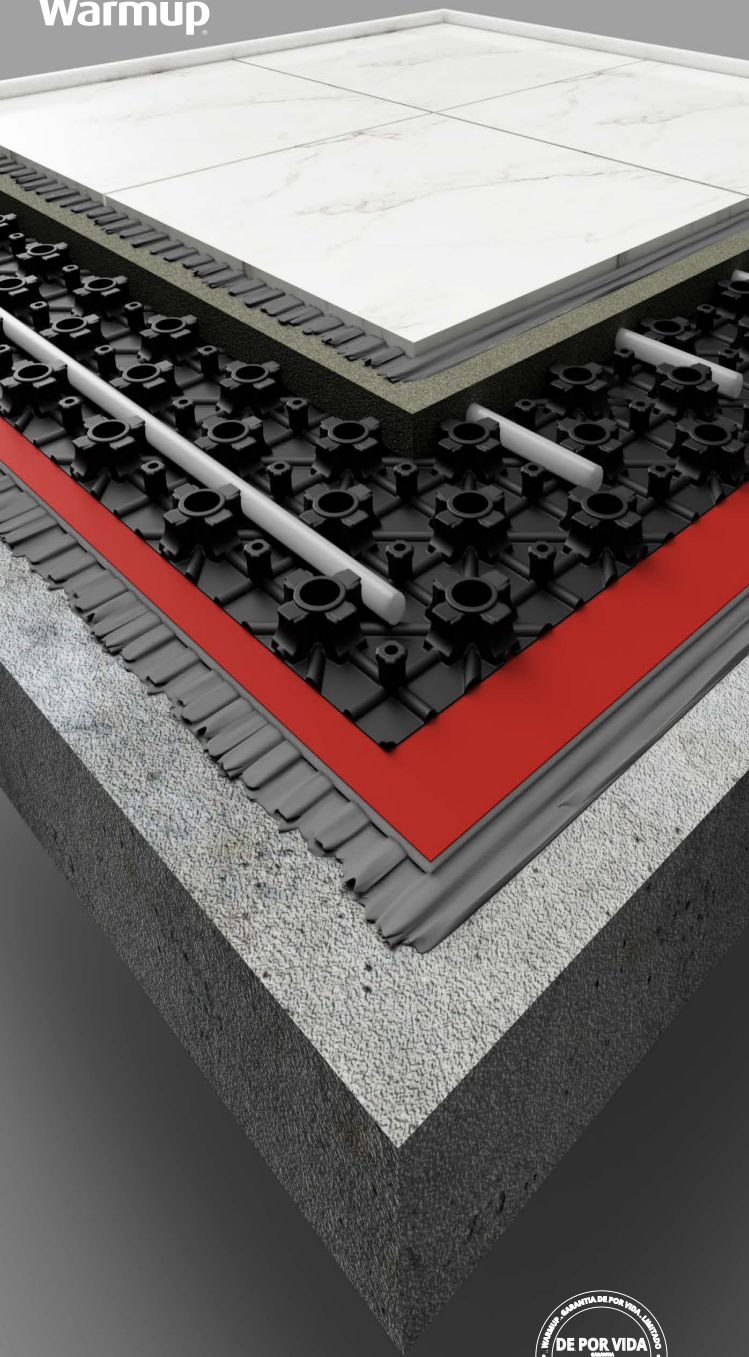


Warmup



VLo Nexxa-12

Sistema Castelado

Manual de instalação



SAFETY Net™
Garantia de instalação



Warmup



6 iETM Termostato Wi-Fi

A forma mais inteligente e eficiente de controlar o aquecimento do piso Radiante mais vendido do mundo

Tabela de Conteúdos

Resumo da instalação	4
Componentes disponíveis na Warmup	6
Informação importante sobre a instalação	6
Passo 1 - Considerações sobre o piso inferior	7
Construção típica do piso	8
Passo 2 - Instalação do VLo Nexxa-12	10
Passo 3 - Colocar o tubo	12
Passo 4 - Composto de nivelamento de camadas	14
Resolução de problemas	15
Garantia	16
Especificações técnicas	18
Desempenho do sistema	19

Os sistemas de aquecimento por piso radiante Warmup® foram concebidos para que a instalação seja rápida e directa, mas é importante que as instruções deste manual sejam seguidas para garantir que o sistema de aquecimento por piso radiante funcione correctamente. Por favor, certifique-se de que todos os componentes e desenhos de trabalho necessários para este sistema estão presentes antes de iniciar a instalação.

A Warmup PLC, não se responsabiliza por qualquer perda ou dano consequente de instalações que de alguma forma contrariem as instruções a seguir.

É importante que antes, durante e após a instalação todos os requisitos sejam cumpridos e compreendidos. Se as instruções forem seguidas, não deve haver problemas. Se for necessária ajuda em qualquer fase, por favor contacte a nossa linha de apoio.

Há também uma cópia deste manual e outras informações úteis no nosso website

www.warmup.pt

Resumo da instalação

Por favor, leia também as instruções completas que seguem esta secção.



- O piso inferior deve ser pré-isolado, a menos que se trate de um piso intermédio.
- Assegurar que a sub-base está preparada para uma regularidade de superfície SR2.



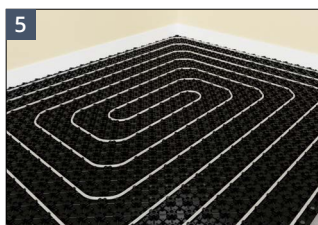
- O sub-piso deve ser, liso, seco, sem geadas, sólido, com o peso adequado e dimensionalmente estável.
- Consultando as instruções, aplique o primer no contrapiso e na parte inferior de 30 mm das paredes adjacentes usando o Warmup Primer.



- Instalar a faixa de perímetro Warmup à volta do perímetro do pavimento e quaisquer penetrações para permitir a expansão e contracção do pavimento.



- Corte a membrana no tamanho necessário, retire o filme de liberação e fixe no lugar. Uma vez posicionado corretamente, pressione com firmeza.
- Coloque folhas adicionais sobrepondo-se à fileira externa de castelamentos menores para criar uma camada contínua.



- Coloque o tubo em uma configuração espiral, pressionando-o nas castelações da membrana.



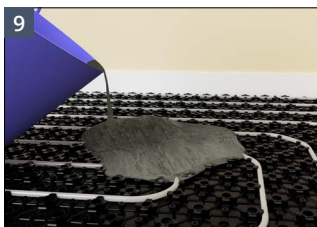
- Utilizar suportes de curva de tubos Warmup onde o tubo sai do chão no local do coletor.



- Consultar o manual do coletor para informações detalhadas sobre montagem, calibração e testes de pressão.



- Medir e cortar a tubagem de modo a que esta atinja os orifícios de fluxo e retorno no coletor.



- Seguindo as instruções do composto de nivelamento, aplicar uma camada de 22 mm de composto de nivelamento Warmup sobre a membrana. A camada de 22 mm é medida a partir da base da membrana.



- A faixa de perímetro de 30 mm de altura deve terminar exatamente à altura do composto de nivelamento, mas pode ser cortada rente à face com uma faca, se necessário.



- O acabamento do piso pode ser instalado assim que o composto de nivelamento estiver curado e seco.



- Instale o termostato Warmup consultando as instruções de instalação.

Componentes disponíveis na Warmup

Código do produto	Descrição:
RNX-PANEL	Membrana Nexxa-12
PERT-12x70	Tubo de aquecimento PE-RT de 12 mm
ACC-PRIMER	Primer de aquecimento
DCM-E-25	Faixa de perímetro do Warmup
WHS-P-BEND12	Suportes de curva de tubos

Componentes adicionais que possam ser necessários como parte da instalação de aquecimento Warmup:

Composto de nivelamento compatível












Colector, unidade misturadora, actuadores, válvulas e conectores euroconus

Centro de cablagem

Termóstatos Warmup

Warmup Ultralight

Informação importante sobre a instalação

-  Efectuar uma inspecção ao local. Confirmar que todas as medições e outros requisitos no local correspondem a desenhos de trabalho.
-  Inspeccionar o local quanto a possíveis perigos que possam danificar o tubo Warmup, tais como pregos, agrafos, materiais ou ferramentas.
-  Assegurar que todos os subpavimentos estão na profundidade necessária para incorporar o aquecimento por piso radiante.
-  O piso inferior deve ser pré-isolado, a menos que se trate de um piso intermédio. Garantir que a sub-base está preparada para uma Regularidade de Superfície SR2. A sub-base deve ser lisa, seca, isenta de geadas, sólida, com um peso adequado e dimensionalmente estável.
-  Assegurar que o composto de nivelamento utilizado é compatível com o aquecimento por piso radiante e adequado para aplicação em subpavimentos plásticos, tais como a membrana Nexxa-12. O composto de nivelamento deve ser aplicado como uma única camada.
-  Antes de instalar o acabamento do pavimento, a sua aptidão para utilização com aquecimento por piso radiante e a sua temperatura máxima de funcionamento deve ser verificada em relação às condições de funcionamento necessárias.
-  Utilizar um cortador de tubos concebido para tubos de plástico garantindo que não há rebarbas nas extremidades dos tubos. É importante conseguir um corte limpo.
-  Não puxe o tubo da bobina enquanto ele estiver plano. Ele deve ser desenrolado da bobina, girando a bobina conforme o tubo é puxado de dentro.
-  Não force o tubo em curvas. É mais fácil colocar o tubo com um raio grande e, em seguida, puxar suavemente o tubo até a curva necessária. O raio de curvatura mínimo é 5 vezes o diâmetro do tubo.
-  Não dobrar o cano. Uma curvatura excessiva da tubagem pode causar dobras, onde este fluxo pode ser obstruído ou reduzido. A tubagem dobrada deve ser reparada ou substituída. Para reparar uma dobra, endireitar a tubagem e simplesmente aquecer a área com uma pistola de ar quente até que a dobra desapareça.
-  O aquecimento por piso radiante é o mais eficiente com acabamentos condutores e de baixa resistência, tais como pedra e ladrilhos. Deve ser considerada a resistência térmica e os limites de temperatura do revestimento do pavimento escolhido e o seu impacto na saída de calor do sistema.




Passo 1 - Considerações sobre o piso inferior

Para evitar a perda excessiva de calor através do pavimento, Nexxa-12 só pode ser colocado sobre subpavimentos isolados ou intermédios.

O subpiso deve ser sólido, estruturalmente sólido e dimensionalmente estável. Deve ter um peso adequado ao contabilizar a carga adicional do sistema.

Garantir que a sub-base está preparada para uma Regularidade de Superfície SR2. A sub-base deve ser preparada para uma regularidade de superfície onde a saída máxima de uma aresta recta de 2 m, descansando sob o seu próprio peso na sub-base é de 5 mm. Se necessário, deve ser aplicado um composto de alisamento ou nivelamento adequado.

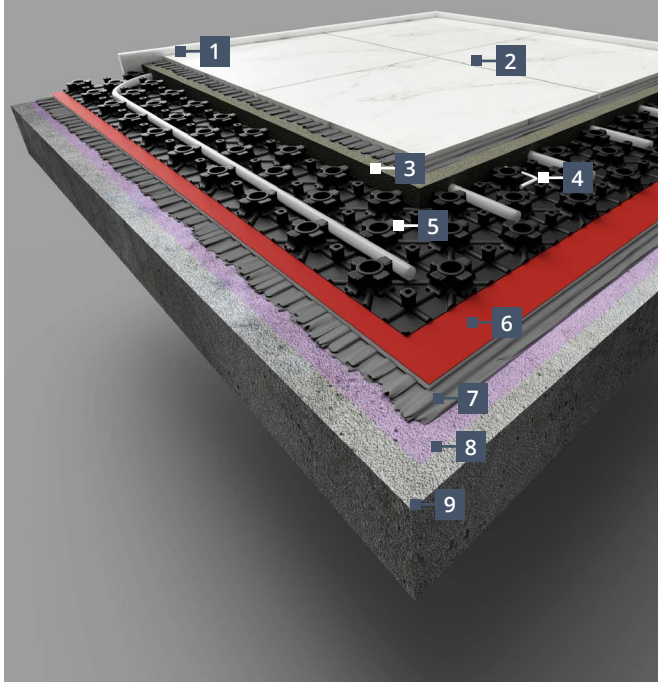
A superfície onde o Nexxa-12 está sendo aplicado deve ser lisa e preparada com Primer Warmup para que uma colagem limpa e contínua possa ser feita. O Warmup Primer requer que o contrapiso seja seco, livre de gelo, sólido, que suporte peso e dimensionalmente estável. Deve estar livre de contaminantes que possam impedir a adesão, como poeira, sujeira, óleo, graxa, agentes desmoldantes, material solto ou camada superficial.

-  Se instalar Nexxa-12 sobre Warmup Ultralight, a superfície do Ultralight não necessita de primário se for mantida limpa.
-  Quando forem utilizados azulejos cerâmicos, assegurar que o subpavimento cumpre as especificações mínimas das Associações de Azulejos.
-  Prepare o chão para receber o cerâmico em conformidade com as normas, para evitar danos no sistema.

Não comece a instalação do Nexxa-12 sem garantir que a construção do piso resultante atenderá aos requisitos do uso pretendido do piso e seu acabamento.

Construção típica do piso

Todos os acabamentos do chão



1 Faixa de perímetro do Warmup

2 Acabamento do piso

3 Composto de nivelamento de 22 mm

A camada de 22 mm é medida a partir da base da membrana. O composto de nivelamento usado deve ser compatível com camadas de plástico como Nexxa-12. O composto de nivelamento deve ser aplicado como uma única camada.

4 Sensor de chão

Prenda o sensor com fita adesiva na membrana. Não coloque fita sobre a ponta do sensor!

5 Membrana Nexxa-12

6 Warmup Ultralight (Opcional)

A adição de Warmup Ultralight abaixo da membrana pode ajudar a melhorar o tempo de resposta do sistema, particularmente quando se instala sobre betonilha ou betão.

7 Adesivo de azulejo flexível (Opcional)

Necessário se instalar o Warmup Ultralight

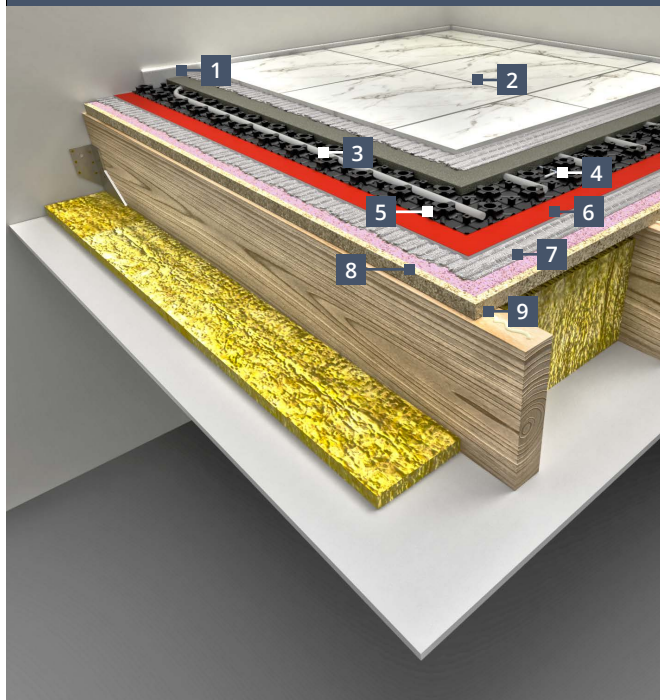
8 Cartilha de aquecimento

Consulte as instruções do fabricante do adesivo para ladrilhos para obter os requisitos de preparação

9 Subpavimento com uma regularidade de superfície de SR2*

* Se instalar o Warmup Ultralight opcional, consulte o seu manual de instalação para os seus requisitos de sub-piso.

Todos os acabamentos do chão



- 1** Faixa de perímetro do Warmup
- 2** Acabamento do piso
- 3** Composto de nivelamento de 22 mm
A camada de 22 mm é medida a partir da base da membrana. O composto de nivelamento usado deve ser compatível com camadas de plástico como Nexxa-12. O composto de nivelamento deve ser aplicado como uma única camada.
- 4** Sensor de chão
Prenda o sensor com fita adesiva na membrana. Não coloque fita sobre a ponta do sensor!
- 5** Membrana Nexxa-12
- 6** Warmup Ultralight (Opcional)
A adição de Warmup Ultralight abaixo da membrana pode ajudar a melhorar o tempo de resposta do sistema, particularmente quando se instala sobre betonilha ou betão.
- 7** Adesivo de azulejo flexível (Opcional)
Necessário se instalar o Warmup Ultralight
- 8** Cartilha de aquecimento
Consulte as instruções do fabricante do adesivo para ladrilhos para obter os requisitos de preparação
- 9** Subpavimento com uma regularidade de superfície de SR2*

* Se instalar o Warmup Ultralight opcional, consulte o seu manual de instalação para os seus requisitos de sub-piso.

Passo 2 - Instalação do VLo Nexxa-12



- O piso inferior deve ser pré-isolado, a menos que se trate de um piso intermédio.
- Garantir que a sub-base está preparada para uma Regularidade de Superfície SR2. A sub-base deve ser lisa, seca, isenta de geadas, sólida, com um peso adequado e dimensionalmente estável.
- Consultando as instruções, aplique o primer no contrapiso e na parte inferior de 30 mm das paredes adjacentes usando o Warmup Primer.



- Se instalar o Warmup® Ultralight sobre o contrapiso, consulte as instruções de instalação. Ultralight ajudará a reduzir os tempos de aquecimento do seu sistema para um desempenho ideal. A superfície do Ultralight não requer primer.



- Instalar a faixa de perímetro Warmup à volta do perímetro do pavimento e quaisquer penetrações para permitir a expansão e contracção do pavimento.

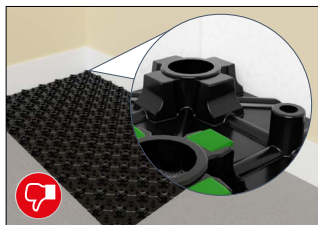


- Onde forem necessários cortes, vire o Nexxa-12 de cabeça para baixo e corte usando uma faca e uma lâmina reta.

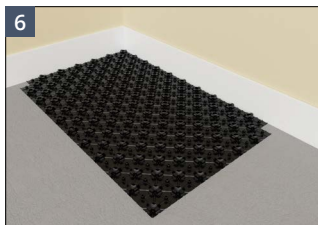
Passo 2 - Instalação do VLo Nexxa-12



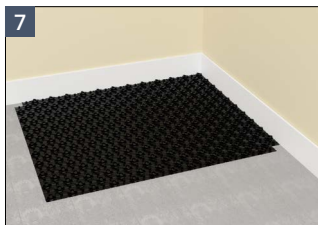
- Ao colocar a primeira folha de membrana Nexxa-12, posicionar o seu canto que tem a grande castelação, no canto escolhido da sala.



- O canto oposto tem uma castelação ligeiramente menor, sem sobreposições, o que permite que as folhas subsequentes se sobreponham e se entrelacem com as folhas anteriores.
- Esta castelação mais pequena não deve ser posicionada no canto para começar!



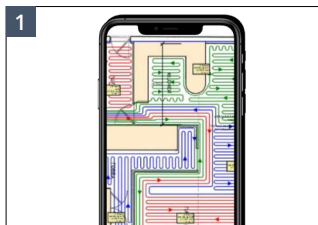
- Uma vez cortado no tamanho correcto, descasque a película de lançamento de um canto e alinhe no lugar.
- Uma vez correctamente posicionada, remover completamente a película de lançamento e pressionar firmemente para obter uma ligação segura.



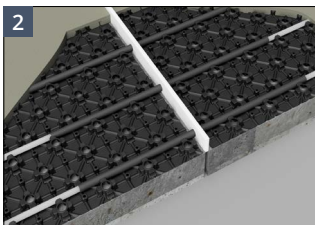
- Manter esta orientação para todas as folhas subsequentes dentro da sala, colocá-las de modo a sobrepor a fila exterior das castelas mais pequenas e criar uma camada contínua.

Passo 3 - Colocar o tubo

Se o projecto tiver sido fornecido com um conjunto de desenhos de trabalho, siga o esquema de tubos fornecido. Certifique-se de que os detalhes de cada circuito estão registados no registo de comissionamento fornecido no manual de instalação dos colectores Warmup.



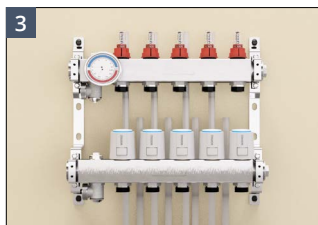
- Planear a disposição do circuito assegurando que os tubos de fluxo e retorno podem ligar-se do coletor à sua respectiva área aquecida sem se cruzarem e para minimizar os casos em que o tubo passa por juntas de expansão.



- Quaisquer juntas de expansão presentes no sub-piso devem ser continuadas através da camada de instalação Nexxa 12.
- As tubagens que cruzam as juntas de expansão devem ser rectas e perpendiculares às juntas. A secção recta deve ter um comprimento de condução de 600 mm de comprimento centrado na junta de expansão para permitir o movimento.



Os tubos de alimentação passam normalmente pelas portas, mas para minimizar o congestionamento, os tubos podem ser alimentados através das paredes. Assegure-se de que os furos feitos na parede estão ao nível do chão e que a tubagem está protegida com uma condução.



- Começar a instalação do tubo a partir do local do coletor. Deixar o tubo em excesso no local do coletor, que pode ser cortado mais tarde após o tubo ter sido colocado.



- Utilizar os suportes de curva Warmup Pipe Bend Supports onde o tubo sai do chão no local do coletor.

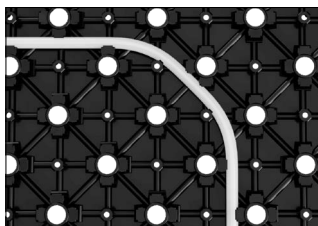
Passo 3 - Colocar o tubo



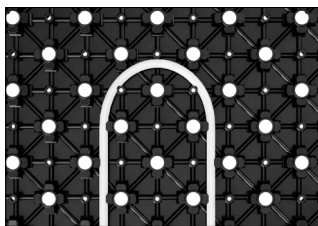
- O tubo deve ser colocado numa configuração em espiral. O primeiro laço deve ser colocado à volta do perímetro da sala, depois trabalhando para dentro em direcção ao centro ao dobro dos espaçamentos de tubos previstos.



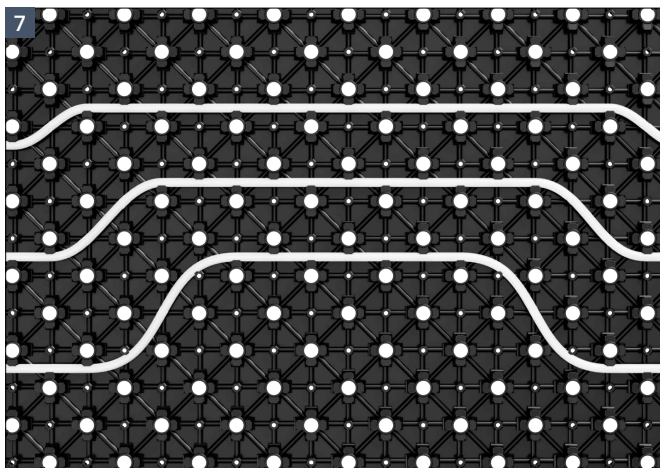
- Uma vez que o centro for alcançado, trabalhe de volta, completando a espiral no espaçamento pretendido do tubo.



- Curva de 90°



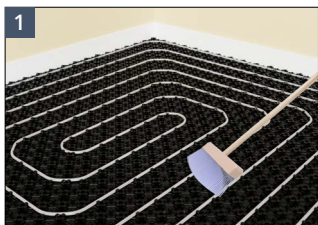
- Curva de 180°



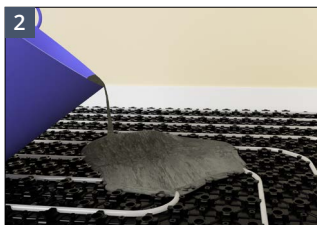
- Quando existem obstáculos à instalação pode ser necessário apertar temporariamente os espaçamentos dos tubos.
- Para facilitar o escalonamento da tubagem, esmagar ou remover a pequena castelação que obstrui o caminho da tubagem.

Passo 4 - Composto de nivelamento de camadas

i O composto de nivelamento utilizado deve ser compatível com subpavimentos de plástico como o Nexxa-12. O composto de nivelamento deve ser aplicado como uma única camada.



- Assegurar que a membrana está livre de detritos antes de colocar o composto de nivelamento.



- Aplicar uma camada de 22 mm de composto de nivelamento Warmup sobre a membrana. A camada de 22 mm é medida a partir da base da membrana.
- Consultar as instruções do composto de nivelamento para misturar, secar e curar informação.



- A faixa de perímetro de 30 mm de altura deve terminar exatamente à altura do composto de nivelamento, mas pode ser cortada rente à face com uma faca, se necessário.

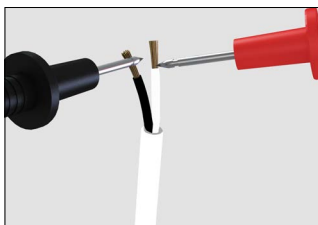


- Colocar o revestimento do pavimento aderindo às instruções do fabricante do pavimento.
- Assegurar que quaisquer revestimentos para pavimentos, subpavimentos e adesivos utilizados são adequados para utilização com aquecimento por baixo do pavimento às temperaturas e condições de funcionamento previstas.

Resolução de problemas

QUESTÃO 1 - Membrana não adere ao contrapiso	
PROBLEMA	SOLUÇÃO
O contrapiso provavelmente está húmida, empoeirado, áspero ou contaminado com outra substância que impede a adesão adequada.	Assegurar que o subpiso está preparado de acordo com este manual.
QUESTÃO 2 - Ladrilhos rachados ou niveladores	
PROBLEMA	SOLUÇÃO
Subpavimento de madeira - Há movimentos excessivos no subpavimento, provocando a flexão do pavimento, levando a azulejos rachados	A questão com o sub-piso tem de ser resolvida, caso contrário os azulejos continuarão a rachar
O nivelador usado não é adequado para aplicação ou não é misturado de acordo com suas instruções	O composto de nivelamento utilizado deve poder ter 22 mm de espessura e ser adequado para subpavimentos de plástico

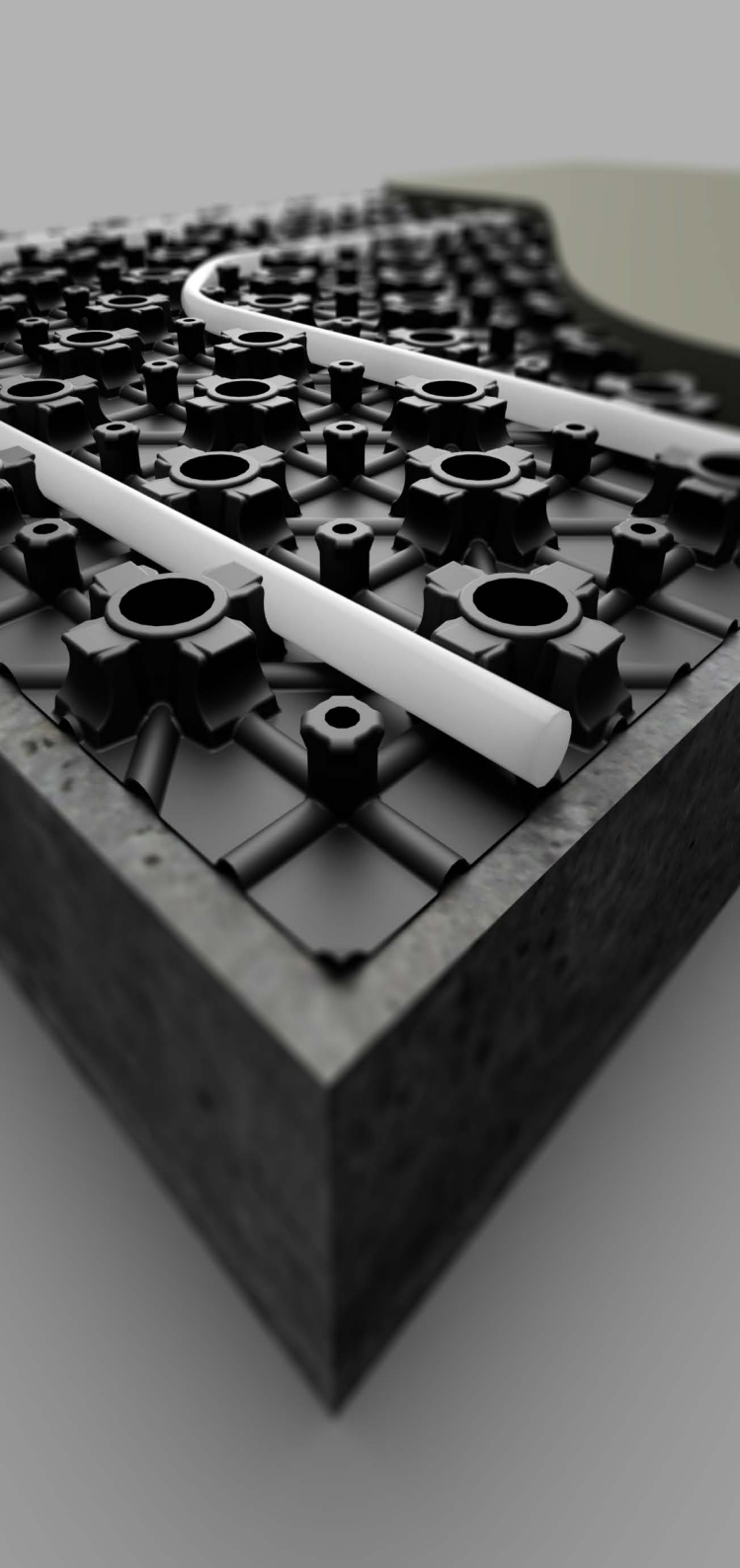
Teste de resistência do sensor



- Certifique-se de que o sensor seja testado antes que o acabamento final seja instalado. Os termostatos de aquecimento geralmente usam um sensor de 10 k Ω . Consulte o manual do termostato para obter mais detalhes.
- A resistência esperada dependendo da temperatura está listada abaixo.

Resistência do sensor por temperatura - NTC10K

Temperatura	Resistência	Temperatura	Resistência
0 °C	32,5 k Ω	16 °C	15,0 k Ω
2 °C	29,4 k Ω	18 °C	13,7 k Ω
4 °C	26,6 k Ω	20 °C	12,5 k Ω
6 °C	24,1 k Ω	22 °C	11,4 k Ω
8 °C	21,9 k Ω	24 °C	10,5 k Ω
10 °C	19,9 k Ω	26 °C	9,6 k Ω
12 °C	18,1 k Ω	28 °C	8,8 k Ω
14 °C	16,5 k Ω	30 °C	8,1 k Ω



Garantia limitada Warmup plc - Tubo de aquecimento do pavimento hidrónico



O registo pode ser completado online em **www.warmup.pt**. No caso de uma reclamação, é exigida prova de compra sob a forma de factura ou recibo.

ESTA GARANTIA NÃO SE ESTENDE A OUTROS COMPONENTES QUE ESTEJAM COBERTOS POR GARANTIAS SEPARADAS. A PRESENTE GARANTIA NÃO AFECTA OS DIREITOS ESTATUTÁRIOS.

Garantia limitada

Warmup® o tubo de aquecimento por chão radiante é garantido pela Warmup plc ("Warmup") para ser livre de defeitos de fabrico em condições normais de utilização e manutenção, e é garantido que assim se mantenha sujeito às limitações e condições descritas abaixo.

Este período de garantia tem início na data da compra. A garantia vitalícia só se aplica se o produto for registado na Warmup no prazo de 30 dias após a compra e registado online em www.warmup.pt. O registo só é confirmado quando a confirmação da recepção é enviada pela Warmup plc

Duração da garantia

- O tubo de aquecimento radiante PE-RT é garantido para o **TEMPO DE VIDA** do chão sob no qual está instalado, exceto conforme indicado abaixo; consulte as exclusões listadas e o fim desta garantia.

A notificação de uma falha suspeita deve ser recebida por escrito pela Warmup dentro de trinta (30) dias da falha suspeita. Os produtos considerados defeituosos devem ser disponibilizados ao Warmup para teste e determinação da causa.

Após a aceitação de qualquer reclamação de garantia, a Warmup terá noventa (90) dias úteis para investigar e determinar se reconhece a responsabilidade por quaisquer defeitos de material ou mão de obra e determina o curso de ação apropriado a ser tomado.

Fica expressamente acordado que os únicos recursos sob esta garantia limitada ficarão a critério da Warmup, plc. para: emitir um reembolso, reparar ou substituir qualquer artigo comprovadamente defeituoso. Todas e quaisquer concessões feitas aos clientes para transporte, mão de obra, reparos ou todos os outros trabalhos, ficam a critério exclusivo da Warmup e devem ser autorizadas por escrito, com antecedência, pela Warmup. Tal custo não se estende a qualquer custo além dos custos diretos de reparo ou substituição pela Warmup e não se estende aos custos de retransmissão ou reparo de qualquer revestimento de piso ou piso.

A garantia vitalícia aplica-se ao(s) tubo(s), se estes:

- 1** Estão registados na Warmup no prazo de 30 dias após a compra.
- 2** Não ter operado a uma pressão superior a 8 Bar.
- 3** Não ter funcionado a uma temperatura superior a 60°C.
- 4** São preenchidos com subtítulo de água tratada para utilização com tubos de PE.
- 5** São instalados de acordo com todos os requisitos de código de construção aplicáveis.
- 6** São seleccionados, concebidos e instalados por um empreiteiro qualificado de acordo com as instruções de instalação fornecidas pela Warmup, as quais são actuais a partir da data de instalação aplicável.
- 7** Permanecer no seu local original instalado, de modo a que o revestimento do pavimento ou betonilha sobre o produto não seja danificado, levantado, substituído, reparado ou coberto com camadas subsequentes de pavimento.
- 8** Não mostre evidências de danos acidentais, uso indevido, falta de cuidado, adulteração ou reparo ou modificação sem a aprovação prévia por escrito da Warmup plc.



Diretrizes de instalação SafetyNet™: Se ocorrer um erro e o tubo for danificado antes de ser coberto com argamassa, composto de nivelamento ou revestimento do piso, devolva o tubo danificado para a Warmup em 30 dias junto com o recibo de venda original. O AQUECIMENTO SUBSTITUIRÁ A BOBINA DE TUBO (MÁXIMO 1 BOBINA DE TUBO POR PEDIDO) POR OUTRA BOBINA DA MESMA MARCA E MODELO - GRÁTIS.

**Registre-se para a garantia Warmup® online em
www.warmup.pt**

- 1** Os tubos reparados têm uma garantia de apenas 5 anos. Em nenhuma circunstância a Warmup é responsável pela reparação ou substituição de quaisquer azulejos que possam ser removidos ou danificados de forma a afectar a reparação.
- 2** A garantia de instalação SafetyNet™ é nula e sem efeito uma vez que o tubo seja coberto com uma betonilha, composto de nivelamento, adesivo ou piso.
- 3** Os danos ao sistema que ocorrem após a colocação do azulejo, tais como levantar um azulejo danificado uma vez colocado, ou movimento do subpavimento causando danos no piso, não são cobertos pela garantia SafetyNet™.

Especificações técnicas

Membrana Nexxa-12

Código do produto	RNX-PANEL
Dimensões	16 x 650 x 1050 mm
Dimensões efetivas	16 x 600 x 1000 mm / 0.60 m ²
Altura de instalação	22 mm (com composto de nivelamento)
Espaçamento de tubos	50 mm (alternando 43 mm / 70 mm na diagonal)
Orientação de tubos	0 / 90 / +45 / - 45°
Raio de curva do tubo	75 mm
Escalonamento de uma linha	Sim (esmague / remova o pequeno castelamento primeiro)
Diâmetros de tubo suportados	10 - 12mm

Desempenho do sistema

k _H Valor - W/m ² K													
Resistência do revestimento do chão, tog	0.00	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00
Centros de tubos 100mm	8.56	6.95	5.85	5.05	4.44	3.96	3.58	3.26	2.99	2.77	2.57	2.41	2.26
Centros de tubos 150mm	7.15	5.91	5.05	4.41	3.91	3.52	3.21	2.94	2.72	2.53	2.36	2.21	2.09

q = Saída de calor específico, W/m² k_H = Fator de desempenho do sistema, W/m²K

$T_{\text{água}}$ = Temperatura média da água T_{Ar} = Temperatura do ar ambiente

Usando o valor k_H do sistema para calcular a saída de calor do sistema:

$$q = k_H \times (T_{\text{água}} - T_{\text{Ar}})$$

Exemplo:

A saída de calor através de um piso de madeira de 18 mm de espessura, ≈1.25, sobre Nexxa-12 equipado com tubos em centros de 150 mm, numa sala de 21 °C aquecida com 40 °C é;

$$q = 3,52 \times (40 - 21) = 3,52 \times 19 = 67 \text{ W/m}^2$$

Em alternativa, utilizando o sistema k_H para calcular a temperatura da água necessária, conhecendo a saída de calor necessária

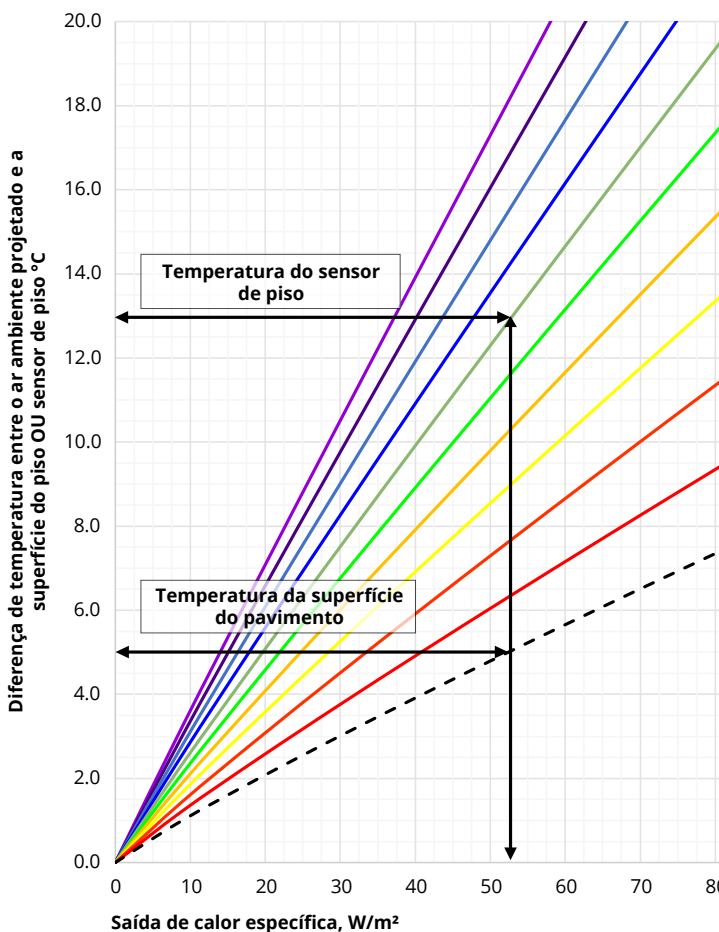
$$T_{\text{água}} = (q / k_H) + T_{\text{Ar}}$$

Exemplo:

A temperatura da água necessária para produzir uma saída de calor de 55 W/m², através de um acabamento de piso LVT 0,25 tog de 3 mm de espessura, sobre Nexxa-12 equipado com tubo em centros de 100 mm, em uma sala de 22 °C é;

$$T_{\text{Água}} = (55 / 6,95) + 22 = 7,9 + 22 \approx 30 \text{ °C}$$

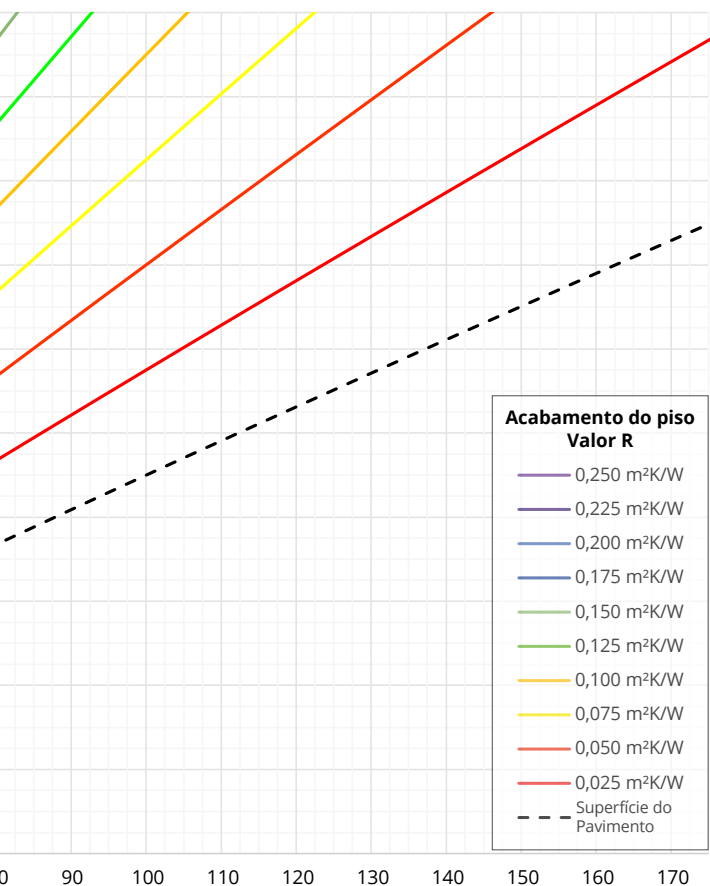
Configuração do sensor de piso para saída de calor alvo



A sala com o maior requisito de temperatura da água define a temperatura da água de projeto para todo o sistema com base nos cálculos da seção anterior.

Usando o gráfico acima, é possível limitar a produção de calor específico ao valor necessário.

O exemplo acima mostra uma temperatura do ar ambiente projetada de 20 °C e uma saída de calor projetada de 52,5 W/m². Com base em um acabamento de piso de 0,150 m²K/W (1,5 tog), o sensor de piso deve ser ajustado para 33 °C (20 °C ar ambiente + 13 °C ΔT) para resultar em uma temperatura da superfície do piso de 25 °C (20 °C ambiente ar + 5 °C ΔT).



Saída de calor específica, W/m²



A diferença de temperatura da superfície do piso do projeto não deve ser mais de 9 °C em áreas ocupadas, 15 °C em áreas desocupadas.



A saída de calor é limitada pela resistência do acabamento do piso combinada com a configuração máxima da sonda de 40 °C.



Os limites de temperatura do acabamento do piso ou seu adesivo podem limitar adversamente a saída de calor do projeto.



Warmup PT

www.warmup.pt

pt@warmup.com

Tel: 800 814 695

Warmup

The WARMUP word and associated logos are trade marks. © Warmup Plc. 2023 – Regd.™ Nos. 1257724, 4409934, 4409926, 5265707. E & OE.

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