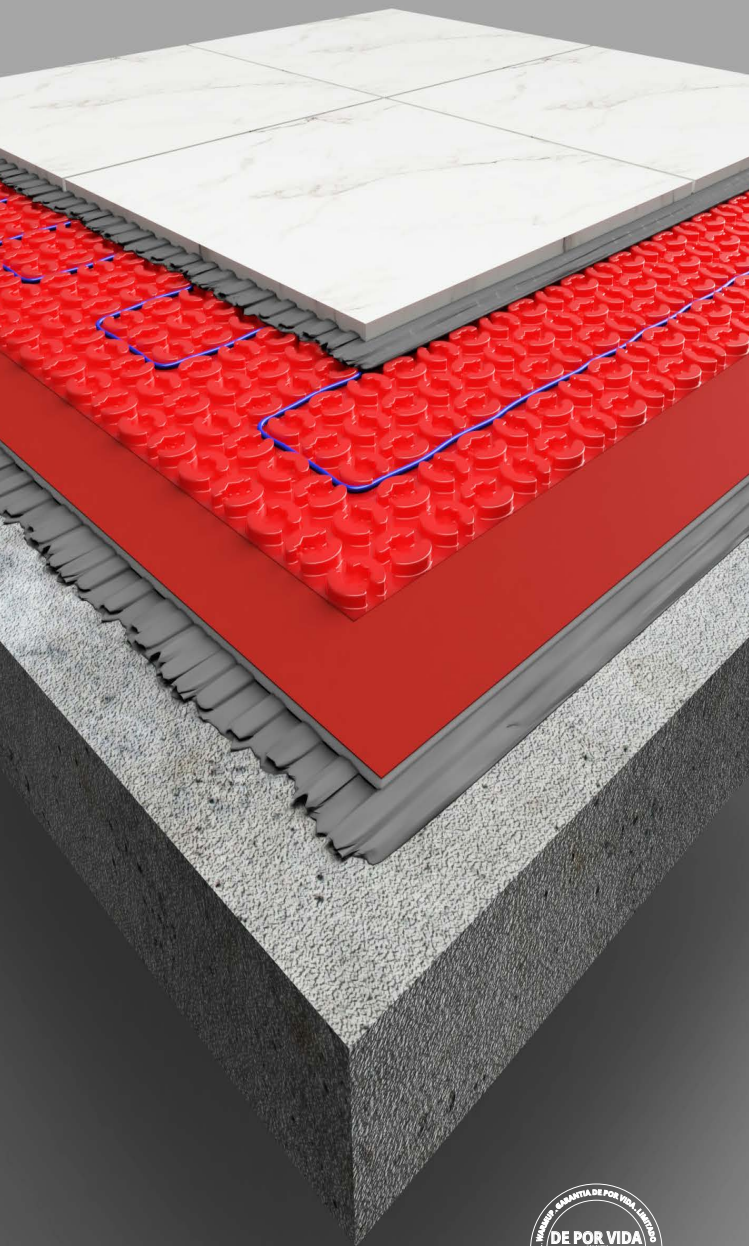


Warmup



# Warmup DCM-PRO

Manual de instalação

**SAFETY Net**<sup>TM</sup>  
Garantia de instalação



Warmup



# 6 iE<sup>TM</sup> 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
Informação de Segurança .....	6
Componentes disponíveis na Warmup .....	9
<b>Passo 1</b> - Alimentação eléctrica .....	10
Construção típica do piso .....	12
Acabamentos de piso de ladrilho - Descole e aplique .....	12
- Acabamentos de pavimentos de ladrilhos .....	13
- Todos os acabamentos do chão .....	14
Todos os acabamentos de pavimentos - Tiras de fixação .....	15
Todos os acabamentos de pavimentos - Tiras de fixação .....	16
<b>Passo 2</b> - Considerações sobre o piso inferior .....	17
<b>Passo 3</b> - Preparação do Subpavimento.....	18
<b>Passo 4</b> - Planeamento de layout .....	19
<b>Passo 5</b> - Instalação do DCM PRO .....	22
Impermeabilização .....	25
<b>Passo 6</b> - Selecione o revestimento do piso .....	26
<b>Passo 7</b> - Colocar o revestimento do chão.....	29
- Acabamentos de pavimentos de ladrilhos .....	29
- Todos os acabamentos do chão .....	30
<b>Passo 8</b> - Ligar o termóstato .....	31
- Ligar o termóstato (Carga superior a 16 Amps) .....	32
Resolução de problemas .....	34
Resolução de problemas de desempenho .....	36
Informação sobre testes.....	38
Especificações técnicas .....	40
Desempenho do sistema .....	42
Garantia .....	44
Plano de layout .....	46
Cartão de controlo.....	47

O sistema de aquecimento Warmup® foi concebido para que a instalação seja rápida e simples, mas tal como acontece com todos os sistemas eléctricos, determinados procedimentos devem ser rigorosamente seguidos. Por favor certifique-se que o(s) sistema(s) correcto(s) para a área a aquecer foi seleccionado(s). A Warmup não aceita qualquer responsabilidade, expressa ou implícita, por qualquer perda ou dano consequente sofrido como resultado de instalações que, de alguma forma, violem as instruções que se seguem.

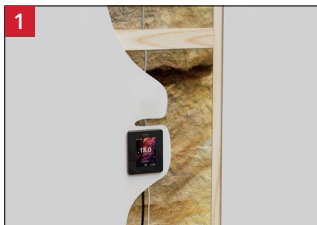
É importante que antes, durante e após a instalação todos os requisitos sejam cumpridos e compreendidos. Se as instruções forem seguidas, não deve haver problemas. Se for necessária ajuda em qualquer fase, por favor contacte a nossa linha de apoio.

Uma cópia deste manual, instruções de ligação e outras informações úteis, também pode ser encontrada no nosso website:

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

## Resumo da instalação

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



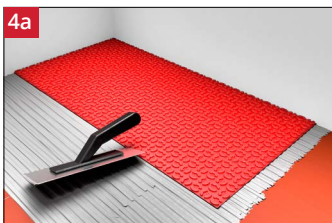
- Faça a provisão elétrica para o tapete (30 mA RCD, proteção contra sobrecorrente, caixas elétricas de parede com 35 mm de profundidade e calha).



- 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 SR1. 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 usando o Warmup Primer.



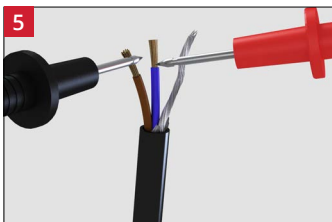
- A instalação de placas de isolamento Warmup Ultralight é recomendada para um ótimo desempenho.
- Se estiver a planear o auto-nivelamento sobre o sistema DCM-PRO, então instalar uma faixa de perímetro em torno do perímetro da sala para permitir o movimento diferencial entre o nível do chão acabado e as paredes.



- Se instalar a membrana DCM-PRO, aplique uma camada de adesivo flexível para tijoleira no substrato usando uma espátula dentada.
- Corte a membrana no tamanho certo e pressione o adesivo do ladrilho usando um flutuador ou rolo, removendo quaisquer bolsas de ar.
- Colocar folhas adicionais como acima, assegurando que as castelações estão alinhadas.



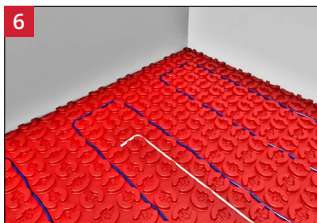
- Corte a membrana no tamanho certo, remova a proteção e prenda no lugar pressionando para baixo assim que estiver alinhada.
- Colocar folhas adicionais como acima assegurar o alinhamento das castelações.



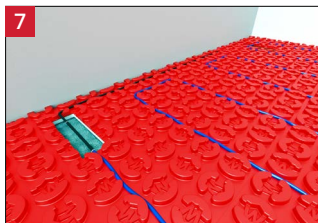
- Teste e registre a resistência do sistema de aquecimento garantindo que está dentro do intervalo definido nas tabela de bandas de resistência de referência.



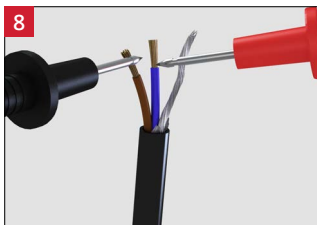
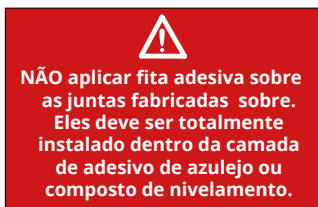
## Resumo da instalação



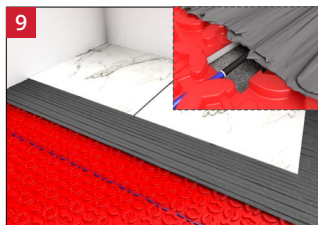
- Instalar o cabo de aquecimento no espaçamento escolhido, mínimo 60 mm.
- Manter um espaçamento perimetral de metade do espaçamento de cabos escolhido.
- Instalar o sensor do chão centralmente entre dois cabos de aquecimento paralelos mais próximos.



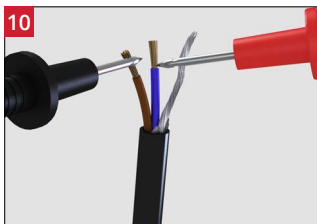
- Canalizar uma ranhura na sub-piso para as juntas do cabo frio de terminação, permitindo que estas encaixem niveladas com a parte superior do sistema.



- Teste e registo a resistência do sistema após a instalação e verifique em relação ao valor anterior para garantir que não ocorreram danos.



- Coloque os ladrilhos ou o composto de nivelamento sobre o sistema.
- O sistema, incluindo suas juntas, deve estar totalmente dentro do adesivo ou composto de nivelamento e não exposto.

















- Teste e registo a resistência do cabo de aquecimento após a colocação dos ladrilhos e compare com os valores anteriores para garantir que não ocorreu nenhum dano.



- Instale o termostato Warmup consultando as instruções de instalação. O sistema DCM-PRO deve ser conectado e controlado com um termostato e sensor.
















## Informação sobre segurança

---

-  Efectuar uma inspecção ao local. Confirmar que todas as medições e outros requisitos no local correspondem a desenhos de trabalho.
-  Inspeccione o local quanto a possíveis perigos que possam danificar o sistema, como pregos, grampos, materiais ou ferramentas. Certifique-se de que durante a instalação nenhum dano seja causado ao sistema por queda ou objetos pontiagudos.
-  Todas as conexões elétricas devem estar em conformidade com os regulamentos atuais. As conexões finais ao fornecimento de eletricidade principal DEVEM ser concluídas por um electricista qualificado.
-  Certifique-se de que o tapete de aquecimento esteja protegido por um disjuntor de 30 mA dedicado ou um RCD/RCBO existente). Os RCDs com atraso de tempo não devem ser usados.
-  Certifique-se de que o cartão de controlo no verso do manual está preenchido e fixado na unidade de consumo, juntamente com quaisquer planos e registos de testes eléctricos, de acordo com os regulamentos em vigor.
-  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.
-  Prepare o chão para receber o cerâmico em conformidade com as normas, para evitar danos no sistema.
-  Instale o sensor de piso centralizado entre os dois lances paralelos mais próximos do cabo de aquecimento e longe de outras fontes de calor, como canos de água quente, luminárias, chaminés, etc.
-  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. Verifique se a saída de calor do piso atende aos seus requisitos.
-  Revestimentos de piso devem ter pelo menos 5 mm de espessura. Para revestimentos de pisos que não sejam porcelanatos, coloque um composto de nivelamento mínimo de 10 mm sobre o sistema de aquecimento.
-  Certifique-se de que os adesivos, argamassas e compostos de nivelamento usados são compatíveis com o piso radiante e adequados para aplicação em sistemas eléctricos de piso radiante.
-  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.
-  Todos os móveis colocados sobre áreas aquecidas devem ter um espaço ventilado mínimo de 50 mm abaixo para permitir o fluxo de calor para o ambiente.
-  Este aparelho pode ser utilizado por crianças a partir dos 8 anos de idade e por pessoas com deficiências físicas reduzidas, capacidades sensoriais ou mentais ou falta de experiência e conhecimento se lhes tiverem sido dadas supervisão ou instruções relativas à utilização do aparelho de uma forma segura e compreenderem os perigos envolvidos. As crianças não devem brincar com o aparelho. A limpeza e a manutenção do utilizador não devem ser feitas por crianças sem supervisão.

## Informação sobre segurança

---

-  NÃO armazenar a membrana adesiva sob luz solar directa. A exposição prolongada à radiação UV irá alterar as propriedades do suporte adesivo, anulando a garantia do produto.
-  NÃO instalar a membrana e colar em subpavimentos grosseiros ou soltos. Se necessário, deve ser aplicado um composto de nivelamento apropriado de 3 mm.
-  Os compostos de nivelamento devem ser adequados para profundidades de instalação de uma só vez de pelo menos 10 mm a 15 mm, medidas a partir da parte superior e inferior das castelas, respectivamente.
-  O cabo de aquecimento não deve ser cortado, encurtado ou estendido, deve ser totalmente instalado dentro da camada de cola para azulejos ou composto de nivelamento. NÃO cruze o cabo de aquecimento sobre outra passagem, sobre coldtails ou sensor.
-  NÃO ! deixar o cabo de aquecimento excedente enrolado por baixo de unidades ou acessórios, utilizar o sistema de tamanho correcto para a instalação.
-  NÃO tente consertar se o cabo estiver danificado, entre em contato com a Warmup para obter assistência.
-  NÃO cole as juntas ou a ponta do sensor de piso. Isso causará bolsas de ar e danificará o cabo de aquecimento e o sensor. TAs juntas devem ser cobertas com uma camada completa de adesivo flexível diretamente abaixo do piso aquecido.
-  NÃO instale itens acima do sistema de aquecimento que tenham uma resistência combinada superior a 0,15 m<sup>2</sup>K/W. Esses itens incluem pufes, tapetes pesados, móveis planos, camas de animais ou colchões.
-  NÃO dobre o cabo de aquecimento sob um raio de 25 mm.
-  NÃO ligue o cabo de aquecimento até que o adesivo e a argamassa estejam totalmente secos. NÃO use o sistema para acelerar o processo de secagem do adesivo ou massa niveladora.
-  NÃO instale o cabo de aquecimento em temperaturas inferiores a -10 °C.
-  NÃO instalar o sistema em superfícies irregulares, tais como escadas ou paredes.
-  NÃO use grampos para prender o cabo de aquecimento ao piso.
-  NÃO instale o sistema em locais onde eles aumentem a temperatura ambiente de qualquer instalação elétrica existente acima de seu valor nominal.
-  Se estiver usando o método de instalação da faixa de fixação, observe que este método não resulta em propriedades de desacoplamento.

### **ATENÇÃO! Sistemas de aquecimento de piso - Risco de choque eléctrico ou fogo**

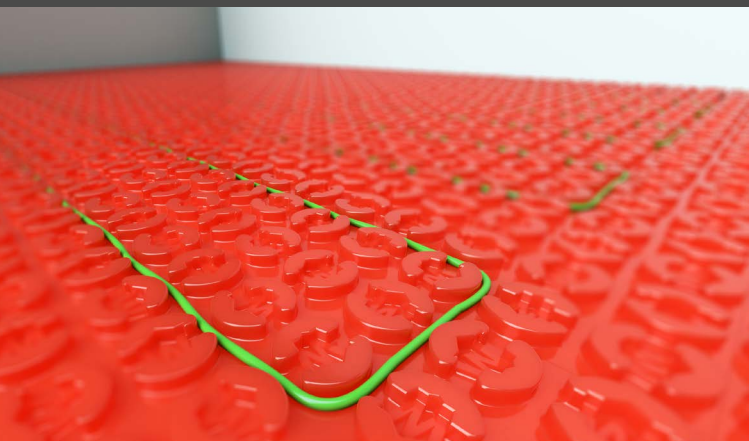
O não cumprimento dos regulamentos locais de cablagem ou do conteúdo deste manual pode resultar em choque eléctrico ou incêndio!



## Warmup DCM-PRO



## Warmup DCM-PRO cabo de baixa potência



Warmup DCM-PRO é um sistema de aquecimento eléctrico por piso radiante concebido para utilização no interior de adesivo de azulejos por baixo de azulejos ou no interior de um composto de nivelamento para outros acabamentos de pavimentos.

A gama DCM-PRO consiste em duas versões de uma membrana de desacoplamento, na qual é instalado o cabo de aquecimento DCM-PRO. Uma versão de peel e stick que é ideal para utilização sobre Warmup Ultralight e superfícies lisas por baixo dos mosaicos, e uma versão com suporte de velo que é ideal para utilização sobre superfícies mais grosseiras ou húmidas com mosaicos ou composto de nivelamento aplicado por cima.

O cabo DCM-PRO está disponível nas versões standard e de baixa potência, permitindo que a potência instalada seja definida de 41,25 a 225 W/m<sup>2</sup> para corresponder aos requisitos do sistema. No espaçamento padrão de 3 castelações, a versão de baixa potência produz 55 W/m<sup>2</sup>, tornando-o ideal para o aquecimento de casas modernas de baixa energia. Para casas mais antigas com maior perda de calor, ou para instalações onde é desejado um pavimento mais quente, a versão de potência padrão que produz 150 W/m<sup>2</sup> quando instalada a um espaçamento de 3 castelações é ainda provavelmente a melhor escolha.

## Componentes disponíveis na Warmup

Código do produto	Descrição:
DCM-C-X DCM-C-LW-X	Cabo DCM-PRO DCM-PRO cabo de baixa potência
DCM-PS-X DCM-F-X	DCM-PRO membrana adesiva Membrana DCM-PRO
TAPEINS20M DOUBLESIDED TAPE (14m)	Fita dupla face e fibra de vidro. <i>Necessário se estiver usando tiras de fixação DCM-PRO</i>
DCM-E-25	Faixa de perímetro do Warmup
DCM-T-X	Fita impermeabilizante
DCM-R-I	Canto de impermeabilização interna
DCM-E-I	Canto exterior impermeabilizante
WCI-6 / WCI-16	Warmup Ultralight
6iE-01-OB-DC 6iE-01-CW-LC	Warmup 6iE
RSW-01-WH-RG (ELM-01-WH-RG) RSW-01-OB-DC (ELM-01-OB-DC)	Warmup Element
ELT PW (ELT-01-PW-01) ELT PB (ELT-01-PB-01)	Warmup Tempo
ACC-PRIMER	Primer de aquecimento
ACC-SELFLEVEL	Betonilha de Renovação Mapei Ultraplan 3240. Massa niveladora reforçada com fibra

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

Dispositivo de corrente residual (RCD/RCBO) de 30mA, necessário como parte de todas as instalações.

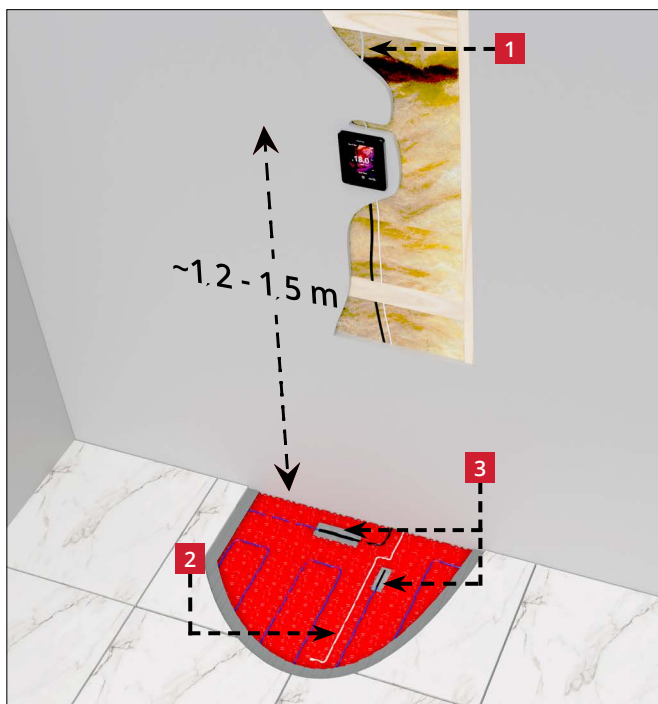
Proteção de sobrecorrente, como MCBs, RCBOs ou fusíveis

Caixa eléctrica, caixas traseiras e caixas de derivação.

Calha eléctrica/conduto para alojar os cabos de alimentação.

É necessário multímetro digital para testar a resistência do cabo de aquecimento e do sensor.

Fita isolante para prender o sensor.



**1** A alimentação do termostato DEVE estar sempre protegida por um Disjuntor ou RCBO de 30mA. RCDs ou RCBOs com retardo de tempo não devem ser usados. Não mais do que 7,5 kW de aquecimento devem ser conectados a cada disjuntor ou RCBO de 30 miliampères. Para cargas maiores, use vários disjuntor ou RCBOs.

A esteira deve ser separada da fonte de alimentação por um disjuntor devidamente dimensionado que desconecta todos os pólos com uma separação de contato de pelo menos 3 mm. Use MCBs, RCBOs ou fusíveis para esta finalidade.

As ligações finais à alimentação eléctrica principal DEVEM ser efectuadas por um electricista qualificado.

**2** A sonda do sensor de piso deve ser instalada centralmente entre dois trechos paralelos de cabo de aquecimento e longe de outras fontes de calor, como tubulações de água quente, luminárias, etc.

**3** Juntas fabricadas encastradas em sub-piso de modo a ficarem à mesma altura que o cabo de aquecimento.

**i** É possível executar o(s) cabo(s) a partir de um circuito existente protegido por um disjuntor de 30 mA. Deve ser calculado se o circuito pode ou não suportar a carga adicional..

**i** Uma caixa de junção é necessária se mais de dois aquecedores estiverem sendo conectados a um único termostato Warmup.

**i** Ao realizar um teste de resistência de isolamento na alimentação do termostato, o termostato e os cabos de aquecimento devem ser isolados ou desconectados.





### Informações de Zona

No caso de instalações de banheiros, os regulamentos elétricos proíbem a instalação de produtos de tensão de rede, como termostatos, contadores, esporões fundidos, isoladores ou caixas de derivação, nas zonas 0 ou 1.

Qualquer produto de tensão de rede instalado na Zona 2 deve ter um grau de proteção pelo menos IPX4 ou IPX5 se houver jatos de água.

É comum instalar o termostato fora das salas úmidas na sala conectada adjacente em circunstâncias em que não é possível instalar o termostato dentro da sala úmida.

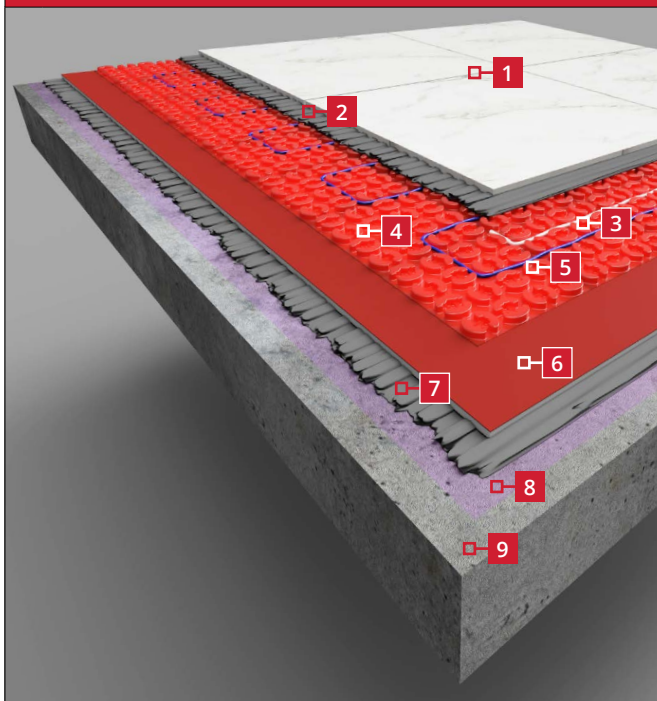
Quando instalado desta maneira, usando apenas a sonda do sensor para controlar o aquecimento, não é possível controlar diretamente a temperatura do ar, apenas a temperatura da superfície.

-  **Todas as conexões elétricas devem estar em conformidade com os Regulamentos Nacionais de Fiação atuais. As conexões finais ao fornecimento principal de eletricidade DEVEM ser concluídas por um electricista qualificado.**
-  **O gráfico de zonas acima é apenas para fins ilustrativos. Favor consultar os regulamentos eléctricos nacionais para informação correcta do zoneamento.**



## Construção típica do piso

### Acabamentos de piso de ladrilho - Descole e aplique



1 Acabamento do pavimento em mosaico

2 Adesivo de azulejo flexível

3 Sensor de chão

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

4 Membrana desacopladora com suporte adesivo

*Aplicar pressão sobre a membrana para assegurar uma ligação segura à sub-base*

5 Cabo de aquecimento

*NÃO corte em nenhuma fase!*

6 Warmup Ultralight (opcional)

*A adição de Warmup Ultralight abaixo DCM-PRO 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*

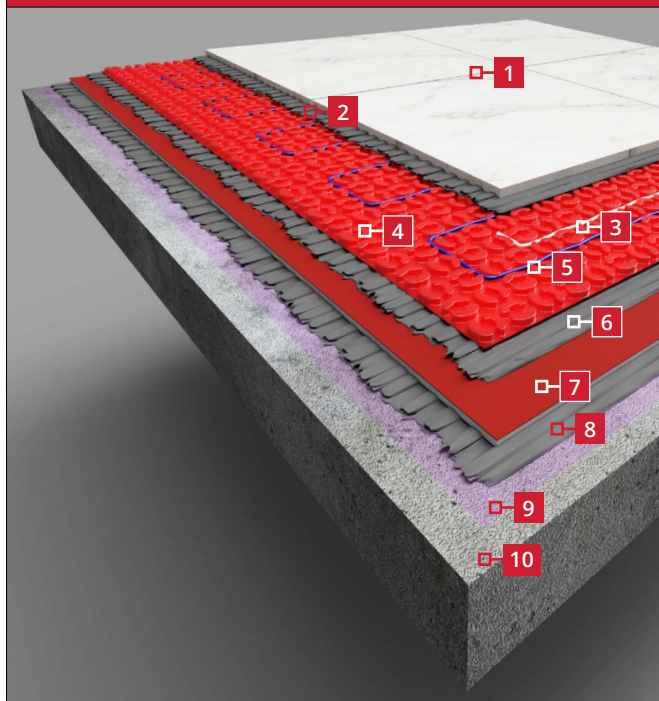
8 Cartilha de aquecimento

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

9 Subpavimento pré-isolado com uma regularidade de superfície de SR1\*  
*(SR1 - A saída máxima de uma aresta recta de 2 m, descansando sob o seu próprio peso na sub-base é de 3 mm).*

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

### Acabamentos de pavimentos de ladrilhos - Velo

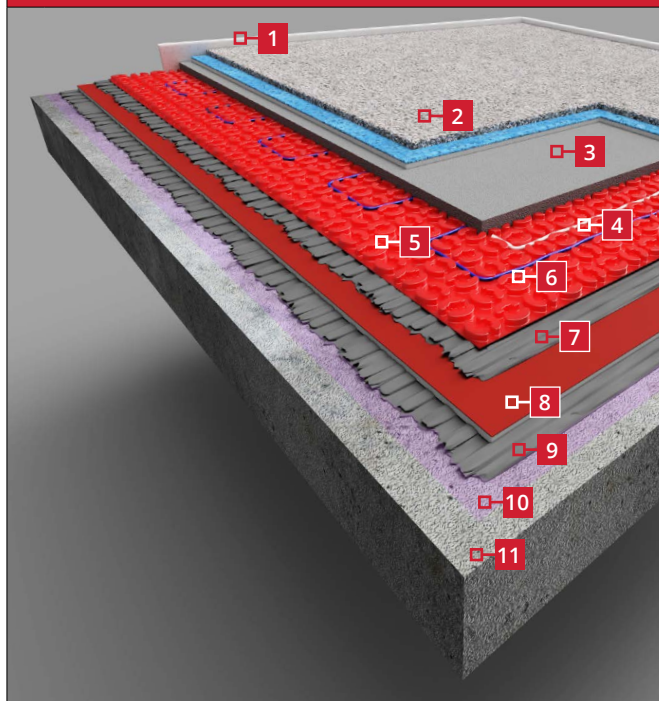


- |    |  |
|----|--|
| 1  | Acabamento do pavimento em mosaico   |
| 2  | Adesivo de azulejo flexível  |
| 3  | Sensor de chão<br><i>Prenda o sensor com fita adesiva na membrana. Não coloque fita sobre a ponta do sensor!</i>   |
| 4  | Membrana desacopladora com suporte de velo<br><i>Aplicar pressão sobre a membrana para assegurar uma ligação segura ao adesivo</i>   |
| 5  | Cabo de aquecimento<br><i>NÃO corte em nenhuma fase!</i>   |
| 6  | Adesivo de azulejo flexível<br><i>Necessário se instalar membrana de desacoplamento com suporte de velo</i>  |
| 7  | Warmup Ultralight (opcional)<br><i>A adição de Warmup Ultralight abaixo DCM-PRO pode ajudar a melhorar o tempo de resposta do sistema, particularmente quando se instala sobre betonilha ou betão.</i> |
| 8  | Adesivo de azulejo flexível (Opcional)<br><i>Necessário se instalar o Warmup Ultralight</i>  |
| 9  | Cartilha de aquecimento<br><i>Consulte as instruções do fabricante do adesivo para ladrilhos para obter os requisitos de preparação</i>  |
| 10 | Subpavimento pré-isolado com uma regularidade de superfície de SR1*<br><i>(SR1 - A saída máxima de uma aresta recta de 2 m, descansando sob o seu próprio peso na sub-base é de 3 mm).</i>             |

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

## Construção típica do piso

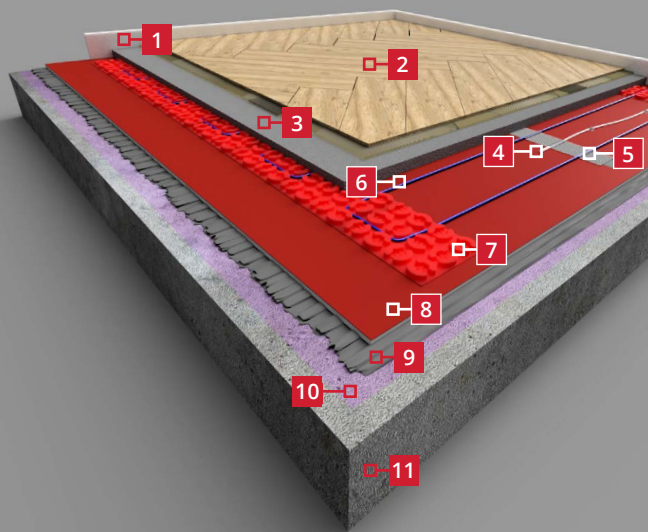
### Todos os acabamentos do chão



- 1** Faixa perimetral  
*A instalação da faixa perimetral permite um movimento diferencial entre o nível do piso acabado e as paredes.*
- 2** Acabamento do piso
- 3** Composto de nivelamento de 10 mm  
*O composto de nivelamento usado deve ser compatível com piso radiante elétrico. 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 de desacoplamento  
*Aplicar pressão sobre a membrana para assegurar uma ligação segura*
- 6** Cabo de aquecimento  
*NÃO corte em nenhuma fase!*
- 7** Adesivo de azulejo flexível  
*Necessário se instalar membrana de desacoplamento com suporte de vello*
- 8** Warmup Ultralight (opcional)  
*A adição de Warmup Ultralight abaixo DCM-PRO pode ajudar a melhorar o tempo de resposta do sistema, particularmente quando se instala sobre betonilha ou betão.*
- 9** Adesivo de azulejo flexível (opcional)  
*Necessário se instalar o Warmup Ultralight*
- 10** Cartilha de aquecimento  
*Consulte as instruções do fabricante do adesivo para ladrilhos para obter os requisitos de preparação*
- 11** Subpavimento pré-isolado com uma regularidade de superfície de SR1\*  
*(SR1 - A saída máxima de uma aresta recta de 2 m, descansando sob o seu próprio peso na sub-base é de 3 mm).*

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

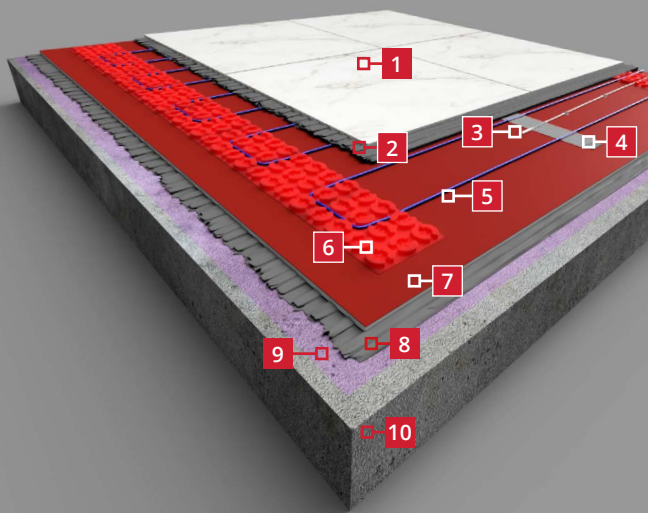
### Todos os acabamentos de pavimentos - Tiras de fixação



- 1** A instalação da faixa perimetral permite um movimento diferencial entre o nível do piso acabado e as paredes.
- 2** Acabamento do piso
- 3** composto de nivelamento de 10 mm  
*O composto de nivelamento usado deve ser compatível com piso radiante elétrico. 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** Fita dupla face e fibra de vidro  
*Necessário para proteger o cabo de aquecimento. Colocados em intervalos de 500 mm.*
- 6** Cabo de aquecimento  
*NÃO corte em nenhuma fase!*
- 7** Tiras de fixação Warmup DCM-PRO Peel and Stick  
*Aplicar pressão sobre a faixa para assegurar uma ligação segura ao subpiso*
- 8** Warmup Ultralight (opcional)  
*A adição de Warmup Ultralight abaixo DCM-PRO pode ajudar a melhorar o tempo de resposta do sistema, particularmente quando se instala sobre betonilha ou betão.*
- 9** Adesivo de azulejo flexível (Opcional)  
*Necessário se instalar o Warmup Ultralight*
- 10** Cartilha de aquecimento  
*Consulte as instruções do fabricante do adesivo para ladrilhos para obter os requisitos de preparação*
- 11** Subpavimento pré-isolado com uma regularidade de superfície de SR1\*  
*(SR1 - A saída máxima de uma aresta recta de 2 m, descansando sob o seu próprio peso na sub-base é de 3 mm).*

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

### Todos os acabamentos de pavimentos - Tiras de fixação



- 1 Acabamento do pavimento em mosaico
- 2 Adesivo de azulejo flexível
- 3 Sensor de chão  
*Prenda o sensor com fita adesiva na membrana. Não coloque fita sobre a ponta do sensor!*
- 4 Fita dupla face e fibra de vidro  
*Necessário para proteger o cabo de aquecimento. Colocados em intervalos de 500 mm.*
- 5 Cabo de aquecimento  
*NÃO corte em nenhuma fase!*
- 6 Tiras de fixação Warmup DCM-PRO Peel and Stick  
*Aplicar pressão sobre a faixa para assegurar uma ligação segura ao subpiso*
- 7 Warmup Ultralight (opcional)  
*A adição de Warmup Ultralight abaixo DCM-PRO pode ajudar a melhorar o tempo de resposta do sistema, particularmente quando se instala sobre betonilha ou betão.*
- 8 Adesivo de azulejo flexível (Opcional)  
*Necessário se instalar o Warmup Ultralight*
- 9 Cartilha de aquecimento  
*Consulte as instruções do fabricante do adesivo para ladrilhos para obter os requisitos de preparação*
- 10 Subpavimento pré-isolado com uma regularidade de superfície de SR1\*  
*(SR1 - A saída máxima de uma aresta recta de 2 m, descansando sob o seu próprio peso na sub-base é de 3 mm).*






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

## Passo 2 - Considerações sobre o piso inferior

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

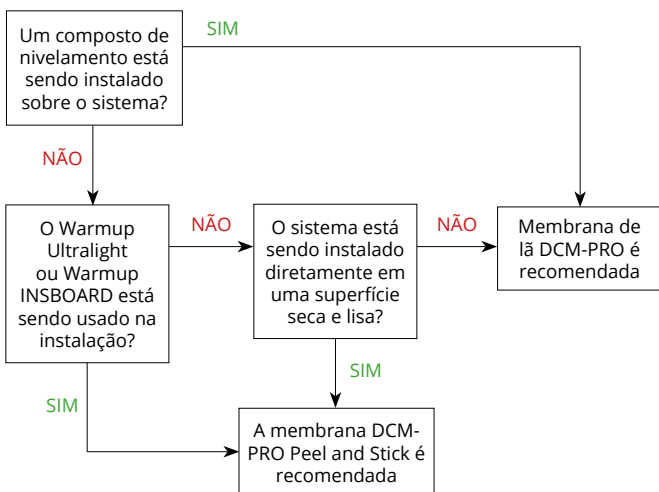
O contrapiso deve ser sólido, estruturalmente sólido e dimensionalmente estável. O afastamento máximo permitido de uma régua de 2 m, apoiada sob seu próprio peso no contrapiso, é de 3 mm. (SR1).

A superfície onde o DCM-PRO 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.

-  Subpavimentos previamente revestidos com vinil, cortiça ou carpete: todos os pisos e adesivos antigos devem ser removidos.
-  Quaisquer materiais sobre ou dentro do contrapiso devem ser adequados para suportar sistemas elétricos de piso radiante. Se estiver usando materiais sensíveis à temperatura sob o DCM-PRO, como impermeabilização ou sistemas de tanque, entre em contato com o fabricante para obter orientação.
-  Se instalar DCM-PRO sobre Warmup Ultralight, a superfície do Ultralight não necessita de primário se for mantida limpa.
-  No caso de utilização de ladrilhos cerâmicos, betão e os contrapisos de madeira devem ser preparados para o revestimento de acordo com os padrões locais de revestimento.
-  Não comece a instalação do DCM-PRO sem garantir que a construção do piso resultante atenderá aos requisitos do uso pretendido do piso e seu acabamento.

## Seleção de membrana DCM-PRO

Para garantir que a membrana DCM-PRO mais adequada seja selecionada para a aplicação e contrapiso, use o modelo de decisão abaixo.



## Passo 3 - Preparação do Subpavimento

---



- 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 SR1.



- 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 usando o Warmup Primer.







- A instalação de placas de isolamento Warmup Ultralight é recomendada para um ótimo desempenho.
- Se estiver a planear o auto-nivelamento sobre o sistema DCM-PRO, então instalar uma faixa de perímetro em torno do perímetro da sala para permitir o movimento diferencial entre o nível do chão acabado e as paredes.

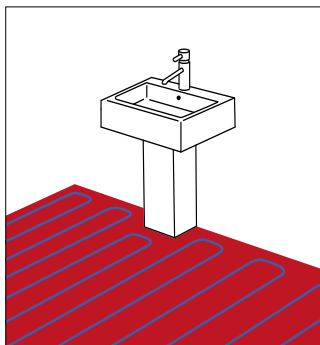
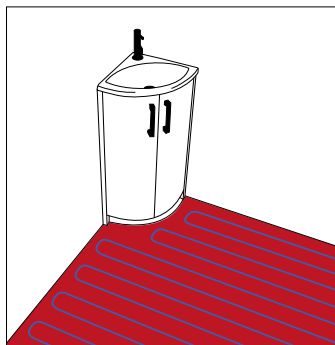
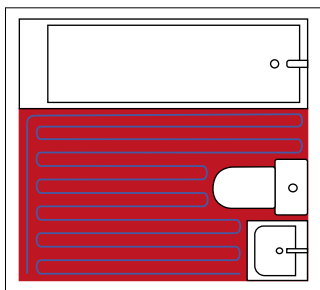
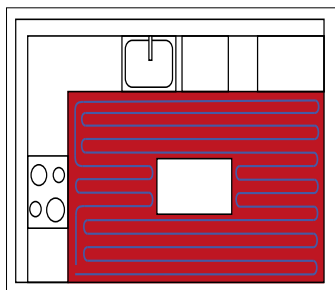
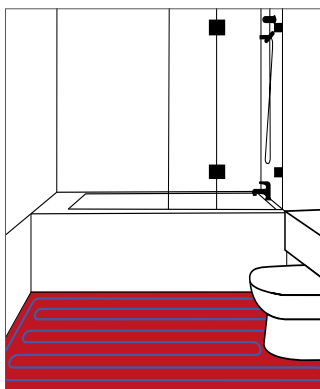
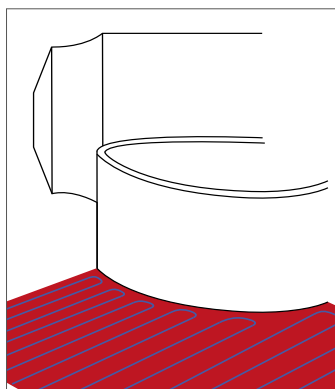


## Passo 4 - Planejamento de layout


### Configuração de cabos

A fim de encaixar o cabo numa área específica, pode ser necessário colocar o cabo de aquecimento em torno de obstáculos. Por favor, consulte os exemplos abaixo para orientação.

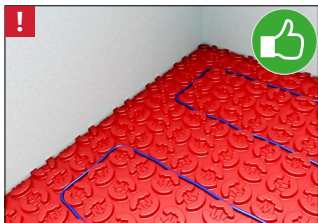
-  Ter o cuidado de não cortar ou danificar o cabo de aquecimento.
-  Manter um mínimo de 60 mm entre qualquer cabo de aquecimento.
-  Por favor, reserve um momento para verificar se o plano tem as dimensões adequadas da sala e se foi especificado o tamanho correcto e o número adequado de sistemas. Não instalar sob objectos fixos, tais como unidades de cozinha ou casa de banho.
-  Ao colocar dois ou mais cabos de aquecimento, assegure-se de que todos os cabos de aquecimento chegam ao termóstato ou à caixa de junção.



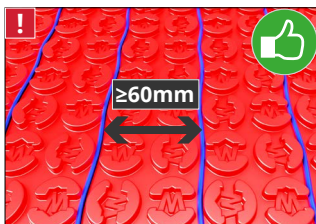
## Passo 4 - Planejamento de layout

-  É necessário um plano do esquema do cabo de aquecimento como parte do cartão de controle para que qualquer corte ou perfuração após a colocação do mosaico não resultará em lesões ou danos.

### Antes de começar



- Ao instalar o cabo, manter um espaçamento de metade do seu cabo para o espaçamento entre cabos, entre si e o perímetro da sala ou quaisquer áreas não aquecidas.



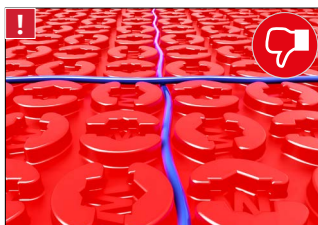
- Assegurar que existe um mínimo de 60 mm entre qualquer cabo de aquecimento e que o cabo está sempre afastado da influência de outras fontes de calor, tais como tubos de aquecimento e de água quente, aparelhos de iluminação ou chaminés.




- Onde um piso aquecido é dividido por juntas de expansão, devem ser utilizados cabos individuais para aquecer cada área. A cauda fria pode atravessar a junta de expansão dentro de um conduíte de 300 mm de comprimento, como mostrado.



- O cabo de aquecimento não deve ser cortado, encurtado, estendido ou deixado em um vazio, deve ser totalmente instalado dentro da camada de cola para azulejos.



- Ao instalar o sistema, NÃO cruze o cabo sobre outra corrida, sobre coldtails ou a sonda do sensor. Isso causará superaquecimento e danificará o cabo.

-  O sistema de aquecimento não deve ser instalado em superfícies irregulares, tais como escadas ou paredes acima.

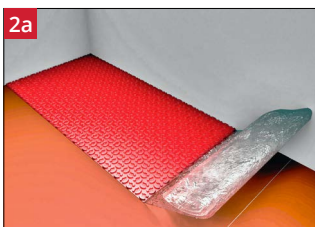
## Passo 4 - Planejamento de layout

Área aquecida em diferentes espaçamentos, m <sup>2</sup>					
	Castelações				
	2	2/3	3	3/4	4
	60 mm	60/90 mm	90 mm	90/120 mm	120 mm
<b>DCM-C</b> <b>Saída de calor</b>	<b>225</b> <b>W/m<sup>2</sup></b>	<b>~ 180</b> <b>W/m<sup>2</sup></b>	<b>150</b> <b>W/m<sup>2</sup></b>	<b>~ 130</b> <b>W/m<sup>2</sup></b>	<b>112,5</b> <b>W/m<sup>2</sup></b>
<b>DCM-C-LW</b> <b>Saída de calor</b>	<b>82,5</b> <b>W/m<sup>2</sup></b>	<b>~ 66,0</b> <b>W/m<sup>2</sup></b>	<b>55,0</b> <b>W/m<sup>2</sup></b>	<b>~ 47</b> <b>W/m<sup>2</sup></b>	<b>41,3</b> <b>W/m<sup>2</sup></b>
DCM-C-1 DCM-C-LW-1	0,7	0,8	<b>1,0</b>	1,2	1,3
DCM-C-1,5 DCM-C-LW-1,5	1,0	1,3	<b>1,5</b>	1,8	2,0
DCM-C-2 DCM-C-LW-2	1,3	1,7	<b>2,0</b>	2,3	2,7
DCM-C-2,5 DCM-C-LW-2,5	1,7	2,1	<b>2,5</b>	2,9	3,3
DCM-C-3 DCM-C-LW-3	2,0	2,5	<b>3,0</b>	3,5	4,0
DCM-C-3,5 DCM-C-LW-3,5	2,3	2,9	<b>3,5</b>	4,1	4,7
DCM-C-4 DCM-C-LW-4	2,7	3,3	<b>4,0</b>	4,7	5,3
DCM-C-4,5 DCM-C-LW-4,5	3,0	3,8	<b>4,5</b>	5,3	6,0
DCM-C-5 DCM-C-LW-5	3,3	4,2	<b>5,0</b>	5,8	6,7
DCM-C-6 DCM-C-LW-6	4,0	5,0	<b>6,0</b>	7,0	8,0
DCM-C-7 DCM-C-LW-7	4,7	5,8	<b>7,0</b>	8,2	9,3
DCM-C-8 DCM-C-LW-8	5,3	6,7	<b>8,0</b>	9,3	10,7
DCM-C-9 DCM-C-LW-9	6,0	7,5	<b>9,0</b>	10,5	12,0
DCM-C-10 DCM-C-LW-10	6,7	8,3	<b>10,0</b>	11,7	13,3
DCM-C-10 DCM-C-LW-12	8,0	10,0	<b>12,0</b>	14,0	16,0
DCM-C-14 DCM-C-LW-14	9,3	11,7	<b>14,0</b>	16,3	18,7
DCM-C-16 DCM-C-LW-16	10,7	13,3	<b>16,0</b>	18,7	21,3

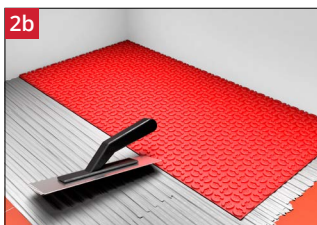
## Passo 5 - Instalação do DCM PRO



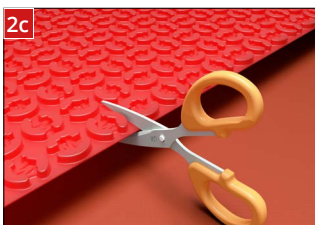
- Começar a colocação da membrana cortando à medida da sala com uma faca ou uma tesoura.



- Se estiver instalando o DCM-PRO peel and stick, posicione a membrana e retire o suporte do canto ou da borda mais distantes. Cole no lugar antes de remover o resto do suporte e pressione para prender.



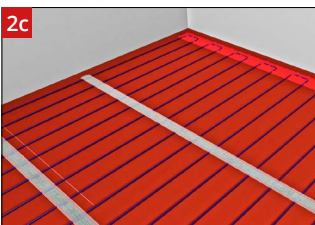
- Se instalar a membrana de *velo DCM-PRO*, aplicar uma camada de cola de azulejo ao substrato utilizando uma talocha quadrada de entalhe.
- Posicionar a membrana de *velo* lateralmente para baixo e inserir no adesivo utilizando um flutuador ou rolo para remover quaisquer bolsas de ar.



- Se instalar usando o método de fita de fixação, corte a membrana DCM-PRO Peel and Stick em tiras com 3 castelações de largura.

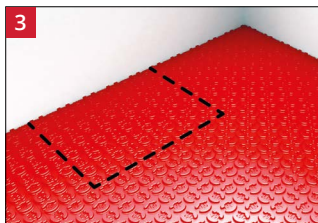


- Posicione as faixas de fixação em ambas as extremidades da sala, a 50 mm de distância da parede, perpendicularmente aos lances de cabos planejados.
- Retire o forro de um canto ou borda, cole-o no lugar e remova o forro restante, pressionando firmemente para prendê-lo.

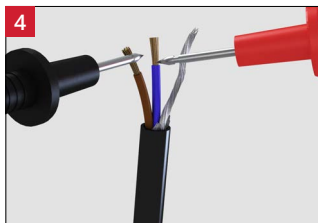


- Coloque tiras de fita dupla face em intervalos de 500 mm das tiras de fixação.
- Fixe o cabo aquecedor na fita dupla face, certificando-se de que esteja posicionado no espaçamento desejado e esticado.
- Sobreponha a fita dupla face com fita de fibra de vidro.

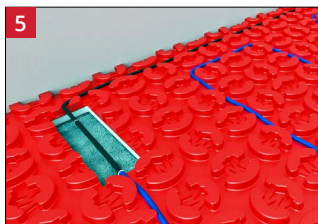
## Passo 5 - Instalação do DCM-PRO



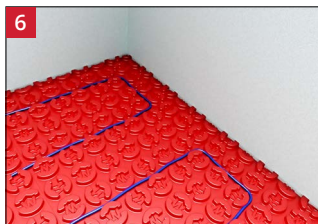
- Repetir os passos prévios para as passagens subseqüentes da membrana, assegurando que as castelações estão alinhadas e que não há lacunas no chão.
- Marque o piso com um marcador permanente mostrando onde estarão as luminárias e outras áreas não aquecidas.



- Medir e registar a resistência do cabo de aquecimento na coluna "resistência antes" da placa de controlo, no final deste guia de instalação.
- Pare a instalação imediatamente e entre em contato com o Warmup se a resistência estiver fora do intervalo definido na tabela Faixa de resistência de referência.



- Colocar o cabo frio no chão. Cortar uma secção no chão para a junta da cauda fria de modo a que fique à mesma altura que o sistema.
- Prenda a cauda fria usando abas de fita isolante.



- Começar a colocar o cabo de aquecimento, pressionando-o entre as castelas.
- O cabo de aquecimento deve ser espaçado uniformemente para evitar a faixa térmica.
- **NÃO** instale o cabo de aquecimento em temperaturas inferiores a -10 °C.

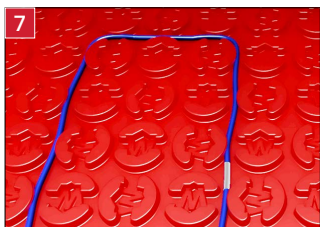


**NÃO** prenda fita sobre a junta coldtail. A junta deve ser totalmente incorporada na adesivo de azulejo ou composto de nivelamento.

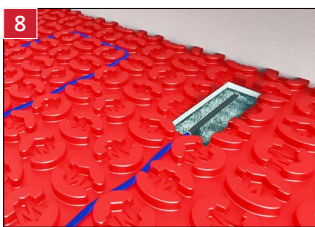


Assegurar que existe um espaçamento mínimo de 60 mm entre cabos de aquecimento paralelos.

## Passo 5 - Instalação do DCM-PRO



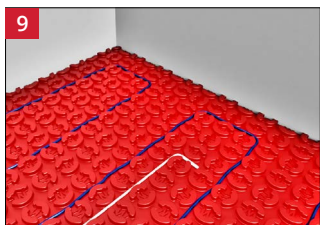
- O cabo DCM-PRO tem um marcador no seu ponto médio. Uma vez alcançado, reveja o seu progresso e verifique se está a espaçar correctamente o cabo, assegurando que terá coberto toda a área aquecida quando chegar à extremidade do cabo.
- O comprimento do cabo restante é também marcado a cada metro ao longo do seu comprimento.



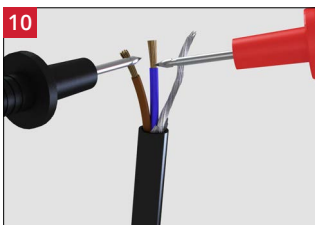
- No final do cabo de aquecimento, você encontrará uma junta de terminação. Tal como acontece com a junta fabricada no início do cabo de aquecimento, esta junta deve ser cortada no subpiso para que fique na mesma altura do aquecedor.



**NÃO prenda fita sobre a junta de terminação. A junta deve ser totalmente incorporada na adesivo de azulejo ou composto de nivelamento.**



- Instale o sensor de piso pelo menos 300 mm na área aquecida que ele estará controlando. Ele deve estar localizado centralmente entre trechos paralelos do cabo de aquecimento e não em uma área influenciada por outras fontes de calor.
- O sensor pode ser fixado ao sub-piso com separadores de fita adesiva.




- Meça a resistência do cabo de aquecimento e verifique se ele ainda está alinhado com a resistência Antes de ler anteriormente.
- Pare imediatamente a instalação e contacte a Warmup se a sua resistência tiver mudado significativamente ou se ficar fora do intervalo definido na tabela de bandas de resistência de referência.

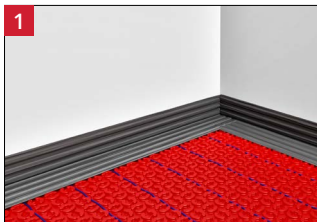


**NÃO cole fita adesiva sobre a ponta do sensor de piso, pois ela deve estar em contato total com o adesivo aquecido ou composto de nivelamento.**

## Impermeabilização

Siga os passos abaixo quando utilizar os produtos de impermeabilização DCM-PRO da Warmup para impermeabilizar a instalação.

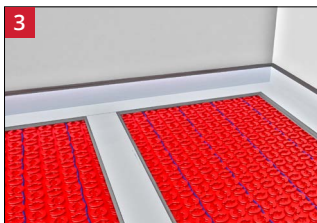
-  Se for utilizado um sistema de impermeabilização, deve ser colocado primeiro um composto de nivelamento sobre o sistema DCM-PRO da Warmup para fornecer uma superfície acabada para instalar por cima.




- Aplicar um adesivo impermeável adequado para utilização com aquecimento por baixo do pavimento na membrana, paredes e 100 mm em redor de quaisquer penetrações através do pavimento, assegurando que não existem lacunas ou vazios.




- Cortar um comprimento de fita Warmup à prova de água para se adaptar e pressionar o adesivo usando uma talocha, removendo quaisquer fendas ou vincos de ar.



- Para impermeabilizar as juntas entre as passagens da membrana e sobre as juntas dos cabos, aplicar uma camada de adesivo impermeável, 100 mm de cada lado da junta, certificando-se de que as cavidades da membrana estão totalmente preenchidas.
- Cortar um comprimento de fita Warmup à prova de água para se adaptar e pressionar o adesivo removendo quaisquer aberturas ou vincos de ar com uma talocha.

-  Quando são necessárias juntas, sobrepôr a fita por 100 mm unindo os dois comprimentos com uma camada de adesivo.

-  Na junta fabricada, na junta terminal ou em qualquer lugar onde a membrana esteja danificada ou perfurada, cobrir a penetração com adesivo e uma tira de fita impermeável Warmup.

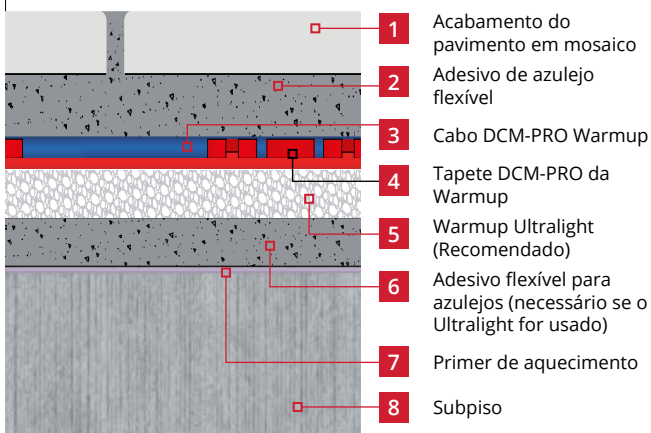


## Passo 6 - Seleção o revestimento do piso

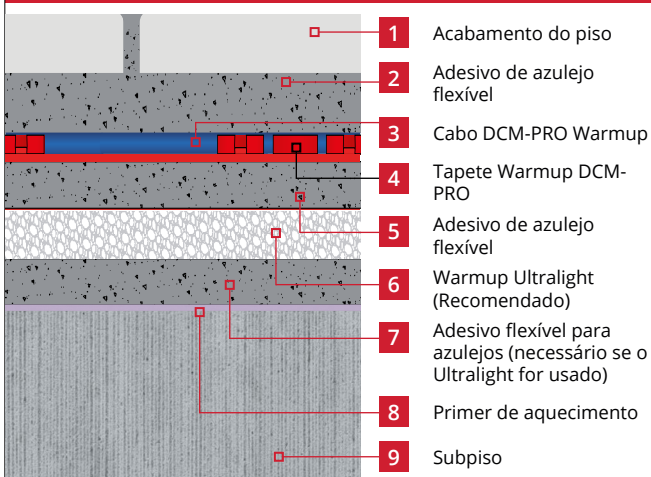


Antes de instalar qualquer acabamento de pavimento, adesivo ou composto de nivelamento sobre DCM-PRO, os requisitos de instalação de cada um devem ser verificados para assegurar a compatibilidade com o aquecimento por baixo do pavimento.

### Acabamentos de pavimentos de ladrilhos - Peel and Stick








### Acabamentos de pavimentos de ladrilhos - Velo



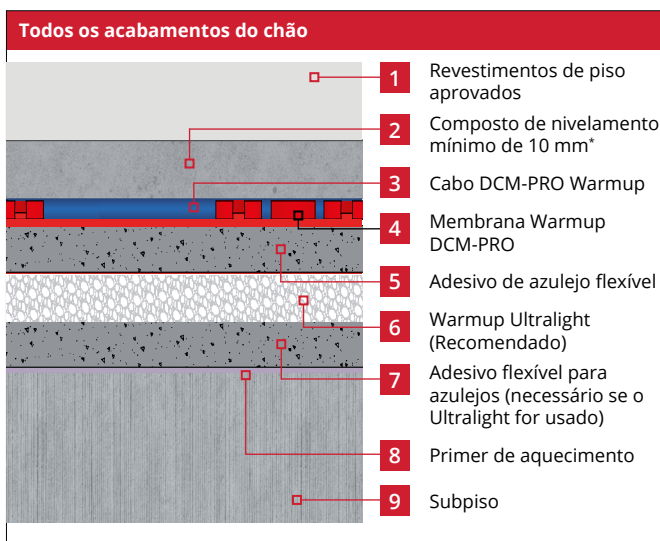
## Passo 6 - Selecione o revestimento do piso

Se instalar um composto de nivelamento sobre o DCM-PRO, deve assegurar-se de que o nivelador está:

-  Adequado para utilização sobre membranas plásticas
-  Adequado para profundidades de aplicação na gama de 10 -15mm
-  Misturado de acordo com as suas instruções
-  Aplicado como um único vertido de profundidade total
-  Não faz a ponte das juntas de expansão e contracção dentro do subpiso

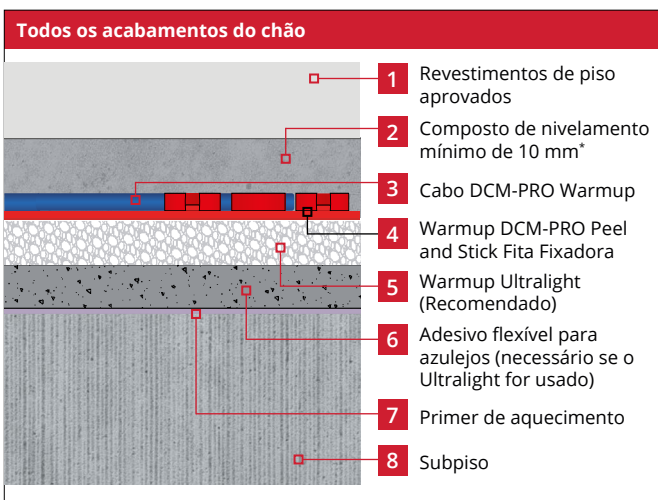
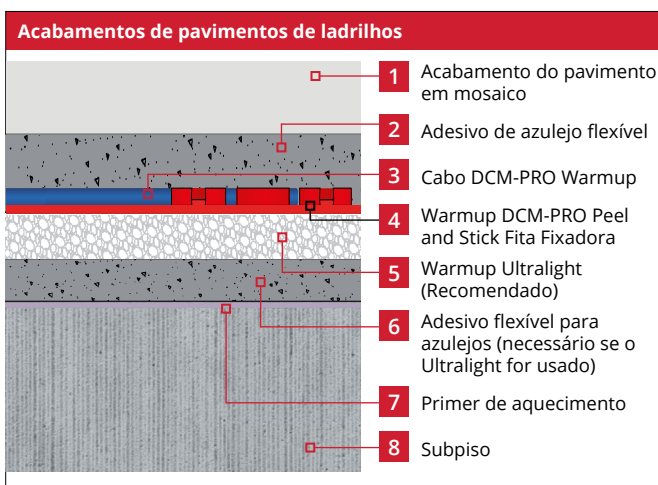
A inobservância deste manual de orientação ou das instruções de instalação do nivelador pode resultar na falha do composto de nivelamento.

**Em caso de dúvida, procurar conselho.**





\* Este método pode ser utilizado para criar uma superfície de pavimento adequada para a maioria dos acabamentos de pavimentos e ao formar um declive de drenagem dentro de um wetroom. O composto de nivelamento, quando utilizado, deve ser aplicado como uma única camada. As camadas adicionais de composto de nivelamento devem não ser acrescentado. Verificar com o fabricante de pavimentos a adequação ao aquecimento do pavimento.

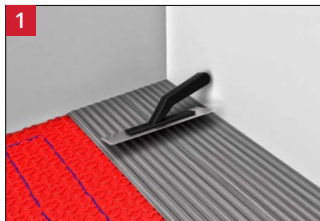
## Passo 6 - Seleccionar o revestimento do chão - Instalar utilizando tiras de fixação



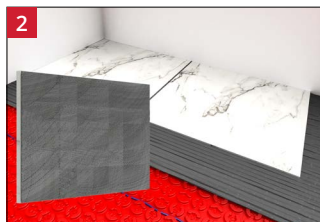
\* Este método pode ser utilizado para criar uma superfície de pavimento adequada para a maioria dos acabamentos de pavimentos e ao formar um declive de drenagem dentro de um wetroom. O composto de nivelamento, quando utilizado, deve ser aplicado como uma única camada. As camadas adicionais de composto de nivelamento devem não ser acrescentado. Verificar com o fabricante de pavimentos a adequação ao aquecimento do pavimento.

## Passo 7 - Revestimento do chão por camadas

-  O aquecimento por piso radiante é o mais eficiente com acabamentos condutivos de baixa resistência, como pedras e azulejos. Recomenda-se que a resistência térmica combinada do revestimento do piso não exceda 0,15 m<sup>2</sup>K/W.
-  Assegurar que o adesivo de azulejo utilizado é compatível com o aquecimento eléctrico do pavimento para aplicação em materiais não porosos, tais como as membranas DCM-PRO.



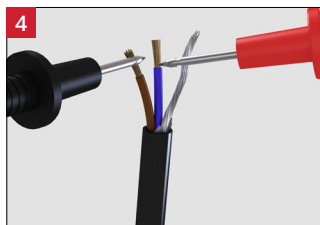
- Cubra a instalação com uma camada completa de cola para azulejos flexível usando uma espátula dentada. Tenha cuidado para não danificar ou desalojar o cabo de aquecimento. Se usar ladrilhos menores que 90 mm, cubra a instalação com um composto de nivelamento primeiro.



- Colocar cuidadosamente os azulejos e pressionar no leito adesivo. Remover o primeiro ladrilho e assegurar que o ladrilho está a receber uma cobertura completa de adesivo da aplicação.
- Certifique-se de que a largura da linha de argamassa está de acordo com as instruções do fabricante para o tamanho e tipo de telha a ser utilizada. Os ladrilhos não devem ser removidos depois de o adesivo ter sido colocado, pois isso danificará o sistema.



- Rejunte o chão o mais rápido possível, de acordo com as instruções do fabricante do adesivo.



- Quando os ladrilhos estiverem instalados, realize outro teste de resistência para garantir que o sensor e o aquecedor não tenham sido danificados e registre no cartão de controle.



**NÃO** ligue o cabo de aquecimento até que o adesivo e a argamassa estejam totalmente secos. **NÃO** use o sistema para acelerar o processo de secagem do adesivo ou massa niveladora.

## Passo 7 - Revestimento do chão por camadas

- i** 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.

Se instalar um nivelador sobre o DCM-PRO, deve assegurar-se de que o nivelador está:

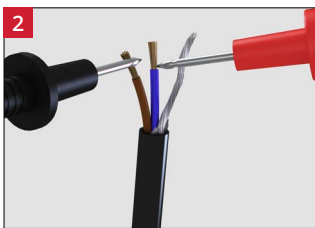
- i** Adequado para utilização sobre membranas plásticas
- i** Adequado para profundidades de aplicação na gama de 10-15mm
- i** Misturado de acordo com as suas instruções
- i** Aplicado como um único vertido de profundidade total
- i** Não faz a ponte das juntas de expansão e contracção dentro do subpiso

A inobservância deste manual de orientação ou das instruções de instalação do nivelador pode resultar na falha do composto de nivelamento.

**Em caso de dúvida, procurar conselho.**



- Se você planeja instalar madeira, carpete ou vinil sobre o aquecedor, DEVE colocar um composto nivelador (**mínimo de 10 mm**) sobre o aquecedor. Você deve garantir que todos os cabos de aquecimento estejam completamente cobertos. É importante que o composto de nivelamento seja adequado para uso com piso radiante.



- Quando os ladrilhos ou o composto de nivelamento forem instalados, realize outro teste de resistência para garantir que o sensor e o cabo de aquecimento não foram danificados e registre no cartão de controle.



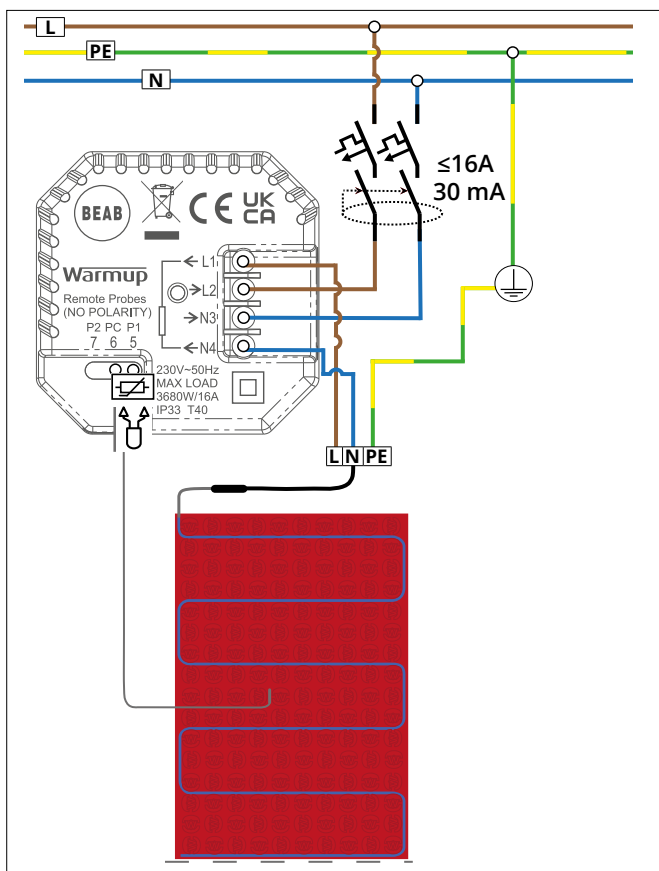
- A faixa de perímetro de 30 mm de altura deve terminar exatamente à altura do composto de nivelamento, mas pode ser cortada rente à face com uma faca, se necessário.

## Passo 8 - Ligar o termóstato

**i** Instale o termóstato de acordo com as suas instruções de instalação

As instruções de montagem dos Termóstatos Warmup® podem ser encontradas dentro da caixa do termóstato. O termóstato deve ser conectada aos fonte de alimentação por um disjuntor de classificação adequada que desconecte todos os pólos com pelo menos 3 mm de separação dos contatos.

Use MCBs, RCBOs ou fusíveis para este propósito. O cabo de alimentação do tapete de aquecimento é composto por condutores de cor castanha (vivos), azul (neutro) e trança de terra. Se instalar mais do que um aquecimento tapete será necessária uma caixa de junção. As conexões finais ao fornecimento de eletricidade principal DEVEM ser concluídas por um electricista qualificado.



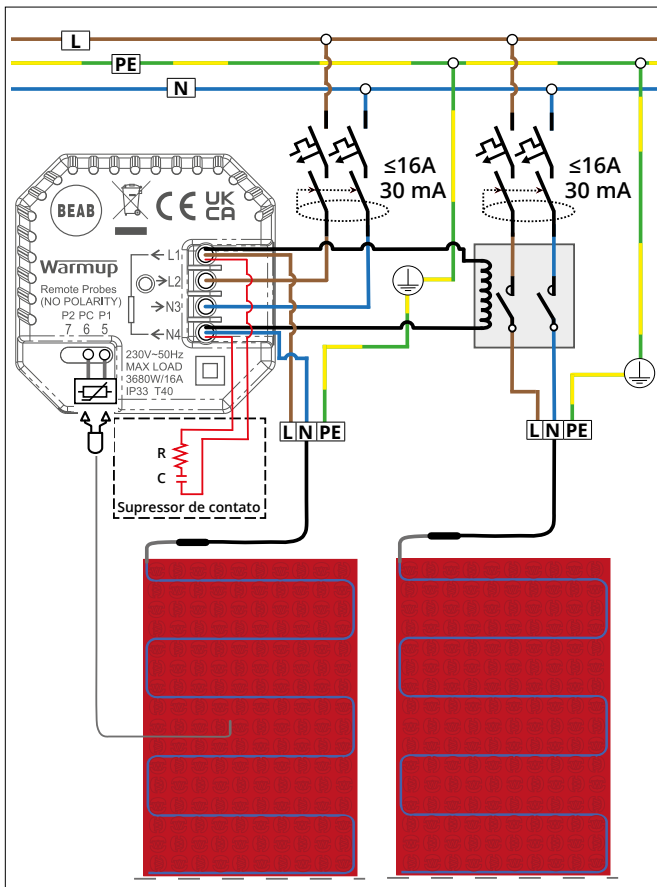
## - Ligar o termostato (Carga superior a 16 Amps)

Os termostatos de aquecimento são classificados para um máximo de 16 amperes (3680 W a 230 V). Um contator deve ser usado para comutar cargas superiores a 16 amperes.

Se estiver usando contactores que excedam 16 amperes, a alimentação do sistema deve ser reduzida para  $\leq 16$  amperes para fornecer proteção contra sobrecorrente. Vários relés externos podem ser usados para cargas maiores. Por favor, veja o diagrama de fiação abaixo.

**i** O gráfico de zonas acima é para o Reino Unido e apenas para fins ilustrativos. Consulte os regulamentos de fiação específicos do país para obter informações corretas de zoneamento.

**i** A fiação do termostato com um contator deve ser concluída por um electricista qualificado.





**Warmup**



**Element**<sup>TM</sup> Termostato Wi-Fi

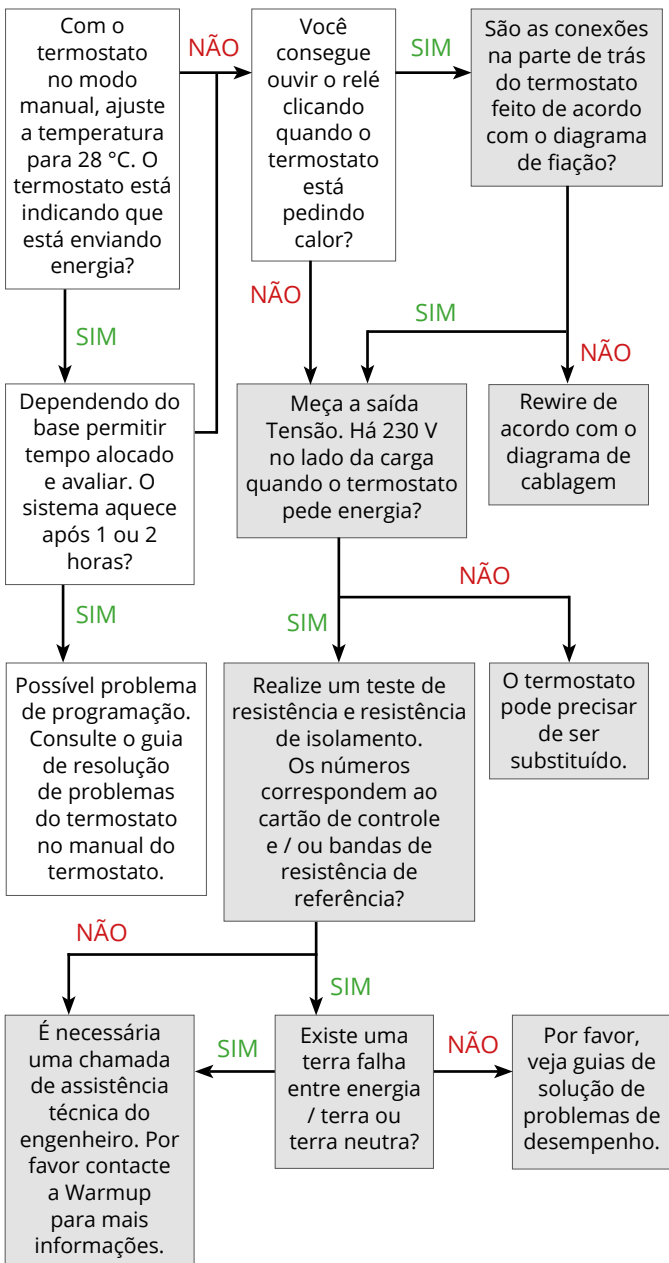
**Aquecimento inteligente. Simplificado.**

## QUESTÃO DO AQUECIMENTO 1 - O chão não aquece

As instruções sombreadas devem ser concluídas por um electricista qualificado

### USUÁRIO FINAL

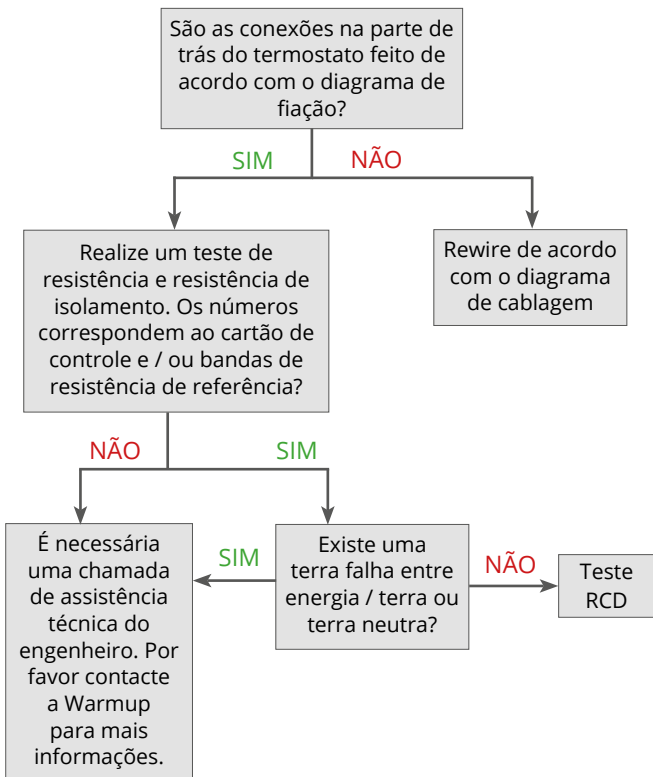
### ELETRICISTA



**QUESTÃO DE AQUECIMENTO 2 - O cabo de aquecimento dispara o Disjuntor**

As instruções sombreadas devem ser concluídas por um eletricista qualificado

**ELETRICISTA**




## Resolução de problemas de desempenho





### QUESTÃO 1 - Meu piso está ficando muito quente

PROBLEMA		SOLUÇÃO
1	As configurações de temperatura do piso no termostato podem estar incorretas.	Verifique as configurações do termostato, garantindo que ele esteja controlando a temperatura da superfície do piso e que as temperaturas-alvo e limite definidas estejam corretas.
2	O sensor do piso pode estar mal posicionado; nesse caso, o termostato exibirá uma temperatura do piso que não é indicativa da temperatura da superfície do piso.	Recalibre o sensor de piso nas configurações do termostato.
3	O termostato pode ser definido no modo regulador com o ciclo de trabalho definido muito alto.	Se o termostato não puder ser definido para fazer referência a um sensor de piso, reduza o valor de regulação ao seu valor mínimo selecionável. Com o aquecimento ativo, aumente a configuração em intervalos de uma hora até que a temperatura de superfície do piso necessária seja atingida.

### QUESTÃO 2 - Meu piso não atinge a temperatura

PROBLEMA		SOLUÇÃO
1	O aquecimento de piso é normalmente projetado para aquecer pisos até 9 °C acima da temperatura do ar ambiente projetada, que é normalmente 29 °C. Os acabamentos delicados do piso, como vinil e algumas madeiras, podem ser limitados a 27 °C. Nossa temperatura de mãos e pés é normalmente semelhante a esta, em torno de 29 - 32 °C, então o piso aquecido será um pouco mais frio do que tocar as próprias mãos.	Para aumentar a temperatura do piso, de modo que pareça quente, é permitido ajustá-la para até 15 °C acima da temperatura do ar ambiente projetada. A maior produção de calor do piso pode superaquecer a sala, tornando-a desconfortável. O fabricante do acabamento do piso deve ser consultado para garantir a compatibilidade com a temperatura escolhida antes de fazer qualquer alteração nas configurações do termostato.
	Consulte os pontos 1, 2 e 3 no "o piso está ficando muito quente" acima, pois cada questão também pode ser a causa de um piso aquecido por baixo.	
2	Se o termostato está controlando o sistema de aquecimento usando a temperatura do ar, com um limite de temperatura do piso, o piso pode ser desligado antes de atingir seu limite.	Isso é normal, pois o termostato está evitando que a temperatura do ar ambiente fique superaquecida.

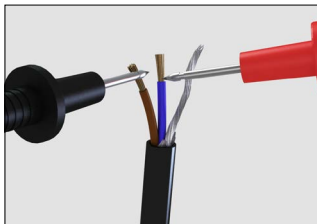
## Resolução de problemas de desempenho

3	<p>O sistema de aquecimento pode não estar isolado. Se o sistema de aquecimento não tiver sido instalado sobre uma camada de placas de isolamento Warmup, estará a aquecer activamente a sub-base, bem como o acabamento do pavimento. O período de aquecimento do pavimento será portanto mais lento, uma vez que o sistema está a aquecer uma massa muito maior. Poderá levar várias horas se for instalado directamente sobre uma espessa camada de betão não isolado.</p>	<p>Se o seu termostato tiver um recurso de inicialização otimizado, certifique-se de que ele esteja habilitado para que o termostato possa compensar a massa do piso. Se o seu termostato não tiver um recurso de inicialização otimizado, meça o tempo que o piso leva para aquecer e ajuste o tempo de início do aquecimento para compensar.</p>
4	<p>A saída de calor do sistema instalado pode não ser suficiente. O sistema necessitará de uma potência de saída de aproximadamente 10 W/m<sup>2</sup> para cada grau de aquecimento que se precisa que o chão seja mais quente do que o ar. Isto é além de qualquer perda de calor para baixo através do sub-piso.</p>	<p>Se a temperatura do ar ambiente também for mais baixa do que o desejado, pode ser necessário aquecimento suplementar para superar as perdas de calor do ambiente. Se houver acesso ao substrato, a instalação de isolamento no piso reduzirá a quantidade de calor perdida no piso.</p>
5	<p>Revestimentos de piso, como carpetes, bases e madeira são termicamente resistentes e reduzem a temperatura de superfície do piso alcançável. Eles também podem exigir que o sensor de piso seja recalibrado.</p>	<p>Combinações de acabamento de piso com resistência térmica superior a 0,15 m<sup>2</sup>K/W ou 1,5 tog não são recomendados e recomendamos um acabamento de piso menos resistivo. Combinações de acabamento de piso com resistência térmica superior a 0,25 m<sup>2</sup>K/W ou 2,5 tog não são permitidos.</p>
<b>QUESTÃO 3 - O calor é irregular no chão</b>		
	<p>Se o contrapiso variar ao longo do piso, a quantidade de calor absorvida por ele e perdida afetará as temperaturas da superfície do piso de forma diferente em cada caso.</p>	
	<p>Se o revestimento do piso sobre o sistema de aquecimento do piso mudar, as características de acabamento de cada piso afetarão o período de aquecimento e a temperatura de superfície alcançável.</p>	
	<p>Os canos de água quente sob o piso podem fazer com que partes do piso pareçam mais quentes do que outras.</p>	
	<p>Cabos irregularmente espaçados farão com que o piso fique mais quente acima dos cabos mais próximos e mais frio onde os cabos estão espaçados mais afastados.</p>	

**i** Os aquecedores e os sensores do piso devem ser testados antes de serem assentados, uma vez assentados, mas antes da colocação dos ladrilhos ou do composto nivelador e novamente antes de serem conectados ao termostato. A resistência (ohms) de cada aquecedor deve ser medida e registrada no cartão de controle no final do manual.

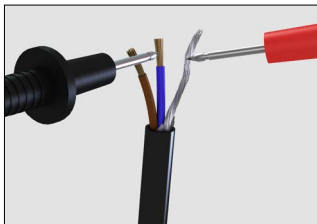
**i** Devido à alta resistência do elemento de aquecimento, pode não ser possível obter uma leitura de continuidade do cabo de aquecimento e, como tal, testadores de continuidade não são recomendados. Ao verificar a resistência, certifique-se de que as mãos não toquem as sondas do medidor, pois a medição incluirá a resistência interna do corpo e tornará a medição imprecisa. Se os resultados não forem os esperados ou se a qualquer momento houver suspeita de que pode haver algum problema, entre em contato com a equipe técnica do Warmup para orientação.

### Teste de resistência do cabo de aquecimento



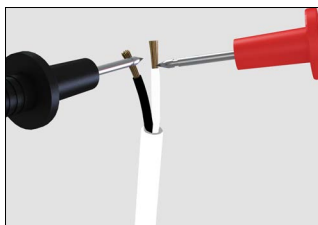
- Defina um multímetro ou ohmímetro para registrar a resistência na faixa de 0-500  $\Omega$ . Meça a resistência entre os fios ativo (marrom) e neutro (azul). Certifique-se de que a resistência medida está dentro da banda de resistência de referência para o tamanho do cabo que está sendo testado.

### Teste de falha de terra



- Defina um multímetro ou ohmímetro para registrar a resistência no intervalo de 1 M $\Omega$  ou superior, se disponível. Meça a resistência nos fios vivos (marrom) e neutro (azul) ao fio terra (trança verde / amarela ou metálica).  
Certifique-se de que a resistência medida esteja mostrando maior que 500 M $\Omega$  ou infinita se o medidor não puder ler essa altura.
- Defina um testador de resistência de isolamento para 1000 V DC. Meça a resistência entre os fios ativo (marrom) e neutro (azul) até o fio trançado de aterramento. Certifique-se de que a resistência medida está mostrando mais de 50 M $\Omega$  para indicar uma aprovação.

### 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 $\Omega$ . 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	32,8 k $\Omega$	16 °C	15,0 k $\Omega$
2 °C	29,6 k $\Omega$	18 °C	13,7 k $\Omega$
4 °C	26,8 k $\Omega$	20 °C	12,5 k $\Omega$
6 °C	24,2 k $\Omega$	22 °C	11,4 k $\Omega$
8 °C	22,0 k $\Omega$	24 °C	10,5 k $\Omega$
10 °C	19,9 k $\Omega$	26 °C	9,6 k $\Omega$
12 °C	18,1 k $\Omega$	28 °C	8,8 k $\Omega$
14 °C	16,5 k $\Omega$	30 °C	8,1 k $\Omega$

## Especificações técnicas

### Cabo DCM-PRO Warmup

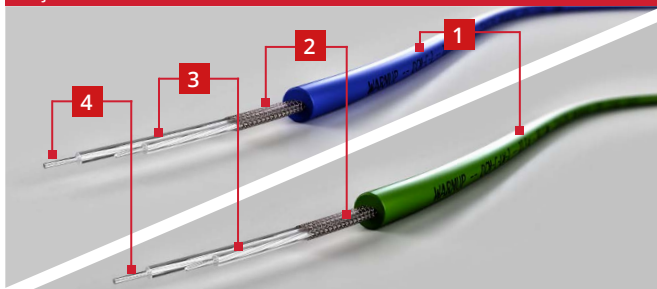
Código do produto	DCM-C-X (DCM-PRO) DCM-C-LW-X (DCM-PRO de baixa potência)
Tensão de funcionamento	230 V AC: 50 Hz
Ligação	Cabo frio de 3,0 m de comprimento Flat 2 núcleos com trança de terra
Classificação IP	X7
Classificação de saída	(3 castelações - 90 mm) DCM-C - 150 W/m <sup>2</sup> / DCM-C-LW - 55 W/m <sup>2</sup>
Núcleos de aquecimento	Elemento de aquecimento de núcleo duplo e multifios
Isolamento externo	ETFE
Revestimento do cabo	Azul (DCM-PRO), Verde (DCM-PRO de baixa potência)
Espaçamento dos cabos	60 mm / 90 mm / 120 mm
Protecção da Terra	Trança de metal ao redor dos núcleos de aquecimento
Temperatura mínima de instalação	-10 °C

### Membrana Warmup DCM-PRO

Código do produto	DCM-PS-X (Auto-adesivo) DCM-F-X (Velo)
Dimensões	Rolo [14 m <sup>2</sup> ] - 14.250 mm (±50 mm) x 985 mm (±6 mm) Membrana [0,73 m <sup>2</sup> ] - 985 mm (±6 mm) x 741 mm (±6 mm)
Espessura	Auto-adesivo - 5.8 mm (±0.5 mm) Velo - 6.1 mm (±0.5 mm)
Composição	Membrana de polipropileno com suporte auto-adesivo
Cor	Vermelho
ANSI A118.12*	5.4 - Teste de resistência a rachaduras do sistema <b>DCM-PRO Fleece</b> > 1/16" - Desempenho padrão <b>DCM-PRO Peel and Stick</b> > 1/8" - Alto desempenho
ASTM C627*	Classificação comercial leve [DCM-PRO velo/membrana peel and stick instalada no Warmup Ultralight]

\* Consulte a folha de especificações técnicas Warmup DCM-PRO para obter os resultados completos dos testes e construções de piso

### Seção do cabo



- |   |   |
|---|---|
| 1 | Isolamento exterior em PVC                          |
| 2 | Trança de metal ao redor dos núcleos de aquecimento |
| 3 | Isolamento interno ETFE                             |
| 4 | Elemento de aquecimento de núcleo duplo e multifios |



## Especificações técnicas

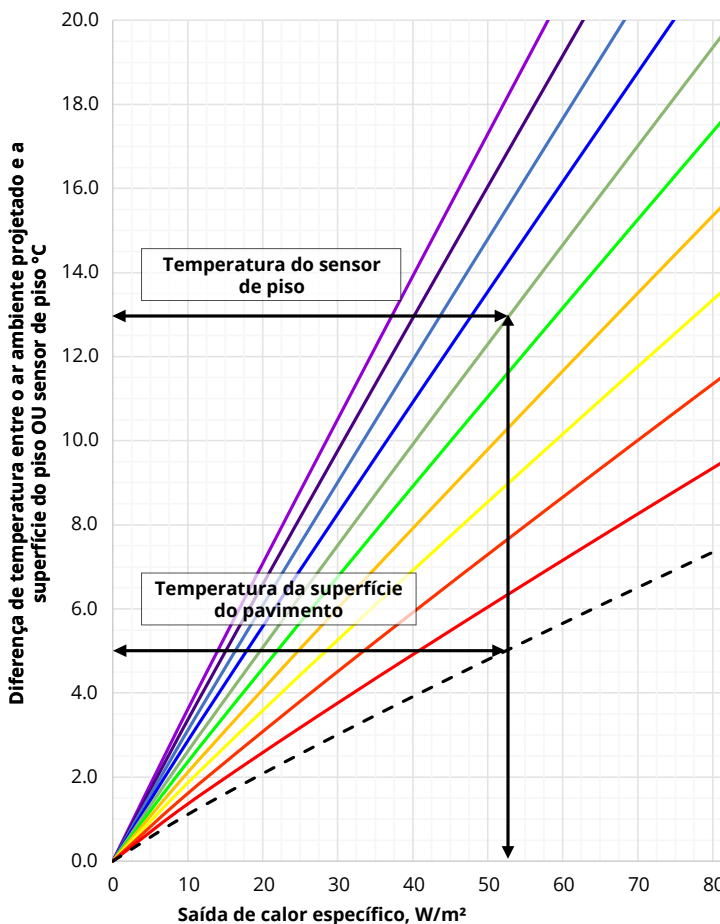
### Cabo DCM-PRO

Código do produto	Comprimento do cabo (m)	Potência (W)	Corrente (A)	Resistência ( $\Omega$ )	Bandas de Resistência ( $\Omega$ )
DCM-C-1	10,9	150	0,7	352,7	335,0 - 370,3
DCM-C-1,5	16,3	225	1,0	235,1	223,4 - 246,9
DCM-C-2	21,8	300	1,3	176,3	167,5 - 185,1
DCM-C-2,5	27,2	375	1,6	141,1	134,0 - 148,2
DCM-C-3	32,7	450	2,0	117,6	111,7 - 123,5
DCM-C-3,5	38,1	525	2,3	100,8	95,7 - 105,8
DCM-C-4	43,5	600	2,6	88,2	83,8 - 92,6
DCM-C-4,5	49,0	675	2,9	78,4	74,5 - 82,3
DCM-C-5	54,4	750	3,3	70,5	67,0 - 74,0
DCM-C-6	65,3	900	3,9	58,8	55,8 - 61,7
DCM-C-7	76,2	1050	4,6	50,4	47,9 - 52,9
DCM-C-8	87,1	1200	5,2	44,1	42,0 - 46,3
DCM-C-9	98,0	1350	5,9	39,2	37,2 - 41,2
DCM-C-10	108,8	1500	6,5	35,3	33,5 - 37,1
DCM-C-12	130,6	1800	7,8	29,4	27,9 - 30,9
DCM-C-14	152,4	2100	9,1	25,2	23,9 - 26,5
DCM-C-16	174,1	2400	10,4	22,0	20,9 - 23,1

### DCM-PRO cabo de baixa potência

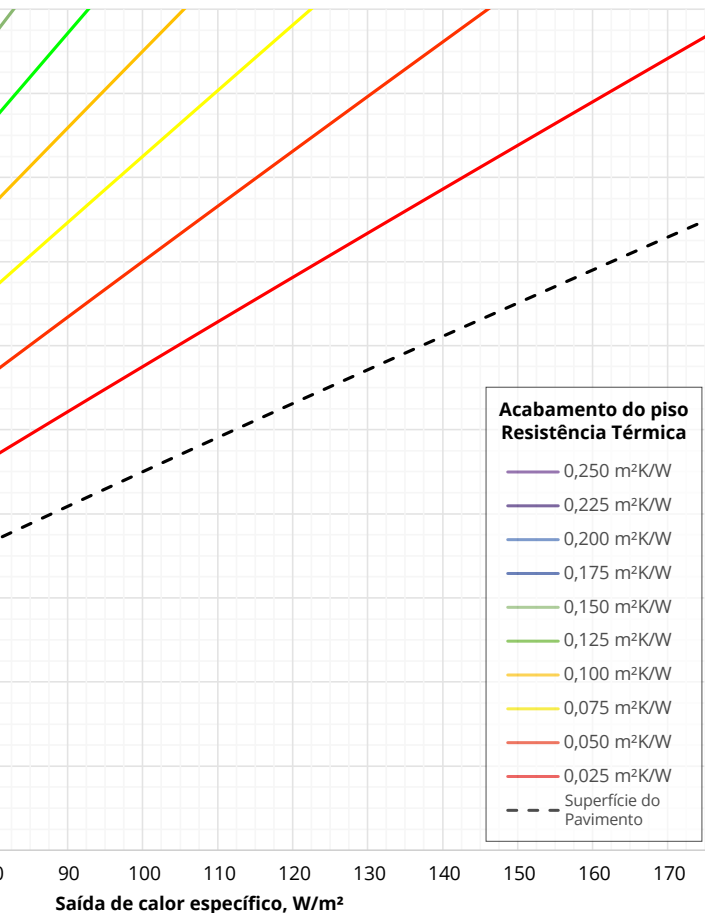
Código do produto	Comprimento do cabo (m)	Potência (W)	Corrente (A)	Resistência ( $\Omega$ )	Bandas de Resistência ( $\Omega$ )
DCM-C-LW-1	10,9	55	0,2	961,8	913,7 - 1009,9
DCM-C-LW-1,5	16,3	83	0,4	641,2	609,1 - 673,3
DCM-C-LW-2	21,8	110	0,5	480,9	456,9 - 505,0
DCM-C-LW-2,5	27,2	138	0,6	384,7	365,5 - 404,0
DCM-C-LW-3	32,7	165	0,7	320,6	304,6 - 336,6
DCM-C-LW-3,5	38,1	193	0,8	274,8	261,1 - 288,6
DCM-C-LW-4	43,5	220	1,0	240,5	228,4 - 252,5
DCM-C-LW-4,5	49,0	248	1,1	213,7	203,1 - 224,4
DCM-C-LW-5	54,4	275	1,2	192,4	182,7 - 202,0
DCM-C-LW-6	65,3	330	1,4	160,3	152,3 - 168,3
DCM-C-LW-7	76,2	385	1,7	137,4	130,5 - 144,3
DCM-C-LW-8	87,1	440	1,9	120,2	114,2 - 126,2
DCM-C-LW-9	98,0	495	2,2	106,9	101,5 - 112,2
DCM-C-LW-10	108,8	550	2,4	96,2	91,4 - 101,0
DCM-C-LW-12	130,6	660	2,9	80,2	76,1 - 84,2
DCM-C-LW-14	152,4	770	3,4	68,7	65,3 - 72,1
DCM-C-LW-16	174,2	880	3,8	60,1	57,1 - 63,1

### Configuração do sensor de piso para saída de calor alvo



Usando o gráfico acima, é possível obter a saída de calor específico de um sistema de piso radiante elétrico com base na diferença de temperatura entre a temperatura do ar ambiente de projeto e a temperatura da superfície do piso ou do sensor do piso por acabamento do piso.

O exemplo acima mostra uma temperatura do ar ambiente projetada de 20 °C e a temperatura da superfície do piso de 25 °C. Com base na diferença de temperatura de 5 °C, a saída de calor resultante seria de 52,5 W/m<sup>2</sup>. Com base em 0,150 m<sup>2</sup>K/W (1,5 Tog) acabamento de piso o sensor de piso teria que ser ajustado para 33 °C para atingir essa saída de calor.



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.



English O sistema de aquecimento de piso Warmup® é garantido pela Warmup como isento de defeitos de materiais e de fabricação sob condições normais de uso e manutenção, e está sujeito às limitações e condições descritas abaixo. O sistema DCM-PRO é garantido pelo tempo de vida do revestimento de piso sob o qual é instalado, exceto conforme indicado abaixo (e sua atenção é voltada para as exclusões listadas no final desta garantia).

**Se instalado separadamente, o cabo DCM-PRO tem garantia de 10 anos. A membrana DCM-PRO tem garantia de 5 anos.**

## **Esta garantia vitalícia se aplica:**

- 1 Somente se a unidade estiver registrada no Warm-up dentro de 30 dias após a compra. O registro pode ser concluído on-line em **www.warmup.pt**. No caso de uma reclamação, é necessária uma prova de compra; portanto, mantenha sua fatura e recibo - essa fatura e recibo devem indicar o modelo exato que foi comprado;
- 2 Somente se o aquecedor estiver aterrado e protegido por um dispositivo de corrente residual (RCD/RCBO) o tempo todo.



Todas as garantias do Warmup serão anuladas se o revestimento do piso do (s) sistema (s) de aquecimento Warmup for danificado, levantado, substituído, reparado ou coberto com as camadas subsequentes de piso. O período de garantia começa na data de compra. Durante o período de garantia, a Warmup providenciará a reparação do sistema de aquecimento ou (a seu critério) substituirá gratuitamente as peças ou reembolsará apenas o produto. O custo do reparo ou substituição é o único remédio sob esta garantia e não afeta os direitos legais.

Esse custo não se estende a nenhum custo além do custo direto de reparo ou substituição pelo Warmup e não se estende aos custos de retransmissão, substituição ou reparo de qualquer revestimento de piso ou piso. Se o aquecedor falhar devido a danos causados durante a instalação ou a telha, esta garantia não se aplica. Portanto, é importante verificar se o aquecedor está funcionando (conforme especificado no manual de instalação) antes da colocação em mosaico.

**O WARMUP PLC NÃO SERÁ RESPONSÁVEL POR DANOS INCIDENTAIS OU CONSEQÜENCIAIS, INCLUINDO MAS NÃO SE LIMITANDO A DESPESAS DE UTILIDADE EXTRA OU DANOS À PROPRIEDADE.**

## **A WARMUP não é responsável por:**

- 1 Danos ou reparações necessárias como consequência de uma instalação ou aplicação incorrecta.
- 2 Danos resultantes de cheias, incêndios, ventos, clareamentos, acidentes, atmosfera corrosiva ou outras condições fora do controlo da Warmup plc.
- 3 Utilização de componentes ou acessórios não compatíveis com esta unidade.
- 4 Produtos instalados fora de qualquer país ou território em que a Warmup opera.
- 5 Manutenção normal conforme descrito no manual de instalação e operação, como por exemplo, termostato de limpeza.
- 6 Peças não fornecidas ou designadas pela Warmup.
- 7 Danos ou reparos necessários como resultado de qualquer uso, manutenção, operação ou serviço impróprio.

## Garantia

---

- 8 Falha na partida devido a interrupção e / ou serviço elétrico inadequado.
- 9 Qualquer dano causado por tubos de água congelados ou quebrados em caso de falha do equipamento.
- 10 Alterações na aparência do produto que não afectem o seu desempenho.

**SAFETY Net**<sup>TM</sup>  
Garantia de instalação

---

Diretrizes de garantia de instalação SafetyNet<sup>TM</sup>: Se o sistema de aquecimento for danificado acidentalmente antes de colocar o revestimento do piso, devolva o sistema danificado à Warmup dentro de 30 dias, juntamente com o recibo de venda original.

**WARMUP SUBSTITUIRÁ QUALQUER AQUECEDOR PRÉ-TELADO ( MÁXIMO 1) POR OUTRO AQUECEDOR DA MESMO MODELO.**

- 1 Os sistemas 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<sup>TM</sup> não cobre qualquer outro tipo de dano, mau uso ou instalação inadequada devido a condições inadequadas de adesivo ou subpiso. Limite de uma substituição gratuita por cliente ou instalador.
- 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<sup>TM</sup>.

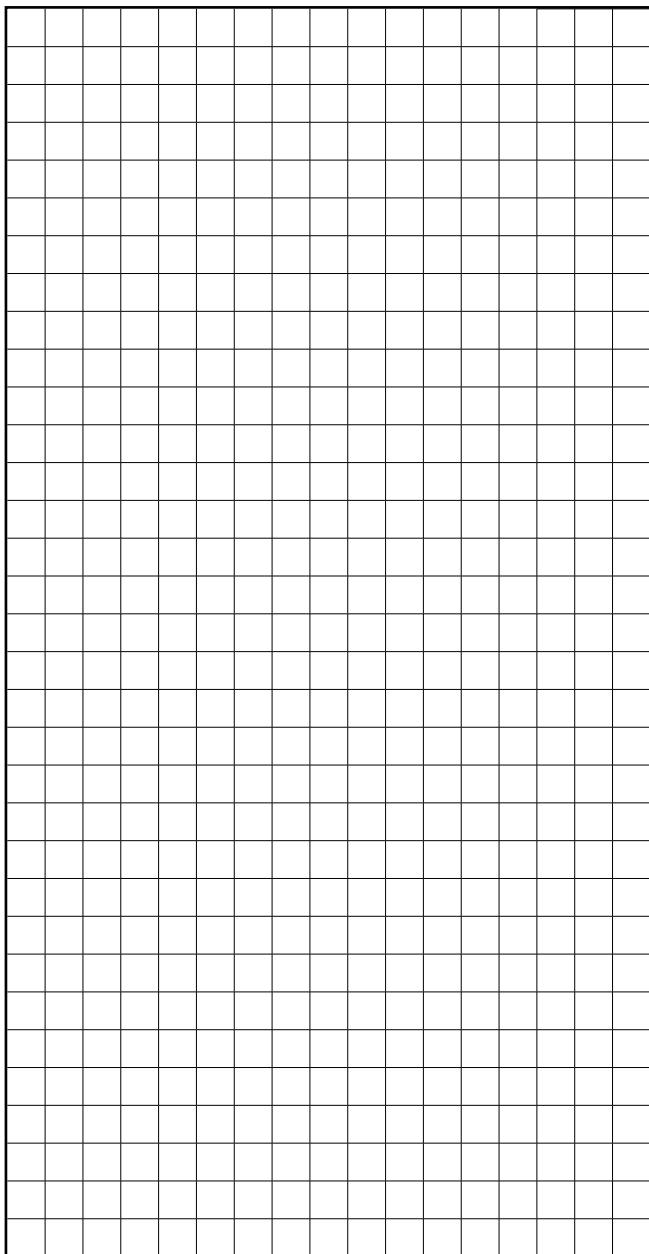
**Registre sua garantia Warmup<sup>®</sup> on-line em  
[www.warmup.pt](http://www.warmup.pt)**

## Plano de layout

---



NOTA: Desenhe um plano mostrando o layout e a localização do (s) cabo (s) de aquecimento



**AVISO**



**Sistemas de aquecimento de piso - Risco de choque elétrico ou fogo**

Fiação elétrica e painéis de aquecimento contido no chão. NÃO penetre com pregos, parafusos ou dispositivos semelhantes. NÃO restrinja a emissão térmica do piso aquecido.

**Localização do cabo de aquecimento** .....

**Potência total** .....

**Lista de verificação - Instalador**

O cabo de aquecimento, incluindo as juntas fabricadas, sob o revestimento do piso está embutido em composto adesivo/nivelamento?

Confirme se as juntas fabricadas e a ponta do sensor de piso **NÃO** foram coladas durante a instalação?

Modelo	Resistência do sistema			Teste de resistência de isolamento	Resistência do sensor
	Antes de	Durante	Depois		

**Nome do instalador, empresa:** .....

**Instalador assinado:** ..... **Data:** .....

**Lista de verificação - Eletricista**

Certifique-se de que o tapete de aquecimento esteja protegido por um disjuntor de 30 mA dedicado ou um RCD/RCBO existente).

**Os RCDs com atraso de tempo não devem ser usados.**

O sistema é separado da fonte de alimentação por disjuntor de potência adequada que desconecta todos os polos com separação de contato de pelo menos 3 mm, por exemplo, MCB's, RCBO's ou fusíveis?

Modelo	Resistência do sistema			Teste de resistência de isolamento	Resistência do sensor
	Antes de	Durante	Depois		

**Nome do eletricista, empresa:** .....

**Eletricista assinado:** ..... **Data:** .....

Este formulário deve ser preenchido como parte da garantia do Warmup. Certifique-se de que os valores estão de acordo com o manual de instruções.

**Warmup PT** T: 800 814 695 www.warmup.pt

**Warmup plc** ■ 704 Tudor Estate ■ Abbey Road ■ London ■ NW10 7UW ■ UK

**Warmup GmbH** ■ Ottostraße 3 ■ 27793 Wildeshausen ■ DE





## Warmup PT

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

[pt@warmup.com](mailto: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

Warmup - IM - DCM-PRO - V1.8 - 2023-06-27\_PT