

Schlüter®-DITRA-HEAT

Lamina de colocación

desolidarización, calefacción por suelo radiante

6.4

Ficha técnica

Aplicación y función

Schlüter®-DITRA-HEAT es una lámina de polipropileno con una estructura de nódulos. El reverso de la lámina está recubierto por un geotextil. Es un soporte universal que actúa como lámina de desolidarización y que compensa la presión de vapor en el caso de que aparezca humedad en el soporte. Además está diseñada para dar cabida a los cables calefactores.

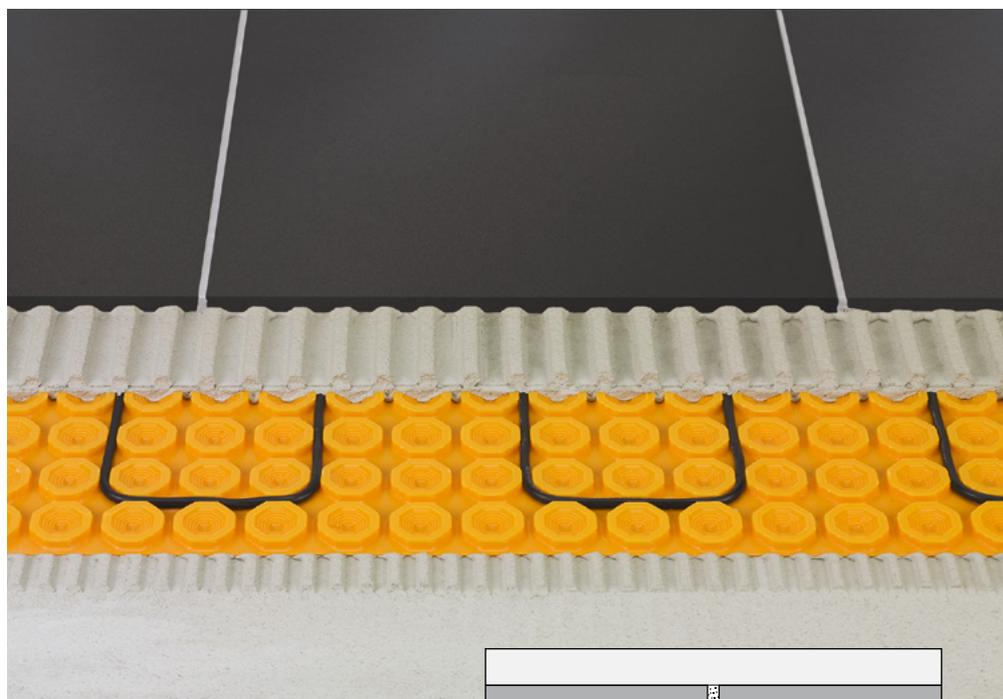
El soporte sobre el que se coloca debe ser plano y tener suficiente resistencia. Para la colocación de la lámina Schlüter®-DITRA-HEAT se aplica un adhesivo en capa fina apto para el tipo de soporte, con una llana dentada de 6 x 6 mm. En esta capa de adhesivo se coloca la lámina Schlüter®-DITRA-HEAT, que gracias al geotextil de su parte inferior, queda anclada mecánicamente al soporte. Se debe respetar el tiempo abierto de los adhesivos.

Las baldosas cerámicas se colocan con un adhesivo en capa fina sobre la lámina Schlüter®-DITRA-HEAT, anclándose el adhesivo mecánicamente gracias a la estructura de nódulos de la lámina.

Material

Schlüter®-DITRA-HEAT es una lámina de polipropileno provista en su parte superior de una estructura de nódulos y en su reverso de un geotextil. El grosor de la lámina es de 5,5 mm aproximadamente.

El polipropileno no resiste las exposiciones al sol de larga duración. Por esta razón se recomienda su almacenamiento en un lugar protegido y que no esté expuesto a la radiación solar.



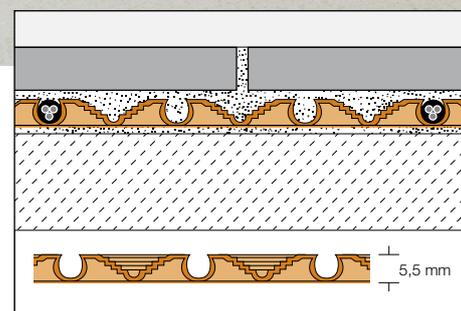
Propiedades del material y campos de aplicación:

Schlüter®-DITRA-HEAT permanece invariable con el paso del tiempo, es impermeable, posee una gran elasticidad y cubre grietas. Además, permanece estable frente a soluciones acuosas, salinas, muchos disolventes orgánicos, alcoholes y aceites.

Una vez se conoce el nivel de concentración, la temperatura y la duración del efecto, es necesario comprobar su resistencia concreta frente a determinados objetos.

La densidad de difusión del vapor de agua de la lámina es relativamente alta y el material de que está fabricada es fisiológicamente inofensivo.

Le recomendamos que consulte su utilización en aquellos casos concretos en que la lámina va a verse sometida a determinadas





cargas mecánicas o químicas. Cuando se camina sobre recubrimientos colocados sobre la lámina Schlüter®-DITRA-HEAT con calzado de suela dura o se golpea suavemente, es normal que se escuche un ruido hueco.

Indicaciones

El adhesivo que se ha utilizado en combinación con la lámina Schlüter®-DITRA-HEAT y el recubrimiento debe ser adecuado y adaptarse a la utilidad que se va a dar en el campo de aplicación.

Se recomienda la utilización de Schlüter®-DITRA-HEAT si el material de recubrimiento es sensible a la humedad (como ocurre con la piedra natural o las baldosas aglomeradas con resina sintética) o puede producirse la presencia de humedad en su parte posterior (debido a que el recredido no ha secado suficientemente). En este caso se deberá sellar la unión entre láminas Schlüter®-DITRA-HEAT con el adhesivo Schlüter®-KERDI-COLL en combinación con la banda de sellado de 12,5 cm Schlüter®-KERDI-KEBA.

En determinados casos es conveniente usar adhesivos de fraguado rápido. Si la lámina se coloca en zonas con mucho tránsito o destinadas al transporte de material, se recomienda la colocación de tabloncillos sobre la lámina Schlüter®-DITRA-HEAT para protegerla durante el proceso de colocación del pavimento.

Indicaciones para las juntas de movimiento:

La lámina Schlüter®-DITRA-HEAT se debe cortar en zonas de juntas de movimiento estructurales. El cable calefactor no podrá instalarse sobre las juntas estructurales.

Así mismo, de conformidad con las normativas, se deberán transmitir las juntas de movimiento al recubrimiento cerámico. En superficies extensas también se deberán colocar juntas de dilatación en el recubrimiento sobre la lámina Schlüter®-DITRA-HEAT.

Dichas juntas deberán colocarse a la distancia recomendada en la normativa correspondiente.

Le recomendamos la utilización de los distintos tipos de perfiles Schlüter®-DILEX. Para las juntas estructurales puede utilizar Schlüter®-DILEX-BT o Schlüter®-DILEX-

KSBT dependiendo de las tensiones a que se vaya a ver sometido el soporte.

En las zonas de entrega, como por ejemplo, entre las baldosas y las estructuras verticales (paredes o columnas), es conveniente evitar la aparición de tensiones.

Por tanto, las juntas perimetrales y de entrega deberán colocarse en un ancho correcto y cumplir la normativa vigente para evitar dichas tensiones. Recomendamos la utilización de los diferentes perfiles de la gama Schlüter®-DILEX.

Resumen de las funciones:

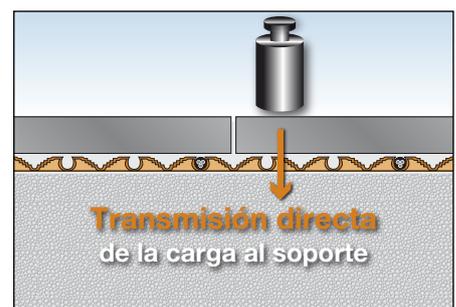
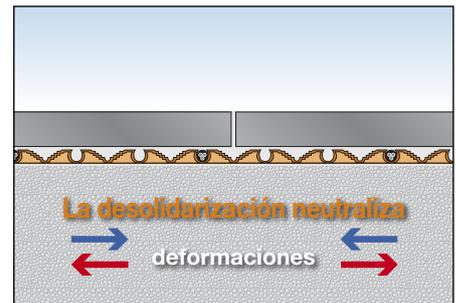
a) Desolidarización

Schlüter®-DITRA-HEAT desolidariza el recubrimiento del soporte y neutraliza las tensiones que se producen entre el soporte y el revestimiento cerámico derivadas de los diferentes movimientos. La lámina también absorbe fisuras del soporte y evita la transmisión de las mismas al recubrimiento cerámico.

b) Distribución de la carga

Schlüter®-DITRA-HEAT transmite al soporte las cargas a que se ve sometido el recubrimiento cerámico como resultado del tránsito a través de la estructura de nódulos cubiertos por una capa fina de adhesivo. Esto aumenta la resistencia de las baldosas cerámicas colocadas sobre Schlüter®-DITRA-HEAT. En zonas de mayor tránsito (como industrias), las baldosas cerámicas deben ser suficientemente resistentes y estables. Le recomendamos que siga las instrucciones de la hoja técnica editada por la asociación del sector de la construcción en Alemania (ZDB), titulada "Aumento de la resistencia de superficies recubiertas con baldosas cerámicas".

En zonas con mucho tránsito es necesario que la totalidad del reverso de las baldosas este cubierto de cemento cola; así mismo, la superficie de contacto de la lámina es de un 50%. Esto reducirá la resistencia a la presión en las zonas sometidas a mayores cargas puntuales. Se deberá evitar golpear el recubrimiento cerámico con objetos duros. Por otra parte, las baldosas tendrán que tener un formato mínimo de 5 x 5 cm.





c) Adherencia del conjunto

Gracias al anclaje del adhesivo al geotextil de la parte inferior de la lámina y el anclaje mecánico del mortero aplicado en capa fina sobre la estructura de nódulos, la lámina Schlüter®-DITRA-HEAT queda perfectamente fijada al soporte y al recubrimiento cerámico.

Soportes para Schlüter®-DITRA-HEAT:

Los soportes donde se aplicará Schlüter®-DITRA-HEAT, han de estar nivelados y limpios, y ante todo, ser suficientemente resistentes para soportar las cargas derivadas del tránsito. Todos aquellos elementos de la superficie (tales como restos de suciedad, colas adhesivas o polvo) que pudieran impedir que la lámina se adhiera al soporte, deberán ser eliminados. La nivelación del soporte o la confección de pendientes, se deberá realizar antes de proceder a su colocación.

Para un calentamiento eficaz del pavimento, se requiere la instalación de un aislamiento térmico, especialmente cuando la zona a calefactar se encuentre en contacto directo con el suelo o por encima de habitaciones sin calefacción.

Hormigón

El hormigón sufre deformaciones con el paso del tiempo. En el hormigón y hormigón pretensado se pueden producir deformaciones como resultado de las tensiones que se producen. Schlüter®-DITRA-HEAT absorbe las movimientos que surgen entre el hormigón y el recubrimiento. Esto permite colocar el recubrimiento cerámico en cuanto se pueda transitar sobre el hormigón.

Recrecidos de mortero de cemento

El uso de la lámina Schlüter®-DITRA-HEAT permite la colocación de las baldosas cerámicas sobre recrecidos de mortero de cemento que no hayan fraguado totalmente, en cuanto sean transitables. De acuerdo con la normativa vigente, para la colocación de baldosas, los recrecidos de mortero de cemento deben dejarse secar durante al menos 28 días y su nivel de humedad restante debe ser inferior al 2%. Los pavimentos flotantes y con calefacción, tienden a deformarse y agrietarse con los cambios de temperatura o debido a su sometimiento a cargas.

Recrecidos de mortero de anhidrita

Los niveles máximos de humedad restante en los recrecidos en base de anhidrita no deben superar el 0,5% antes de proceder a la colocación de las baldosas, tal y como se establece en la normativa vigente. Aplicando la lámina Schlüter®-DITRA-HEAT se puede colocar baldosas cerámicas con un 2 % de humedad restante. Si fuera necesario, la superficie del recrecido se debería someter al tratamiento que la normativa legal y las recomendaciones del fabricante establezcan (lijado o imprimación). La lámina Schlüter®-DITRA-HEAT se puede colocar con adhesivos hidráulicos u otros morteros de colocación de capa fina. Schlüter®-DITRA-HEAT protege la superficie del recrecido frente a filtraciones de humedad. Las capas de mortero de anhidrita son sensibles a la humedad, y por tanto, se debe evitar su contacto con la misma desde su reverso.

Suelos radiantes

Schlüter®-DITRA-HEAT también puede colocarse sobre suelos radiantes siguiendo las instrucciones arriba mencionadas para cada tipo de soporte (recrecido de cemento, anhidrita). Con Schlüter®-DITRA-HEAT podrá poner en marcha su sistema de calefacción de suelo radiante, tan solo 7 días después de la colocación del pavimento. La temperatura inicial de funcionamiento de 25°C, puede aumentarse diariamente en 5°C hasta alcanzar una temperatura máxima de funcionamiento de 40°C.

Nota:

Con la instalación de Schlüter®-DITRA-HEAT sobre suelos radiantes, existe la posibilidad de que una persona pueda apagar la calefacción parcialmente, independientemente de la calefacción central. Por lo tanto, esto permitirá apagar completamente la calefacción en el periodo de transición. Por otra parte, las cargas térmicas adicionales necesarias para llegar a la temperatura de confort, podrán ser cubiertas por el sistema Schlüter®-DITRA-HEAT.

Recubrimientos de resinas

Las superficies deben ser suficientemente resistentes y deben ser tratadas previamente, de forma que sobre ellas se pueda aplicar un adhesivo adecuado que permita el anclaje del geotextil de la lámina Schlüter®-DITRA-HEAT. Antes de la aplicación del adhesivo, se deberá comprobar que sea compatible con el soporte y la lámina.

Aglomerados de madera y prensados

Estos materiales pueden deformarse considerable por la acción de las filtraciones de humedad (e incluso por los cambios en los niveles de humedad ambiental). Por tanto, se debe usar tableros de aglomerado o aglomerado prensado impregnados. Los tableros se pueden utilizar como soporte, tanto en paredes como en suelos interiores. Se debe escoger el grosor del tablero según las cargas previstas para cada tipo de pavimento. Así mismo, los tableros deberán fijarse adecuadamente con tornillos a poca distancia. Las juntas de los tableros deberán ensamblarse mediante un sistema de ranuras y lengüetas, y adherirse con cola. A otros elementos de construcción se deberá colocar una junta perimetral de aproximadamente 10 mm. Schlüter®-DITRA-HEAT neutraliza las tensiones resultantes y además impide las filtraciones de humedad.

Pavimentos de parquet y madera

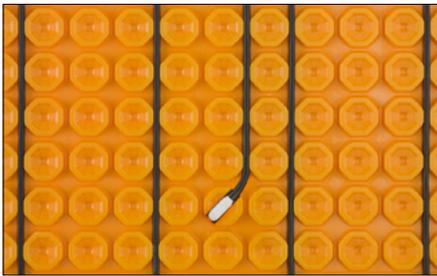
Las baldosas cerámicas también se pueden colocar sobre suelos de parque y madera, que sean suficientemente resistentes y estén ensamblados mediante un sistema de ranuras y lengüetas. En cualquier caso, es conveniente comprobar el nivel de humedad del soporte de madera antes de colocar la lámina Schlüter®-DITRA-HEAT. Si fuera necesario, se procedería a colocar sobre el suelo de parquet o madera tableros de aglomerado o de aglomerado prensado. En el caso de que el suelo tuviera irregularidades, este se deberá nivelar previamente a la colocación de la lámina.



Modo de empleo



Variante A



Variante B

La instalación del sistema de calefacción eléctrico deberá ser realizada por un electricista cualificado (EN 60335-1). Se deberá proporcionar a los polos del dispositivo, una superficie de contacto mínima de 3 mm para las conexiones del sistema de calefacción. Además, para evitar contactos indirectos, se deberá disponer como protección, regletas de conexión (≤ 30 mA). A continuación, podrá encontrar más información acerca de la instalación eléctrica de los cables calefactores Schlüter y los sets de regulación. Está información también está disponible en las instrucciones de instalación.

Colocación de la sonda de suelo:

Variante A: La sonda térmica del regulador de temperatura, se posiciona en el tubo corrugado vacío directamente por debajo del soporte de la lámina de desolidarización Schlüter®-DITRA-HEAT. La sonda se introduce por el tubo corrugado protector, a continuación se desliza el manguito. Tanto el tubo protector como el manguito de la sonda, se incluyen en el kit de suministro del regulador.

Variante B: El posicionamiento de la sonda se realiza directamente sobre la lámina de desolidarización Schlüter®-DITRA-HEAT recién colocada. En este caso se debe de prever la instalación de una sonda de reserva, ya que la sonda se cubrirá completamente con el adhesivo para la colocación del recubrimiento y no se podrá cambiar.

1. El soporte ha de estar nivelado, ser suficientemente resistente y no contener elementos que pudieran dificultar la adherencia de la lámina. Medidas de nivelación del soporte se deben realizar previa colocación de la lámina Schlüter®-DITRA-HEAT.
2. La elección del adhesivo con que se ha de colocar Schlüter®-DITRA-HEAT dependerá del tipo de soporte. El adhesivo se debe adherir al soporte y anclar mecánicamente el geotextil de la parte inferior de la lámina Schlüter®-DITRA-HEAT. Sobre la mayoría de los soportes se pueden aplicar adhesivos hidráulicos de capa fina. No obstante, será conveniente comprobar que los materiales

escogidos se pueden utilizar conjuntamente.

3. El adhesivo se aplicara sobre el soporte con una llana dentada de 6 x 6 mm.
4. La lámina Schlüter®-DITRA-HEAT previamente cortada a medida, se colocara con el geotextil inmediatamente en la capa de adhesivo aplicada y se presionara sobre la misma con una talocha o rodillo de presión siguiendo la misma dirección. Se debe respetar el tiempo abierto del adhesivo. Durante la colocación de la lámina Schlüter®-DITRA-HEAT, esta deberá alinearse correctamente. Así mismo, es conveniente que la colocación de la lámina sea realizada por dos personas de forma que se puedan ayudar. Las láminas se colocaran a testa.
5. Para evitar que la lámina Schlüter®-DITRA-HEAT colocada, sufra daños o se despegue del soporte, se recomienda colocar tablones de madera (sobre todo, en aquellos lugares donde se transporten materiales). Estos tablones evitaran que la lámina sea sometida a cargas excesivas.
- 6a. Inmediatamente después de la colocación de la lámina de desolidarización Schlüter®-DITRA-HEAT, se puede empezar con la instalación de los cables eléctricos con la ayuda de una talocha.
- 6b. Se debe de prever una cavidad en la zona para la colocación de la terminación de la sonda térmica.
7. La distancia entre nódulos de la lámina de desolidarización es de 3 cm. La distancia de colocación entre cables de calefacción no debe ser menor de 9 cm (cada tres nódulos). Distancias inferiores provocan sobrecalentamientos y deterioros en la construcción. Los cables eléctricos no deben tocarse ni cruzarse. Durante los trabajos de instalación no se deben pisar directamente los cables eléctricos.
8. La transición del cable de calefacción a la línea de conexión (manguito de empalme) está marcada con una impresión como descrito. En la conexión hay una marca adicional "Übergang/Connection". El recorrido posterior de la línea de conexión lleva la impresión "KALT/COLD". Este conductor frío (4m) se conecta directamente a la caja de conexión o al regulador.



zu 3.



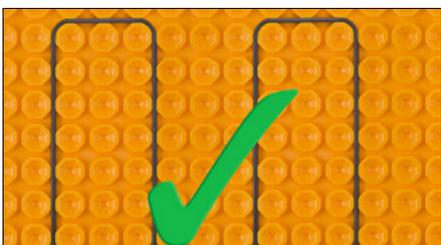
zu 4.



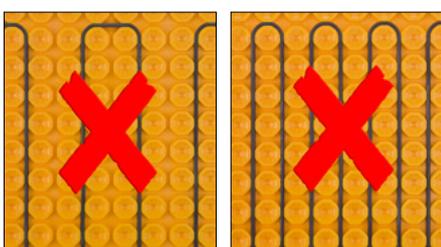
zu 6a.



zu 6b.



zu 7.



zu 7.

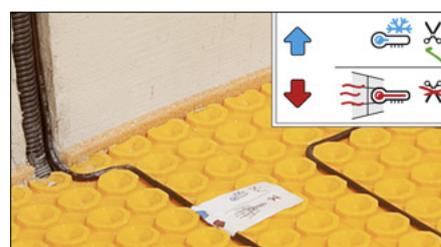
Se puede cortar el conductor frío hasta un máximo de 1 m antes de la transición frío -calor (Übergang/Connection). No está permitido cortar el cable de calefacción.

Nota: Schlüter®-DITRA-HEAT no posee funciones de sellado. Para una impermeabilización será necesario cubrir la lámina Schlüter®-DITRA-HEAT en toda su superficie con la lámina Schlüter®-KERDI. Véase ficha técnica de producto 8.1 Schlüter®-KERDI.

9. Tras la instalación y la prueba de funcionamiento del cable calefactor de acuerdo con las instrucciones Schlüter®-DITRA-HEAT-E, se puede colocar las baldosas con adhesivo de capa fina, que cumpla con las especificaciones del recubrimiento. Es conveniente llenar los huecos de la lámina de desolidarización con la parte lisa de una llana dentada (los cables de calefacción y manguitos deben quedar totalmente cubiertos por el adhesivo), a continuación aplicar el adhesivo con la parte dentada de la llana. Las baldosas se colocan en el adhesivo sin que queden huecos en el reverso. El tamaño de los dientes de la llana se debe adecuar al formato de la baldosa

cerámica. Se debe tener en cuenta el tiempo abierto del adhesivo.
10. Para las juntas de movimiento y perimetrales se deben seguir las recomendaciones de la ficha técnica.

Nota: el adhesivo utilizado en combinación con Schlüter®-DITRA-HEAT y el recubrimiento, debe ser adecuado para la utilidad al que va destinado y cumplir con las especificaciones correspondientes.



zu 8.



Regulador:

El cable calefactor del Sistema Schlüter®-DITRA-HEAT-E sólo es compatible con el regulador digital de temperatura DHER 230D/BW.



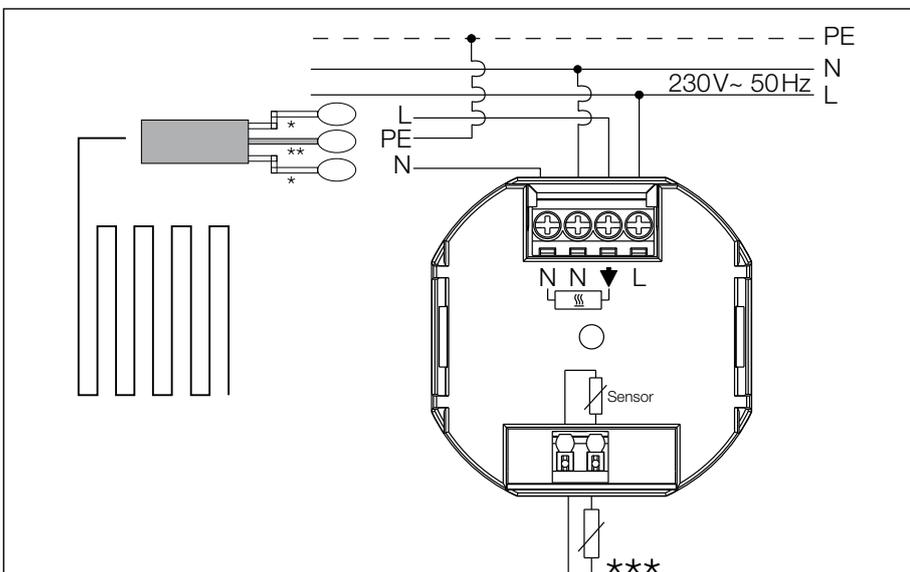
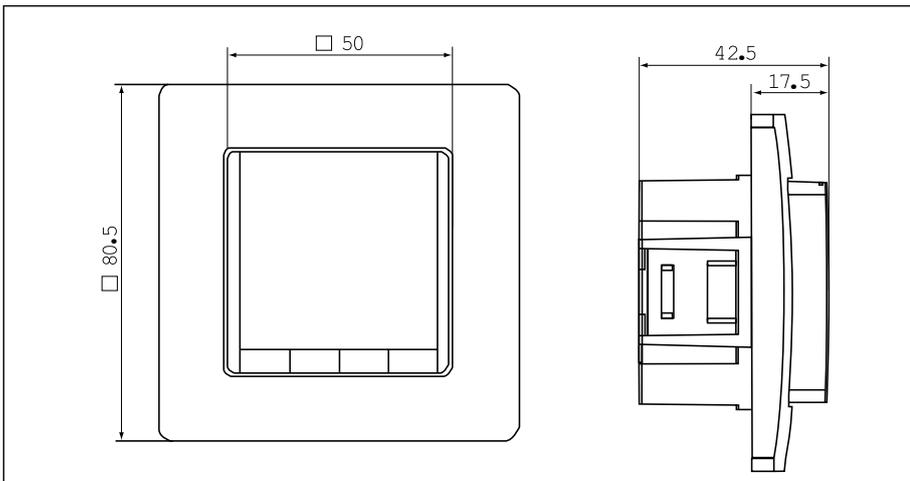
Información:

Propiedades tales como:

- Display de texto de una sola línea para un fácil manejo.
- Display retroiluminado
- 9 franjas horarias programables por día (todos los días de la semana diferentes)
- Programas predefinidos y personalizables
- Caratula programable extraíble
- Visualización del consumo energético
- Costes de energía ajustables según franja horaria
- Selección de idioma
- Medidas universales

Puede encontrar más características e información sobre el ajuste del regulador digital en las instrucciones de instalación del producto.

Esquema Técnico:





Descripción del producto:

Schlüter®-DITRA-HEAT-MA

Lámina de polipropileno

DITRA-HEAT-MA
0,8 x 1,0 m = 0,8 m²

Schlüter®-DITRA-HEAT

Lámina de polipropileno en bobinas

DITRA-HEAT
12,5 x 1,0 m = 12,5 m²

Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK

Cable calefactor para colocación en capa fina

L = m	superficie calefactada = m ²	Vatios	Omnios
12,07	1,1	150	352,67
17,66	1,6	225	235,11
23,77	2,2	300	176,33
29,87	2,7	375	141,07
35,97	3,3	450	117,56
41,56	3,8	525	100,76
47,67	4,4	600	88,17
53,77	5,0	675	78,37
59,87	5,5	750	70,53
71,57	6,6	900	58,78
83,77	7,7	1050	50,38
95,47	8,8	1200	44,08
107,67	10,0	1350	39,19

* Tolerancia de la resistencia -5% / +10%

Schlüter®-DITRA-HEAT-E-RS

Set de regulación de temperatura digital para pavimentos (230V) con sensor

- Regulador de temperatura digital
- Sonda térmica (4,0)
- Tubo corrugado (2,5m)
- Protección de aluminio para sonda
- Cajetín de conexión
- Instrucciones de instalación Schlüter®-DITRA-HEAT-E
- Instrucciones de uso e instalación del regulador digital



Schlüter®-DITRA-HEAT-E-FF

Sonda térmica para suelo radiante

Sonda de repuesto que se instala en los pavimentos Schlüter®-DITRA-HEAT-E como reserva de seguridad en caso de que el montaje de la sonda se realice de forma superficial directamente sobre la capa fina del adhesivo.



Schlüter®-DITRA-HEAT-E-S1

Se compone de:

- Set de regulación de temperatura digital Schlüter®-DITRA-HEAT-E-SR
- Cable calefactor Schlüter®-DITRA-HEAT-E-SR para una superficie 3,8 m².
- 7 láminas de desolidarización Schlüter®-DITRA-HEAT-MA para una superficie total de 5,6 m².



Schlüter®-DITRA-HEAT-E-S2

Se compone de:

- Set de regulación de temperatura digital Schlüter®-DITRA-HEAT-E-RS
- Cable calefactor Schlüter®-DITRA-HEAT-E-SR para una superficie 5,5 m².
- 10 láminas de desolidarización Schlüter®-DITRA-HEAT-MA para una superficie total de 8 m².

Datos técnicos:

Tensión nominal	230 Voltios
Potencia	136 W/m ²
Longitud cable frío	1 x 4,00 m
Temp. mín. de instalación	5°
Radio mínimo de curvatura	6 x dA
Tolerancia de la resistencia	-5 % / +10 %
Certificado VDE	IEC 60800 Clase M1
Transición frío/calor	Sin problemas. No se produce ningún deterioro en el sistema
Aislamiento	Fluoroplástico
Grado de protección	IPX7

**Texto para prescripción:**

Suministrar _____ m² Schlüter®-DITRA-HEAT como lámina de desolidarización y de compensación de la presión de vapor, para dar cabida a los cables calefactores en la construcción de pavimentos con una lámina de polipropileno capaz de absorber fisuras del soporte. Con una estructura de nódulos en su parte superior y geotextil en su parte inferior. La lámina se colocará sobre el soporte existente, nivelado y con suficiente resistencia con

- adhesivo elegido por el distribuidor
- adhesivo de tipo _____

de forma adecuada y de conformidad con las indicaciones del fabricante.

Nº Art.: _____

Material: _____ €/m²

Mano de obra: _____ €/m²

Precio total: _____ €/m²

Suministrar _____ m² Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK como cable calefactor para su instalación sobre la lámina de desolidarización Schlüter®-DITRA-HEAT entregada e instalada profesionalmente de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Nº Art.: _____

Material: _____ €/m²

Mano de obra: _____ €/m²

Precio total: _____ €/m²

Suministrar _____ unidades de Schlüter®-DITRA-HEAT E-RS como regulador digital de temperatura para calefacción por suelo radiante a 230 V con Schlüter®-DITRA-HEAT-e. El set se suministra con una sonda térmica, un tubo hueco, una guía para la sonda y un cajetín de conexión. Todo ello instalado profesionalmente de acuerdo con las instrucciones del fabricante. El cable de alimentación del regulador deberá

- incluirse en el precio unitario
- facturarse por separado.

Nº Art.: _____

Material: _____ €/m²

Mano de obra: _____ €/m²

Precio total: _____ €/m²

Suministrar _____ unidades Schlüter®-DITRA-HEAT-E-FF como sonda de reserva para el calentamiento de pavimentos con Schlüter®-DITRA-HEAT E como reserva de seguridad e instalación profesional de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Nº Art.: _____

Material: _____ €/m²

Mano de obra: _____ €/m²

Precio total: _____ €/m²

Suministrar unidades de Schlüter®-DITRA-HEAT-E-S1 como set completo para calefacción por suelo radiante.

Contiene:

- 1 Set de regulación digital de temperatura Schlüter®-DITRA-HEAT -E-SR.
- Cable eléctrico Schlüter®-DITRA-HEAT-HK para calefactar una superficie de 3,8 m².
- 7 Uds. Lámina de desolidarización Schlüter®-DITRA-HEAT-MA para una superficie total de 5,6 m².

Todo ello, entregado e instalado profesionalmente de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

El cable de alimentación del regulador deberá

- incluirse en el precio unitario
- facturarse por separado.

Nº Art.: _____

Material: _____ €/m²

Mano de obra: _____ €/m²

Precio total: _____ €/m²

Suministrar _____ unidades de Schlüter®-DITRA-HEAT-E-S1 como set completo para calefacción por suelo radiante.

Contiene:

- 1 Set de regulación digital de temperatura Schlüter®-DITRA-HEAT-E-SR.
- Cable eléctrico Schlüter®-DITRA-HEAT-HK para calefactar una superficie de 5,5 m².
- 10 Uds. Lámina de desolidarización Schlüter®-DITRA-HEAT-MA para una superficie total de 8,0 m².

Todo ello, entregado e instalado profesionalmente de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

El cable de alimentación del regulador deberá

- incluirse en el precio unitario
- facturarse por separado.

Nº Art.: _____

Material: _____ €/m²

Mano de obra: _____ €/m²

Precio total: _____ €/m²