

# VLo Ultra-12

## Sistema de construção baixa



### Acabamento de piso de baixo perfil

Com 18 mm de espessura, o VLo Ultra-12 tem um impacto mínimo nos níveis do pavimento quando usado com qualquer revestimento de pavimento - ideal para retroajustes e vendas fora do plano em construções novas.

### Alto desempenho do sistema

folha de alumínio de 150µm combinada com tubos duplos de serpentina assegura uma saída de calor uniforme e eficiente através do chão utilizando baixas temperaturas da água.

### Painéis robustos e eficientes

Os painéis de 18 mm de espessura são fabricados a partir de 500 kPa XPS com uma condutividade térmica declarada a longo prazo de 0,034 W/mK - reduzindo tanto o tempo de aquecimento como a perda de calor.

### Instalação rápida e fácil

Painéis leves com linhas de snap para uma fácil alteração da forma, emparelhados com canais de tubo incorporados asseguram uma instalação rápida e fácil.

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



## Visão geral

O VLo Ultra-12 é a próxima geração de sistema de aquecimento por piso radiante leve e robusto da Warmup. A gama é composta por 5 painéis que maximizam a usabilidade para o instalador, com cada painel propositadamente concebido para segurar a tubagem com segurança em todo o piso.

Concebido para ser utilizado com o tubo PE-RT de 12mm da Warmup que se insere directamente nos canais da placa para uma instalação rápida e fácil, o sistema foi criado tendo em mente a rapidez e a eficácia.

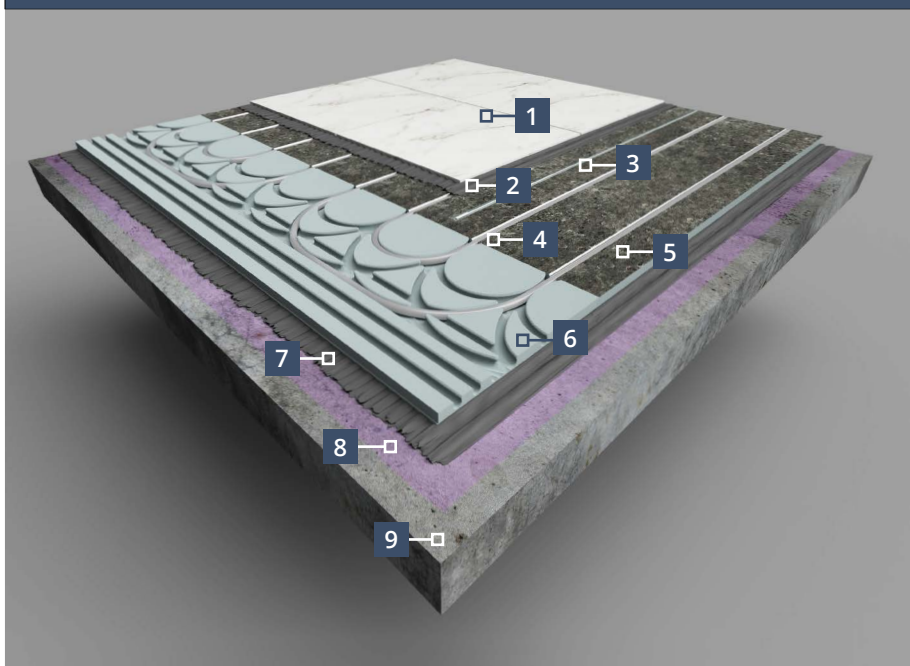
O painel recto com canais difusores de alumínio de 150µm em forma de ómega assegura o máximo contacto superficial entre o difusor de alumínio e o tubo PE-RT; optimizando a saída de calor, reduzindo os tempos de aquecimento, ao mesmo tempo que minimiza a perda de calor através do aumento do isolamento.

A superfície de alumínio dos painéis de aquecimento é coberta com um velo reforçado com fibra de vidro firmemente colado, proporcionando uma superfície ideal para a colocação de azulejos, eliminando a necessidade de primários especializados.

**Warmup**<sup>®</sup>

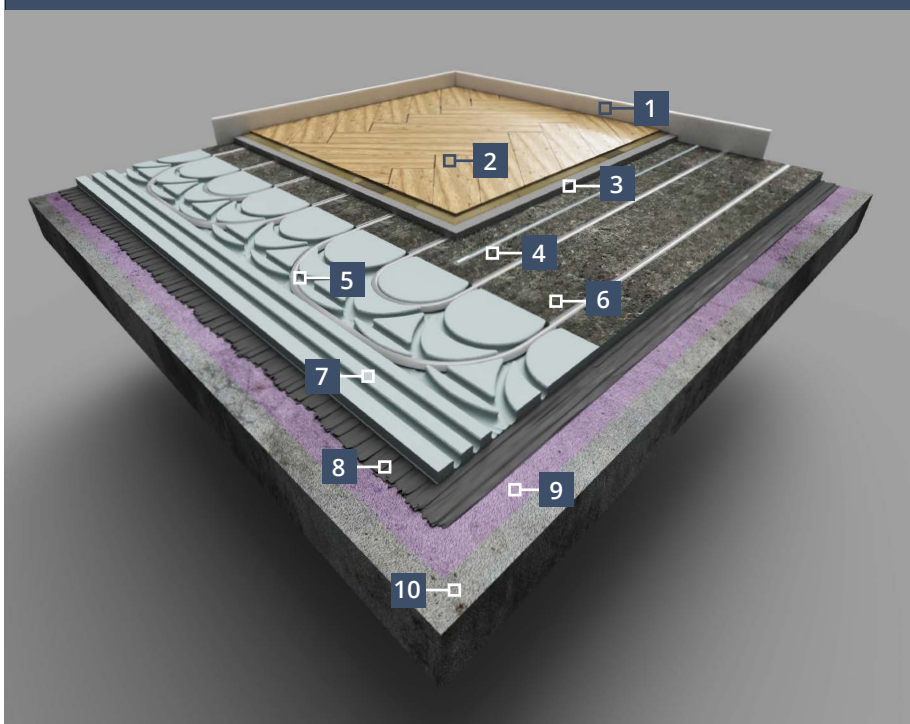
# Construção típica do piso

## Pisos Azulejo



- 1 **Acabamentos de pavimentos de ladrilhos**
- 2 **Adesivo de azulejo flexível**  
*O adesivo de azulejo utilizado deve ser compatível com painéis compressíveis como o Ultra-12, por exemplo, adesivo flexível de azulejo Warmup S2*
- 3 **Sensor do chão**  
*Deve ser enterrado no painel Ultra-12 e colado em posição.*
- 4 **Tubo de PE-RT de 12mm de Warmup**
- 5 **Ultra-12 - Painel recto**
- 6 **Ultra-12 - Painel curvo**
- 7 **Adesivo de azulejo flexível**  
*por exemplo, adesivo flexível Warmup S1/ S2 para áreas húmidas ou secas ou adesivo acrílico compatível de alta temperatura para áreas secas*
- 8 **Primer 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 SR1**

## Todos os acabamentos do chão - colados

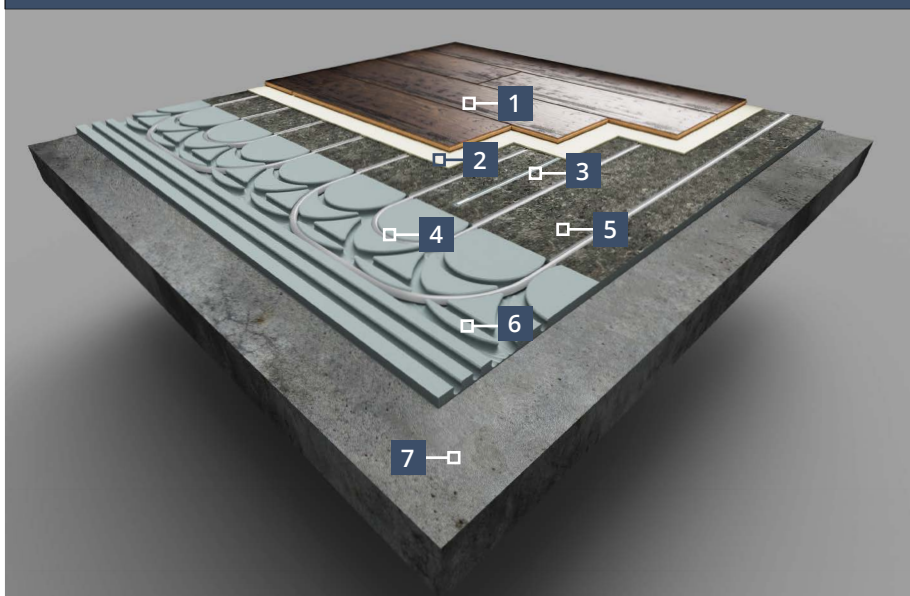


- 1 **Faixa perimetral**  
*Permite um movimento diferencial entre o nível do piso acabado e as paredes.*
- 2 **Acabamento do piso**
- 3 **Camada mínima de 12 mm de composto autonivelante compatível**  
*por exemplo, tela de renovação Mapei Ultraplan 3240*
- 4 **Sensor do chão**  
*Deve ser enterrado no painel Ultra-12 e colado em posição.*
- 5 **Tubo de PE-RT de 12mm de Warmup**
- 6 **Ultra-12 - Painel recto**
- 7 **Ultra-12 - Painel curvo**
- 8 **Adesivo de azulejo flexível**  
*por exemplo, adesivo flexível Warmup S1/ S2 para áreas húmidas ou secas ou adesivo acrílico compatível de alta temperatura para áreas secas*
- 9 **Primer de aquecimento**  
*Consulte as instruções do fabricante do adesivo para ladrilhos para obter os requisitos de preparação*
- 10 **Subpavimento com uma regularidade de superfície de SR1**



# Construção típica do piso

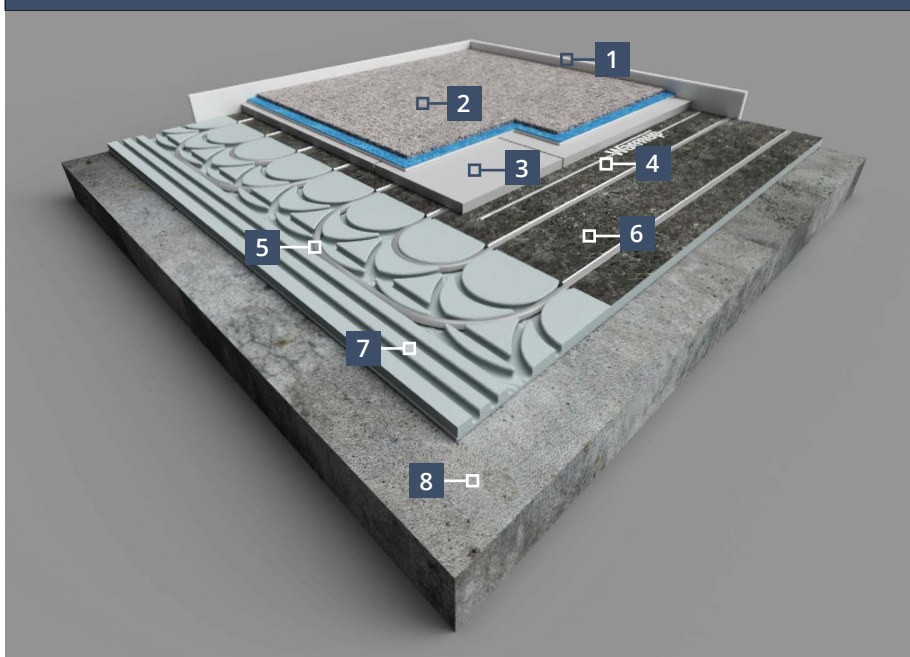
## Acabamentos de piso flutuante



- 1 **Acabamento de piso flutuante**
- 2 **Base compatível com aquecimento por piso radiante**
- 3 **Sensor do chão**  
*Deve ser enterrado no painel Ultra-12 e colado em posição.*
- 4 **Tubo de PE-RT de 12mm de Warmup**
- 5 **Ultra-12 - Painel reto\***
- 6 **Ultra-12 - Painel curvo\***
- 7 **Subpavimento com uma regularidade de superfície de SR1**

\* Os painéis Ultra-12 também podem ser colados ao contrapiso para melhorar a estabilidade

## Todos os acabamentos do chão - flutuante



- 1 **Faixa perimetral**  
*DCM-E-25*
- 2 **Acabamento do piso**
- 3 **Piso flutuante**  
*Como o 18 mm painel seco de modo standard ou 18 mm P5 T&G de aglomerado. Instalar com referência às suas instruções*
- 4 **Sensor do chão**  
*Deve ser enterrado no painel Ultra-12 e colado em posição.*
- 5 **Tubo de PE-RT de 12mm de Warmup**
- 6 **Ultra-12 - Painel reto\***
- 7 **Ultra-12 - Painel curvo\***
- 8 **Subpavimento com uma regularidade de superfície de SR1**

\* Os painéis Ultra-12 também podem ser colados ao contrapiso para melhorar a estabilidade

# Especificações técnicas

## Painéis Ultra-12 - Componente de espuma

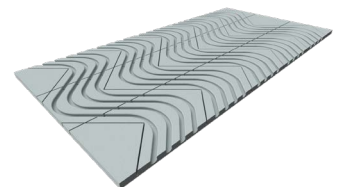
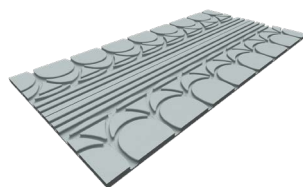
<b>Densidade</b>	50 kg/m <sup>3</sup>
<b>Condutividade térmica</b>	0,034 W/mK
<b>Força compressiva</b> (desvio de 10%)	500 kN/m <sup>2</sup>
<b>Absorção de água</b> (imersão de 2 dias)	<1,0% por volume
<b>Absorção de água</b> (Capilar)	Zero
<b>Coefficiente de expansão linear</b>	0,07 mm/mK
<b>Factor de resistividade de difusão de vapor de água (<math>\mu</math>)</b>	110 – 225
<b>Comportamento ao fogo</b>	Euroclasse E
<b>ODP</b> (Potencial de empobrecimento da camada de ozono)	Zero
<b>GWP</b> (Potencial de aquecimento global)	< 0,29

## Ultra-12 - Painel recto



<b>Código do produto</b>	U12-SP-PANEL
<b>Composição</b>	Poliestireno extrudido com camada de folha de alumínio espessa no topo 150 $\mu$ m, com uma malha de reforço em fibra de vidro e uma tela de poliéster 100% reciclada no topo e no fundo
<b>Centros de tubos</b>	150 mm
<b>Dimensões</b>	600 x 1200 x 18 mm
<b>Peso do painel</b>	1 kg

## Ultra-12 - Painel de curvas, painel de serviço recto, painel de serviço de curvas



### Código do produto

U12-CP-PANEL

U12-SS-PANEL

U12-CS-PANEL

<b>Composição</b>	Poliestireno extrudado com malha de reforço de fibra de vidro e lã 100% poliéster reciclado na parte inferior
<b>Dimensões</b>	600 x 1200 x 18 mm
<b>Peso do painel</b>	0,5 kg

## Ultra-12 - Painel simples



<b>Código do produto</b>	U12-PP-PANEL
<b>Composição</b>	Poliestireno extrudado com malha de reforço de fibra de vidro e lã 100% poliéster reciclado na parte superior e inferior
<b>Dimensões</b>	600 x 1200 x 18 mm
<b>Peso do painel</b>	0,7 kg

# Desempenho acústico

O Warmup VLo Ultra-12 é testado e classificado pelo seu desempenho acústico pelo edifício e construção Intertek de acordo com as normas ISO 10140-2 e ISO 10140-3. Os resultados obtidos são valores testados e foram obtidos utilizando os métodos de teste designados em câmaras de ensaio que satisfazem os requisitos de laboratório especificados na norma ISO 10140-5.

Cada construção testada incluiu uma camada de 1/2" (12 mm) de composto autonivelante instalado sobre VLo Ultra-12 instalado de acordo com o seu manual. Estas camadas de instalação são comuns e cobrem todas as construções de pavimentos\* detalhadas abaixo.

1/2" (12 mm) Composto autonivelante

1/4" (6 mm) Warmup Ultralight

1/8" (3 mm) Adesivo cimentício de azulejo

<b>Construção de pavimentos*</b>	<b>Normas</b>	<b>Resultado</b>	<b>Relatório nº.</b>
Placa OSB de 3/4" (19 mm) Vigas de rede abertas de 18" (450 mm) 3,5" (90 mm) Isolamento em fibra de vidro 1/2" (12,7 mm) RC canal deluxe resiliente Painel de gesso de 5/8" (15,9 mm)	ISO 717-1 ISO 10140-2 ISO 10140-3	Rw 58 dB L <sub>n,w</sub> 58 dB	Q5049.02-113-11R0
75 lb/ft <sup>2</sup> (350 kg/m <sup>2</sup> ) laje de concreto	ISO 717-1 ISO 10140-2 ISO 10140-3	Rw 56 dB L <sub>n,w</sub> 59 dB $\Delta L_{n,w}$ 15 dB	Q5049.01-113-11-R0

\* Construção de cima para baixo

Nota :

Rw = Índice de redução de som

L<sub>n,w</sub> = nível de pressão sonora de impacto normalizado

$\Delta L_{n,w}$  = Melhoria no isolamento acústico de impacto quando o VLo Ultra-12 é adicionado

# Desempenho do sistema

Resistência do revestimento do chão (tog)	k <sub>H</sub> Valor - W/m <sup>2</sup> K												
	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 150mm*	6,96	5,74	4,90	4,27	3,79	3,41	3,09	2,84	2,62	2,43	2,27	2,13	2,00

\* centros de canalização de 150 mm sem composto de sobrepor ou nivelar. Se for utilizado um pavimento flutuante sobre Ultra-12 mas por baixo do acabamento do pavimento, a sua resistência térmica também deve ser incluída neste valor, por exemplo:

18 mm de aglomerado, R = 1,25 tog

18 mm painel seco de modo standard, R = 0,45 tog

q = Saída de calor específico, W/m <sup>2</sup>	k <sub>H</sub> = Fator de desempenho do sistema, W/m <sup>2</sup> K
T <sub>Água</sub> = Temperatura Média da Água	T <sub>Ar</sub> = Temperatura do ar ambiente

Usando o valor k<sub>H</sub> 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 (aproximadamente 1,25 tog), instalado sobre Ultra-12 numa sala de 21 °C aquecida com 40 °C de água;

$$q = 3,41 \times (40 - 21) = 3,41 \times 19 = 65 \text{ W/m}^2$$

Em alternativa, utilizando o sistema k<sub>H</sub> 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/m<sup>2</sup>, através de um revestimento de piso em vinil de luxo de 3 mm de espessura em sobre 18 mm painel seco de modo standard (0,30 + 0,45 = 0,75 tog), sobre painéis Ultra-12 numa sala de 22 °C;

$$T_{\text{Água}} = (55 / 4,27) + 22 = 13 + 22 = 35 \text{ °C}$$

# Componentes



## **Tubo PE-RT - PERT-12 x XX**

Tubo Warmup PE-RT (Polietileno de Resistência a Temperatura Aumentada). A tubagem garante um desempenho sem fugas com uma estrutura interna lisa para melhorar o fluxo, reduzir a perda de pressão e a formação de depósitos.



## **Warmup 6iE - 6iE-01-OB-DC / 6iE-01-BP-LC**

O primeiro termóstato de aquecimento por chão radiante do mundo com um ecrã tátil de smartphone que lhe proporciona um controlo sem esforço na ponta dos dedos. Ligado à Internet por WiFi, pode ser controlado a partir de um telefone inteligente, tablet ou computador, bem como a sua própria interface de ecrã tátil. Funciona automaticamente; aprende as suas rotinas e localização através da comunicação de fundo com o seu smartphone. Usando este conhecimento, sugere formas de poupar energia.



## **Warmup Element - RSW-01-WH-RG (ELM-01-WH-RG) / RSW-01-OB-DC (ELM-01-OB-DC)**

O Termóstato Warmup Element WiFi foi concebido com simplicidade e funcionalidade elegante em mente. Traz o controlo de aquecimento energeticamente eficiente a todos os aquecedores de chão Warmup. Combinando tecnologia inteligente com design simples e contemporâneo, o Termóstato WiFi Element é o perfeito para controlar os sistemas de aquecimento Warmup.



## **Primer de aquecimento -ACC-PRIMER**

Um primer monocomponente pronto a usar, que reforça a ligação e que não contém solventes, para a preparação de pavimentos e paredes absorventes e não absorventes, com ou sem aquecimento de superfície.



## **Suportes de curva de tubos - WHS-P-BEND12**

O suporte de curva é utilizado para apoiar tubos para fazer uma curva suave de 90 graus onde for necessário & proporciona uma curva rígida que muda a direcção dos tubos sem causar dobras excessivas



## **Clipes de tubo - UK-WUK-HY-ACC-PIPECLIPS12**

Os grampos robustos do tubo incluem uma prensa para prender e pressionar para libertar o desenho, facilitando a montagem do tubo. Ligam-se para formar um único carril e fixam os tubos a 25mm de centro, alinhando-os ordenadamente com os orifícios do colector.

# Contacto

## **Warmup PT**

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

[pt@warmup.pt](mailto:pt@warmup.pt)

**T: 800 814 695**

**Warmup plc** ■ 704 Tudor Estate ■ Abbey Road ■ Londres ■ NW10 7UW ■ Reino Unido

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