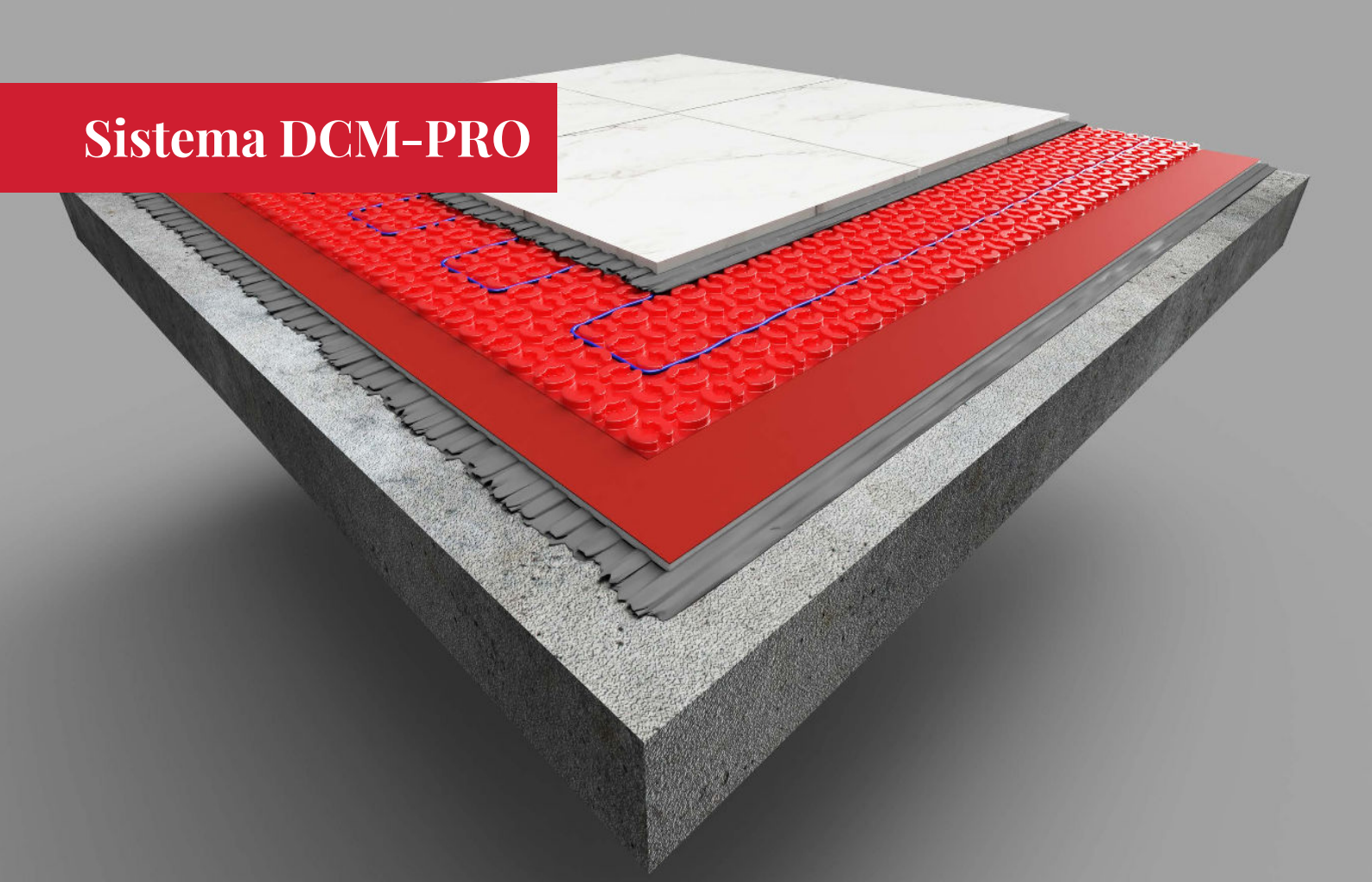
Sistema DCM-PRO



Protección antifractura
DCM-PRO autoadhesivo utiliza un adhesivo que permite un movimiento continuo mientras permanece adherido de manera segura al suelo de soporte, se ajusta a los cambios climáticos estacionales y absorbe las grietas por estrés, protegiendo el acabado del suelo.

Para una variedad de acabados finales
Diseñado para su uso bajo suelos de baldosas y piedra, el DCM PRO también puede instalarse bajo otros tipos de suelos, incluidos los de vinilo, moqueta y madera, añadiendo primero una capa de 10 mm de compuesto de nivelación a la membrana.

Sistema de desacoplamiento con calefacción más rápido de instalar
DCM-PRO *autoadhesivo* con su parte inferior autoadhesiva se puede fijar directamente al subsuelo, lo que elimina la necesidad de usar adhesivo para baldosas debajo y, por lo tanto, reduce significativamente el tiempo de instalación.

Potencia calorífica variable
Elección de cables estándar (13,8 W/m) o de baja potencia (5,1 W/m), el sistema puede seleccionarse e instalarse para producir una de las 10 potencias estándar (41 W/m² - 225 W/m²), lo que permite que el sistema se adapte de forma eficiente al espacio que calienta.

CE UKCA BEAB SAFETYNet™ Garantía de instalación POR VIDA Warmup

Descripción general

Warmup DCM-PRO es un sistema de calefacción por suelo radiante eléctrico que brinda protección contra fracturas a los acabados de pisos de baldosas. Hay dos membranas de desacoplamiento alternativas dentro de la gama; uno está respaldado con un vellón no tejido estándar, el otro con un adhesivo autoadhesivo, que proporciona la solución más rápida para instalar calefacción por suelo radiante eléctrico.

Las membranas patentadas proporcionan una solución versátil para cualquier suelo radiante, siendo la versión autoadhesiva ideal para la instalación rápida sobre el aislamiento Warmup o los subsuelos lisos, mientras que la versión con soporte textil es más adecuada para las superficies rugosas y/o húmedas.

Cuando no se utiliza DCM-PRO directamente debajo de un acabado de suelo de baldosa o piedra, cubrir el sistema con 10 mm de compuesto de nivelación permite colocar una variedad de revestimientos de suelo, incluyendo: baldosa, piedra, vinilo, madera y moqueta.

Hay 10 potencias de sistema instalables, utilizando los cables estándar y de baja potencia, lo que hace que DCM-PRO sea una solución excelente para calentar propiedades, desde edificios modernos con eficiencia energética hasta otros más antiguos con mayores necesidades energéticas.

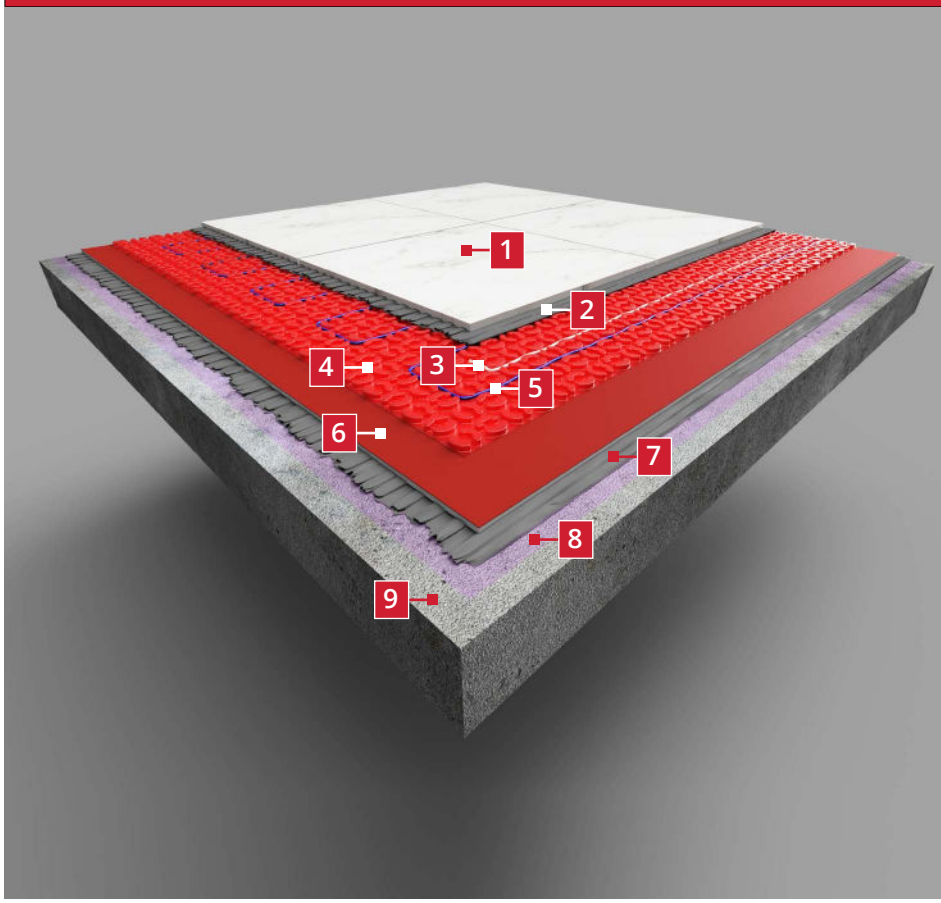
Las almenas únicas permiten que el cable calefactor sea espaciados con precisión para lograr la potencia deseada, extrayendo el calor del cable, distribuyéndolo por todo el adhesivo para baldosas o el compuesto nivelador, para crear una distribución uniforme del calor en el suelo.

La facilidad de colocación de cables ajustables para cubrir perfectamente toda el área calentada, las marcas de cable que muestran el metraje de cable restante y las almenas que protegen el cable del tráfico del sitio hasta que el sistema está cubierto, todo se suma a por qué DCM-PRO es el favorito de los instaladores.

Warmup®

Acumulación típica del suelo

Acabados para suelos de baldosas: membrana autoadhesiva



1 **Acabado del suelo de baldosas**

2 **Adhesivo flexible para baldosas**

3 **Sensor de suelo**
Pegue el sensor a la membrana con cinta adhesiva. No pegue la cinta sobre la punta del sensor

4 **Membrana de desacoplamiento con respaldo adhesivo**
Aplique presión a la membrana para garantizar una unión segura con el subsuelo

5 **Cable calefactor**
¡NO cortar en ningún momento!

6 **Aislamiento Ultralight de Warmup (opcional)**
Añadir las placas de aislamiento Ultralight de Warmup debajo de DCM-PRO puede ayudar a mejorar el tiempo de respuesta del sistema, especialmente cuando se instala sobre solado u hormigón

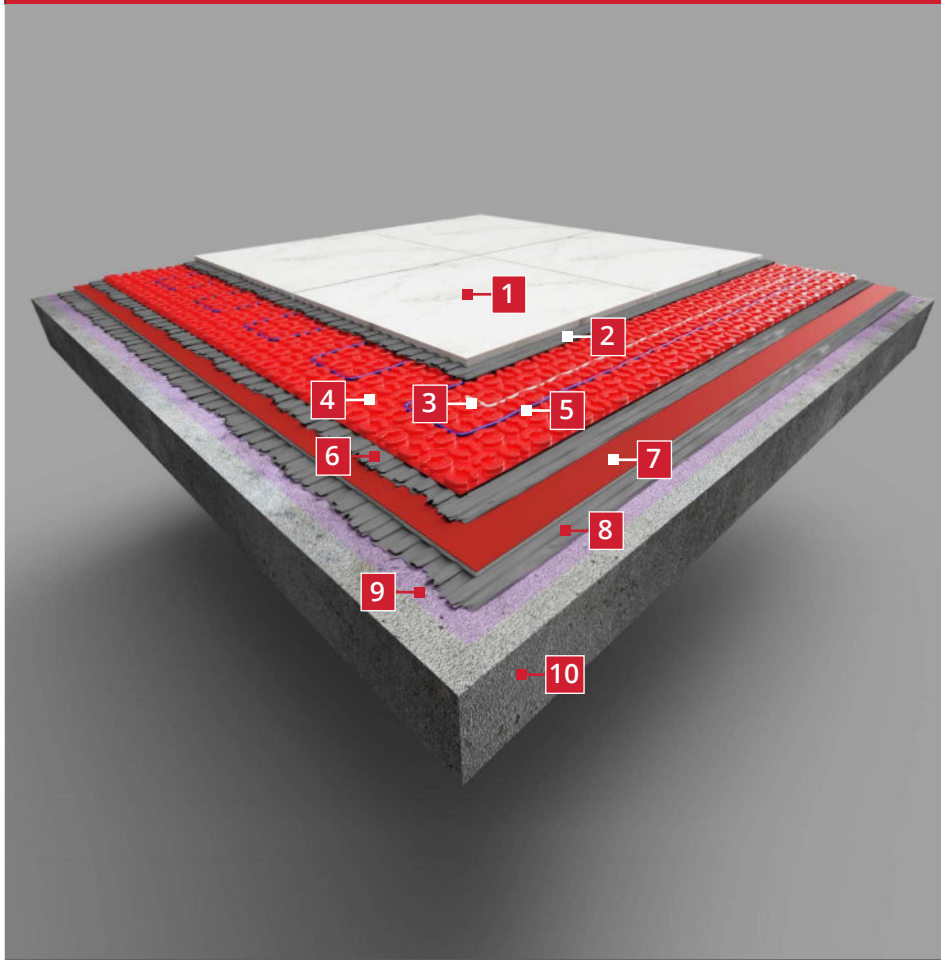
7 **Adhesivo flexible para baldosas (opcional)**
Necesario si se instala las placas Ultralight de Warmup

8 **Imprimación de Warmup**
Consulte las instrucciones del fabricante del adhesivo para baldosas para conocer los requisitos de imprimación

9 **Subsuelo preaislado con una regularidad superficial de SR1***

** Si se instala opcionalmente la placa aislante Ulltralight de Warmup, consulte su manual de instalación para conocer los requisitos del subsuelo.*

Acabados de suelos de baldosas - membrana base textil



1 **Acabado del suelo de baldosas**

2 **Adhesivo flexible para baldosas**

3 **Sensor de suelo**
Pegue el sensor a la membrana con cinta adhesiva. No pegue la cinta sobre la punta del sensor

4 **Membrana de desacoplamiento con respaldo textil**
Aplique presión a la membrana para garantizar una unión segura con el adhesivo

5 **Cable calefactor**
¡NO cortar en ningún momento!

6 **Adhesivo flexible para baldosas**
Membrana de desacoplamiento con respaldo textil

7 **Aislamiento Ultralight de Warmup (opcional)**
Añadir las placas de aislamiento Ultralight de Warmup debajo de DCM-PRO puede ayudar a mejorar el tiempo de respuesta del sistema, especialmente cuando se instala sobre solado u hormigón

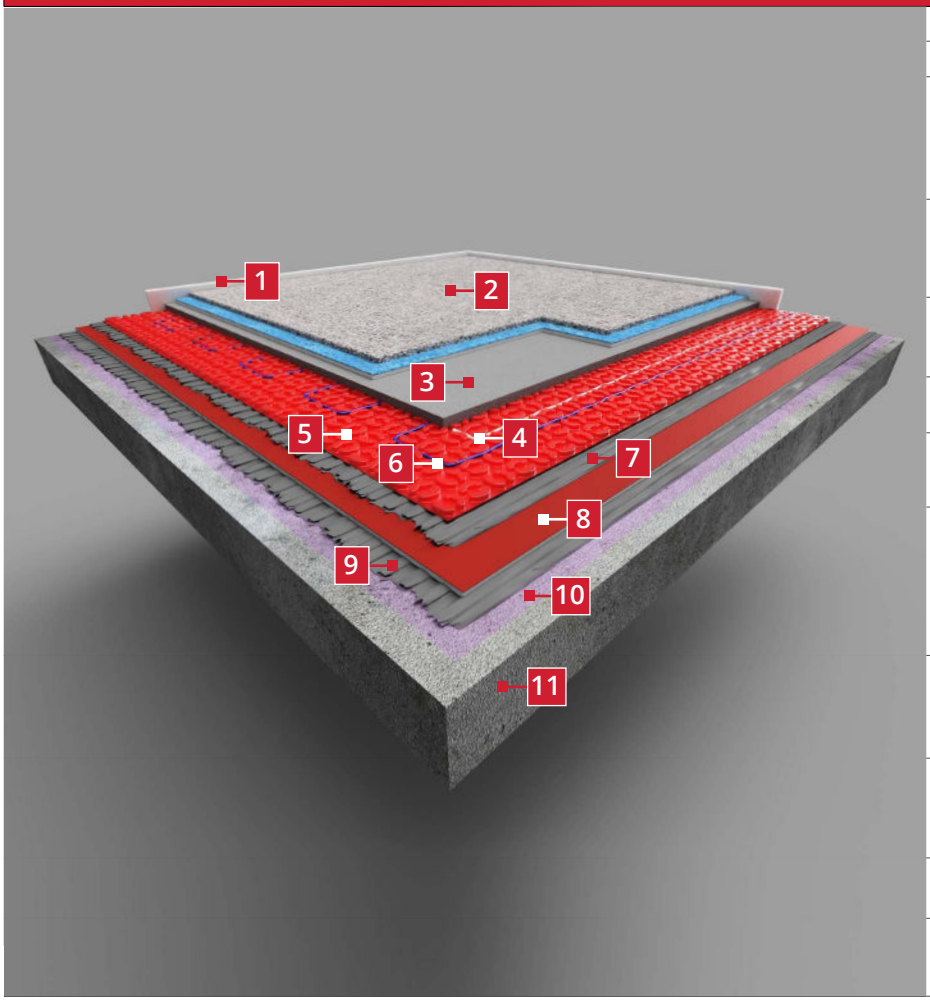
8 **Adhesivo flexible para baldosas (opcional)**
Necesario si se instala las placas Ultralight de Warmup

9 **Imprimación de Warmup**
Consulte las instrucciones del fabricante del adhesivo para baldosas para conocer los requisitos de imprimación

10 **Subsuelo preaislado con una regularidad superficial de SR1***

** Si se instala opcionalmente la placa aislante Ulltralight de Warmup, consulte su manual de instalación para conocer los requisitos del subsuelo.*

Todos los acabados del suelo



1	**Franja perimetral**
2	**Acabado del suelo**
3	**Compuesto de nivelación de 10 mm** *El compuesto de nivelación utilizado debe ser compatible con la calefacción de suelo eléctrica. El compuesto de nivelación debe aplicarse en una sola capa.*
4	**Sensor de suelo** *Pegue el sensor a la membrana con cinta adhesiva. No pegue la cinta sobre la punta del sensor*
5	**Membrana de desacoplamiento** *Aplique presión a la membrana para garantizar una unión segura con el adhesivo*
6	**Cable calefactor** *¡NO cortar en ningún momento!*
7	**Adhesivo flexible para baldosas** *Membrana de desacoplamiento con respaldo textil.*
8	**Aislamiento Ultralight de Warmup (opcional)** *Añadir Ultralight de Warmup debajo de DCM-PRO puede ayudar a mejorar el tiempo de respuesta del sistema, especialmente cuando se instala sobre solado u hormigón*
9	**Adhesivo flexible para baldosas (opcional)** *Necesario si se instala las placas Ultralight de Warmup*
10	**Imprimación de Warmup** *Consulte las instrucciones del fabricante del adhesivo para baldosas para conocer los requisitos de imprimación*
11	**Subsuelo preaislado con una regularidad superficial de SR1***

** Si se instala opcionalmente la placa aislante Ulltralight de Warmup, consulte su manual de instalación para conocer los requisitos del subsuelo.*

Especificaciones técnicas

Cable DCM-PRO de Warmup

Código del producto	DCM-C-X *(DCM-PRO)* DCM-C-LW-X *(DCM-PRO de baja potencia)*	**Cubierta del cable**	Azul (DCM-PRO), Verde (DCM-PRO de baja potencia)
Conexión	3,0 m de longitud de cola fría Cable plano de 2 núcleos con trenza de tierra	**Clasificación del IP**	X7
Tensión de funcionamiento	230 V AC: 50 Hz	**Aislamiento interior / exterior**	ETFE / PVC
Potencia de salida	(3 almenas - 90 mm) DCM-C: 150 W/m² ; DCM-C-LW: 55 W/m²	**Protección de la tierra**	Trenzado metálico alrededor de los núcleos de calefacción
Núcleos calefactores	Elemento calefactor de doble núcleo y múltiples filamentos	**Mínimo. temperatura de instalación**	-10 °C
ASTM C627	Uso comercial	**Espacio**	60 mm / 90 mm / 120 mm

Membrana DCM-PRO de Warmup

Código del producto	DCM-F-X (textil) / DCM-PS-X (Autoadhesiva)	**Color**	Rojo
Dimensiones	1040 mm x 985 mm x 5,8 mm (DCM-PS-X) / 6,0 mm (DCM-F-X) (Hoja que cubre 1 m²) / 15300 mm x 985 mm x 5,8 mm (DCM-PS-X) / 6,0 mm (DCM-F-X) (Rollo que cubre 15 m²)	**Composición**	Membrana de polipropileno con base textil / base autoadhesiva

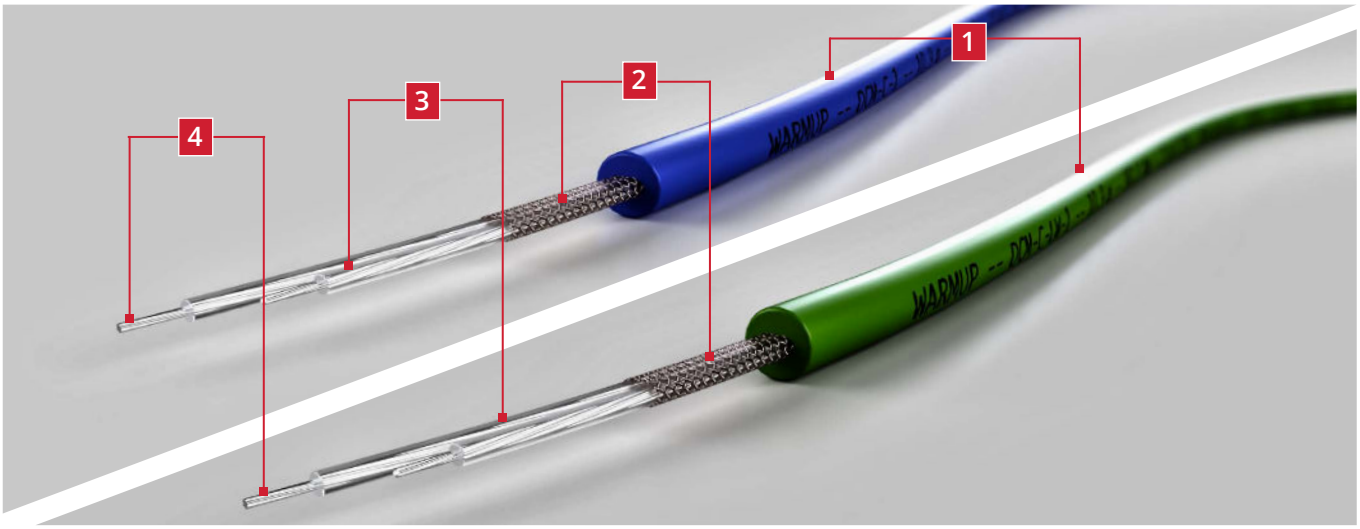
Cable DCM-PRO

Código del producto	Potencia (W)	Corriente (A)	Resistencia (Ω)	Bandas de resistencia (Ω)	Longitud del cable (m)	Área calentada a diferentes distancias, m²				
						Almenas				
						2	2/3	3	3/4	4
						60mm	60/90mm	90mm	90/120mm	120mm
						225 W/m²	~180 W/m²	150 W/m²	~130 W/m²	112,5 W/m²
DCM-C-1	150	0,7	352,7	335,0 - 370,3	10,9	0,7	0,8	1,0	1,2	1,3
DCM-C-1,5	225	1,0	235,1	223,3 - 246,9	16,3	1,0	1,3	1,5	1,8	2,0
DCM-C-2	300	1,3	176,3	167,5 - 185,1	21,8	1,3	1,7	2,0	2,3	2,7
DCM-C-2,5	375	1,6	141,1	134,1 - 148,2	27,2	1,7	2,1	2,5	2,9	3,3
DCM-C-3	450	2,0	117,6	111,7 - 123,5	32,7	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
DCM-C-3,5	525	2,3	100,8	95,8 - 105,8	38,1	2,3	2,9	3,5	4,1	4,7
DCM-C-4	600	2,6	88,2	83,8 - 92,6	43,5	2,7	3,3	4,0	4,7	5,3
DCM-C-4,5	675	2,9	78,4	74,5 - 82,3	49,0	3,0	3,8	4,5	5,3	6,0
DCM-C-5	750	3,3	70,5	67,0 - 74,0	54,4	3,3	4,2	5,0	5,8	6,7
DCM-C-6	900	3,9	58,8	55,9 - 61,7	65,3	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
DCM-C-7	1050	4,6	50,4	48,0 - 52,9	76,2	4,7	5,8	7,0	8,2	9,3
DCM-C-8	1200	5,2	44,1	42,0 - 46,3	87,1	5,3	6,7	8,0	9,3	10,7
DCM-C-9	1350	5,9	39,2	37,2 - 41,2	98,0	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0
DCM-C-10	1500	6,5	35,3	33,5 - 37,1	108,8	6,7	8,3	10,0	11,7	13,3
DCM-C-12	1800	7,8	29,4	27,9 - 30,9	130,6	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0
DCM-C-14	2100	9,1	25,2	23,9 - 26,5	152,4	9,3	11,7	14,0	16,3	18,7
DCM-C-16	2400	10,4	22,0	20,9 - 23,1	174,1	10,7	13,3	16,0	18,7	21,3

Cable de baja potencia DCM-PRO

Código del producto	Potencia (W)	Corriente (A)	Resistencia (Ω)	Bandas de resistencia (Ω)	Longitud del cable (m)	Área calentada a diferentes distancias, m²				
						Almenas				
						2	2/3	3	3/4	4
						60mm	60/90mm	90mm	90/120mm	120mm
						82,5 W/m²	~66 W/m²	55 W/m²	~47 W/m²	41,3 W/m²
DCM-C-LW-1	55	0,2	961,8	913,7 - 1009,9	10,9	0,7	0,8	1,0	1,2	1,3
DCM-C-LW-1,5	83	0,4	641,2	609,1 - 673,3	16,3	1,0	1,3	1,5	1,8	2,0
DCM-C-LW-2	110	0,5	480,9	456,9 - 505,0	21,8	1,3	1,7	2,0	2,3	2,7
DCM-C-LW-2,5	138	0,6	384,7	365,5 - 404,0	27,2	1,7	2,1	2,5	2,9	3,3
DCM-C-LW-3	165	0,7	320,6	304,6 - 336,6	32,7	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
DCM-C-LW-3,5	193	0,8	274,8	261,1 - 288,6	38,1	2,3	2,9	3,5	4,1	4,7
DCM-C-LW-4	220	1,0	240,5	228,4 - 252,5	43,5	2,7	3,3	4,0	4,7	5,3
DCM-C-LW-4,5	248	1,1	213,7	203,1 - 224,4	49,0	3,0	3,8	4,5	5,3	6,0
DCM-C-LW-5	275	1,2	192,4	182,7 - 202,0	54,4	3,3	4,2	5,0	5,8	6,7
DCM-C-LW-6	330	1,4	160,3	152,3 - 168,3	65,3	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
DCM-C-LW-7	385	1,7	137,4	130,5 - 144,3	76,2	4,7	5,8	7,0	8,2	9,3
DCM-C-LW-8	440	1,9	120,2	114,2 - 126,2	87,1	5,3	6,7	8,0	9,3	10,7
DCM-C-LW-9	495	2,2	106,9	101,5 - 112,2	98,0	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0
DCM-C-LW-10	550	2,4	96,2	91,4 - 101,0	108,8	6,7	8,3	10,0	11,7	13,3
DCM-C-LW-12	660	2,9	80,2	76,1 - 84,2	130,6	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0
DCM-C-LW-14	770	3,4	68,7	65,3 - 72,1	152,4	9,3	11,7	14,0	16,3	18,7
DCM-C-LW-16	880	3,8	60,1	57,1 - 63,1	174,2	10,7	13,3	16,0	18,7	21,3

Sección de cables



1	Aislamiento exterior PVC
2	Trenzado de tierra que rodea los núcleos de calefacción
3	Aislamiento interior ETFE
4	Elemento calefactor de doble núcleo y múltiples filamentos

Selección de cables

Cuando se selecciona el DCM-PRO para utilizarlo como sistema de calefacción principal dentro de una habitación o propiedad, es importante ajustar la potencia del sistema a la carga térmica de diseño.

La siguiente tabla recomienda la potencia instalada de DCM-PRO para varias cargas térmicas de diseño cuando se instala bajo un suelo de baldosas estándar, en aislamiento Ultralight de Warmup sobre un subsuelo preaislado.

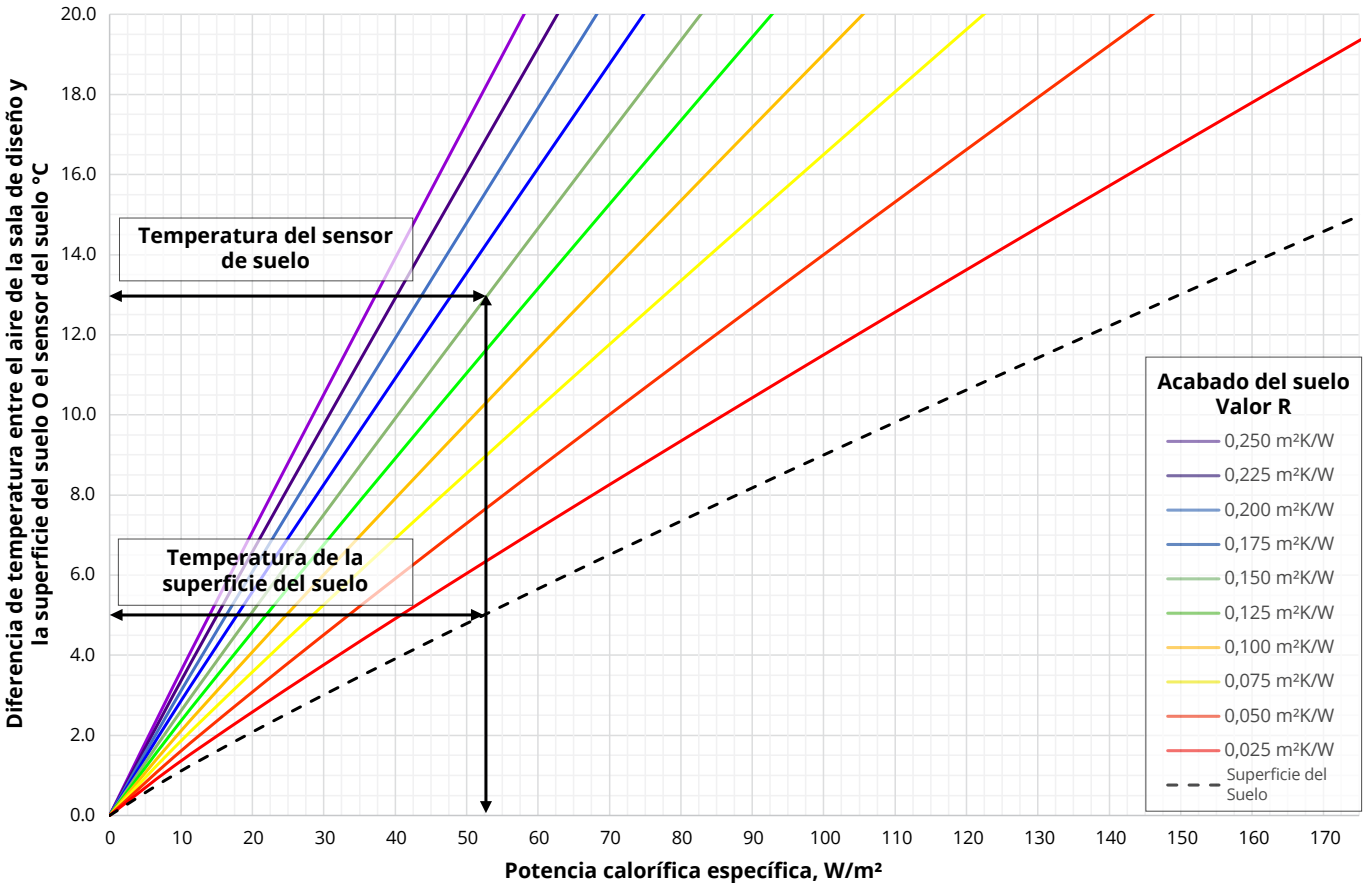
La tabla incluye un margen de potencia para conseguir un suelo sensible cuando el subsuelo está suficientemente aislado para limitar la pérdida de calor hacia abajo a no más del 10% de la carga térmica de diseño.

Gama	Potencia instalada	Separación del cable	Carga térmica de diseño
Potencia estándar	225,0 W/m²	2	≤ 119 W/m²
	180,0 W/m²	2-3	≤ 95 W/m²
	150,0 W/m²	3	≤ 78 W/m²
	128,6 W/m²	3-4	≤ 69 W/m²
	112,5 W/m²	4	≤ 56 W/m²
Potencia baja	82,5 W/m²	2	≤ 48 W/m²
	66,0 W/m²	2-3	≤ 38 W/m²
	55,0 W/m²	3	≤ 29 W/m²
	47,1 W/m²	3-4	≤ 24 W/m²
	41,3 W/m²	4	≤ 23 W/m²

Cuando se instala directamente sobre una solera o subsuelo de hormigón sin aislamiento Warmup, se recomienda siempre 225 W/m² debido a los mayores tiempos de respuesta.

Rendimiento de sistema

Ajuste del sensor de suelo para la potencia calorífica deseada



Utilizando el gráfico anterior, es posible obtener la potencia calorífica específica de un sistema eléctrico de suelo radiante (eUFH) en función de la diferencia de temperatura entre la temperatura del aire de la sala de diseño y la temperatura de la superficie del suelo o del sensor del suelo según el acabado del mismo.

El ejemplo anterior muestra que para una temperatura del aire de la sala de diseño de 20 °C y una temperatura de la superficie del suelo de 25 °C. Basándose en la diferencia de temperatura de 5 °C, la potencia calorífica resultante sería de 52,5 W/m². Basándose en un acabado de suelo de 0,150 m²K/W (1,5 Tog), el sensor del suelo tendría que ajustarse a 33 °C para conseguir esta potencia calorífica.

- La diferencia de temperatura de la superficie del suelo diseñada no debe ser más de 9 °C en zonas ocupadas, 15 °C en zonas desocupadas.
- La potencia calorífica está limitada por la resistencia del suelo combinada con el ajuste máximo de la sonda de 40 °C.
- Los límites de temperatura del acabado del suelo o de su adhesivo pueden limitar negativamente la potencia calorífica de diseño.

Componentes

Aislamiento Ultralight de Warmup (opcional) - WCI-6 / WCI-16
Agregar las placas de aislamiento Ultralight debajo de la membrana mejorará el tiempo de respuesta del sistema, particularmente cuando se instala sobre solera o concreto. Además, proporcionará una mejor distribución del calor y desacoplamiento.

Warmup 6iE - 6iE-01-OB-DC / 6iE-01-BP-LC
El primer termostato de calefacción por suelo radiante del mundo con pantalla táctil para 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 de forma inteligente los sistemas de calefacción Warmup.

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.

Banda perimetral de Warmup - DCM-E-25
Banda perimetral de espuma de alta calidad, para permitir el movimiento diferencial entre el nivel del suelo terminado y las paredes cuando se auto nivela sobre el sistema autoadhesivo DCM-PRO.

Cinta impermeable de 3 capas - DCM-T-50 / DCM-RI / DCM-RE
Cinta especial de 3 capas hecha de vellón fino no tejido y una membrana flexible. Las esquinas preformadas internas y externas también están disponibles.

Mapei Ultraplan Renovation Screed 3240 - ACC-SELFLEVEL
Compuesto de nivelación reforzado con fibra diseñado para su uso en la renovación de suelos existentes en aplicaciones comerciales y domésticas. Se utiliza para nivelar, alisar y rellenar diferencias de grosor de 3 a 40 mm en hormigón nuevo o existente, soleras, piedra, terrazo y baldosas de cerámica, suelos de madera antiguos y nuevos, tableros de suelo, paneles de aglomerado, madera contrachapada, parquet para su uso en lugares secos como base para acabados de suelos como baldosas, piedra, vinilo, moqueta y suelos de madera.

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