la estabilidad

Todos los acabados de suelo - flotante

1

Franja perimetral  
*DCM-E-25*

2

Acabado del suelo

3

Plataforma de suelo flotante  
*Como un 18 mm panel estándar de cemento seco o aglomerado P5 de 18 mm. Instalar siguiendo sus instrucciones*

4

Sensor de suelo  
*Debe enterrarse en el panel Lo-16 y pegarse en su posición.*

5

Tubo PE-RT 16mm de Warmup

6

Panel calefactor universal\*

7

Subsuelo con una regularidad superficial de SR1

\* Los paneles Lo-16 también pueden adherirse al subsuelo para mejorar la estabilidad

# Acumulación típica del suelo

### Suelos de baldosas

Diagrama de un suelo de baldosas con calefacción por agua. Muestra una sección transversal con baldosas, adhesivo, sensor, placas difusoras, tubo de calefacción y sub suelo.

- 1 Acabado del suelo de baldosas
- 2 Adhesivo flexible para baldosas  
*El adhesivo para baldosas utilizado debe ser compatible con los paneles comprimibles como el Lo-16, por ejemplo, el adhesivo flexible para baldosas Warmup S2*
- 3 Sensor de suelo  
*Debe enterrarse en el panel Lo-16 y pegarse en su posición.*
- 4 Imprimación de Warmup [ACC-PRIMER]  
*Las placas difusoras requieren imprimación para garantizar la correcta adhesión del adhesivo para baldosas.*
- 5 Tubo PE-RT 16mm de Warmup
- 6 Panel calefactor universal\*
- 7 Adhesivo flexible para baldosas  
*por ejemplo, el adhesivo flexible para baldosas Warmup S2 para zonas húmedas o secas o el adhesivo acrílico de alta temperatura compatible para zonas secas*
- 8 Imprimación de Warmup [ACC-PRIMER]  
*Consulte las instrucciones del fabricante del adhesivo para baldosas para conocer los requisitos de imprimación*
- 9 Subsuelo con una regularidad superficial de SR1

### Todos los acabados de los suelos: pegados

Diagrama de un suelo con acabado pegado y calefacción por agua. Muestra una sección transversal con franja perimetral, acabado, compuesto autonivelante, placas difusoras, tubo de calefacción y sub suelo.

- 1 Franja perimetral  
*Para permitir el movimiento diferencial entre el nivel del suelo terminado y las paredes*
- 2 Acabado del suelo
- 3 **MÍNIMO** 12 mm de capa única de compuesto autonivelante compatible, por ejemplo, Mapei Ultraplan Renovation Screed 3240, compuesto autonivelante reforzado con fibras
- 4 Imprimación de Warmup [ACC-PRIMER]  
*Las placas difusoras deben imprimarse para garantizar la correcta adhesión del compuesto nivelador.*
- 5 Sensor de suelo  
*Debe enterrarse en el panel Lo-16 y pegarse en su posición.*
- 6 Tubo PE-RT 16mm de Warmup
- 7 Panel calefactor universal\*
- 8 Adhesivo flexible para baldosas  
*por ejemplo, el adhesivo flexible para baldosas S2 de Warmup para zonas húmedas o secas o el adhesivo acrílico de alta temperatura compatible para zonas secas*
- 9 Imprimación de Warmup [ACC-PRIMER]  
*Consulte las instrucciones del fabricante del adhesivo para baldosas para conocer los requisitos de imprimación*
- 10 Subsuelo con una regularidad superficial de SR1

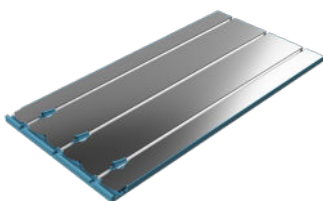


# Especificaciones técnicas

## Paneles Lo-16 - Componente de espuma

Densidad	32 kg/m <sup>3</sup>
Conductividad térmica	0,033 W/mK
Resistencia a la compresión (10% de desviación)	500 kPa
Absorción de agua (2 días de inmersión)	<1,0% en volumen
Absorción de agua (Capilaridad)	Cero
Coefficiente de expansión lineal	0,07mm/mK
Permeabilidad al vapor de agua	3,2 ng/pa.m.s
Comportamiento del fuego	Euroclase F

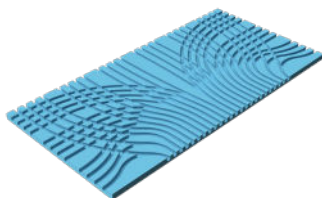
## Lo-16 - Panel calefactor universal



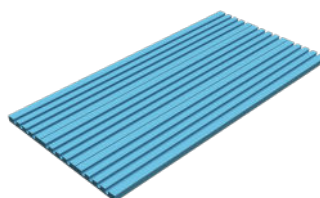
Código de producto	LO16-SP-PANEL
Composición	Panel XPS con capa superior de aluminio de 0,20 mm Capa de aluminio prensada dentro de las ranuras rectas y cortada sobre las curvas
Centros de tubería	200 mm
Dimensiones	1200 x 600 x 25 mm
Peso del panel	1,3 kg

## Lo-16 - Panel múltiple, panel de servicio recto, panel de servicio curvo

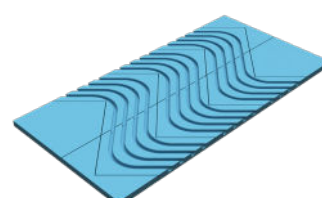
Código de producto



LO16-MP-PANEL



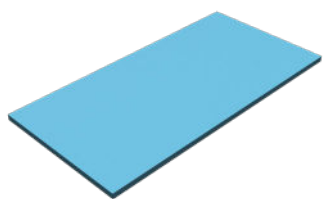
LO16-SS-PANEL



LO16-CS-PANEL

Composición	Paneles XPS con ranuras
Dimensiones	1200 x 600 x 25 mm
Peso del panel	0,5 kg

## Lo-16 - Panel liso



Código de producto	LO16-PP-PANEL
Composición	XPS Panel
Dimensiones	1200 x 600 x 25 mm
Peso del panel	0,64 kg

# Rendimiento de sistema

	k <sub>H</sub> Valor - W/m <sup>2</sup> K												
Resistencia del revestimiento del suelo (tog)	0.00	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00
Centros de tubería de 200 mm*	6.20	5.23	4.52	3.98	3.56	3.22	2.93	2.70	2.50	2.32	2.17	2.04	1.92

\* 200 mm entre tubos, sin sobretablas ni compuestos de nivelación. Si se utiliza una tarima flotante sobre Lo-16 pero debajo del acabado del suelo, su resistencia térmica también debe incluirse en este valor, por ejemplo:

tablero de aglomerado de 18 mm, R = 1,25 tog

18 mm panel estándar de cemento seco, R = 0.45 tog

q = Potencia calorífica específica, W/m <sup>2</sup>	k <sub>H</sub> = Factor de rendimiento del sistema, W/m <sup>2</sup> K
T <sub>agua</sub> = Temperatura media del agua	T <sub>aire</sub> = Temperatura del aire ambiente

Usando el valor k<sub>H</sub> del sistema para calcular la producción de calor del sistema:

$$q = k_H \times (T_{\text{agua}} - T_{\text{aire}})$$

## Ejemplo:

La producción de calor a través de un suelo de madera de 18 mm de espesor (aproximadamente 1,25 tog), instalado sobre Lo-16 en una habitación de 21 °C calentada con agua a 40 °C es;

$$q = 3.22 \times (40 - 21) = 3.22 \times 19 = 61.18 \text{ W/m}^2$$

Otra posibilidad es utilizar el valor k<sub>H</sub> del sistema para calcular la temperatura del agua necesaria, cuando se conoce la potencia calorífica requerida

$$T_{\text{agua}} = (q / k_H) + T_{\text{aire}}$$

## Ejemplo:

La temperatura del agua necesaria para producir una potencia calorífica de 55 W/m<sup>2</sup> a través de un suelo de baldosas de vinilo de lujo de 0,3 tog y 3 mm de grosor sobre un 18 mm panel estándar de cemento seco (0,30 + 0,45 = 0,75 tog), sobre paneles Ultra-12 en una habitación de 22 °C es;

$$T_{\text{agua}} = (55 / 3.98) + 22 = 13.8 + 22 = 36 \text{ °C}$$

# Componentes



## **Tubo de PE-RT de 16 mm - WHS-P-PERT-XX**

La Tubería PE-RT (polietileno de resistencia a temperaturas elevadas) de Warmup. La tubería garantiza un rendimiento sin fugas con una estructura interna suave para mejorar el flujo, reducir la pérdida de presión y la formación de depósitos.



## **Warmup 7iE - 7iE-01-OB-DC / 7iE-01-BP-LC**

El primer termostato de calefacción por suelo radiante del mundo con pantalla táctil como de un smartphone que proporciona un control sin esfuerzo al alcance de la mano. Conectado a Internet por WiFi, puede controlarse desde un teléfono inteligente, una tableta o un ordenador, así como desde su propia interfaz de pantalla táctil. Funciona de forma automática; aprende sus rutinas y su ubicación a través de la comunicación de fondo con su smartphone. A partir de este conocimiento, sugiere formas de ahorrar energía.



## **Warmup Element - RSW-01-WH-RG (ELM-01-WH-RG) / RSW-01-OB-DC (ELM-01-OB-DC)**

El termostato Element WiFi de Warmup se ha diseñado pensando en la simplicidad y en una funcionalidad elegante. Aporta control de calefacción de bajo consumo energético a todos los sistemas de suelos radiante de Warmup. Combinando tecnología inteligente con un diseño simple y contemporáneo, el termostato Element WiFi es el todoterreno perfecto para controlar los sistemas de calefacción Warmup.



**Centro de cableado para calefacción por suelo radiante de Warmup - WWC-09** El centro de cableado de Warmup ha sido diseñado por expertos para una instalación de calefacción más eficiente en proyectos de todos los tamaños. El centro de cableado permite instalar hasta 9 zonas de calefacción por suelo radiante, 2 de las cuales se pueden configurar para controlar radiadores y agua caliente sanitaria.



## **Imprimación de Warmup - [ACC-PRIMER]**

Imprimación monocomponente lista para usar, mejoradora de la adherencia y sin disolventes para la preparación de suelos y paredes absorbentes y no absorbentes con o sin calefacción de superficie.



## **Soportes para curvas de tubos - WHS-P-BEND**

El soporte de curvatura se utiliza para sostener las tuberías para hacer un giro suave de 90 grados donde sea necesario y proporciona una curva rígida que cambia la dirección de las tuberías sin causar una flexión excesiva



## **Pegamento para calefacción por suelo radiante Warmup Stick&Go - STICK&GO**

Permite el acceso inmediato a la obra, lo que permite a los instaladores comenzar la instalación de calefacción por suelo radiante de inmediato. A diferencia de los adhesivos para baldosas tradicionales, que requieren mezcla in situ y pueden tardar medio día en curar lo suficiente para soportar tráfico ligero, este pegamento listo para usar se aplica directamente desde el envase, ahorrando tiempo y esfuerzo.

# Contacto

**Warmup España**  
www.warmup.es  
es@warmup.com

**T: 800 099 586**

**Warmup plc** ■ 704 Tudor Estate ■ Abbey Road ■ London ■ NW10 7UW ■ UK  
**Warmup GmbH** ■ Ottostraße 3 ■ 27793 Wildeshausen ■ DE