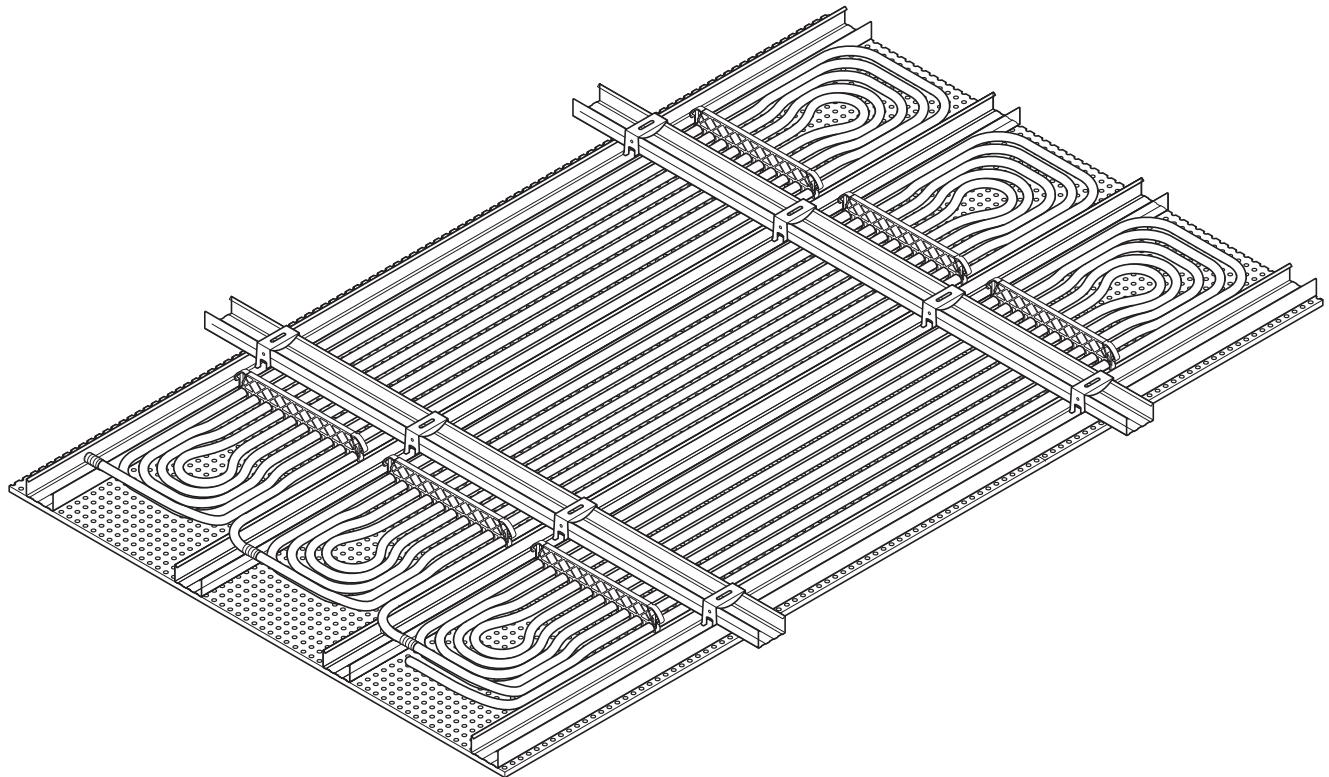




GF Building Flow Solutions

# Uponor Thermatop M

PT Manual de instalação



# Índice

## 1 Instruções de segurança e exclusão de responsabilidade 3

1.1	Visão geral do sistema .....	3
1.2	Limitações para transmissão de rádio.....	3
1.3	Eliminação correta deste produto (resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos).....	3
1.4	Direitos de autor e exclusão de responsabilidade.....	3

## 2 Componentes..... 5

2.1	Subestrutura (no local) .....	5
2.2	Registo de arrefecimento .....	5
2.3	Painéis de gesso (no local) .....	6

## 3 Instalação ..... 7

3.1	Conceitos básicos .....	7
3.2	Preparação .....	7
3.3	Instalação de suportes suspensos .....	7
3.4	Instalação da subestrutura .....	8
3.5	Instalação do registo Thermatop M .....	8
3.6	Ligaçāo dos registos.....	9
3.7	Painéis.....	9
3.8	Enchimento – Princípios .....	11

## 4 Teste de pressão ..... 12

4.1	Registo de teste de pressão.....	12
-----	----------------------------------	----

# 1 Instruções de segurança e exclusão de responsabilidade

## 1.1 Visão geral do sistema

### Mensagens de segurança utilizadas neste documento

	<b>Aviso!</b> Risco de ferimentos e danos. Ignorar os avisos pode causar ferimentos pessoais e/ou danos aos produtos e outros bens.
	<b>Cuidado!</b> Risco de avarias. Ignorar as precauções pode fazer com que o produto não funcione como pretendido.
	<b>Nota</b> Informação importante para a secção do manual.

A Uponor utiliza mensagens de segurança no documento para indicar precauções especiais necessárias para a instalação e funcionamento de qualquer produto Uponor.

### Medidas de segurança

	<b>Nota</b> Para uma utilização segura e adequada, cumpra as instruções fornecidas neste documento. Guarde-as para referência futura.
--	--

O técnico de instalação e o operador concordam em cumprir as seguintes medidas relativas aos produtos Uponor:

- Leia e cumpra as instruções e processos descritos no documento.
- A instalação deve ser realizada por um técnico de instalação qualificado, de acordo com os regulamentos locais.
- A Uponor não se responsabiliza por alterações não especificadas neste documento.
- Desligue todas as fontes de alimentação ligadas antes de iniciar qualquer trabalho de cablagem.
- Não exponha os componentes Uponor a vapores ou gases inflamáveis.
- Não utilize água para limpar produtos/componentes elétricos Uponor.

A Uponor não se responsabiliza por danos causados pelo desrespeito das instruções contidas neste documento ou no código de construção aplicável.

### Alimentação

	<b>Aviso!</b> Fonte de alimentação do sistema Uponor: 230 V CA, 50 Hz. Em caso de emergência, desligue imediatamente a alimentação.
--	--

### Restrições técnicas

	<b>Cuidado!</b> Para evitar interferências, mantenha os cabos de dados afastados de componentes com tensão superior a 50 V.
--	--

## 1.2 Limitações para transmissão de rádio

Os produtos sem fios Uponor utilizam transmissão de rádio para comunicação. A frequência utilizada é reservada para aplicações semelhantes e o risco de interferência com outras fontes de rádio é muito baixo.

No entanto, em alguns casos raros, a comunicação por rádio pode apresentar avarias. A gama de transmissão é suficiente para a maioria das aplicações, mas certos ambientes afetam a comunicação por rádio e a distância máxima de transmissão.

Se ocorrerem perturbações de comunicação, a Uponor recomenda o reposicionamento da antena para uma posição melhor. De preferência, instale as fontes de rádio Uponor a pelo menos 40 cm de distância entre si para evitar perturbações excepcionais.

## 1.3 Eliminação correta deste produto (resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos)

	<b>Nota</b> Aplicável na União Europeia e outros países europeus com sistemas de separação de resíduos.
--	--

Este ícone no produto ou nos documentos relacionados indica que não deve ser eliminado com os resíduos domésticos. Recicle com responsabilidade para apoiar a utilização sustentável dos recursos e evitar possíveis danos à saúde humana e/ou ao ambiente.

Os utilizadores particulares devem contactar o revendedor onde adquiriram este produto ou a sua autoridade local competente para obterem mais informações sobre onde e como podem levá-lo para reciclagem.

Os utilizadores empresariais devem contactar o seu fornecedor e verificar os termos e condições do contrato de compra. Não elimine este produto com outros resíduos comerciais.

## 1.4 Direitos de autor e exclusão de responsabilidade

Esta é uma versão genérica do documento para toda a Europa. O documento pode apresentar produtos que não estão disponíveis na sua localização por motivos técnicos, legais, comerciais ou de outro tipo.

Para quaisquer questões ou dúvidas, visite o website da Uponor local ou fale com o seu contacto na Uponor.

"Uponor" é uma marca registada da Uponor Corporation.

A Uponor preparou este documento exclusivamente para fins informativos e as imagens são apenas representações dos produtos. O conteúdo (texto e imagens) do documento está protegido por leis de direitos de autor e disposições de tratados internacionais. Ao utilizar o documento, concorda em cumpri-las. A alteração ou utilização de qualquer conteúdo para qualquer outro fim constitui uma violação dos direitos de autor, da marca registada e de outros direitos de propriedade da Uponor.

Esta exclusão de responsabilidade aplica-se à precisão, fiabilidade ou exatidão do documento, entre outros aspectos.

O documento pressupõe que as instruções de segurança relacionadas com o produto são completamente cumpridas. Os seguintes requisitos aplicam-se ao

produto Uponor (incluindo quaisquer componentes) conforme descrito no documento.

- O sistema (combinação de produtos) é selecionado e concebido por um técnico de planeamento competente. É instalado e colocado em funcionamento por um técnico de instalação licenciado e/ou competente, em conformidade com as instruções fornecidas pela Uponor. Os códigos/regulamentos de construção e canalização localmente aplicáveis foram cumpridos.
- Os limites de temperatura, pressão e/ou tensão de acordo com as informações do produto e do design não foram excedidos.
- O produto permanece no local onde foi originalmente instalado e não é reparado, substituído ou alterado sem o consentimento prévio por escrito da Uponor.
- O produto está ligado a fontes de água potável ou sistemas de canalização, aquecimento e/ou arrefecimento compatíveis aprovados ou especificados pela Uponor.
- O produto não está ligado nem é utilizado com produtos, peças ou componentes de terceiros, exceto aqueles aprovados ou especificados pela Uponor.
- O produto não apresenta sinais de adulteração, manuseamento incorreto, manutenção insuficiente, armazenamento inadequado, negligência ou danos acidentais antes da instalação e colocação em funcionamento.

Embora a Uponor tenha empreendido todos os esforços para garantir que o documento é preciso, a empresa não garante nem assegura a exatidão das informações. A Uponor reserva-se o direito de alterar o portefólio de produtos e a documentação relacionada sem aviso prévio, em conformidade com a sua política de melhoria e desenvolvimento contínuos.

**Certifique-se sempre de que o sistema ou produto está em conformidade com as normas e regulamentos locais atuais.**

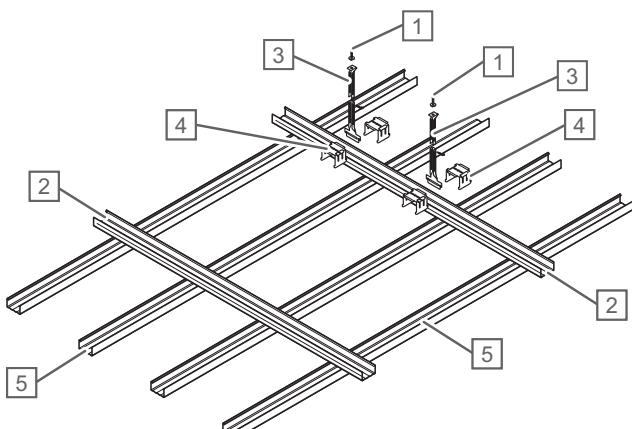
**A Uponor não pode garantir a conformidade total do portefólio de produtos e documentos relacionados com todos os regulamentos, normas ou métodos de trabalho locais.**

**A Uponor isenta-se de todas as garantias relacionadas com o conteúdo deste documento, expressas ou implícitas, na medida do permitido, salvo acordo em contrário ou disposição legal.**

**A Uponor não se responsabiliza, em circunstância alguma, por quaisquer danos/perdas indiretos, especiais, incidentais ou consequentes que resultem da utilização ou incapacidade de utilização do portefólio de produtos e dos documentos relacionados.**

**Esta exclusão de responsabilidade e quaisquer disposições no documento não limitam quaisquer direitos legais dos consumidores.**

## 2 Componentes



Pos.	Descrição
1	Meio de fixação
2	Perfil CD (estrutura base)
3	Suporte Nonius completo
4	Conector de interseção rápido
5	Perfil CD (estrutura de revestimento)

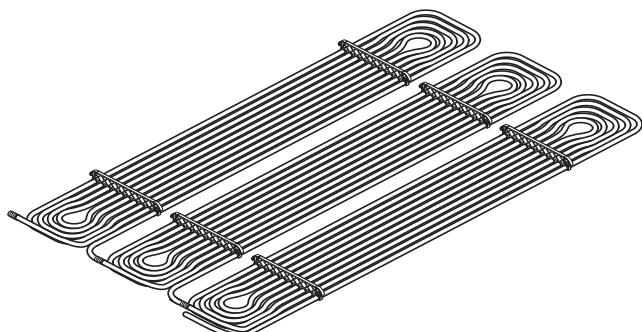
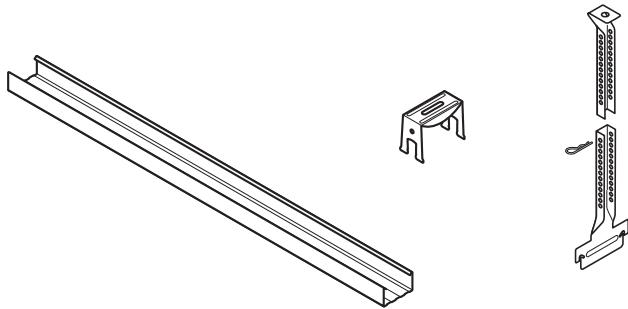
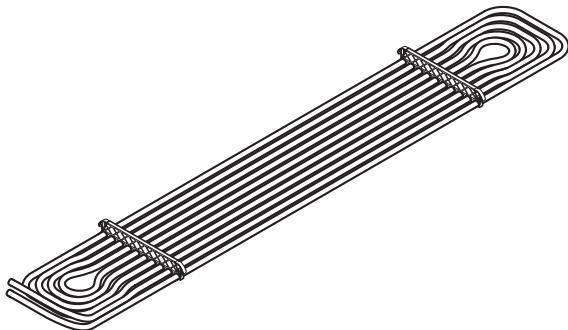


Fig. Registro de arrefecimento Thermatop M

### 2.1 Subestrutura (no local)

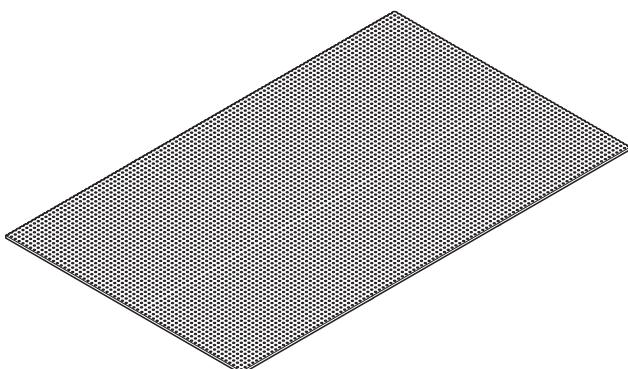
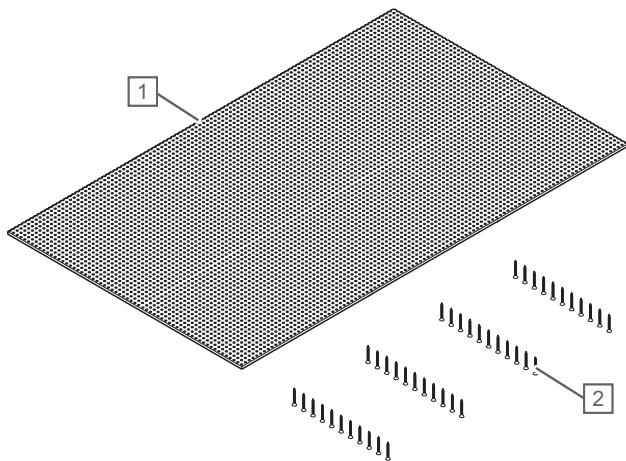
Apenas componentes que cumpram as normas DIN 18182 e DIN EN 14195 estão aprovados para a subestrutura.

A suspensão deve ser rígida à compressão.



### 2.2 Registro de arrefecimento

Os registros de arrefecimento são serpentinas fabricadas em fábrica, feitas de tubos multicamada de Ø16 x 2,0 mm. As serpentinas são constituídas por 10 filas de tubos com uma distância média entre tubos de 27,7 mm. Para fixar os tubos, facilitar a instalação e garantir a segurança durante o transporte, os registros de arrefecimento estão equipados com calhas de fixação.



Pos.	Descrição
1	Painéis de gesso como painéis térmicos sem/com teor de grafite, perfurados ou não perfurados
2	Parafusos para gesso cartonado

## 2.3 Painéis de gesso (no local)

Apenas devem ser utilizados painéis de gesso em conformidade com as normas DIN EN 520 e DIN EN 14190.

As seguintes versões são particularmente adequadas:

- Knauf Thermoboard
- Knauf Thermoboard Plus
- Rigips Vario 10
- Rigips Climafit 10
- Vogl Thermotec

O aparafusamento deve ser efetuado utilizando apenas os parafusos indicados abaixo.

Painéis	Parafuso
Thermoboard/Rigips Vario 10/Vogl não perfurado	XTN 3,9 x 23 mm (fabricado pela Knauf) N.º de artigo 00216603 TN Gold sem/com broca de 3,5 x 23 (fabricado pela Rigips)
Thermoboard/Rigips Vario 10/Vogl perfurado	TB 3,9 x 23 mm (fabricado pela Knauf) N.º de artigo 46839 TN Gold sem/com broca de 3,5 x 23 (fabricado pela Rigips)
Thermoboard Plus perfurado/não perfurado (teor de grafite)	XTN 3,9 x 23 mm (fabricado pela Knauf) N.º de artigo 00216603 TN Gold com broca de 3,5 x 23 (fabricado pela Rigips)
Rigips Climafit perfurado/não perfurado	TN Gold com broca de 3,5 x 23 (fabricado pela Rigips)

# 3 Instalação

## 3.1 Conceitos básicos



### Nota

O planeamento é a base para a instalação do sistema de teto Thermatop M. É efetuado por um técnico de planeamento especializado ou pela Uponor GmbH.

Na fase de planeamento, são determinados o posicionamento da subestrutura e do registo, a direção de instalação e as ligações hidráulicas.

## Armazenamento



### Aviso!

- Os registos devem ser armazenados na horizontal nas suas caixas.
- O armazenamento inadequado (por exemplo, na vertical) irá provocar deformações, o que afetará a instalação e o funcionamento adequados do registo Varicool Eco S.
- O registo e os acessórios devem estar protegidos da humidade.
- Os produtos de gesso devem ser sempre armazenados num local seco.
- Os painéis de gesso perfurados devem ser armazenados no local pelo menos 24 horas antes da instalação.

## Condições climáticas do edifício



### Aviso!

- Apenas efetue trabalhos de instalação com uma humidade relativa de 35-70%.
- Após a instalação, os sistemas de painéis de gesso devem estar protegidos da humidade.
- Deve ser assegurada uma ventilação suficiente no interior dos edifícios, mesmo após a conclusão dos trabalhos de montagem.
- Os trabalhos de enchimento de painéis de gesso apenas podem ser realizados quando não forem esperadas mais alterações no comprimento dos painéis de gesso resultantes de alterações na humidade e/ou temperatura.
- A temperatura da divisão não pode ser inferior a +10 °C para os trabalhos de enchimento (DIN 18181).

## 3.2 Preparação



### Nota

As fixações devem ter aprovação da autoridade de construção para fixação de tetos montados de acordo com a norma DIN EN 13964 para a superfície de fundação encontrada e devem ser dimensionadas de forma adequada.

O substrato deve ser verificado. Apenas podem ser utilizadas fixações e ancoragens adequadas. Para a subestrutura, apenas podem ser utilizados materiais em conformidade com a norma DIN 18182.

Os materiais devem ser armazenados no local de construção em sítios onde não possam ser danificados.

## 3.3 Instalação de suportes suspensos



### Nota

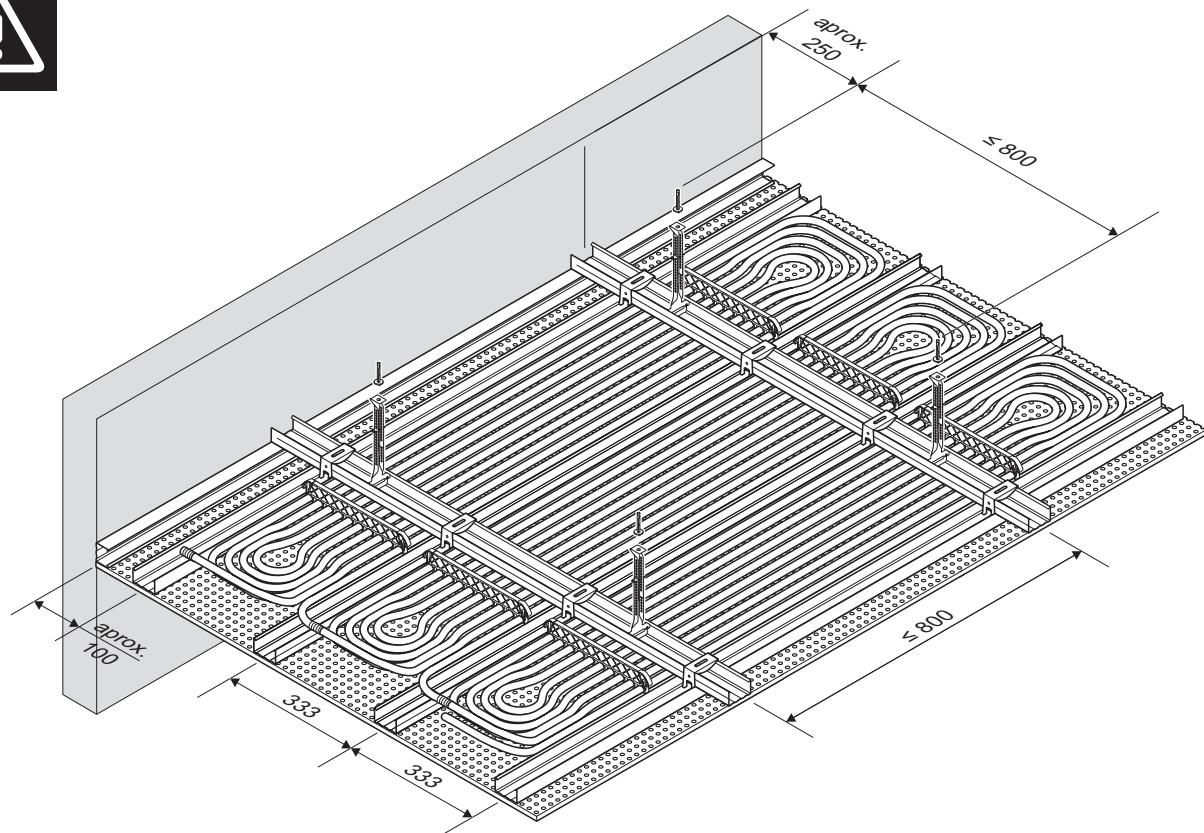
A fixação da subestrutura é efetuada com parafusos ou fixações com aprovação da autoridade de construção no teto em bruto. O teto em bruto deve ter uma capacidade de carga suficiente. Apenas podem ser utilizados suportes resistentes à pressão, como suportes Nonius ou suportes diretos. O intervalo máx. entre suportes é de ≤ 800 mm. A disposição dos perfis é determinada pelo planeamento. A direção de montagem da estrutura geral resulta da disposição dos perfis.

O intervalo máximo entre o primeiro suporte e a parede não pode exceder 250 mm.

## 3.4 Instalação da subestrutura

A subestrutura é composta por perfis de teto CD 60/27 de acordo com as normas DIN 18182 e DIN EN 14195. A ligação dos perfis de base aos perfis de suporte é efetuada através de conetores de interseção rápidos. A distância máxima entre cada perfil de base é de  $\leq 800$  mm. É possível substituir as conexões tendo em conta as distâncias do perfil.

A saliência máxima do perfil de base até ao último suporte não deve exceder 250 mm. A distância central do perfil de revestimento é de, no máximo, 333 mm para o Varicool Eco S. A construção da subestrutura corresponde essencialmente à dos tetos de painéis de gesso padrão. A figura abaixo apresenta um exemplo de estrutura.



## 3.5 Instalação do registo Thermatop M

Os registos são suspensos no perfil CD da construção de revestimento. Devido às molas flexíveis na calha de fixação, os registos podem ser simplesmente deslizados (Fig. n.º 1) e encaixados (Fig. n.º 2) entre os dois perfis CD. Não é necessário mover a subestrutura no local. O registo montado pode agora ser deslizado para a posição exata. Ao afastar a mola, os registos podem ser deslizados novamente ao longo do perfil CD e reposicionados. A localização e o posicionamento dos registos são determinados na fase de planeamento.

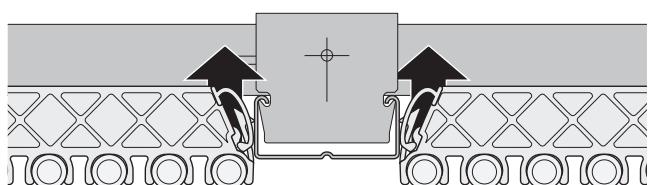


Fig. n.º 1

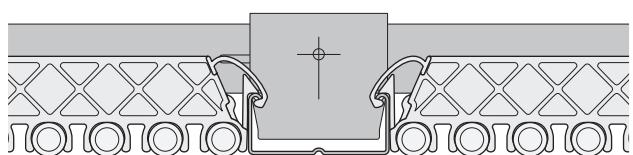


Fig. n.º 2

## 3.6 Ligação dos registos

Os registos podem ser ligados hidraulicamente utilizando conetores de encaixe ou conetores de pressão. É necessário ter cuidado para garantir que existe comprimento suficiente do tubo para a formação de uma curva aberta (se necessário); caso contrário, o tubo ficará dobrado nas ligações e será destruído. Também é necessário prestar atenção para garantir que o Thermatop M não é deformado quando a curva do tubo é formada. A ligação não pode ficar deformada ou dobrada em nenhuma circunstância. A ligação não pode ser sujeita a quaisquer esforços de tração ou compressão externos, seja durante a instalação ou durante o funcionamento.

Quando sob pressão ou aquecido, podem existir ligeiras alterações no comprimento. As ligações colocadas em linha reta devem ser instaladas de forma a que quaisquer alterações no comprimento possam ser absorvidas.

Geralmente, o técnico de instalação é responsável por garantir que as ligações não apresentam fugas.

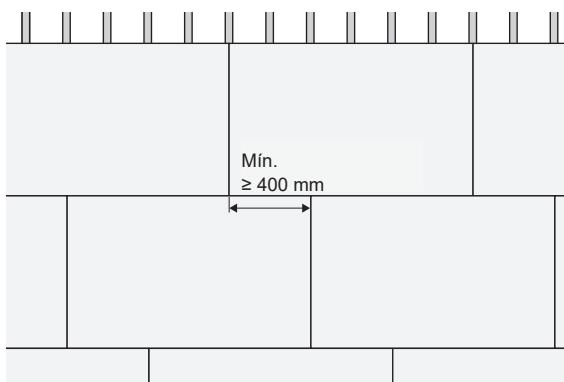
A largura nominal deve ser selecionada de modo a garantir que não ocorram problemas de isolamento acústico ou hidráulicos.

Recomenda-se que os registos e a rede de tubos sejam instalados na divisão antes da instalação dos painéis.

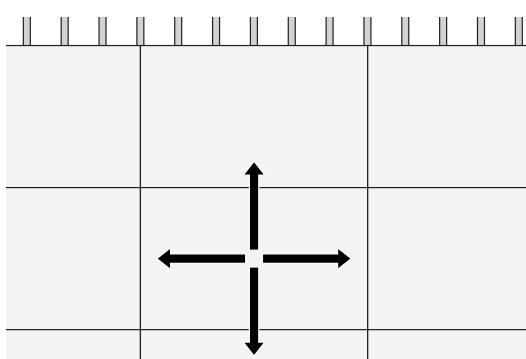
## 3.7 Painéis

Apenas devem ser utilizados painéis de gesso térmicos em conformidade com as normas DIN EN 520 e DIN EN 14190. Devem ser respeitados os regulamentos de acordo com as diretrizes da BVG. Durante a instalação dos painéis, devem ser respeitadas as especificações da indústria de painéis de gesso cartonado (juntas de dilatação, rebordos, espaçamento dos parafusos, etc.).

O enchimento das juntas entre os painéis é regido pelas diretrizes atuais de construção de gesso cartonado. A projeção máxima de painéis de gesso não deve exceder 100 mm.



Posicionamento de painéis de gesso não perfurados (de acordo com os regulamentos de gesso cartonado)



Posicionamento de painéis de gesso perfurados (de acordo com os regulamentos de gesso cartonado)

## Aparafusar

As especificações da indústria de painéis de gesso aplicam-se ao espaçamento dos parafusos. Os painéis devem ser aparafusados na direção do perfil de revestimento, com uma distância máxima de 170 mm.

Ao utilizar painéis de gesso perfurados, a primeira fila de parafusos no primeiro perfil deve ser posicionada após a primeira fila de perfurações.

Os parafusos devem ser aparafusados com um batente de fim de curso de gesso cartonado. As diretrizes especiais de processamento e as instruções de montagem da indústria de painéis de gesso devem ser respeitadas.

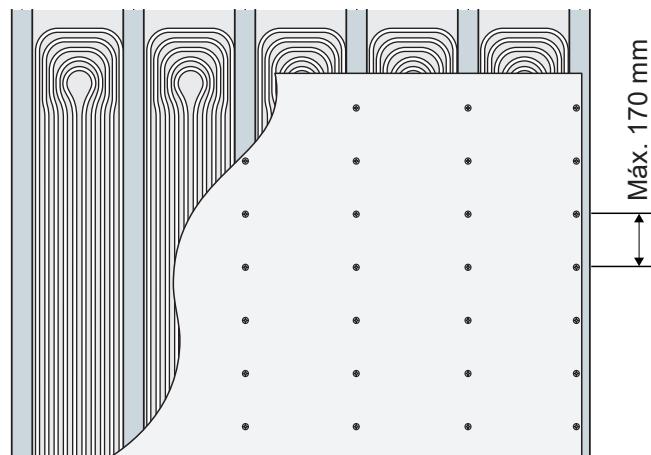


Fig. Espaçamento dos parafusos

## Juntas de dilatação

As juntas de dilatação devem ser instaladas de acordo com a norma DIN 18181, após um comprimento máximo de campo de 15 m, bem como na área das juntas de dilatação da construção da estrutura. Além disso, também devem ser instaladas em áreas estreitas, que são frequentemente encontradas, por exemplo, em corredores. Para tetos de arrefecimento com área até 100 m<sup>2</sup>, comprimento por lado de 15 m, aquecimento máx. de 75 m<sup>2</sup>, comprimento por lado de 7,5 m.

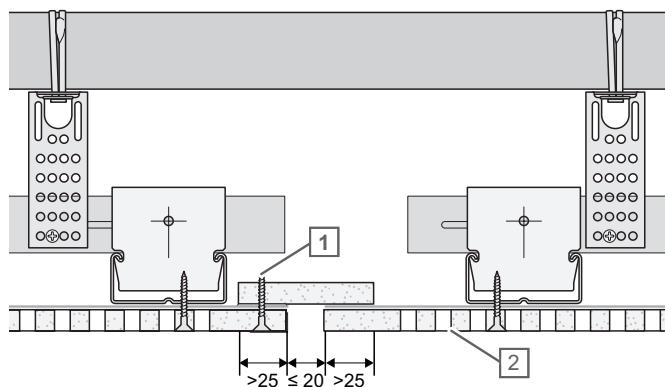


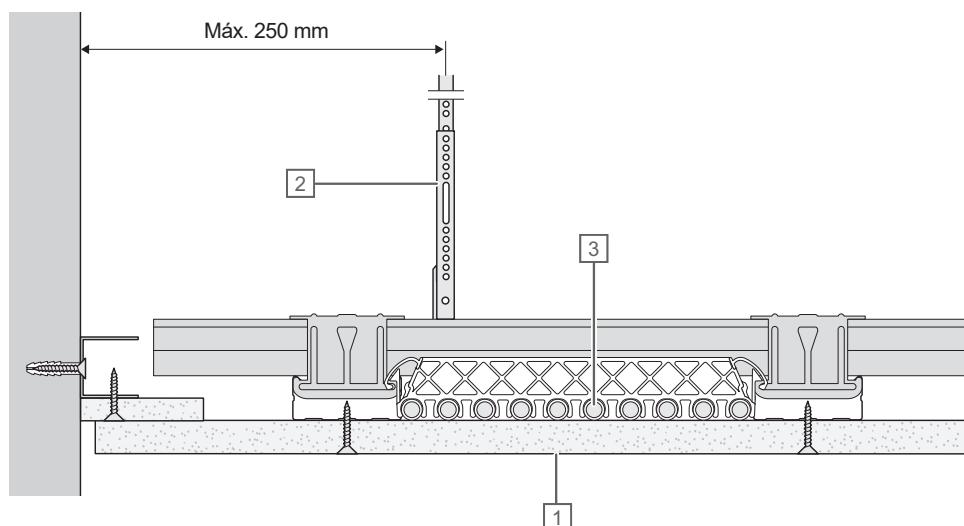
Fig. Juntas de dilatação

Pos.	Descrição
1	Basta colar as tiras de painel de um lado com massa de enchimento para juntas ou aparafusar
2	Perfil de revestimento CD 60x27, painel térmico acústico perfurado com rebordo não perfurado e fresagem em V

## Ligações à parede

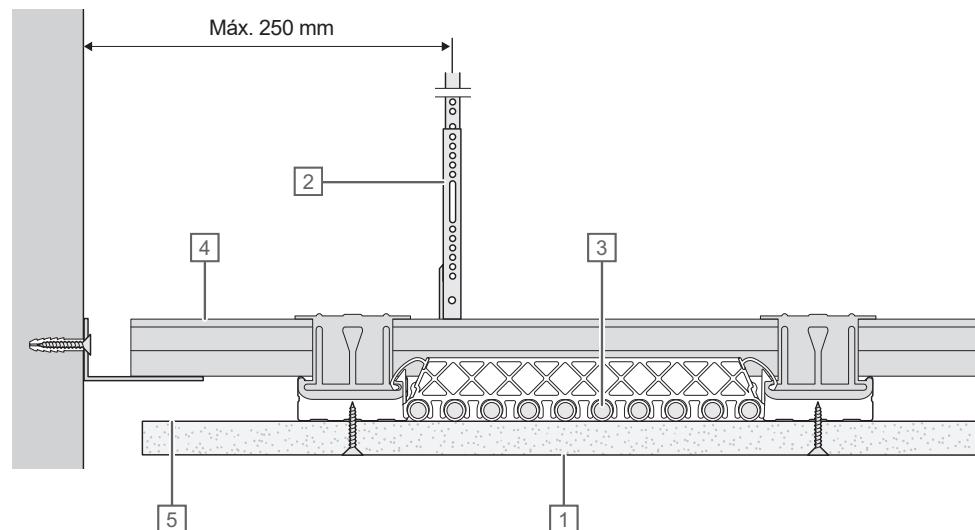
As ligações à parede devem ser instaladas de acordo com as especificações válidas do fabricante de painéis de gesso.

A projeção após o último ponto de aparafusamento pode atingir um máximo de 100 mm.



Ligação à parede de painel de gesso, de acordo com os regulamentos

Pos.	Descrição
1	Painel de gesso
2	Suporte Nonius
3	Thermatop M



Pos.	Descrição
1	Teto de painel de gesso
2	Suporte Nonius
3	Thermatop M
4	Perfil CD
5	Protetor de rebordos em alumínio

## Cargas suplementares



### Aviso!

Não é permitido ligar cargas suplementares aos elementos Thermatop M.

As peças montadas, como lâmpadas ou saídas de ventilação, devem ser colocadas nas áreas de painéis de gesso. As diretrizes do fabricante dos painéis de gesso e do fabricante dos perfis também devem ser respeitadas. Para equipamentos maiores do que as distâncias livres entre os perfis, as aberturas nas superfícies do teto devem ser complementadas pela substituição da subestrutura.

## 3.8 Enchimento – Princípios



### Nota

Para evitar fissuras posteriores, devem ser respeitadas as condições do local de construção de acordo com a folha de instruções 1 da BVG, o que significa principalmente que os trabalhos de enchimento de painéis de gesso apenas podem ser efetuados quando não forem esperadas maiores alterações no comprimento dos painéis de gesso resultantes de alterações na humidade e/ou temperatura.

A norma DIN 18181 especifica adicionalmente uma temperatura da divisão e da subestrutura superior a 10° C para trabalhos de enchimento.

No que diz respeito ao enchimento de painéis de gesso, devem ser diferenciados diferentes níveis de qualidade de acordo com a folha informativa 2 da BVG, "União de acabamentos de superfície de painéis de gesso".

- Nível de qualidade 1 (Q1)
- Nível de qualidade 2 (Q2)
- Nível de qualidade 3 (Q3)
- Nível de qualidade 4 (Q4)

Se forem utilizadas condições de iluminação especiais (por exemplo, iluminação lateral como luz natural ou iluminação artificial) para a avaliação ou inspeção e aprovação da superfície preenchida, o cliente tem de garantir que já existem condições de iluminação comparáveis durante a execução dos trabalhos de enchimento.

Uma vez que as condições de iluminação não são, em regra, constantes, apenas é possível efetuar uma avaliação clara dos trabalhos de construção de gesso cartonado para uma situação de iluminação definida antes do início dos trabalhos de enchimento. A situação de iluminação deve, portanto, ser acordada contratualmente.

## Enchimento – Princípios



### Nota

Os regulamentos e instruções de montagem do fabricante dos painéis de gesso e do fabricante da massa de enchimento devem ser respeitados.

As diretrizes gerais de construção de gesso cartonado também devem ser respeitadas.

## Enchimento – Junta vogl



### Nota

Os regulamentos e instruções de montagem do fabricante dos painéis de gesso e do fabricante da massa de enchimento devem ser respeitados.

As diretrizes gerais de construção de gesso cartonado também devem ser respeitadas.

Para o acabamento de uma junta de acordo com o princípio VoglFuge® (junta Vogl), é necessário um kit de sistema, que inclui os materiais e ferramentas necessários e as instruções de montagem detalhadas.

## 4 Teste de pressão

### 4.1 Registo de teste de pressão

Número do projeto

<b>Projeto de construção:</b>	Nome	
	Rua	
	Código postal	Cidade
	Unidade	
	Piso	
<b>Secção/fase de construção</b>		
<b>Cliente</b>		
<b>Data do teste</b>		
<b>Pressão máx. de funcionamento permitida</b>		

**Meio de teste**

- Ar
- Água potável
- Água para VDI

Todas as linhas têm de ser fechadas através de tampões metálicos, tampas, juntas ou flanges cegas.

Os aparelhos, recipientes sob pressão ou aquecedores de água têm de ser desligados da tubagem.

Foi efetuada uma inspeção visual de todas as ligações de tubos para garantir uma implementação correta.

No caso da utilização de água potável, o sistema deve ser drenado completamente após o teste de pressão e, subsequentemente, lavado e enchedo com água condicionada de acordo com a norma VDI 2035.

**Teste de fuga**

Pressão de teste   
 Período de teste  (de acordo com as especificações do fabricante ou a folha de instruções da ZVHSK)

A compensação da temperatura e os estados estáveis devem ter sido atingidos. Isto pode demorar até 30 minutos, consoante a diferença de temperatura ( $> 10 \text{ K}$ ) entre a temperatura ambiente e o meio de enchimento.

Em seguida, o teste começa.

- |  |  |
|--|--|
| As válvulas foram ajustadas para os seus pontos de regulação | <input type="checkbox"/> Ajustadas     |
|  | <input type="checkbox"/> Não ajustadas |
| As válvulas de corte nos pontos de transferência estão       | <input type="checkbox"/> Abertas       |
|  | <input type="checkbox"/> Fechadas      |

# MODELO DE CÓPIA

Não foi encontrada qualquer fuga durante o período de teste

Não foi encontrada qualquer queda de pressão durante o período de teste

Cliente/consumidor  
Data/carimbo/assinatura

Gestão da construção/arquiteto  
Data/carimbo/assinatura

Empresa de instalação  
Data/carimbo/assinatura

## Notas





## Uponor Portugal, Lda.

Rua Jardim 170 R/C  
Esquerdo - fração B  
4405-823 Vilar Paraíso -  
Vila Nova de Gaia

BFS Code: 1187735\_v1\_11\_2025  
Production: GF BFS / SKA

Georg Fischer reserva-se o direito de efetuar alterações, sem aviso prévio, nas especificações dos componentes incorporados em linha com a sua política de aperfeiçoamento e desenvolvimento contínuos.



[www.uponor.com](http://www.uponor.com)