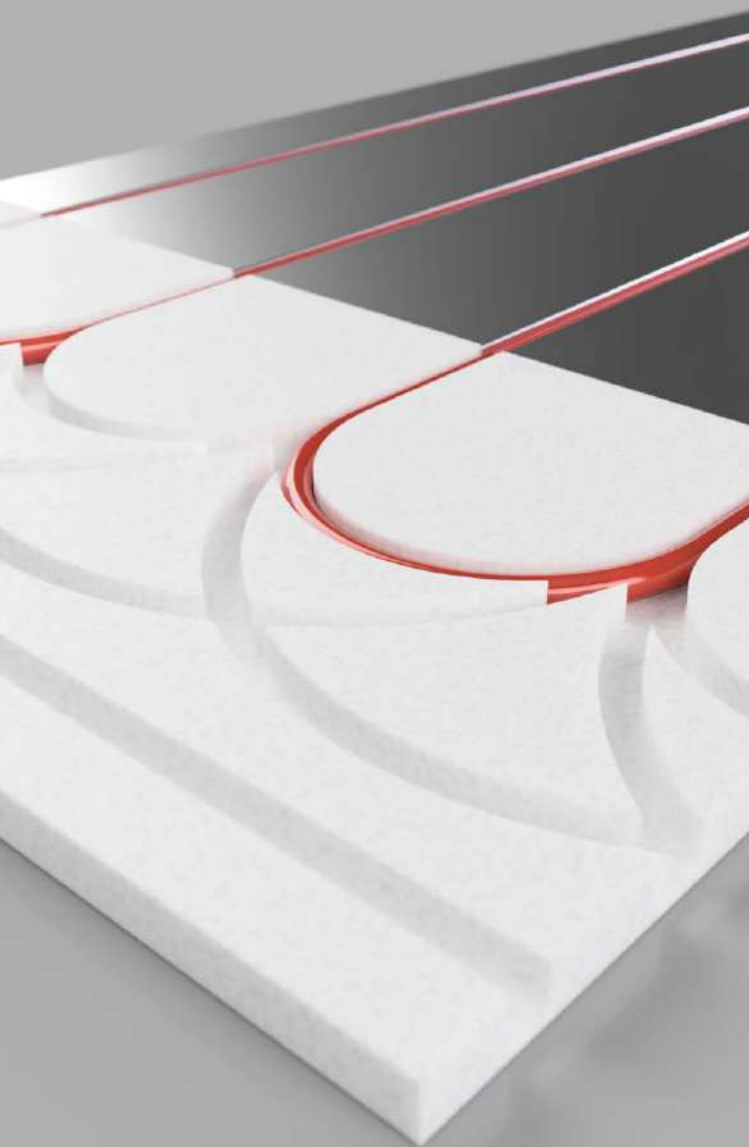


Warmup



Warmup Total-16
Sistema de Perfil Bajo

Manual de instalación



SAFETYNet™
Installation-Guarantee

6iE OB WiFi Thermostat



www.warmup.es
es@warmup.com
800 099 586

Índice de contenidos

Guía de Instalación Rápida	4
Componentes disponibles de Warmup	6
Información importante sobre la instalación.....	7
Paso 1 - Selección del método de instalación	8
Suelos flotantes de madera	8
Suelos de baldosas.....	8
Todos los acabados de los suelos: pegados	9
Todos los acabados del suelo - Seco.....	9
Paso 2 - Consideraciones sobre el subsuelo para los revestimientos del suelo	10
Paso 3 - Adherir Total-16 al subsuelo.....	11
Uso de la cola de Warmup	11
Usar adhesivo y aglutinante de Warmup.....	11
Paso 4: Colocación de las tablas Total-16	12
Paso 5 - Colocación de la tubería.....	13
Paso 6A - Colocación de un suelo de madera flotante	14
Paso 6B - Colocación de un revestimiento de baldosas	15
Paso 6C - Todos los acabados de los suelos: pegados.....	17
Paso 6D - Todos los acabados del suelo - Seco.....	18
Solución de problemas	19
Garantía	20
Especificaciones técnicas	22

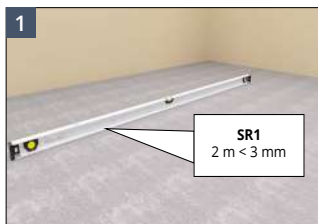
Los sistemas de calefacción por suelo radiante Warmup® han sido diseñados para que la instalación sea rápida y sencilla, pero es importante que se sigan las instrucciones de este manual para garantizar que el sistema de calefacción por suelo radiante funcione correctamente. Por favor, asegúrese de que todos los componentes y planos de diseño necesarios para este sistema están presentes antes de comenzar la instalación. Warmup plc, el fabricante del sistema Warmup® Total-16, no acepta ninguna responsabilidad, expresa o implícita, por cualquier pérdida o daño consecuente sufrido como resultado de instalaciones que de alguna manera contravengan las instrucciones que siguen.

Es importante que antes, durante y después de la instalación se cumplan y entiendan todos los requisitos. Si necesita ayuda, póngase en contacto con nuestra línea de asistencia.

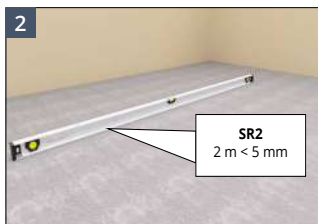
También hay una copia de este manual, instrucciones de cableado y otra información útil en nuestro sitio web www.warmup.es

Guía de Instalación Rápida

Lea también las instrucciones completas que siguen a esta página.



- Al crear una construcción de suelo flotante, es decir, para acabados de suelos de madera, asegúrese de que el subsuelo esté limpio, seco y preparado según la norma SR1 (BS 8204). Consulte la página de consideraciones sobre el subsuelo para obtener más información.



- Al crear una construcción de suelo adherido, es decir, para baldosas o instalaciones que utilicen compuesto de nivelación sobre el Total-16, prepare el subsuelo según un estándar SR2 (BS 8204) y aplique el adhesivo. Consulte la página de consideraciones sobre el subsuelo para obtener más información.



- Coloque primero las tablas de servicio, luego las tablas de retorno y después las tablas rectas.



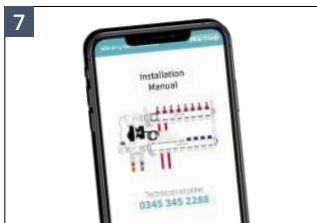
- Coloque la tubería presionándola en las ranuras de las tablas del Total-16. Asegúrese de que el tubo quede bien fijado en las ranuras.



- Mida y corte el tubo de manera que llegue a los puertos de flujo y de retorno del colector. Conecte utilizando conectores euroconus. Consulte el manual del colector para sus instrucciones de montaje.



- Utilice los soportes de curvatura de la tubería Warmup para sujetar la tubería de ida y de retorno en un ángulo de 90° cuando sale del suelo hacia el colector.



- Consulte el manual del colector para obtener información detallada sobre el montaje, la calibración y las pruebas de presión.



- Coloque el revestimiento de suelo elegido sobre el sistema Total-16. **NOTA:** Si se alicata directamente o se autonivela sobre las tablas de Total-16, las tablas DEBEN ser imprimadas primero con la imprimación de Warmup . (WHS-X-PRIMER)

Componentes disponibles en Warmup

CÓDIGO DEL PRODUCTO	Descripción:
UK-WUK-HY-PERT-12	Tubo PE-RT de Warmup 12 mm
WHS-TOTAL16-BOARD	Total-16 tableros rectos con placa de difusión integral
WHS-TOTAL16-RETURN	Tablero de retorno Total-16
WHS-TOTAL16-FEED	Tablero de alimentación múltiple Total-16
WHS-X-GLUE	Cola de Warmup
WHS-X-PRIMER	Imprimación de Warmup
WHS-X-SEAL25	Adhesivo de sellado de Warmup
WHS-X-BIND	Carpeta de Warmup
WHS-X-SELFLEVEL	Compuesto de nivelación de Warmup

Componentes adicionales que pueden ser necesarios como parte de la instalación de calefacción Warmup:

Colector, unidad de mezcla, actuadores, válvulas y conectores euroconus

Centro de cableado

Termostatos de Warmup

Soportes para curvas de tubos










Superposición doble de Warmup (WDO) o hormigón de superposición doble (WDOC)

Franja perimetral

Membrana antihumedad (no suministrada por Warmup)

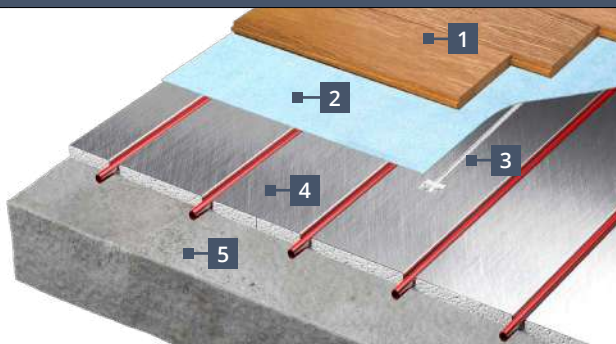
Espuma celular (no suministrado por Warmup)

Información importante sobre la instalación

-  Realice una inspección de la obra. Confirme que todas las medidas y otros requisitos en el lugar coinciden con los planos de construcción.
-  Asegúrese de que todos los subsuelos tienen la profundidad correcta necesaria para incorporar la calefacción por suelo radiante.
-  Compruebe si hay algo que pueda interferir con la instalación de las tuberías, como paredes de hormigón donde no se esperaba o cambios en la disposición del suelo.
-  Antes de instalar el acabado del suelo, debe comprobarse su idoneidad para el uso con calefacción por suelo radiante y su temperatura máxima de funcionamiento con respecto a las condiciones de funcionamiento requeridas.
-  Inspeccione el lugar en busca de posibles peligros que puedan dañar el tubo Warmup, como clavos, grapas, materiales o herramientas.
-  Utilice un cortador de tubos diseñado para tubos de plástico, asegurándose de que no haya rebabas en los extremos del tubo. Es importante conseguir un corte limpio.
-  No tire de la bobina mientras esté plana. Debe desenrollarse de la bobina, girando la bobina mientras se tira del tubo desde el interior.
-  No fuerce la tubería en las curvas. Es más fácil colocar la tubería con un radio grande y luego tirar suavemente de la tubería hasta la curva requerida. El radio de curvatura mínimo es 5 veces el diámetro del tubo.
-  No doble la tubería. Una flexión excesiva de la tubería puede hacer que se retuerza, lo que puede obstruir o reducir el flujo. Las tuberías dobladas deben ser reparadas o sustituidas. Para reparar un pliegue, enderece la tubería y simplemente caliente la zona con una pistola de aire caliente hasta que desaparezca el pliegue.

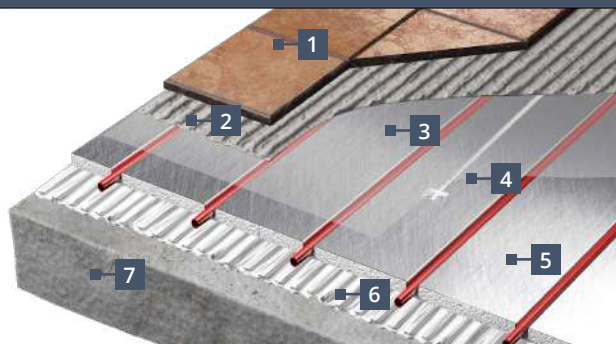
Paso 1 - Selección del método de instalación

Suelos flotantes de madera



- 1 Suelo de madera
- 2 Base compatible con suelo radiante
- 3 Sensor de suelo
las placas de aluminio deben recortarse para permitir un espacio de 50 mm entre el sensor y las placas difusoras
- 4 Total-16
- 5 Subsuelo con una regularidad superficial de SR1 (BS 8204)
La desviación máxima permitida de un borde recto de 2 m, que descansa bajo su propio peso sobre el subsuelo, es de 3 mm

Suelos de baldosas



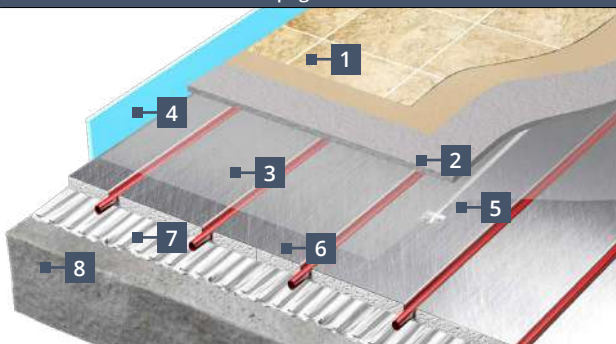
- 1 Acabado del suelo de baldosas
- 2 Adhesivo flexible para baldosas
El adhesivo para baldosas utilizado debe ser compatible con los paneles comprimibles como Total-16
- 3 Imprimación de Warmup
- 4 Sensor de suelo
las placas de aluminio deben recortarse para permitir un espacio de 50 mm entre el sensor y las placas difusoras
- 5 Total-16
- 6 Adhesivo y aglutinante de Warmup*
- 7 Subsuelo con una regularidad superficial de SR2 (BS 8204)**
La desviación máxima permitida de un borde recto de 2 m, que descansa bajo su propio peso sobre el subsuelo, es de 5 mm

* En las zonas secas se puede utilizar el pegamento de Warmup

** El subsuelo debe ser SR1 cuando se utilice la cola de Warmup

Paso 1 - Selección del método de instalación

Todos los acabados de los suelos: pegados



1 Acabado del suelo

2 Compuesto de nivelación de 12 mm como mínimo
El compuesto de nivelación utilizado debe ser compatible con los paneles compresibles como Total-16. Este método puede utilizarse para crear una superficie de suelo adecuada para la mayoría de los acabados de suelo y para formar una pendiente de drenaje dentro de un cuarto húmedo. El compuesto de nivelación, cuando se utilice, debe aplicarse como una sola capa.

3 Imprimación de Warmup

4 Franja perimetral

5 Sensor de suelo

las placas de aluminio deben recortarse para permitir un espacio de 50 mm entre el sensor y las placas difusoras

6 Total-16

7 Adhesivo y aglutinante de Warmup*

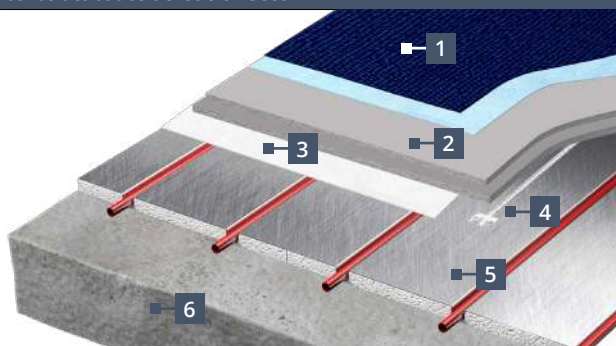
8 Subsuelo con una regularidad superficial de SR2 (BS 8204)**

La desviación máxima permitida de un borde recto de 2 m, que descansa bajo su propio peso sobre el subsuelo, es de 5 mm

* En las zonas secas se puede utilizar el pegamento de Warmup

** El subsuelo debe ser SR1 cuando se utilice la cola de Warmup

Todos los acabados del suelo - Seco



1 Acabado del suelo

2 Cubierta de suelo flotante (como Warmup WDOC)

3 Espuma celular de 1 mm

4 Sensor de suelo

las placas de aluminio deben recortarse para permitir un espacio de 50 mm entre el sensor y las placas difusoras

5 Total-16

6 Subsuelo con una regularidad superficial de SR1 (BS 8204)


La desviación máxima permitida de un borde recto de 2 m, que descansa bajo su propio peso sobre el subsuelo, es de 3 mm


Paso 2 - Consideraciones sobre el subsuelo para los revestimientos del suelo

Total-16 sólo puede colocarse sobre subsuelos de carga estructuralmente sólidos que sean suficientes para soportar la carga adicional del sistema, y que cumplan los requisitos del acabado del suelo y del uso previsto del mismo.


Asegúrese de que el subsuelo esté seco y liso, libre de aceite, grasa y polvo. Si es necesario, debe aplicarse un compuesto de alisado o nivelación adecuado.

Cuando se utilicen baldosas cerámicas sobre suelos suspendidos, asegúrese de que el subsuelo cumple las especificaciones mínimas de la Asociación de Cerámica.

 Para las instalaciones de suelos adheridos, en las que se alicaten o nivelen directamente sobre Total-16, los subsuelos deben estar preparados al menos con un estándar SR2, las tablas deben estar adheridas al subsuelo y su superficie superior debe estar imprimada con imprimación de Warmup.

 Para las instalaciones de suelos flotantes, los subsuelos deben estar preparados según la norma SR1.

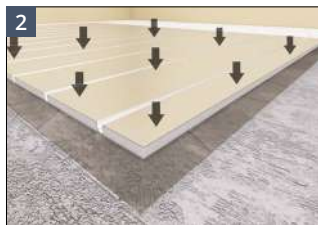
La calefacción por suelo radiante funciona de forma más eficiente con acabados de suelo conductores y de baja resistencia, como la piedra y las baldosas. Hay que tener en cuenta la resistencia térmica del revestimiento del suelo elegido y su impacto en la producción de calor del sistema.

 Total-16 no debe instalarse sobre suelos con humedad ascendente.

Paso 3 - Adherir Total-16 al subsuelo

- i** Total-16 sólo puede pegarse en superficies porosas o absorbentes, como el hormigón y los tableros de aglomerado. La cola de calentamiento puede utilizarse para reducir la altura total del suelo en zonas secas.

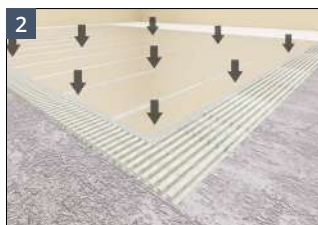
Uso de la cola de Warmup



- Asegúrese de que el subsuelo esté seco, limpio y libre de polvo u otras sustancias que impidan la adherencia. El pegamento debe extenderse con una llana dentada en V de 1 mm.
 - Presione las tablas con firmeza sobre el pegamento para crear la adherencia necesaria.
- RECOMENDADO:** Coloque tablas para caminar o algo similar sobre el Total-16 hasta que el pegamento haya fraguado.

Evite pisar innecesariamente las tablas hasta que el pegamento se haya asentado correctamente.

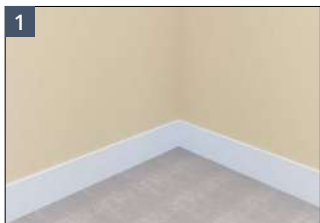
Usar adhesivo y aglutinante de Warmup



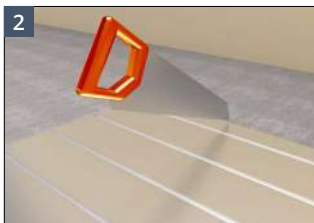
- Asegúrese de que el subsuelo esté seco, limpio y libre de polvo u otras sustancias que impidan la adherencia.
 - Presione las tablas hacia abajo firmemente en el adhesivo para crear la adhesión necesaria.
- RECOMENDADO:** Coloque tablas para caminar o similares sobre el Total-16 hasta que el adhesivo se haya fijado.

Evite pisar innecesariamente las tablas hasta que el pegamento se haya asentado correctamente.

Paso 4: Colocación de las tablas Total-16



- Si se coloca un compuesto de nivelación sobre Total-16, instale la banda perimetral Warmup alrededor del perímetro de la habitación y de cualquier estructura permanente para permitir el movimiento diferencial entre el suelo y las paredes terminadas.



- Los tableros se pueden acortar con una sierra estándar u otro cortador adecuado.

Para evitar daños en el tubo, elimine los bordes afilados y las rebabas del canal de aluminio.



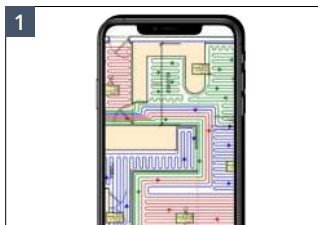
- Coloque primero las placas de alimentación múltiple, que se utilizan para los recorridos de las tuberías de ida y vuelta. También pueden utilizarse cuando las tuberías no se ajustan a las dimensiones de las habitaciones.

A continuación, coloque las placas de retorno Total-16 de forma que los codos de las tuberías coincidan con la disposición prevista de las mismas.

Por último, coloque las placas Total-16 rectas. Asegúrese de que los codos de las tuberías están alineados con las placas de retorno.

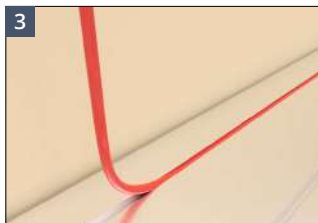
Paso 5 - Colocación de la tubería

Si el proyecto ha sido diseñado por Warmup, siga el esquema diseñado. Todas las longitudes de los circuitos deben registrarse con la mayor precisión posible para garantizar la correcta puesta en marcha del sistema.



- Planifique el trazado del circuito asegurándose de que las tuberías de ida y de retorno puedan conectarse desde el colector a su respectiva zona calentada sin cruzarse y para minimizar los casos en que la tubería pase por juntas de dilatación.
- Comience a instalar la tubería desde la ubicación del colector. Deje el exceso de tubería en la ubicación del colector, que puede cortarse más tarde, una vez colocada la tubería.

i Las tuberías de alimentación suelen pasar por los portales, pero para minimizar la congestión, las tuberías pueden pasar por las paredes. Asegúrate de que los agujeros perforados en la pared estén por debajo del nivel del suelo y que la tubería esté protegida con un conducto.



- Asegúrese de que las ranuras de los tubos del tablero estén libres de residuos y rebabas afiladas. Introduzca el tubo en las ranuras para tubos.
- Pasee hacia arriba y hacia abajo por el suelo utilizando los giros de radio grande y pequeño para crear la primera mitad de un patrón de doble meandro.



- Una vez alcanzado el punto medio del circuito, vuelva a rellenar los canales restantes. El patrón de doble meandro resultante garantizará una temperatura del suelo más uniforme.
- Coloque los soportes de curvatura de la tubería para mantenerla en un ángulo de 90° al entrar en el suelo. Coloque el soporte de manera que la tubería suba recta hasta el colector con aproximadamente la mitad del soporte dentro del suelo.

Paso 6A- Colocación de un suelo de madera flotante



- Cubra las tablas de Total-16 con una base compatible con la calefacción por suelo radiante.

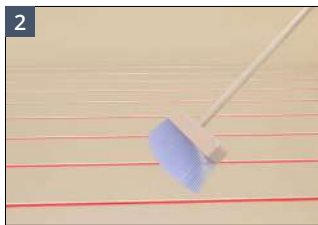


- Coloque el suelo de madera en un ángulo de 90° con respecto a las tuberías, siguiendo las instrucciones del fabricante del suelo y las directrices nacionales al colocar el suelo.

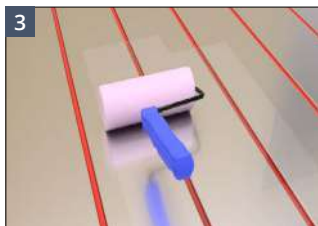
Paso 6B- Colocación de un revestimiento de baldosas



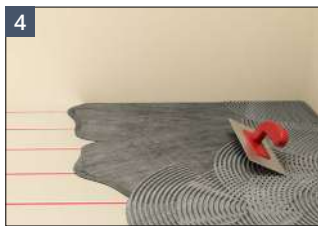
- La parte superior de las placas Total-16 DEBE ser imprimada con la imprimación Warmup. La imprimación tiene excelentes cualidades para su uso sobre poliestireno expandido y aluminio.



- Asegúrese de que las tablas estén secas, limpias y sin polvo. No debe haber grasa o aceite en las tablas y cualquier presente debe limpiarse.

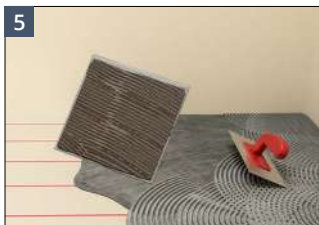


- Aplique la imprimación asegurándose de que toda la superficie del panel esté cubierta, incluso dentro de los canales de la tubería. Deje que la imprimación se seque correctamente antes de colocar la baldosa.



- Empiece a colocar baldosas cuando la imprimación se haya secado completamente. Cubra la instalación con una capa completa de adhesivo para baldosas flexible usando una llana dentada asegurándose de que no haya espacios de aire.

Paso 6B - Colocación de un revestimiento de baldosas




- Después de colocar la primera baldosa, remueva y asegúrese de que la baldosa reciba una cobertura completa de adhesivo.

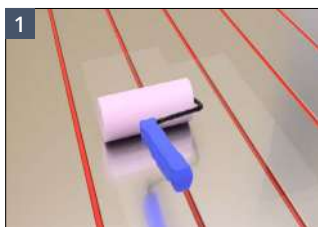
Asegúrese de que el ancho de la línea de lechada esté en línea con las instrucciones del fabricante para el tamaño y tipo de baldosa que se está utilizando. Las baldosas no deben retirarse una vez que el adhesivo haya fraguado, ya que podría dañar las tuberías.



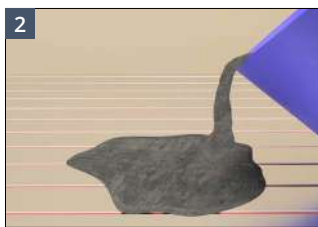
- Aplique la lechada al suelo tan pronto como sea posible según las instrucciones del fabricante del adhesivo para baldosas. NO encienda el sistema hasta que el adhesivo para baldosas y la lechada se hayan secado completamente. NO utilice la calefacción del suelo para acelerar el proceso de secado del adhesivo o del compuesto de nivelación.

-  El tamaño de baldosa más pequeño permitido sobre Total-16 es de 100 mm x 100 mm, se debe aplicar primero un compuesto de nivelación cuando se utilicen baldosas más pequeñas, véase 6C. Cualquier adhesivo para baldosas que se utilice debe ser compatible con los paneles comprimibles como Total-16.

Paso 6C - Todos los acabados del suelo - Pegado



- Aplique la imprimación Warmup asegurándose de cubrir toda la superficie del panel Total-16, incluso dentro de los canales de las tuberías. Deje que la imprimación se seque correctamente.



- A continuación, aplique una capa mínima de 12 mm de compuesto autonivelante Warmup sobre las tablas Total-16 imprimadas.



- El listón perimetral de 30 mm de altura debe terminar justo por encima del compuesto de nivelación y puede recortarse a ras con una cuchilla si es necesario.



- Coloque el revestimiento del suelo siguiendo las instrucciones del fabricante. Si se pega la moqueta o el suelo de vinilo, asegúrese de que el adhesivo es adecuado para su uso con calefacción por suelo radiante.

Paso 6D - Todos los acabados del suelo - Seco



- Cubra las tablas Total-16 con espuma celular.



- Coloque una tarima flotante, como Warmup WDOC, sobre la espuma celular. Consulte el manual del fabricante de la tarima para su correcta instalación.



- Por último, coloque el revestimiento del suelo siguiendo las instrucciones del fabricante. Si se pega la moqueta o el suelo de vinilo, asegúrese de que el adhesivo es adecuado para su uso con calefacción por suelo radiante.

Solución de problemas

ASUNTO 1 - Ruido de chirrido al caminar sobre el suelo		
SEÑAL	PROBLEMA	SOLUCIÓN
ASUNTO 1 - Ruido de chirrido al caminar sobre el suelo	El subsuelo no es estructuralmente sólido o no está nivelado, lo que hace que las tablas de Total-16 se flexionen y rocen	El tema del subsuelo tiene que ser resuelto
ASUNTO 2 - Ruido de golpeteo al caminar por el suelo		
SEÑAL	PROBLEMA	SOLUCIÓN
Ruido de golpeteo al caminar por el suelo	No se ha colocado espuma celular o una capa de base antes de colocar el acabado del suelo, lo que ha provocado que la cubierta del suelo "golpee" contra las placas de aluminio	Levante el revestimiento del suelo y coloque espuma celular o una base entre las tablas del Total-16 y el suelo
TEMA 3 - Los tableros de Total-16 se están rompiendo		
SEÑAL	PROBLEMA	SOLUCIÓN
Los tableros de Total-16 se están rompiendo	El subsuelo no está nivelado	Asegúrese de que el subsuelo sea liso, plano y esté nivelado según las normas SR1 o SR2, según sea necesario
	Tensión excesiva en la tubería	Pegue las tablas de Total-16 al subsuelo
TEMA 4 - Baldosas o niveladores agrietados		
SEÑAL	PROBLEMA	SOLUCIÓN
Baldosas o niveladores agrietados	Subsuelo de madera - Hay un movimiento excesivo en el subsuelo que hace que el suelo se flexione y que las baldosas se agrieten	Hay que resolver el problema del subsuelo, de lo contrario las baldosas seguirán agrietándose
	El subsuelo no estaba suficientemente nivelado antes de la instalación del sistema y hay huecos de aire entre los paneles Total-16 y el subsuelo.	Hay que resolver el problema del subsuelo, de lo contrario las baldosas seguirán agrietándose

Garantía limitada de Warmup plc - Tubo de calefacción por suelo radiante de agua

El registro se puede realizar online en www.warmup.es. En caso de reclamación, se requiere una prueba de compra en forma de factura o recibo.



ESTA GARANTÍA NO SE EXTIENDE A OTROS COMPONENTES QUE ESTÁN CUBIERTOS POR GARANTÍAS SEPARADAS. ESTA GARANTÍA NO AFECTA A LOS DERECHOS LEGALES.

Garantía limitada: El tubo de calefacción por suelo radiante Warmup® está garantizado por Warmup plc ("Warmup") comolibre de defectos de fabricación en condiciones normales de uso y mantenimiento, y se garantiza que seguirá siéndolo con las limitaciones y condiciones descritas a continuación.

Este periodo de garantía comienza en la fecha de compra. La garantía de por vida sólo se aplica si el producto se registra en Warmup dentro de los 30 días posteriores a la compra y se registra online en www.warmup.co.uk. El registro sólo se confirma cuando Warmup plc envía el acuse de recibo

Duración de la garantía

El tubo de calefacción por suelo radiante PE-RT está garantizado durante **TODA LA VIDA** del suelo bajo en el que se instala, salvo lo dispuesto a continuación; véanse las exclusiones indicadas al final de esta garantía.

Warmup debe recibir una notificación por escrito de una sospecha de falla dentro de los treinta (30) días posteriores a la sospecha de falla. Los productos que se consideren defectuosos deben ponerse a disposición de Warmup para que los pruebe y determine la causa.

Tras la aceptación de cualquier reclamo de garantía, Warmup tendrá noventa (90) días hábiles para investigar y determinar si reconoce la responsabilidad por cualquier defecto creído en el material o la mano de obra y determina el curso de acción apropiado a tomar.

Se acuerda expresamente que los únicos recursos bajo esta garantía limitada serán a discreción de Warmup, plc. para: emitir un reembolso, reparar o reemplazar cualquier artículo que se demuestre que está defectuoso. Todas y cada una de las asignaciones hechas a los clientes por transporte, mano de obra, reparaciones o cualquier otro trabajo quedan a discreción exclusiva de Warmup y serán autorizadas por escrito, con anticipación, por Warmup. Dicho costo no se extiende a ningún costo que no sean los costos directos de reparación o reemplazo por Warmup y no se extiende a los costos de retransmisión o reparación de cualquier revestimiento de suelo o suelo.

La garantía de por vida se aplica a la tubería si:

1. Están registrados en Warmup dentro de los 30 días posteriores a la compra.
2. No haber operado a una presión superior a 8 Bar.
3. No han funcionado a una temperatura superior a 60°C.
4. Se rellenan con subtítulo de agua tratada para su uso con tuberías de PE.
5. Se instalan de acuerdo con todos los requisitos de los códigos de construcción aplicables.
6. Son seleccionados, diseñados e instalados por un contratista calificado de acuerdo con las instrucciones de instalación proporcionadas por Warmup que están vigentes a la fecha de instalación correspondiente.
7. Permanecer en su lugar de instalación original, de tal manera que el revestimiento o la solera sobre el producto no se dañe, se levante, se sustituya, se repare o se cubra con capas posteriores de suelo.
8. No muestre evidencias de daños accidentales, mal uso, falta de cuidado, manipulación o reparación o modificación sin la aprobación previa por escrito de Warmup plc.



Directrices de instalación de SafetyNet™: Si se comete un error y la tubería se daña antes de que se cubra con la solera, el compuesto de nivelación o el revestimiento del suelo, devuelva la tubería dañada a Warmup en un plazo de 30 días junto con el recibo de compra original fechado. WARMUP SUSTITUIRÁ EL ROLLO DE TUBERÍA (MÁXIMO 1 ROLLO DE TUBERÍA POR PEDIDO) POR OTRO ROLLO DE LA MISMA MARCA Y MODELO - GRATIS.

Registre la garantía Warmup® en línea en www.warmup.es

- (i) Las tuberías reparadas por Warmup tienen una garantía de 5 años solamente. Bajo ninguna circunstancia Warmup se hace responsable de la reparación o sustitución de cualquier baldosa/ revestimiento del suelo que pueda ser retirado o dañado para afectar a la reparación
- (ii) La garantía de instalación de SafetyNet™ es nula y sin efecto una vez que la tubería se cubre con una regla, un compuesto nivelador, un adhesivo o una plataforma de suelo.
- (iii). La garantía SafetyNet™ no cubre los daños a la tubería que se producen después de la cobertura, como levantar una loseta dañada una vez que se ha asentado el adhesivo, o el movimiento del subsuelo que daña el suelo.

Especificaciones técnicas

Total 16 tablas

Tablero recto Total-16 (WHS-TOTAL16-BOARD)				
DIMENSIONES	ESPESOR	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN @ 10% (kPa)	CONDUCTIVIDAD TÉRMICA @ 10 ° C	VALOR R (m ² K / W)
1200 x 600 mm	16 mm	400 kPa	0,034	0,47
Tablero de retorno de Total-16 (WHS-TOTAL16-RETURN)				
600 x 300 mm	16 mm	400 kPa	0,034	0,47
Placa de alimentación múltiple Total-16 (WHS-TOTAL16-FEED)				
600 x 300 mm	16 mm	400 kPa	0,034	0,47





Warmup plc

www.warmup.es

es@warmup.com

Tel: 800 099 586