

# Warmup

## SUELOS RADIANTES

# Manual de instalación Sistema por Hilo Suelto (DWS)



### IMPORTANTE

Lea este manual antes de intentar instalar su sistema de suelo radiante.

Una instalación inadecuada puede dañar el sistema por suelo radiante y anular su garantía.

LÍNEA DE ASISTENCIA TÉCNICA  
**800 099 988**

# Contenidos

- ③ Instrucciones generales
- ④ Información sobre el cable calefactor
- ⑤ Alimentación eléctrica
- ⑥ Notas técnicas
- ⑦ Preparación de suelo base de madera u hormigón
- ⑧ Configuraciones posibles del sistema por hilo suelto DWS
- ⑨ Instalación de múltiples sistemas por suelto radiante
- ⑩ **Paso de instalación 1**
- ⑪ **Paso de instalación 2**
- ⑫ **Paso de instalación 3**
- ⑭ **Paso de instalación 4**
- ⑮ **Paso de instalación 5**
- ⑯ Garantía
- ⑰ Guía de tamaños

El sistema por hilo suelto Warmup ha sido diseñado para una instalación rápida y directa, pero ciertos procedimientos deben cumplirse de manera estricta.

Por favor, compruebe la guía de tamaños al final de este manual para asegurarse de que tenga el (los) sistema (s) por suelo radiante adecuado(s) para el área que quiere calentar.

Warmup plc, el fabricante de sistemas de calefacción por suelo radiante Warmup, no acepta ninguna responsabilidad, expresa o implícita, por cualquier pérdida o daño indirecto sufridos como resultado de instalaciones que, en cualquier modo, contravengan las instrucciones detalladas a continuación.

Si sigue estas instrucciones cuidadosamente no debería tener problemas. Sin embargo, si requiere asistencia en cualquier momento, no dude en llamar a nuestra línea de soporte técnico GRATUITA:

**Línea de asistencia técnica de Warmup 800 099 988**

También puede encontrar una copia de este manual, instrucciones para la instalación eléctrica, una lista de las preguntas más frecuentes y otra información útil en nuestra página web:

**[www.warmup.es](http://www.warmup.es)**

# Instrucciones generales

- SÍ** Lea detenidamente este manual antes de comenzar la instalación.
- SÍ** Asegúrese de que la superficie del suelo está lisa, limpia y seca antes de aplicar el Primer Warmup o las planchas de aislamiento al suelo.
- SÍ** Asegúrese de que hay una buena ventilación durante la aplicación y el secado del imprimador Warmup.
- SÍ** Planee la distribución e instalación de forma que cualquier futura perforación del revestimiento (por ejemplo la colocación de sanitarios) no dañe el hilo suelto.
- SÍ** Mantenga un espacio de al menos 50 mm entre las líneas del hilo calefactor en todo momento.
- SÍ** Asegúrese de que TODO el hilo calefactor está bien fijado y posicionado bajo el revestimiento
- SÍ** Proteja el hilo calefactor mediante cartón o tablero entre la instalación misma y la colocación del revestimiento.
- SÍ** Utilice adhesivos y lechadas adecuados para instalaciones de sistemas de suelo radiante.
- SÍ** Compruebe que el calefactor funciona correctamente antes de comenzar el revestimiento.
- SÍ** Al colocar baldosas, tenga un cuidado especial para no desplazar o dañar el hilo calefactor.
- SÍ** Asegúrese de que todas las baldosas están asentadas sólidamente en adhesivo para baldosas, sin espacios ni vacíos debajo.

- 
- NO** Instale el sistema de hilo suelto de Warmup bajo cualquier suelo que no sea de baldosas de cerámica, piedra, terracota, mármol o porcelana.
  - NO** Empiece la instalación en un suelo de hormigón que no esté seco por completo.
  - NO** Permita el paso sobre el suelo antes de colocar las baldosas una vez haya colocado el Primer Warmup o el hilo suelto.
  - NO** Corte ni acorte el hilo suelto en cualquier parte.
  - NO** Permita que los hilos calefactores se crucen o que se toquen en ningún punto.
  - NO** Apile baldosas ni objetos afilados o pesados en cualquiera parte de los cables durante el revestimiento.
  - NO** Empiece el revestimiento antes de comprobar el funcionamiento del sistema de calefacción por suelo radiante Warmup.
  - NO** Encienda el sistema de hilo suelto instalado hasta que el adhesivo esté seco por completo.
  - NO** Instale el hilo suelto en escaleras o paredes.

## AVISO

Una vez que el hilo suelto haya sido instalado, evite cualquier tipo de tráfico sobre los cables hasta que el suelo haya sido revestido y el adhesivo esté seco.

No instale el hilo suelto hasta que el suelo esté preparado. Si no va a colocar el revestimiento inmediatamente, es necesario proteger todos los hilos calefactores con dos capas de cartón o tablero para evitar daños.

Inmediatamente antes del revestimiento, pruebe los hilos calefactores tal y como se especifica en la página 14 para comprobar que no están dañados.

Si tiene alguna duda, llame a la línea de asistencia técnica de Warmup al **800 099 988**.

# Información sobre el cable calefactor



Los elementos calefactores de Warmup® son acreditados por la BEAB (British Electrotechnical Approvals Board) de Reino Unido, la UL (Underwriters Laboratories) de los Estados Unidos y varios equivalentes europeos. Poseen una Garantía de por Vida y una Garantía de Instalación (Safetynet™). El sistema de hilo suelto ha sido diseñado con tres principios básicos:

## 1. ESPESOR MÍNIMO

Usamos los estándares más altos, tanto en materiales aislantes como en la tolerancia de producción, para asegurar que el cable calefactor tiene un espesor mínimo, evitando así la necesidad de elevar los pisos.

## 2. ROBUSTEZ

Estos altos estándares en materiales aislantes y su recubrimiento aislante asegura que el sistema de hilo suelto, a pesar de un espesor mínimo, sea bastante robusto. También incluye un conductor trenzado, que soporta pequeños movimientos laterales producidos por el revestimiento final a lo largo del tiempo.

## 3. SEGURIDAD

El sistema por hilo suelto está diseñado para soportar las pequeñas colisiones accidentales que siempre suceden durante una construcción. El conductor a tierra incorporado, junto con un disyuntor, garantiza una protección total contra descargas eléctricas, incluso en el caso de una perforación accidental a través de las baldosas.

El sistema por hilo suelto consiste en un elemento calefactor con una longitud fija con un empalme hermético en un extremo y en el otro un cable de alimentación de tres metros (extremo frío).

El conductor a tierra y el cable de alimentación se unen con el cable de alimentación para una protección impermeable.

Modelos	Color del cable	kW	Longitud del hilo (m)	Resistivo en A (@230 voltios)	Resistencia ( $\Omega$ -frío)
DWS300	AZUL	0,300	22	1,3	176,3
DWS400	PLATEADO	0,400	32	1,7	132,3
DWS600	GRIS	0,600	44	2,6	88,2
DWS800	ROJO	0,800	64	3,5	66,1

**Tal como en todos los proyectos eléctricos sujetos a la normativa de la construcción, todos los trabajos eléctricos debe ser realizados por un electricista cualificado. Todos los trabajos deben cumplir con las normativas en vigor.**

# Alimentación eléctrica

## Instalación del Dispositivo de Corriente Residual (DCR) o disyuntor

Debe ser instalado un disyuntor diferencial de 30mA o usar un DCR ya existente. No pueden ser conectados más de 4,8kW de carga por cada disyuntor de 30mA. Para mayores cargas, use varios disyuntores diferentes.

## Instalación de las cajas eléctricas para los termostatos

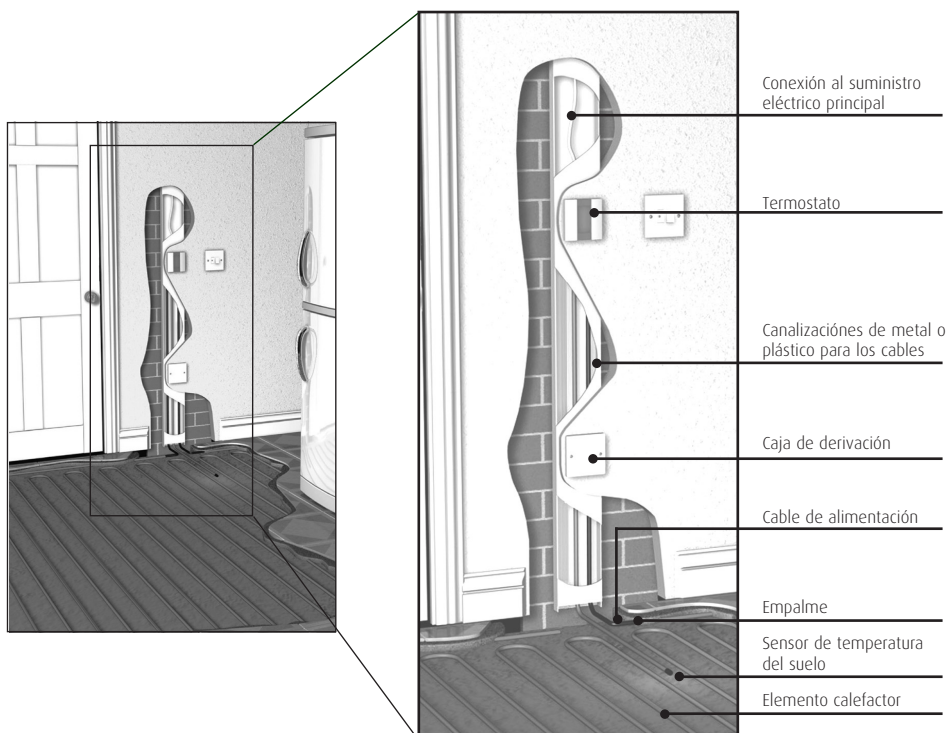
Necesitará una caja trasera profunda (35 mm.) para el termostato Warmup. Si se instalan más de dos sistemas calefactores, también es necesaria una caja de derivación. Los cables dirigidos al termostato deben ser alojados dentro de la pared y protegidos mediante un conducto para cables o una canalización de plástico.

## Conexión del termostato

Es necesario conectar el termostato al suministro eléctrico principal mediante un disyuntor diferencial residual de 30mA de acuerdo con la normativa en vigor.

El termostato debe instalarse dentro de las habitaciones o del área que quiere calentar, con excepción de los baños. En tal caso, el termostato tendría que ser instalado hacia el exterior en una pared del baño, tan cerca de la calefacción como fuese posible; por ejemplo, en un armario de ventilación adyacente.

**Nota:** el hilo del sensor de temperatura del suelo puede extenderse hasta 50 m.



Para obtener el máximo provecho de la larga duración de los revestimientos de cerámica, sean calefactados o no, es importante que el diseño, la construcción y la preparación del suelo base se realicen correctamente.

Es de vital importancia que el suelo base tenga suficiente rigidez para sostener el peso final que tendrá que aguantar sin movimiento o desviación.

La elección de productos para la preparación del suelo base y las baldosas variaría en función del suelo base existente. Puede acceder a más ayuda sobre la preparación del suelo y la colocación de baldosas a través de los fabricantes de adhesivo para baldosas.

Podrá encontrar información técnica adicional en el documento a continuación:  
IEC 60364 "Requisitos de las Instalaciones Eléctricas - IEE" (última edición)

## **Preparación del suelo base**

Antes de la instalación, es importante preparar el suelo base adecuadamente.

Un suelo de hormigón con aislamiento debe estar completamente seco, liso y nivelado (puede necesitar 8 semanas).

Un suelo previamente cubierto con vinilo, corcho o moqueta debe ser removidos, incluidos colas y adhesivos.

El revestimiento debe estar completamente seco antes de aplicar la capa de Imprimador Warmup o de las planchas aislantes.

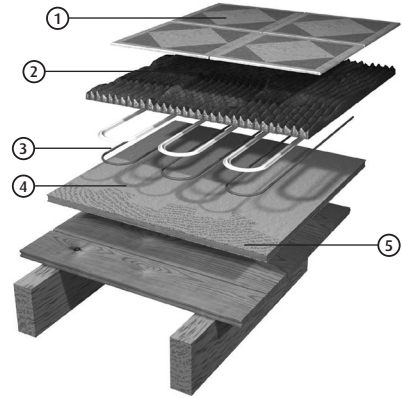
# Preparación de suelo base de madera u hormigón

## Uso de un contrachapado

Asegúrese de que el suelo base está bien ventilado.

Fije con seguridad las tablas de madera existentes y, si es necesario, prenievele con un compuesto de látex/cemento autonivelador para lograr un perfecto ajuste al contrachapado que se aplicará posteriormente.

Si el contrachapado se fija directamente en las vigas, no proporciona un suelo suficientemente estable para colocar baldosas; se recomienda instalar un revestimiento de suelo machihembrado y luego recubrirlo con contrachapado o una plancha de refuerzo para baldosas. Una base rígida es esencial.



- ① Baldosas
- ② Adhesivo
- ③ Hilo suelto DWS
- ④ Imprimador Warmup
- ⑤ Contrachapado

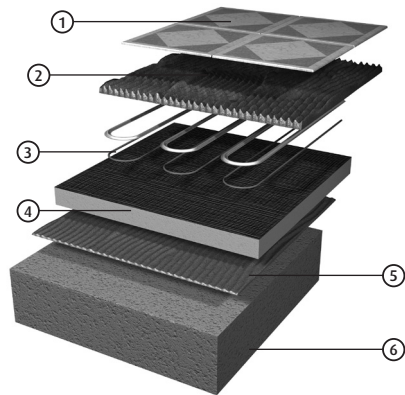
## Uso de plancha de refuerzo para baldosas con aislante

Para obtener los mejores resultados y facilitar la instalación, Warmup recomienda el uso de aislamiento térmico (con un revestimiento a base de cemento).

Tras instalar las planchas aislantes, es posible colocar el sistema por hilo suelto de Warmup directamente sobre las planchas, y después colocar el revestimiento final. Es importante asegurarse de que el adhesivo o la lechada utilizados sean flexibles, y que las planchas han sido instaladas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Los adhesivos de alta calidad a base de cemento con aditivos flexibles son los más adecuados.

NOTA: no use el imprimador verde de Warmup si la instalación se realiza sobre una plancha para refuerzo de baldosas con aislamiento.



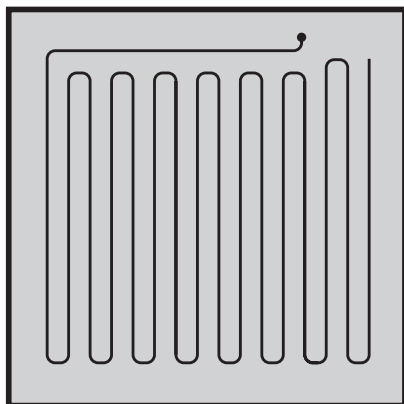
- ① Baldosas
- ② Adhesivo flexible
- ③ Hilo suelto DWS
- ④ Plancha de aislamiento
- ⑤ Adhesivo flexible
- ⑥ Suelo base (hormigón o madera)

# Configuraciones posibles del sistema por hilo suelto DWS

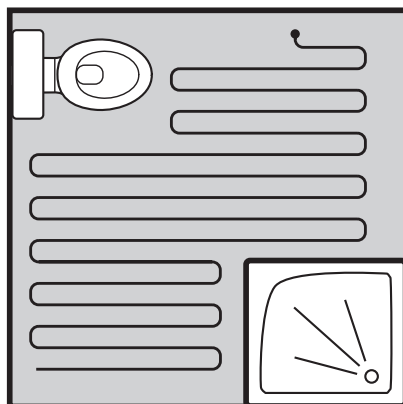
Mientras que las instrucciones para la instalación sólo hacen previsiones para instalar los cables en una configuración determinada, hay muchos ejemplos que partiendo de esta configuración pueden ser totalmente válidos. En los ejemplos a continuación, puede comprobar la versatilidad del Sistema por Hilo Suelto Warmup.

En cada uno de los ejemplos, el suelo está calentado utilizando distintas configuraciones adecuadas a las particularidades de cada habitación. Aunque la guía de tamaños incluida en este folleto es una guía útil para disponer el hilo calefactor, puede ser necesario alterar ligeramente el espacio entre hilos calefactores para adaptarse a su instalación en particular. Sin embargo, la distancia entre los hilos nunca debe ser inferior a 50 mm.

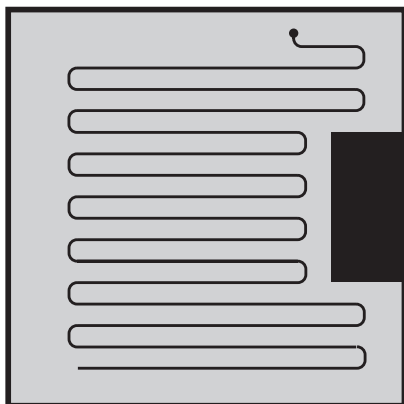
## Habitación estándar



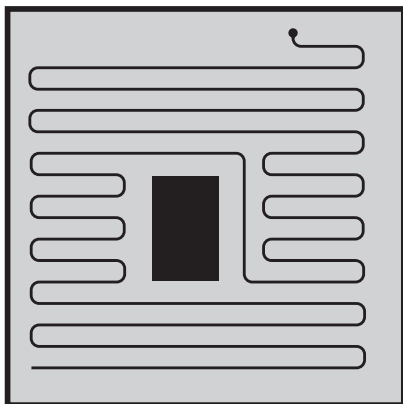
## Baño



## Habitación con obstáculo a la pared



## Habitación con obstáculo central



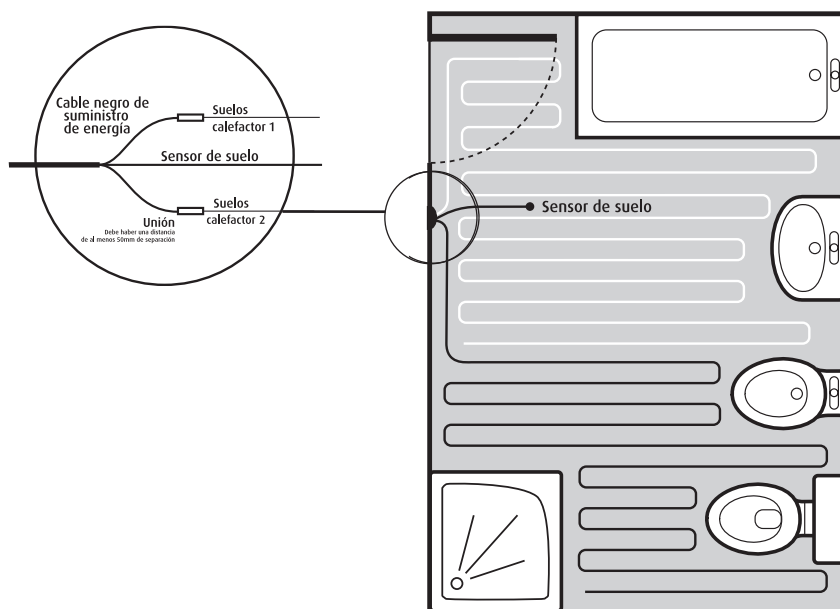


# Instalación de múltiples sistemas por suelo radiante

Al instalar dos o más sistemas de hilo suelto, empiece leyendo la guía de tamaños que encontrará al final de este manual para asegurarse de que tenga el número y tamaño adecuado de sistemas de calefacción para el área que desea calentar. La guía de tamaños también indica el perímetro y el espaciado entre los hilos sueltos calefactores requeridos para el tamaño de su habitación.

Tras aplicar la capa de imprimador al suelo base (si unas planchas de aislamiento na hayan sido colocadas), marque el suelo siguiendo las instrucciones de la página 11 y disponga el primer hilo calefactor. No cubra el primer sistema por suelo radiante con cinta en este punto, ya que tal vez desee modificar ligeramente el espaciado más adelante.

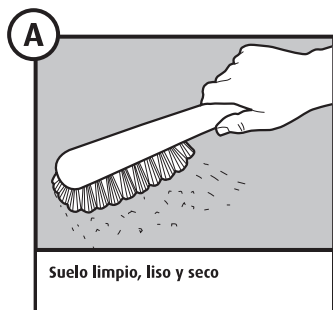
Disponga el segundo sistema en el área restante usando el mismo perímetro y espaciado entre los cables calefactores que en el primer caso. Por favor, recuerde que todos los sistemas deben empezar y terminar en la misma zona, junto a la ubicación del termostato Warmup.



Al instalar más de un sistema por hilo suelto, debe recordarse lo siguiente:

- 1 Los hilos calefactores no pueden tocarse ni cruzarse en ningún punto.
- 2 Los sistemas calefactores se unen en paralelo únicamente en el termostato o en una caja de derivación. No conecte un sistema por suelo radiante a otro en serie.
- 3 El espaciado entre cables para todos los sistemas calefactores debe ser constante en toda la área calentada.

# Paso de instalación 1

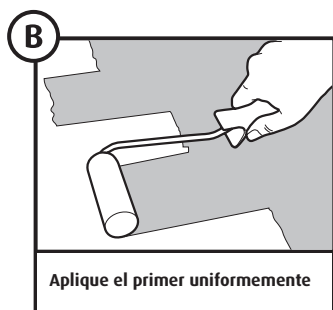


## Pinte el suelo base con el Primer de Warmup.

NOTA: no es necesario utilizar un Imprimador si va a instalar los sistemas de hilo suelto sobre planchas de aislamiento con revestimiento. En el caso de planchas aislantes sin revestimiento, deberá colocar una capa de adhesivo flexible antes de instalar el sistema de hilo suelto.

Antes de aplicar el primer, asegúrese de que la superficie del suelo esté lisa, seca y libre de polvo o grasa.

Si es necesario, aplique un compuesto alisador y déjelo secar.



Si el calefactor se instala en un suelo sólido, es de vital importancia dejar secar el hormigón antes de aplicar el imprimador. Esto puede llevar 8 semanas o más.

Si se colocan las baldosas sobre baldosas de cerámica o piedra, limpie el suelo con un compuesto de limpieza adecuado.

**No** aplique entonces el imprimador verde Warmup, vaya al paso 2.

Aplique el imprimador regularmente sobre toda la superficie que se va a calentar utilizando el rodillo suministrado.



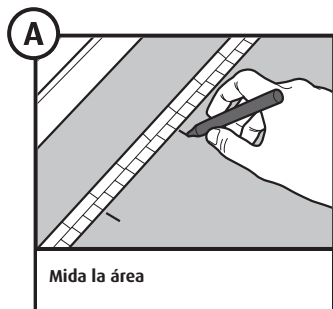
Hay que dejar secar el imprimador durante un mínimo de 3 horas. El imprimador cambiará de un color verde claro a un color verde más oscuro una vez que se seque.

Debe proporcionarse una buena ventilación, la cual, en combinación con una temperatura del aire ambiental superior, acelerará el proceso de secado.

Evite que nadie pase por encima del suelo base una vez aplicado el imprimador.

\*Si se ha utilizado cualquier tipo de sellante en la base **NO** use el imprimador que hay en el kit.

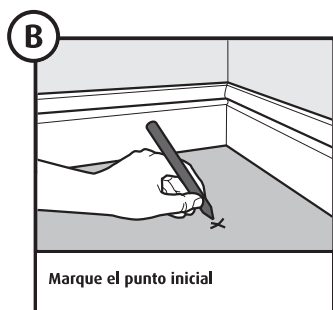
## Paso de instalación 2



Marque la posición del calefactor en el suelo.

Calcule en metros cuadrados el área a calentar. A continuación, utilizando la guía de dimensiones de la contraportada del manual, consulte la separación de los hilos y las distancias de perímetro para instalar correctamente su hilo calefactor en el espacio disponible.

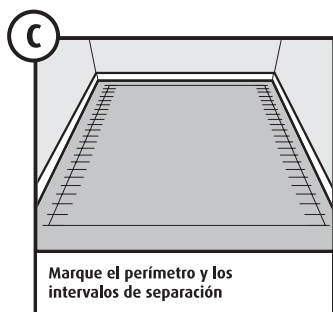
Utilizando un bolígrafo con punta de fibra, marque un punto de inicio tan cerca del suministro eléctrico como sea posible, pero nunca a más de 2,5 m del mismo.



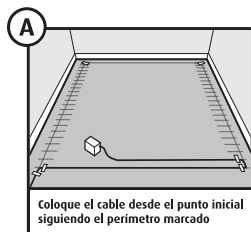
Marque los ángulos exteriores del área calentada respetando las distancias de perímetro extraídas anteriormente de la guía de dimensiones, y una los ángulos para formar un perímetro exterior marcado.

Marque los intervalos de separación correspondientes al hilo calefactor de acuerdo con la guía de dimensiones.

La separación debe ser como mínimo de 50 mm y el hilo calefactor nunca debe estar a menos de 40 mm de la pared.



## Paso de instalación 3

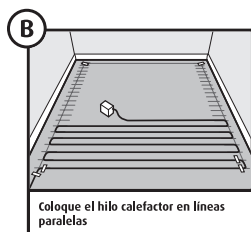


Disponga el hilo calefactor y asegure con la cinta de fijación.

Una vez marcado el suelo, se puede disponer el hilo calefactor.

Saque con cuidado de la caja el cable de alimentación. No retire el carrete de la caja, ya que esto hace que el hilo calefactor se retuerza.

Tras sacar 3 metros de cable, encontrará el punto en el que el cable de suministro se une con el hilo calefactor.



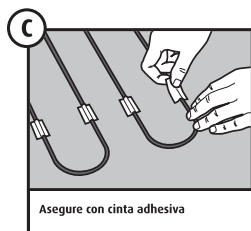
El empalme se debe asegurar al suelo mediante cinta en el punto de inicio.

El hilo debe disponerse en líneas paralelas atrás y adelante a lo largo del cuerpo principal del área a calentar.

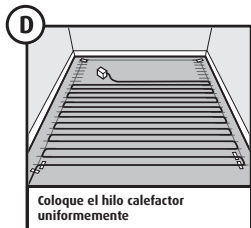
Utilizando las marcas de separación del hilo como puntos de aplicación de cinta, asegure el hilo calefactor al suelo mediante tiras de la cinta adhesiva suministrada.

Las tiras deben tener aproximadamente 25 mm de longitud.

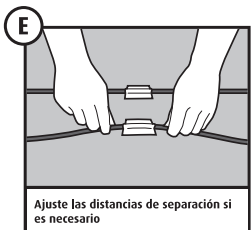
Para conseguir una distribución equilibrada y uniforme en el área a ser calentada, puede que necesite, en este punto, ajustar algunas de las distancias de separación entre los cables que había asegurado previamente.

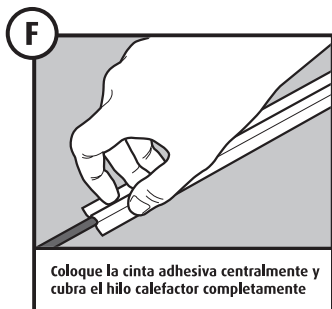


Tal vez le interese alterar la distribución para adaptarse a su habitación en concreto.



En habitaciones con forma irregular se puede ajustar la disposición del hilo calefactor para calentar alrededor de lavabos, inodoros, etc.





Esto es aceptable siempre que:

Los hilos calefactores estén separados al menos 50 mm en todo momento.

Los hilos calefactores no se crucen nunca.

Una vez distribuido el hilo calefactor, toda la longitud del hilo se debe fijar con cinta en el suelo.

Asegúrese de lograr la mayor adhesión posible, con el mínimo espacio de aire bajo el hilo asegurado con cinta. Mientras aplica la cinta, apriete suavemente el hilo calefactor desde los extremos para asegurarse de que está recto.



El hilo debe estar situado en el centro de la cinta para proporcionar la máxima protección respecto a la paleta que emplea el encargado de colocar las baldosas. Si la cinta no cubre el hilo completamente en cualquier punto, aplique otra capa de cinta para proporcionar protección adicional.

Tras aplicar una longitud de cinta, pase su dedo índice o pulgar a lo largo del hilo, apretando suavemente el mismo para eliminar cualquier espacio de aire entre el hilo y la cinta.

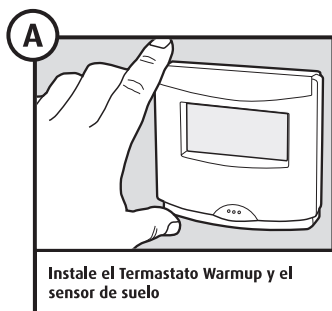
En función de las necesidades del encargado de colocar las baldosas, puede que sea necesario cincelar o trazar canales cortos en el suelo base para minimizar el aumento de altura provocado por el cable de alimentación, el empalme final y el hilo sensor de temperatura del suelo.

Antes de cincelar el área, asegúrese de que el hilo calefactor y el cable de suministro eléctrico están apartados. Instale el cable de suministro eléctrico en los canales y asegúrelo mediante cinta de fijación.

Retire todos los residuos y virutas del suelo. Excepto si se van a colocar las baldosas inmediatamente, cubra el piso con cartón o aglomerado para proteger el hilo calefactor.

**Nota:** hay que mantener todo el calefactor al mismo nivel; no disponga los calefactores en escaleras ni subiéndolos por paredes.

## Paso de instalación 4



### Instale el termostato Warmup y el sensor de temperatura del suelo.

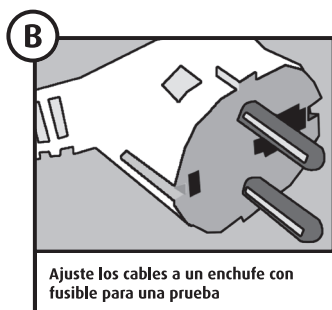
Las instrucciones para la instalación del termostato Warmup se pueden encontrar dentro de la caja del mismo.

El cable de alimentación consta de conductores de colores marrón (cargado), azul (neutral) y verde/amarillo (tierra).

Deben conectarse de acuerdo con la normativa actual de cableado. Para realizar pruebas, los hilos marrón y azul deben conectarse a un multímetro para obtener una lectura de resistencia ANTES de realizar ninguna conexión al suministro eléctrico.

Por favor, antes de continuar revise la información que aparece en la página 5.

Instale el termostato Warmup y el sensor de temperatura del suelo.



### Pruebe el calefactor

Antes de embaldosar, asegúrese de que el calefactor funciona adecuadamente.

Conecte temporalmente **cada** calefactor a un enchufe con fusible de 5 A a través de un RCD, cumpliendo la normativa de cableado habitual.

Haga funcionar cada calefactor durante aproximadamente 10 minutos para asegurarse de que el elemento se calienta y esto se percibe al tacto.

En instalaciones de mayor tamaño, en las que se instala más de un calefactor, repita el procedimiento para cada uno de ellos.

No deje el calefactor encendido durante más de 30 minutos. Desconecte el calefactor completamente antes y durante el embaldosado.

Si es posible, durante el embaldosado utilice un multímetro para comprobar la resistencia en el calefactor y asegurar que hay un circuito.

A 20°C, los sistemas deben dar las siguientes lecturas:

- DWS300 - 176 $\Omega$ ,
- DWS400 - 132 $\Omega$
- DWS600 - 88 $\Omega$
- DWS800 - 66 $\Omega$ .

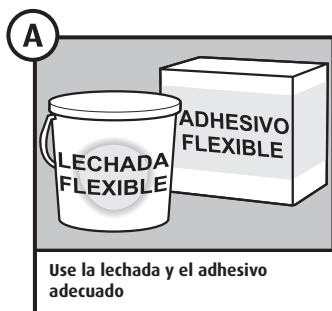
De acuerdo con las directrices de fabricación, se permite una tolerancia en la lectura de +/-5%  $\Omega$ .

Si el calefactor no funciona, llame a la línea de asistencia técnica en el 800 099 988.

En esta etapa **NO EMBALDOSE** si el calefactor no funciona.



## Paso de instalación 5



### Embaldosado y lechada

El adhesivo para baldosas y la lechada deben incluir un aditivo para flexibilidad y ser adecuados para utilizar con calefacción por suelo radiante. Consulte las instrucciones del fabricante de adhesivo para baldosas para su uso. Un adhesivo flexible de 2 partes es mejor.

Compruebe que el hilo calefactor este completamente asegurado con cinta. Embaldose de forma normal, teniendo cuidado de no dañar ni desplazar el hilo calefactor con la paleta o con las baldosas.

Si está colocando mosaico o baldosas similares, es recomendable cubrir el hilo calefactor con un compuesto de látex autonivelador antes de embaldosar.

Si utiliza una llana dentada, peine el adhesivo con cuidado en líneas rectas en la misma dirección que los recorridos del hilo calefactor. Hay que utilizar la paleta a un ángulo aproximado de 45° respecto al suelo. Si es posible, utilice una paleta de plástico.

No permita que la paleta haga contacto con el hilo calefactor mientras aplica el mortero. Utilice adhesivo suficiente para asegurarse de que no hay vacíos ni huecos bajo las baldosas.

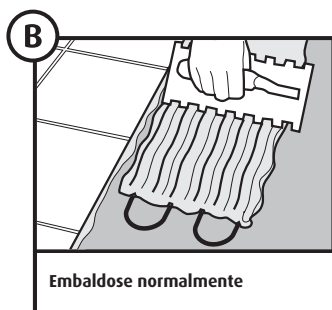
Si coloca una baldosa de manera incorrecta, tenga mucho cuidado de no dañar el hilo calefactor al levantarla.

Recuerde que no hay que levantar las baldosas una vez que el adhesivo esté seco, ya que esto dañaría el hilo calefactor. No almacene ni corte las baldosas encima del hilo calefactor. No permita que el suelo se ensucie con virutas o polvo mientras emballosa.

Tenga cuidado de no dañar el hilo calefactor durante el proceso de emballosado. Utilice un trozo de alfombra o un guardapolvo como "plancha de gateo", para evitar que sus pies o sus rodillas dañen el hilo calefactor durante el proceso de emballosado.

Si es posible, compruebe la resistencia del calefactor con un multímetro digital cada media hora aproximadamente. Si el calefactor se convierte en un circuito abierto (no hay lectura en el multímetro) **NO CONTINÚE** - llame a la línea de asistencia técnica al 0800 099 988

Disponga la lechada sobre el suelo tan pronto como sea posible según las instrucciones del fabricante del adhesivo para baldosas cerámicas. No encienda el calefactor hasta que el adhesivo para baldosas esté completamente seco (mínimo 7 días).





Términos y condiciones en vigor  
Modelos: sistemas por hilo suelto Warmup

## EL ELEMENTO DE POR VIDA DE ESTA GARANTÍA NO SE EXTIENDE A LOS TERMOSTATOS, LOS CUALES ESTÁN CUBIERTOS POR UNA GARANTÍA DE TRES AÑOS. ESTA GARANTÍA NO AFECTA A SUS DERECHOS LEGALES.

El sistema de suelo radiante de Warmup está garantizado por WARMUP PLC ("Warmup") como libre de defectos en materiales y mano de obra bajo uso y mantenimiento normales. Esta garantía está sujeta a las limitaciones y condiciones descritas a continuación:

EL SISTEMA POR HILO SUELTO está garantizado durante TODA LA VIDA ÚTIL del recubrimiento del suelo bajo el cual se instale, excepto según se indica a continuación (y le pedimos que preste atención a las exclusiones que aparecen al final de esta garantía).

Esta garantía de por vida se aplica:

1. Únicamente si la unidad se instala en una residencia de una única familia y ocupada por su propietario; y
2. Únicamente si la unidad se registra en Warmup en un periodo de 30 días tras la compra. El registro se puede realizar rellenando la tarjeta que acompaña a esta garantía. Para cualquier reclamación, se requiere evidencia de compra, por lo que debe conservar su factura y su recibo - dichas factura y recibo deben indicar el modelo exacto que se ha adquirido; y
3. Únicamente si el sistema por suelo radiante ha estado puesto a tierra y protegido mediante un dispositivo de corriente residual (DCR) en todo momento; y
4. Únicamente durante la vida útil del recubrimiento del suelo bajo el cual se instale si el comprador original del sistema sigue siendo propietario de la residencia en la cual esté instalado. Si el comprador original vende dicha residencia, la garantía finaliza en la fecha en la que transcurran 10 años tras la fecha de adquisición del sistema (por lo que el nuevo propietario puede beneficiarse de la garantía únicamente durante lo que reste del periodo de 10 años).

Los termostatos están garantizados durante un periodo de 3 AÑOS desde de la fecha de adquisición, excepto según se indica con relación.

Ninguna garantía sigue siendo vigente si el recubrimiento del suelo sobre los sistemas por suelo radiante se dañan, levantan, sustituyen, reparan o cubren con más capas de suelo.

El periodo de garantía comienza en la fecha de compra. El registro se confirma únicamente cuando Warmup PLC envía una carta de confirmación.

Durante el periodo de la garantía, Warmup decidirá si el sistema por suelo radiante se repara o, según su criterio, si sus piezas se sustituyen sin ningún cargo. El coste de la reparación o la sustitución de piezas es su única compensación de acuerdo con esta garantía, la cual no afecta a sus derechos legales. Dicho coste no se amplía a ningún otro coste que el coste directo de reparar o sustituir por parte de Warmup, y no se amplía a los costes de volver a instalar, sustituir o reparar ningún recubrimiento de suelo o el propio suelo.

Si el sistema por suelo radiante falla debido a daños sufridos durante la instalación o el embaldosado, la garantía no tiene validez. Por lo tanto, es importante comprobar que el sistema funciona (según se especifica en el manual de instalación) antes de embaldosar.

**WARMUP PLC NO SERÁ CONSIDERADA RESPONSABLE EN NINGÚN CASO POR DAÑOS INDIRECTOS O RELACIONADOS, INCLUYENDO PERO SIN LIMITARSE A ELLOS GASTOS EXTRA EN SERVICIOS PÚBLICOS O DAÑOS A LA PROPIEDAD.**

WARMUP PLC no será considerada responsable por:

1. Daños o reparaciones que se necesiten como consecuencia de una mala instalación o aplicación.
2. Daños resultado de inundaciones, incendios, viento, rayos, accidentes, atmósferas corrosivas u otras condiciones que escapen al control de Warmup PLC.
3. Uso de componentes o accesorios no compatibles con esta unidad.
4. Productos instalados fuera de España.
5. El mantenimiento normal descrito en el manual de instalación y funcionamiento, como, por ejemplo, la limpieza del termostato.
6. Piezas no suministradas ni recomendadas por Warmup.
7. Daños o reparaciones que se requieran como resultado de cualquier uso, mantenimiento, utilización o reparación inadecuados.
8. Fallo en la puesta en marcha debido a la interrupción del servicio eléctrico o a que éste sea inadecuado.
9. Cualquier daño provocado por tuberías de agua congeladas o rotas en el caso de fallo del equipo.
10. Cambios en el aspecto del producto que no afecten a su rendimiento.



SafetyNet™ Pautas para la instalación:

1. Compre un sistema de suelo radiante PFM Warmup®, y siga todos los procedimientos de instalación recomendados en el Manual de instalación. Si no se siga las instrucciones invalidará la garantía.

2. Si comete un error y daña la nueva red PFM antes de colocar el revestimiento, devuelve la dañada red a Warmup dentro de 30 días junto con su recibo original con la fecha de compra. WARMUP REEMPLAZARÁ CUALQUIERA RED QUE NO HAYA SIDO REVESTIDA (MÁXIMO 1 RED) CON OTRA RED DE MISMA MARCA Y MODELO - GRATIS.

3. Si daña la nueva red durante el revestimiento, póngase en contacto con Warmup inmediatamente para concertar una visita al lugar. Usted tendrá que mostrar nuestro ingeniero su recibo original con la fecha de compra. WARMUP NO COBRARÁ PARA LA PRIMERA VISITA EN SITIO - EL INGENIERO INTENTARÁ REPARAR LA RED DAÑADA (MÁXIMO 1 VISITA Y 1 RED POR RESIDENCIA) DE FORMA GRATUITA.

Nota:

(i) Las redes reparadas tienen una garantía de 5 años solamente. En ningún caso Warmup será responsable de la reparación o sustitución de todas las baldosas que pueden ser removidos o dañados durante la reparación de la red.

(ii) La garantía de instalación SafetyNet™ no cubre ningún otro tipo de daño, mal uso o instalación inadecuada debido a un adhesivo inadecuado o a las condiciones del subsuelo. Límite de una red de reemplazo gratis por cliente o instalador.

(iii) Daños hechos a la red que se producen después del revestimiento, como levantar una baldosa dañada una vez que ha colocado el revestimiento, o el movimiento del subsuelo causando daños al piso, no están cubiertos por la Garantía de instalación SafetyNet™.

**Warmup**  
SUELOS RADIANTES



# Guía de tamaños

La separación de perímetro estándar es de 50 mm.

Sin embargo, puede aumentarse hasta un máximo y 150 mm o disminuirse hasta un mínimo de 40 mm.

Área neta a calentar (m <sup>2</sup> )	Calefactores y termostatos necesarios	Separación entre cables mm	Perímetro
1.3 - 1.8	DWS300	70	50
1.9 - 2.4	DWS300	90	50
2.5 - 2.7	DWS400	70	50
2.8 - 3.0	DWS400	80	50
3.1 - 3.4	DWS400	90	50
3.5 - 3.8	DWS600	70	50
3.9 - 4.1	DWS600	80	50
4.2 - 4.4	DWS600	90	50
4.5 - 5.0	DWS800	70	50
5.1 - 5.6	DWS800	80	50
5.7 - 5.9	DWS800	90	50
6.0 - 6.4	DWS400 + DWS600	80	50
6.5 - 6.9	DWS400 + DWS600	90	50
7.0 - 7.7	2 x DWS600	80	50
7.8 - 8.4	2 x DWS600	90	50
8.5 - 9.2	DWS600 + DWS800	80	50
9.3 - 9.9	DWS600 + DWS800	90	50
10.0 - 11.1	2 x DWS800	80	50
11.2 - 11.4	2 x DWS800	90	50
11.5 - 12.2	DWS400 + DWS600 + DWS800	80	50
12.3 - 12.9	DWS400 + DWS600 + DWS800	90	50
13.0 - 13.7	2 x DWS800 + DWS400	80	50
13.8 - 14.4	2 x DWS800 + DWS400	90	50
14.5 - 15.2	2 x DWS800 + DWS600	80	50
15.3 - 15.9	2 x DWS800 + DWS600	90	50
16.0 - 16.7	3 x DWS800	80	50
16.8 - 17.4	3 x DWS800	90	50
17.5 - 18.9	2 x DWS800 + DWS600 + DWS400	90	50
19.0 - 19.7	3 x DWS800 + DWS400	80	50
19.8 - 20.4	3 x DWS800 + DWS400	90	50
20.5 - 21.2	3 x DWS800 + DWS600	80	50
21.3 - 21.9	3 x DWS800 + DWS600	90	50
22.0 - 22.3	4 x DWS800	80	50
22.4 - 24.6	4 x DWS800	90	50
24.7 - 25.0	4 x DWS800	100	50

NOTA: todas las separaciones se han basado en áreas cuadradas para los cálculos. Por lo tanto, la separación real variará en función de la forma del área a calentar.

**Warmup Spain, S.L.**  
**c/ Francisco de Rojas, 2**  
**28010 Madrid**  
**España**

**Web:**            [www.warmup.es](http://www.warmup.es)

**Email:**        [es@warmup.com](mailto:es@warmup.com)

**Tel:**             **800 099 988**

**Fax:**             **800 099 989**

# Warmup

## PISO RADIANTE

# Manual de Instalação

# Sistema de Cabo Simples (DWS)



#### IMPORTANTE

Leia este manual antes de tentar instalar o aquecimento piso radiante.

Uma instalação incorrecta pode danificar o aquecimento e anular a garantia.

LINHA DE APOIO AO CLIENTE  
**800 812 080**

# Índice

- 3 Instruções gerais
- 4 Informações sobre o sistema de aquecimento
- 5 Alimentação eléctrica
- 6 Considerações técnicas
- 7 Preparação da laje
- 8 Configuração da instalação
- 9 Instalação de múltiplos sistemas
- 10 **Instalação - Passo 1**
- 11 **Instalação - Passo 2**
- 12 **Instalação - Passo 3**
- 14 **Instalação - Passo 4**
- 15 **Instalação - Passo 5**
- 16 Garantia
- 19 Guia de medidas

O sistema de cabo simples (DWS) foi concebido tendo em vista a simplicidade na sua instalação. O procedimento apresentado neste manual deverá ser cumprido rigorosamente.

De forma a certificar-se que escolheu o(s) sistema(s) correcto(s) deverá consultar o guia de medidas constante neste manual.

A Warmup, fabricante deste sistema de aquecimento, não se responsabiliza, expressa ou implicitamente, por quaisquer perdas ou danos derivados do não cumprimento das instruções constantes neste manual.

Caso necessite de apoio técnico, este deverá ser solicitado através da nossa linha gratuita de apoio ao cliente:

**800 812 080**

No nosso website, [www.warmup.pt](http://www.warmup.pt), encontram-se igualmente disponíveis intruções, cópia deste manual, lista de perguntas frequentes e outras informações úteis.

## Instruções gerais

- SIM** Leia com atenção o manual de instalação.
- SIM** Certifique-se que o pavimento se encontra nivelado, limpo e seco antes de aplicar as placas de isolamento ou o líquido primário.
- SIM** Certifique-se que existe uma boa ventilação na zona de instalação durante a aplicação e secagem do líquido primário.
- SIM** Planeie correctamente a disposição do sistema e a configuração da instalação de forma a que qualquer tipo de perfuração feita não venha a danificar o elemento de aquecimento.
- SIM** Mantenha um espaçamento mínimo de 50mm entre cabos.
- SIM** Certifique-se que o cabo de aquecimento está fixo e bem posicionado.
- SIM** Durante a instalação do sistema coloque uma protecção (ex: cartolina grossa ou cartão) por baixo dos joelhos para não danificar o cabo.
- SIM** Utilize cimento-cola flexível recomendado para instalações de piso radiante.
- SIM** Antes de iniciar o assentamento dos mosaicos deverá verificar se o sistema está a funcionar correctamente.
- SIM** Durante o assentamento dos mosaicos certifique-se que estes não se deslocam nem danificam os cabos de aquecimento.
- SIM** Certifique-se que os mosaicos estão bem assentes e que não existe nenhum espaço entre estes.

- 
- NÃO** Instale o sistema de aquecimento sob pavimentos finais que não sejam cerâmicos, mármore, pedra, terracota ou porcelana.
  - NÃO** Comece a sua instalação numa laje de cimento que não esteja totalmente seca e limpa.
  - NÃO** Permita que haja qualquer tipo de circulação após a colocação do líquido primário.
  - NÃO** Corte o elemento de aquecimento em qualquer parte.
  - NÃO** Permita que o elemento de aquecimento se cruze ou sobreponha em nenhum local.
  - NÃO** Deixe mosaicos ou qualquer tipo de objectos em cima do elemento de aquecimento.
  - NÃO** Assente os mosaicos sem primeiro testar o sistema de aquecimento.
  - NÃO** Ligue o sistema de aquecimento sem que o cimento-cola esteja completamente seco.
  - NÃO** Instale o sistema de aquecimento em escadas ou paredes.

## ATENÇÃO!

Uma vez instalado, o cabo de aquecimento não deve ser pisado sem que primeiro os mosaicos sejam assentes e sem que o cimento-cola esteja completamente seco.

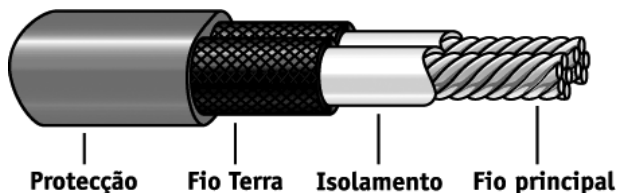
Não instale o cabo de aquecimento sem que o pavimento esteja devidamente preparado, de modo a que os

mosaicos sejam assentes imediatamente após a instalação.

Após a instalação do sistema faça de imediato os testes especificados na pág. 14.

Em caso de dúvida contacte a linha de apoio ao cliente: **800 812 080**.

# Informações sobre o sistema de aquecimento



O elemento de aquecimento eléctrico Warmup® foi aprovado pela BEAB (British Electrotechnical Approvals Board) do Reino Unido, a UL (Underwriters Laboratories) dos Estados Unidos e diversos equivalentes Europeus e possui uma Garantia Vitalícia e uma Garantia de Instalação (SafetyNet™). O elemento de aquecimento foi concebido com base em três princípios:

## 1. ESPESSURA MÍNIMA

Utilizamos o padrão mais elevado, quer em materiais isolantes quer em tolerância de produção, para garantir que o cabo de aquecimento possua uma espessura mínima, evitando assim a necessidade de levantar soalhos.

## 2. ROBUSTEZ

O referido padrão elevado em materiais isolantes e o seu revestimento integral garantem que o sistema de aquecimento, apesar de uma espessura mínima, seja bastante robusto. Incorpora também um condutor entrançado, o qual suporta os pequenos movimentos laterais produzidos pelo pavimento final, ao longo do tempo.

## 3. SEGURANÇA

O cabo de aquecimento foi concebido para suportar os pequenos embates acidentais que sempre acontecem em locais de construção. A ligação à terra incorporada, combinada com um disjuntor, garante uma protecção total contra descargas eléctricas, inclusivé no caso de uma perfuração acidental através dos mosaicos.

O sistema de aquecimento é constituído por um elemento de aquecimento com um comprimento fixo (ver tabela), com uma ligação selada numa extremidade e um cabo de alimentação com 3 metros de comprimento noutra.

As ligações terra e de corrente são unidas com uma protecção impermeável ao cabo de alimentação.

Modelo	Cor do cabo	KW	Comp. Do cabo (m)	Amperagem	Resistência ( $\Omega$ )
DWS300	AZUL	0,300	22	1,3	176,3
DWS400	PRATA	0,400	32	1,7	132,3
DWS600	CINZA	0,600	44	2,6	88,2
DWS800	VERMELHO	0,800	64	3,5	66,1

Tal como em todas as instalações eléctricas, sujeitas a regulamentos de segurança específicos, todos os trabalhos deverão ser efectuados por um electricista certificado/qualificado. Os trabalhos devem obedecer às normas em vigor.

# Alimentação Eléctrica

## Instalação do disjuntor (Disjuntor Diferencial Residual)

Deverá ser instalado um disjuntor diferencial de 30mA dedicado ou usar um disjuntor já existente. Não deverão ser ligados mais de 4,8KW de carga por cada disjuntor de 30mA. Para cargas maiores deverá usar vários disjuntores diferenciais.

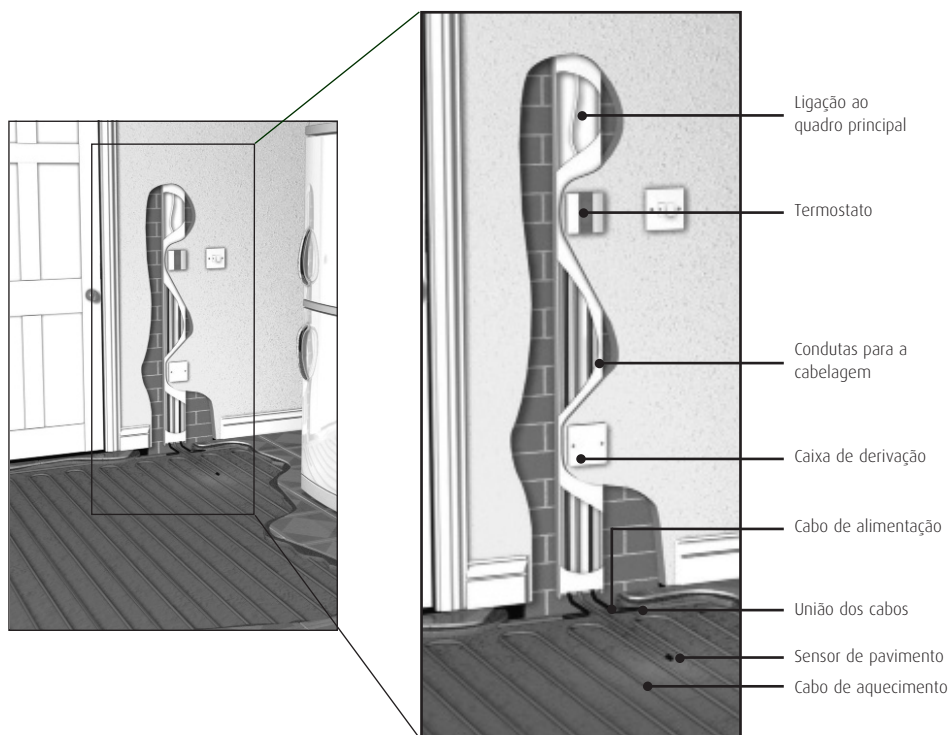
## Instalação das caixas para termostatos

Será necessária uma caixa funda (aproximadamente 35mm) para colocar o termostato na parede. Se pretender ligar mais do que um sistema ao mesmo termostato deverá colocar uma caixa de derivação onde os cabos de alimentação se irão unir em paralelo.

## Ligação do termostato

O termostato deverá ser ligado ao quadro principal através de um disjuntor diferencial residual de 30mA, de acordo com as normas em vigor.

O termostato deverá ser instalado dentro do espaço que se pretende aquecer, à excepção das casas de banho. Nas casas de banho o termostato deve ser colocado na parte exterior da parede o mais próximo possível do sistema de aquecimento.



# Considerações Técnicas

De forma a usufruir da longa vida útil de um pavimento cerâmico, seja aquecido ou não, é importante que o design, construção e preparação da laje (sub-base) seja efectuada correctamente. É essencial que a base seja suficientemente sólida e rígida de forma a poder suportar a carga a que estará sujeita sem quaisquer movimentos ou deflexões.

A escolha dos produtos para a preparação da laje e para o assentamento dos mosaicos cerâmicos dependerá da laje existente e do tipo de mosaicos e forma de colocação. Ajuda técnica adicional encontra-se disponível junto dos fabricantes do adesivo (cimento-cola).

Poderá ser encontrada informação técnica adicional no seguinte documento: IEC 60364 "Requisitos das Instalações Eléctricas – IEE" (última edição)

## **Preparação da laje**

Antes de proceder à instalação deverá certificar-se que a laje está devidamente preparada.

A laje deverá estar nivelada, limpa e completamente seca.

Numa remodelação, todos os revestimentos em vinil, corticite ou alcatifados deverão ser removidos, incluindo todas as colas ou adesivos.

A betonilha de nivelamento deverá estar completamente seca antes da aplicação das placas de isolamento ou do líquido primário.



## Preparação da laje

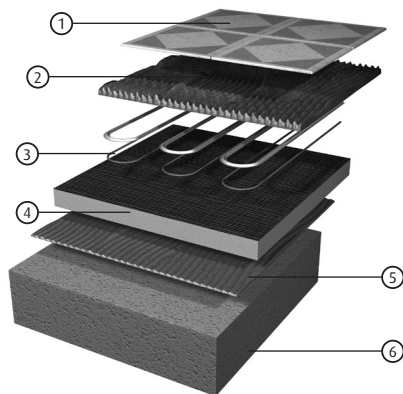
Para obter um melhor rendimento do sistema, a Warmup recomenda a utilização de isolamento térmico (com um revestimento à base de cimento).

Utilizando as nossas placas de solamento com revestimento, as quais são vestidas em ambas as faces com um composto de cimento e fibra de vidro, poderá obter uma maior eficiência e desempenho.

Instalando placas de isolamento, bastará ajustá-las e assentá-las com cimento-cola flexível à laje nivelada.

Depois de colocadas as placas, o sistema DWS pode ser colocado directamente em cima da placa, após o qual poderá assentar os mosaicos do revestimento. É importante assegurar-se que o adesivo utilizado (cimento-cola) seja flexível a fim de evitar roturas com as variações de temperatura. Existem no mercado diversos adesivos flexíveis de elevada qualidade que são adequados para este efeito.

Nota: Não use o líquido primário caso tenha colocado a placa de isolamento com revestimento.



- ① Revestimento
- ② Cimento-cola flexível
- ③ Cabo simples (DWS)
- ④ Placa de isolamento
- ⑤ Cimento-cola
- ⑥ Laje

## Configuração do cabo

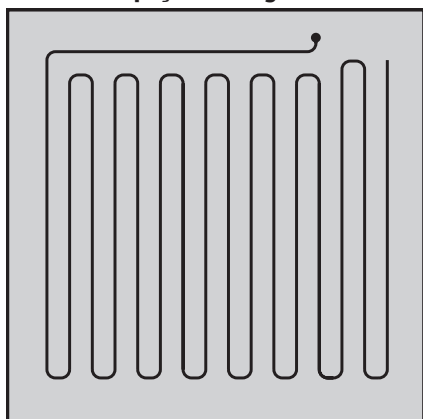
A instalação do cabo simples poderá ser efectuada segundo diversas configurações diferentes, dependendo do espaço em que irá ser instalado.

De seguida apresentam-se algumas ilustrações que esquematizam a versatilidade e flexibilidade do sistema.

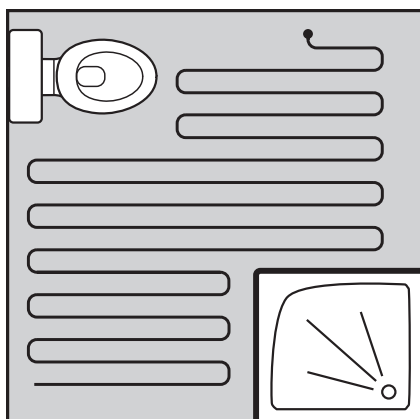
Em cada um dos desenhos, o pavimento será aquecido utilizando diferentes configurações adequadas às particularidades de cada espaço.

Deverá consultar a tabela de dimensões de forma a escolher o sistema adequado ao espaço, e poderá ter que laterar ligeiramente o espaçamento entre cabos de forma a ajustar às particularidades do espaço a aquecer. Este espaçamento NUNCA deverá ser inferior a 50mm.

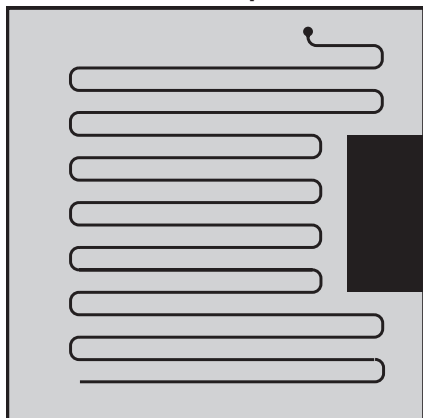
**Espaço Rectangular**



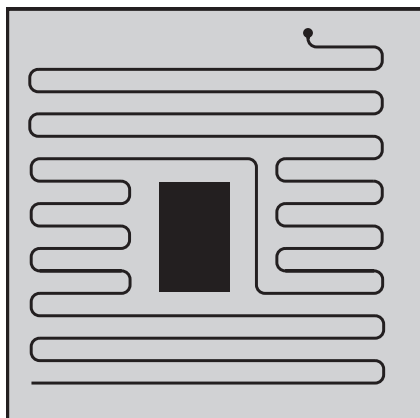
**Casa de Banho**



**Espaço Rectangular com obstáculo na parede**



**Espaço Rectangular com obstáculo ao centro**

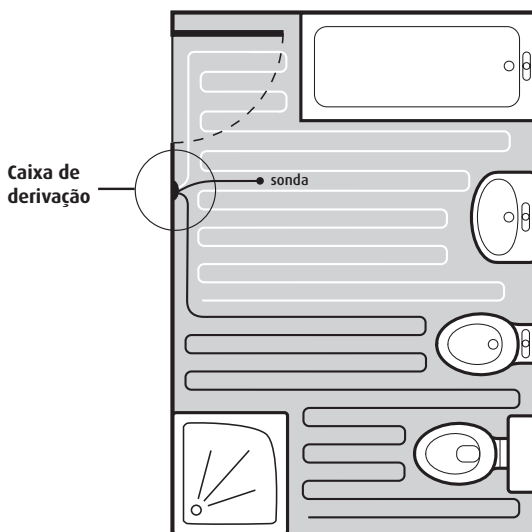


## Instalação de vários sistemas em conjunto

Sempre que houver necessidade de instalar mais que um sistema DWS em conjunto deverá começar por ler a tabela de dimensões de forma a escolher o conjunto adequado para a área a aquecer. A tabela de dimensões contém igualmente os valores de espaçamento que deverá deixar para o perímetro e o espaçamento entre cabos necessário para cada uma das áreas.

Após ter colocado o líquido primário (no caso de não ter instalado as placas de isolamento), efectue as marcações na laje de acordo com as instruções indicadas na pág. 11 e coloque o primeiro sistema. Não cubra o cabo com a fita adesiva nesta altura pois mais tarde poderá necessitar de alterar ligeiramente o espaçamento entre cabos.

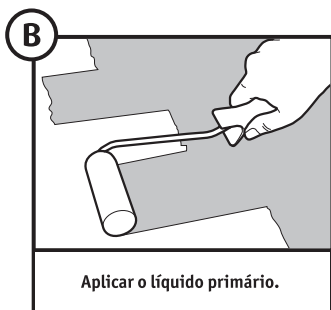
Coloque o segundo sistema na área restante usando o mesmo espaçamento, quer para o perímetro, quer entre cabos, que utilizou no primeiro sistema. Note que ambos os sistemas deverão ser colocados de forma a que os respectivos cabos de alimentação se encontrem na mesma zona, junto ao local onde irá colocar o termostato.



Quando seja instalado mais que um sistema torna-se importante observar os seguintes pontos:

1. Os cabos de aquecimento não se deverão tocar nem cruzar em nenhuma circunstância
2. Os sistemas são ligados em paralelo apenas, no termostato ou numa caixa de derivação. Não efectue ligações em série.
3. O espaçamento entre cabos para todos os sistemas deverá ser constante em toda a área a aquecer.

# Instalação - Passo 1



## Aplicar o líquido primário

Nota: Caso instale o sistema sobre as placas de isolamento com revestimento não é necessário aplicar o líquido primário. Caso as placas de isolamento seja sem revestimento, deverá colocar uma camada de 1 a 1,5cm de cimento-cola flexível antes de instalar o sistema.

Antes de iniciar a aplicação do líquido primário, assegure-se que a superfície se encontra limpa, seca e sem resíduos ou gorduras.

Caso instale sobre um pavimento sólido em cimento é essencial assegurar-se que este está completamente seco antes da aplicação do líquido primário.

Caso instale sobre um pavimento em cerâmica ou pedra existente, limpe a superfície com um produto de limpeza adequado, deixe secar e não aplique o líquido primário (ver passo 2).

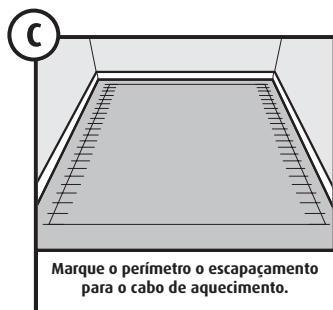
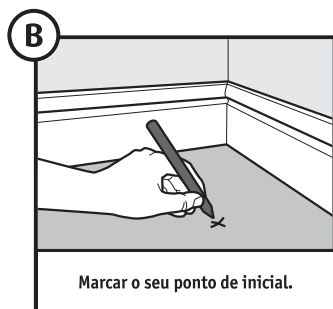
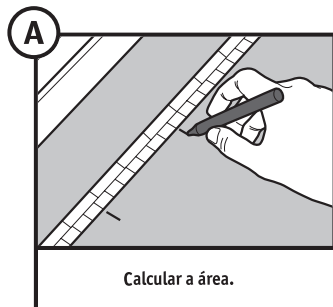
Para aplicar o líquido primário de forma uniforme use o rolo fornecido.

Após aplicação do líquido primário deixe secar durante cerca de 3 horas. A cor verde-clara do líquido irá lentamente mudar para verde-escuro assim que estiver totalmente seco.

O local deverá estar bem ventilado de forma a acelerar o processo de secagem do líquido.

Evite a circulação por cima do líquido após a sua aplicação.

## Instalação - Passo 2



### Planeamento da instalação

Calcule a área (em  $m^2$ ) a ser aquecida. Recorrendo à tabela de medidas (ver últimas páginas) verifique qual o espaçamento entre cabos que deverá utilizar, de forma a instalar o sistema correctamente no espaço disponível.

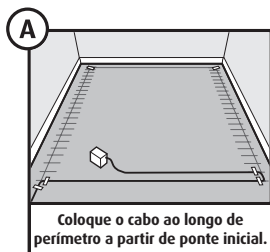
Usando uma caneta de feltro marque o ponto inicial o mais próximo possível do local onde será colocado o termostato e a uma distância não superior a 2m.

Marque todos os cantos exteriores da área a ser aquecida, observando as distâncias do perímetro previamente estabelecidas. Faça a união de todos os pontos formando o perímetro.

Marque o espaçamento entre cabos de forma a que possa colocar o cabo de aquecimento seguindo essas marcações.

O espaçamento entre cabos NUNCA deverá ser inferior a 50mm e NUNCA com uma distância inferior a 40mm da parede.

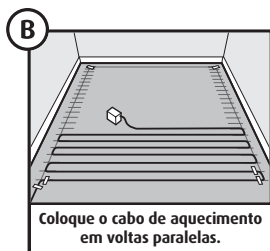
## Instalação - Passo 3



### Coloque o cabo de aquecimento e faça a fixação com a fita adesiva

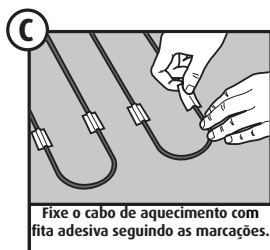
Após ter efectuado a marcação poderá iniciar a colocação do cabo de aquecimento (fig A).

Retire cuidadosamente o cabo de alimentação eléctrica da caixa. Não retire a bobine do cabo de aquecimento pois poderá danificar o cabo.



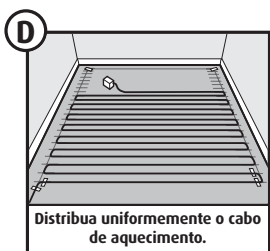
Após ter retirado o cabo de alimentação (3 metros) observará a união entre este e o cabo de aquecimento. Esta união deverá ser fixada ao chão com a fita adesiva.

O cabo de aquecimento deverá então ser estendido em voltas paralelas seguindo as marcações previamente definidas e de forma a que a área venha a ser aquecida de forma uniforme (fig B).



Usando as marcações do espaçamento entre cabos fixe o cabo ao chão com a fita adesiva. Deverá usar pedaços de cerca de 25mm de comprimento (fig. C).

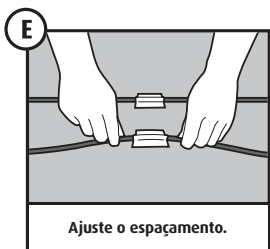
De forma a obter uma cobertura uniforme da área a aquecer (fig D), poderá nesta altura ajustar o espaçamento dos cabos (fig E).



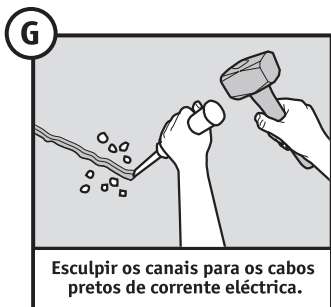
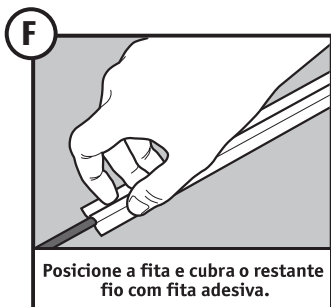
Nos locais onde há irregularidades geométricas poderá colocar o cabo de forma a cobrir esses espaços, de forma a aquecer as zonas à volta dos sanitários, etc..

Esta acção deverá ser efectuada respeitando os seguintes pontos:

- O espaçamento entre cabos NUNCA é inferior a 50mm
- Os cabos nunca se cruzam



## Instalação - Passo 3



Uma vez terminada a colocação do cabo de aquecimento, este deverá ser coberto com a fita adesiva na sua extensão total (fig F).

Verifique que a fita adesiva aderiu adequadamente com o mínimo de bolhas de ar. De forma a tornar este processo mais fácil deverá, ao colocar a fita adesiva, esticar ligeiramente o cabo de aquecimento de forma a que este fique direito.

O cabo deverá ficar numa posição central em relação à fita adesiva de forma a maximizar a sua protecção aquando da colocação dos mosaicos.

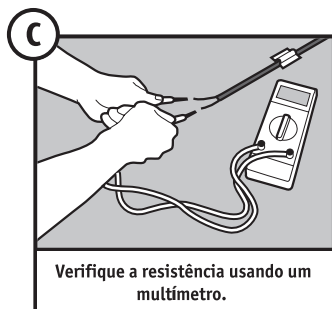
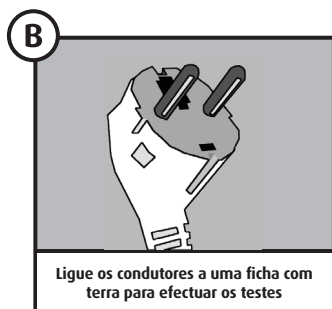
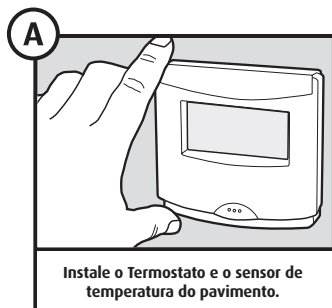
Dependendo dos requisitos do ladrilhador, poderá tornar-se necessário fazer uns roços de forma a minimizar o aumento de espessura provocado pelo cabo de alimentação, das uniões e do sensor de chão (fig G).

Antes de efectuar estes roços assegure-se que a área se encontra livre de forma a não danificar quer o cabo de alimentação quer o cabo de aquecimento. Ajuste o cabo de alimentação nos roços e fixe-o com a fita adesiva.

Caso não coloque os mosaicos de imediato recomenda-se que cubra o chão com cartão grosso para protecção dos cabos de aquecimento.

Nota: O cabo de aquecimento não deve ser instalado em locais desnivelados, escadas ou paredes.

## Instalação - Passo 4



### Instale o termostato e o sensor de temperatura de pavimento

As instruções de instalação do termostato Warmup encontram-se na caixa do termostato e online em [www.warmup.pt](http://www.warmup.pt).

O cabo de alimentação é composto por fase (fio castanho), neutro (fio azul) e terra (fio verde/amarelo). As ligações deverão ser efectuadas de acordo com a regulamentação em vigor.

Para efeitos de teste, o fio castanho e azul deverão ser ligados a um multímetro de forma a obter a leitura da resistência ANTES de efectuar qualquer ligação à energia eléctrica.

Por favor reveja as informações descritas na pág. 5 antes de continuar.

### Testes ao sistema

Antes de efectuar a pavimentação certifique-se que o sistema se encontra a funcionar correctamente.

Ligue temporariamente cada um dos sistemas a uma ficha (com terra) usando um disjuntor diferencial residual (de 30mA), de acordo com a regulamentação em vigor.

Estabeleça o sistema durante aproximadamente 10 minutos de forma a que o elemento de aquecimento aqueça e até que atinja uma temperatura que se possa sentir com o toque. Em áreas grandes, onde instalou mais que um sistema, repita o processo para cada sistema.

Não deixe os sistemas ligados por mais de 30 minutos.

Desligue completamente o sistema antes e durante a colocação do revestimento final.

Se possível, poderá utilizar um multímetro na escala de 200ohms durante a colocação do revestimento final, de forma a assegurar que existe continuidade.

A 20°C deverá obter as seguintes leituras:

- DWS300 - 176Ω
- DWS400 - 136Ω
- DWS600 - 88Ω
- DWS800 - 64Ω

A tolerância é de +/-5% ohm.

Caso o sistema não funcione telephone para o 800 812 080. Nesta situação NÃO coloque os mosaicos.



## Instalação - Passo 5

### Pavimentação

O cimento-cola e a argamassa devem conter um aditivo que lhes imprima flexibilidade, e que seja adequado ao sistema de aquecimento (fig A). Consulte as instruções do fabricante do cimento-cola para saber como o utilizar.

Certifique-se que o cabo de aquecimento se encontra bem fixo. Proceda normalmente à pavimentação, tendo o cuidado de não danificar ou deslocar o cabo de aquecimento, ao rebocar ou mesmo durante a colocação dos mosaicos.

Caso o revestimento sejam mosaicos de ardósia ou materiais semelhantes, é recomendável que cubra o sistema de aquecimento com auto-nivelante em latex antes de efectuar a pavimentação.

Se utilizar uma espátula dentada faça-o cuidadosamente em linhas rectas e na mesma direcção do cabo de aquecimento. A espátula deve ser utilizada num ângulo de 45° relativamente ao pavimento (fig B). Se possível utilize uma espátula em plástico.

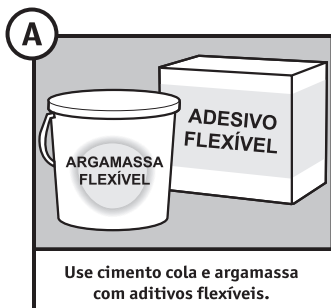
Não permita que a espátula entre em contacto com o cabo de aquecimento durante a aplicação do cimento-cola. Utilize a quantidade suficiente de cimento-cola de forma a que não haja espaços vazios ou bolhas de ar sob os mosaicos. Sem pre que algum mosaico seja incorrectamente posicionado deverá ter o máximo cuidado durante a sua remoção de forma a não danificar o cabo de aquecimento. Durante a apimentação evite que o cimento-cola seja contaminado com lixo ou outros resíduos.

Recorde que os mosaicos não deverão ser levantados após o cimento estar seco: o cabo de aquecimento seria inevitavelmente danificado.

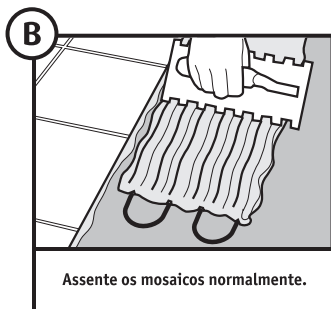
Durante a pavimentação é aconselhável que use um tapete ou um pedaço de cartão grosso na área onde tiver de permanecer de forma a evitar danificar o cabo de aquecimento com os seus pés e joelhos.

Se possível verifique a resistência do sistema com um multímetro a cada meia-hora. Caso detecte alguma descontinuidade, suspenda os trabalhos de imediato e telefone para o 800 812 080.

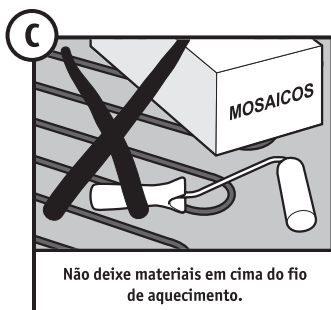
Não estabeleça o sistema sem que o cimento tenha secado completamente (aprox. 7 dias).



Use cimento cola e argamassa com aditivos flexíveis.



Assente os mosaicos normalmente.



Não deixe materiais em cima do fio de aquecimento.

# GARANTIA



Termos e condições

Modelos: Sistema de cabo simples DWS.

O aquecimento piso radiante Warmup tem a garantia da **WARMUP PLC** ("Warmup") de que, em condições normais de utilização e manutenção, o produto está livre de defeitos materiais e de fabrico e que assim se manterá, excepto às condições e sujeito a limitações descritas em baixo.

O AQUECIMENTO PISO RADIANTE tem uma garantia VITALÍCIA que abrange o chão sob o qual é colocado, excepto nas situações descritas em baixo (e chamamos a sua atenção para as exclusões listadas na parte final desta garantia).

Esta garantia vitalícia aplica-se a:

1. apenas se a unidade de calefação tiver sido registada na Warmup até 30 dias após a sua compra. O registo pode ser efectuado preenchendo o cartão que acompanha a garantia. Em caso de queixa, será exigida a prova de compra, pelo que devem ser guardados a factura e o recibo – a factura e o recibo devem referir exactamente o modelo que foi adquirido, e
2. apenas no caso de o aquecimento ter sido e se encontrar ligado e protegido por um disjuntor diferencial residual desde o momento em que foi instalado; e
3. apenas durante o tempo de vida do chão que cobre o a unidade de calefação originalmente adquirida pelo proprietário da residência onde se encontra instalado. Se o comprador original vender a residência, a garantia expirará apenas 10 anos após a compra (portanto, o novo dono beneficiará da mesma garantia pelo tempo restante desses 10 anos)

Os termóstatos têm uma garantia de 3 ANOS a partir da data de compra, excepto quando o referido em baixo.

Nenhuma destas garantias se manterá em vigor se o pavimento sobre o(s) aquecimento(s) forem danificado(s), levantado(s), substituído(s), reparado(s) ou repavimentados.

O período de garantia começa na data de compra. O registo é confirmado quando a carta de confirmação chega à Warmup PLC.

Durante o período da garantia, a Warmup fará os possíveis por reparar o aquecimento ou (reservando-se sempre o direito de avaliar cada situação) substituir as peças danificadas sem quaisquer custos para o comprador. O custo de reparação ou substituição é o único direito do comprador concedido nesta garantia, sem limitar os seus direitos estatutários. O cálculo desse custo não incluirá outro que não o de reparação e substituição executados pela Warmup, e não incluirá custos de repavimentação ou substituição do pavimento.

Se o aquecimento se avariar devido a danos causados durante a sua instalação, esta garantia não terá validade. No entanto, é importante verificar se o aquecimento está a funcionar (tal como descrito no manual de instalação) antes de proceder à sua pavimentação.

**A WARMUP PLC NÃO SERÁ RESPONSÁVEL EM NENHUM CASO POR DANOS INCIDENTAIS OU CONSEQUENTES INCLUINDO, MAS NÃO APENAS, CUSTOS EXTRA OU DANOS NA PROPRIEDADE.**

A WARMUP PLC não é responsável por:

1. Danos ou reparações necessários, devido a instalação ou aplicação erradas.
2. Dano devido a inundação, fogo, vento, trovoadas, acidente, acção de atmosfera corrosiva ou outras condições fora do controlo da Warmup PLC.
3. A utilização de componentes ou acessórios não compatíveis com a unidade.
4. Produtos instalados fora do território português.
5. Manutenção normal, de acordo com o descrito na instalação e operação manual; tal como a limpeza do termóstato.
6. Peças não fornecidas ou recomendadas pela Warmup.
7. Dano ou reparação necessários devido a uma utilização, manutenção, operação ou reparação impróprias.
8. Falha ao iniciar, devido a interrupção e/ou fornecimento anormal de electricidade.
9. Qualquer dano causado por tubos de água congelados ou rotos, na sequência de uma falha no equipamento.
10. Alterações na aparência do produto que não afectem o seu funcionamento.

**SAFETY Net™**  
GUARANTEE

Orientações:

1. Compre um sistema piso radiante Warmup e siga todas as recomendações para a instalação fornecidas no manual de instalação. O não respeito dessas recomendações invalida a garantia.
2. Se cometer um erro e cortar ou danificar o cabo do aquecimento antes da pavimentação, devolva o sistema à Warmup num prazo de 30 DIAS, juntamente com a factura da compra. **A WARMUP SUBSTITUIRÁ QUALQUER SISTEMA NÃO PAVIMENTADO (NO MÁXIMO 1 SISTEMA) POR OUTRO SISTEMA DO MESMO MODELO E TIPO - DE GRACA.**
3. Se cortar ou danificar o novo aquecimento durante a pavimentação, contacte a Warmup imediatamente para combinar uma visita ao local da instalação. Terá igualmente de ser apresentada a factura da compra. **A WARMUP NÃO COBRARÁ A PRIMEIRA VISITA AO LOCAL - NESTA PRIMEIRA VISITA, O ENGENHEIRO TENTARÁ REPARAR O SISTEMA AVARIADO DE GRACA (NO MÁXIMO 1 VISITA E 1 SISTEMA, POR CADA LOCAL OCUPADO, NUMA RESIDÊNCIA HABITADA POR UMA ÚNICA FAMÍLIA).**

Note bem:

- (i) Sistemas reparados passam a ter uma garantia apenas de 5 anos. Sob circunstância alguma a Warmup será responsável pela reparação de qualquer pavimentação que tenha de ser removida ou danificada durante um processo de reparação.
- (ii) A garantia Safety Net não cobre quaisquer outros tipos de danos, má utilização ou instalação imprópria devida a utilização de um cimento cola inadequado, ou a uma laje sem os requisitos exigidos.

**Warmup**

**PISO RADIANTE**

Warmup plc, Rua Fundo de Vila, Loja R - 3700-120 S. J. da Madeira - Portugal  
T 800 812 080 F 800 812 063 [www.warmup.pt](http://www.warmup.pt)

# GUIA DE DIMENSIONAMENTO

**O perímetro standard é de 50 mm.**

**No entanto, pode ser aumentado até 150 mm, ou diminuído até um mínimo de 40 mm.**

Se a área da instalação for superior a 25m<sup>2</sup> ligue para a linha de assistência da Warmup, para o número 800 812 080.

Área (m <sup>2</sup> )	Modelo	Espaçamento (mm)
1.3 - 1.8	DWS300	70
1.9 - 2.4	DWS300	90
2.5 - 2.7	DWS400	70
2.8 - 3.0	DWS400	80
3.1 - 3.4	DWS400	90
3.5 - 3.8	DWS600	70
3.9 - 4.1	DWS600	80
4.2 - 4.4	DWS600	90
4.5 - 5.0	DWS800	70
5.1 - 5.6	DWS800	80
5.7 - 5.9	DWS800	90
6.0 - 6.4	DWS400 + DWS600	80
6.5 - 6.9	DWS400 + DWS600	90
7.0 - 7.7	2 x DWS600	80
7.8 - 8.4	2 x DWS600	90
8.5 - 9.2	DWS600 + DWS800	80
9.3 - 9.9	DWS600 + DWS800	90
10.0 - 11.1	2 x DWS800	80
11.2 - 11.4	2 x DWS800	90
11.5 - 12.2	DWS400 + DWS600 + DWS800	80
12.3 - 12.9	DWS400 + DWS600 + DWS800	90
13.0 - 13.7	2 x DWS800 + DWS400	80
13.8 - 14.4	2 x DWS800 + DWS400	90
14.5 - 15.2	2 x DWS800 + DWS600	80
15.3 - 15.9	2 x DWS800 + DWS600	90
16.0 - 16.7	3 x DWS800	80
16.8 - 17.4	3 x DWS800	90
17.5 - 18.9	2 x DWS800 + DWS600 + DWS400	90
19.0 - 19.7	3 x DWS800 + DWS400	80
19.8 - 20.4	3 x DWS800 + DWS400	90
20.5 - 21.2	3 x DWS800 + DWS600	80
21.3 - 21.9	3 x DWS800 + DWS600	90
22.0 - 22.3	4 x DWS800	80

NOTA: os dimensionamentos são calculados sobre áreas em metros quadrados apenas para tornar os cálculos mais claros. O dimensionamento real variará de acordo com a configuração da área a aquecer.

**Warmup PLC,  
Rua Fundo de Vila, Loja R  
3700-120 S. J. da Madeira  
Portugal**

**Web: [www.warmup.pt](http://www.warmup.pt)**

**Email: [pt@warmup.com](mailto:pt@warmup.com)**

**Tel: 800 812 080**

**Fax: 800 812 063**