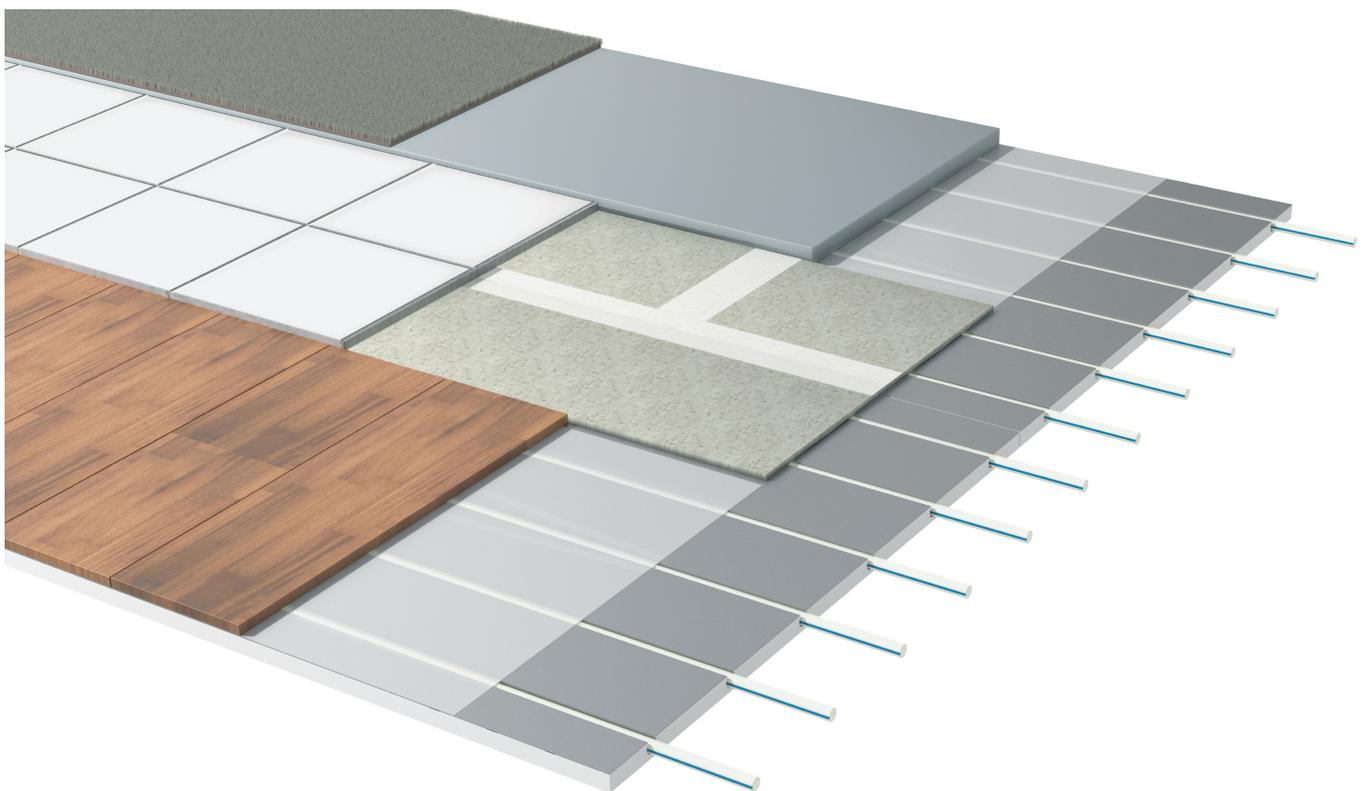


Uponor Siccus Mini sistema de chão radiante aquecimento e refrigeração

PT Informações técnicas



Índice

1	Descrição de sistema.....	3
1.1	Vantagens.....	3
1.2	Componentes.....	3
1.3	Direitos de autor e exclusão de responsabilidade.....	4
2	Planeamento/ design.....	5
2.1	Construções do chão.....	5
2.2	Cargas ativas para construções de pavimentos.....	6
2.3	Diagramas de dimensionamento.....	6
2.4	Diagrama de queda de pressão para Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm.....	10
3	Instalação.....	11
3.1	Processo de instalação.....	11
4	Características técnicas.....	12
4.1	Especificações técnicas.....	12

1 Descrição de sistema



O Uponor Siccus Mini é um sistema de chão radiante aquecimento e refrigeração seco adequado para a modernização de edifícios residenciais. O sistema permite a construção de um chão de baixa altura, proporcionando um chão radiante completo com um número mínimo de componentes e podendo ser utilizado em diferentes subpisos.

O Uponor Siccus Mini é uma combinação de painel de chão radiante aquecimento e refrigeração e Uponor MinitecComfort Pipe de 9,9 mm (tubos PE-Xa). Este sistema permite a colocação direta de pavimentos sem betonilha para parquet e laminado e com uma camada fina adicional de distribuição de carga também para azulejos, pedra natural e pavimentos macios, como alcatifas e vinil.

1.1 Vantagens

- Eficiência energética otimizada
- Opção de pavimento direto
- Sem tempo de espera para a pavimentação final
- Sem coordenação entre várias partes envolvidas
- Perfeitamente adequado para bombas de calor
- Instalação rápida e sem sujidade no solo existente

1.2 Componentes

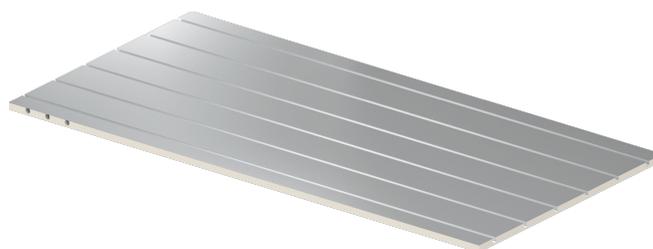
NOTA!

Para obter informações mais detalhadas, gama de produtos e documentação, visite o site da Uponor: www.uponor.com.

NOTA!

Para obter informações pormenorizadas sobre a gama de produtos, as dimensões e a disponibilidade, consulte a tabela de preços da Uponor.

Painel Uponor Siccus Mini



O painel Uponor Siccus Mini é um painel XPS de grau 400kpa com dimensões de 1200 x 600 x 15 mm que pode ser instalado sobre o chão existente. O painel pré-fabricado tem integradas ranhuras para tubos com um espaçamento fixo entre tubos de 100 mm.

A folha de alumínio pré-fabricada de 0,1 mm de espessura aplicada no topo do painel assegura uma distribuição uniforme do calor. O painel não necessita de uma placa de emissão de calor adicional.

Este painel pode ser utilizado com uma carga ativa até 2 kN/m² ou uma carga pontual até 2 kN.

Uponor Siccus Mini painel para assentamento de azulejos

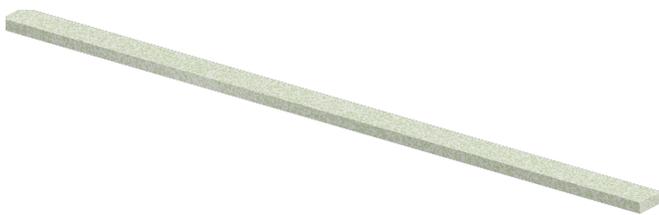


RP0000314

O painel Uponor Siccus Mini para assentamento de azulejos é um painel sintético com dimensões de 1000 x 600 x 6 mm que deve ser instalado sobre o painel existente como camada de distribuição de carga para azulejos e pedra natural.

Uma espessura de azulejo de no mínimo 8 mm suporta uma carga ativa de até 2 kN/m² ou uma carga pontual até 1 kN e uma espessura de azulejo ≥10 mm suporta uma carga ativa até 2 kN/m² ou uma carga pontual até 2 kN pode utilizar este painel.

Uponor Siccus Mini com fita perimetral



RP0000315

A fita perimetral do Uponor Siccus Mini é uma fita sintética com dimensões de 1000 x 45 x 15 mm, ideal para instalar nas paredes e nos vãos das portas. A fita perimetral é apenas utilizada para instalações de azulejos ou pedra natural, não para instalações diretas de parquet ou laminado.

Uponor Minitec Comfort Pipe



RP0000123

Uponor MinitecComfort Pipe é um tubo PE-Xa altamente flexível com uma dimensão de 9,9 x 1,1 mm.

O tubo cumpre os requisitos de estanquidade à difusão de oxigénio, de acordo com a norma DIN 4726.

Tecnologia de uniões Uponor



NOTA!

Utilize apenas acessórios recomendados pela Uponor ou pelos seus representantes.



RP0000316

Os acessórios Uponor Q&E especialmente desenvolvidos para serem utilizados com os tubos Uponor.

Utilize sempre acessórios com mangas de suporte juntamente com os tubos Uponor.

1.3 Direitos de autor e exclusão de responsabilidade

“Uponor” é uma marca registada da Uponor Corporation.

A Uponor preparou este documento apenas para fins informativos e as imagens são apenas representações dos produtos. O conteúdo (incluindo o texto e as imagens) do documento está protegido por leis de direitos de autor e disposições legais a nível mundial. Ao utilizar o documento, o utilizador aceita cumpri-las. A modificação ou a utilização de qualquer conteúdo para qualquer outro fim é uma violação dos direitos de autor, da marca comercial e de outros direitos de propriedade da Uponor.

Embora a Uponor tenha envidado todos os esforços para assegurar que o documento é exato, a empresa não garante a exatidão das informações. A Uponor reserva-se o direito de alterar a gama de produtos e a documentação relacionada sem aviso prévio, em linha com a sua política de aperfeiçoamento e desenvolvimento contínuos.

Esta é uma versão do documento genérica 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. Como tal, verifique antecipadamente na tabela de produtos/preços da Uponor se o produto pode ser entregue na sua localidade.

Certifique-se sempre de que o sistema ou produto está em conformidade com as normas e os regulamentos locais atuais. A Uponor não pode garantir a conformidade completa da gama de produtos e dos documentos relacionados com todos os regulamentos, normas ou métodos de trabalho locais.

A Uponor rejeita todas as garantias relacionadas com o conteúdo deste documento, tantas expressas como implícitas, até à máxima extensão admissível salvo acordo ou legislação em contrário.

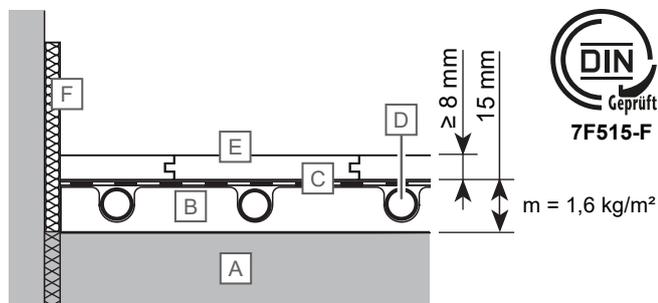
Em nenhuma circunstância, a Uponor será responsabilizada por quaisquer danos/perdas indiretos, especiais, incidentais ou consequentes decorrentes da utilização ou da incapacidade de utilização da gama de produtos e documentos relacionados.

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

2 Planeamento/ design

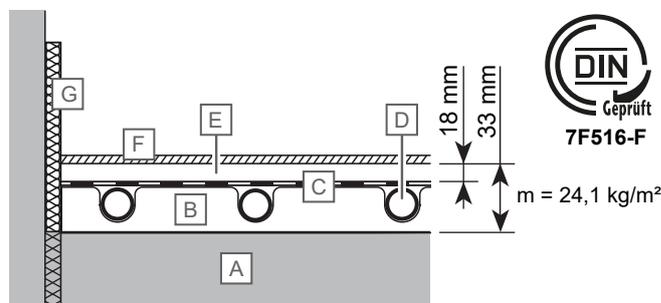
2.1 Construções do chão

Conceção em parquet/ laminado



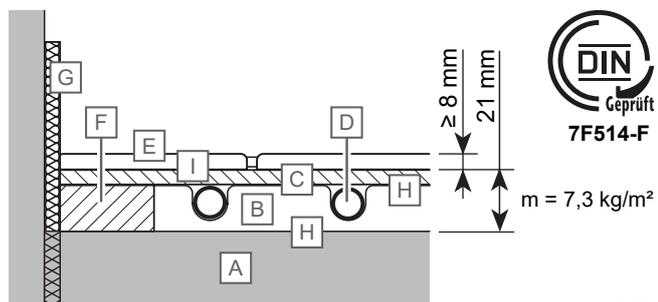
Item	Descrição
A	Chão existente
B	Uponor Siccus Mini painel
C	Uponor Multi Folha de PE
D	Uponor Minitec Comfort Pipe
E	Parquet/ laminado
F	Fita de isolamento perimetral Uponor Minitec

Conceção em alcatifa/ vinil



Item	Descrição
A	Chão existente
B	Uponor Siccus Mini painel
C	Uponor Multi Folha de PE
D	Uponor Minitec Comfort Pipe
E	Painel de gesso
F	Alcatifa/ vinil
G	Fita de isolamento perimetral Uponor Minitec

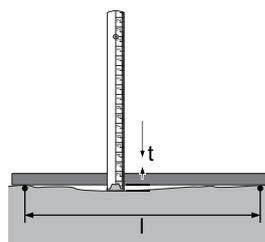
Conceção em azulejos/ pedra natural



Item	Descrição
A	Chão existente
B	Uponor Siccus Mini painel
C	Uponor Siccus Mini painel para assentamento de azulejos com fita adesiva
D	Uponor Minitec Comfort Pipe
E	Azulejos/ pedra natural
F	Uponor Siccus Mini com fita perimetral
G	Fita de isolamento perimetral Uponor Minitec sem alumínio
H	Cola
I	Primário + adesivo

Subsuperfície de suporte de carga

O Uponor Siccus Mini é o sistema de chão radiante aquecimento e refrigeração ideal para colocar sobre a betonilha existente ou sobre uma construção de madeira adequada. O pavimento existente é a subsuperfície de suporte de carga para o sistema Siccus Mini. O instalador deve inspecionar o pavimento quanto à sua adequação e regularidade e verificar se está isento de quaisquer deficiências. Para aceitar o pavimento existente, este deve estar suficientemente seco e possuir uma superfície plana. Não é permitido mostrar saliências, tubos, cabos ou similares. Repare as fissuras de acordo com as normas comerciais. As tolerâncias de medição da betonilha devem seguir a norma DIN 18202, conforme indicado na tabela seguinte:



Valores-limite para os desvios ao nivelamento

	Valores-limite [t] em mm com distâncias dos pontos de medição [l] em m				
	a 0,1	1 ¹⁾	4 ¹⁾	10 ¹⁾	15 ¹⁾
Pavimentos acabados — por exemplo, betonilhas para utilização direta, para instalar revestimentos de pavimentos, azulejos, revestimentos aplicados com adesivo	1	3	9	12	15

1) Os valores intermédios podem ser interpolados.

Para pavimentos de parquet/ laminado, é permitida a construção de vigas de madeira com uma deflexão máxima de 1/500.

Para os pavimentos de ladrilho/ pedra natural, o pavimento não deve ter desníveis e não é permitida a construção com vigas de madeira.

2.2 Cargas ativas para construções de pavimentos

Pavimentos	Área e carga pontual		Isolamento adicional		Camada de reforço	
	2 kN/m ² , 1 kN	2 kN/m ² , 2 kN	2 kN/m ² , 1 kN	2 kN/m ² , 2 kN	2 kN/m ² , 1 kN	2 kN/m ² , 2 kN
Laminado	-	≥ 8 mm	-	XPS, CS (10) 400, 20 mm	-	-
Parquet	-	min. ≥ 12 mm	-	XPS, CS (10) 400, 20 mm	-	-
Azulejos	≥ 8 mm (para 100 - 300)	≥ 10 mm (para 100 - 600)	XPS, CS (10) 400, 20 mm	XPS, CS (10) 400, 20 mm	Siccus Mini painel para suporte de azulejos com fita perimetral e fita adesiva	
Pedra natural	-	≥ 10 mm (para 100 - 600)	-	XPS, CS (10) 400, 20 mm	-	Siccus Mini painel para suporte de azulejos com fita perimetral e fita adesiva
Alcatifa (por cima da placa de gesso de 18 mm)	-	-	-	XPS, CS (10) 400, 20 mm	-	-
Vinil (por cima da placa de gesso de 18 mm)	-	-	-	XPS, CS (10) 400, 20 mm	-	-

2.3 Diagramas de dimensionamento

As casas de banho, os chuveiros, as sanitas e similares estão excluídos da determinação da temperatura de fluxo projetada.

As curvas limite não devem ser ultrapassadas.

$\Delta\vartheta_{H,G}$ é identificado através da curva limite para a zona ocupada com o menor espaçamento entre tubos.

A temperatura máxima projetada de água de abastecimento deve ser: $\Delta\vartheta_{V,des} = \Delta\vartheta_{H,G} + \Delta\vartheta_i + 2,5 \text{ K}$.

No modo de refrigeração, a temperatura da água de alimentação depende da Dew Point Temperature, pelo que tem de ser instalado um sensor de humidade.

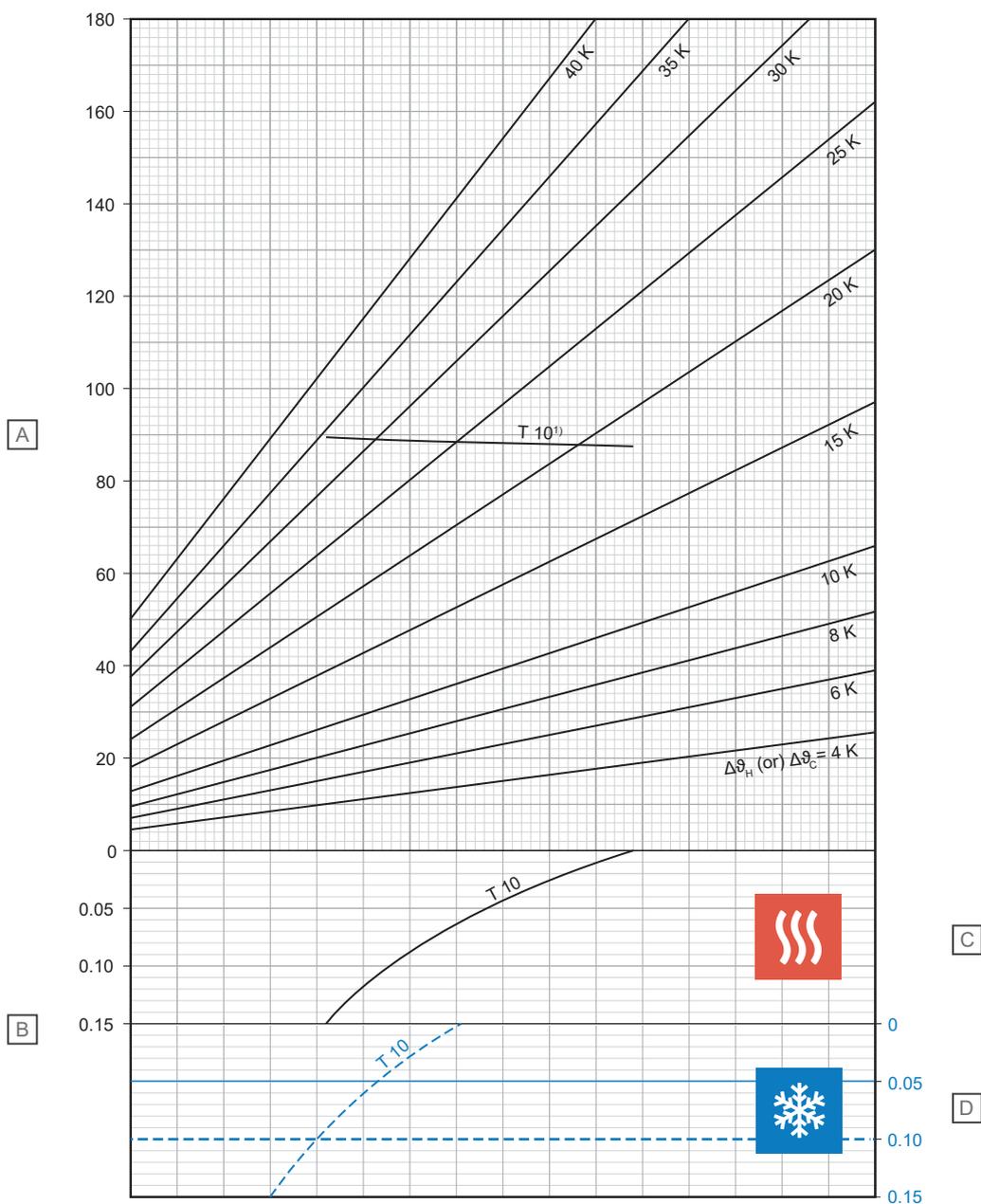
Os resultados dos diagramas seguintes são exatos e estão em conformidade com a norma EN 1264.

Abreviaturas

Estas abreviaturas são utilizadas nos diagramas seguintes:

Abreviaturas	Unidade	Descrição
T	cm	Espaçamento dos tubos
s_u	mm	Espessura da camada acima do tubo
λ_u	W/mK	Condutividade térmica
ϑ_H	°C	Temperatura média do meio de aquecimento
$\Delta\vartheta_H$	K	Diferença de temperatura entre o meio de aquecimento e a sala
ϑ_i	°C	Temperatura interior normal da divisão
$\Delta\vartheta_c$	K	Diferença de temperatura entre a sala e o meio de arrefecimento para sistemas de arrefecimento
$\vartheta_{F,máx}$	°C	Temperatura máxima da superfície do pavimento
$\Delta\vartheta_{H,N}$	K	Diferença de temperatura normal entre o meio de aquecimento e a divisão para sistemas de aquecimento, com exceção do aquecimento de pavimentos
$\Delta\vartheta_{C,N}$	K	Diferença de temperatura padrão entre a divisão e o meio de refrigeração para sistemas de arrefecimento
$\Delta\vartheta_{H,G}$	K	Diferença de temperatura limite entre o meio de aquecimento e a divisão para sistemas de aquecimento de pavimentos

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm coberto por parquet/ laminado sem camada de distribuição de carga da betonilha (su = 8 mm com $\lambda_u = 0,17 \text{ W/mK}$)



D10000209

Item	Unidade	Descrição
A	W/m^2	Potência térmica específica de aquecimento ou refrigeração [q_H or q_C]
B	$\text{m}^2\text{K/W}$	Resistência térmica [$R_{\lambda,B}$]

C - Aquecimento

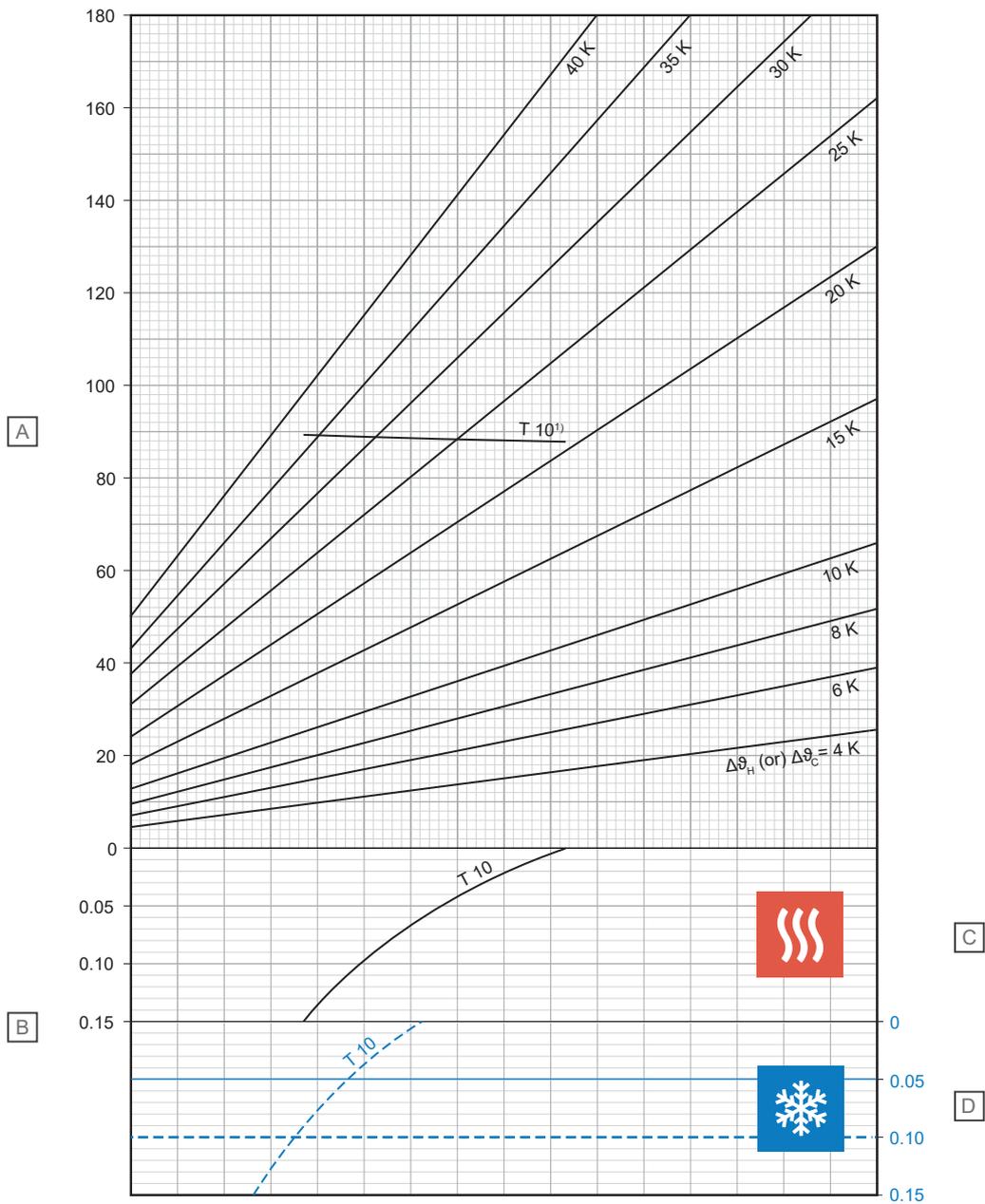
T (cm)	q_H (W/m^2)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	87,7	18,3

D - Arrefecimento

T (cm)	q_C (W/m^2)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	28,5	8

¹⁾ Curva limite válida para ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \text{máx}}$ 29 °C ou ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \text{máx}}$ 33 °C

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm coberto por azulejos/ pedra natural com painel para suporte de azulejos (su = 6 mm com $\lambda_u = 0,100 \text{ W/mK}$)



D10000210

Item	Unidade	Descrição
A	W/m ²	Potência térmica específica de aquecimento ou refrigeração [q_H or q_C]
B	m ² K/W	Resistência térmica [$R_{\lambda,B}$]

C - Aquecimento

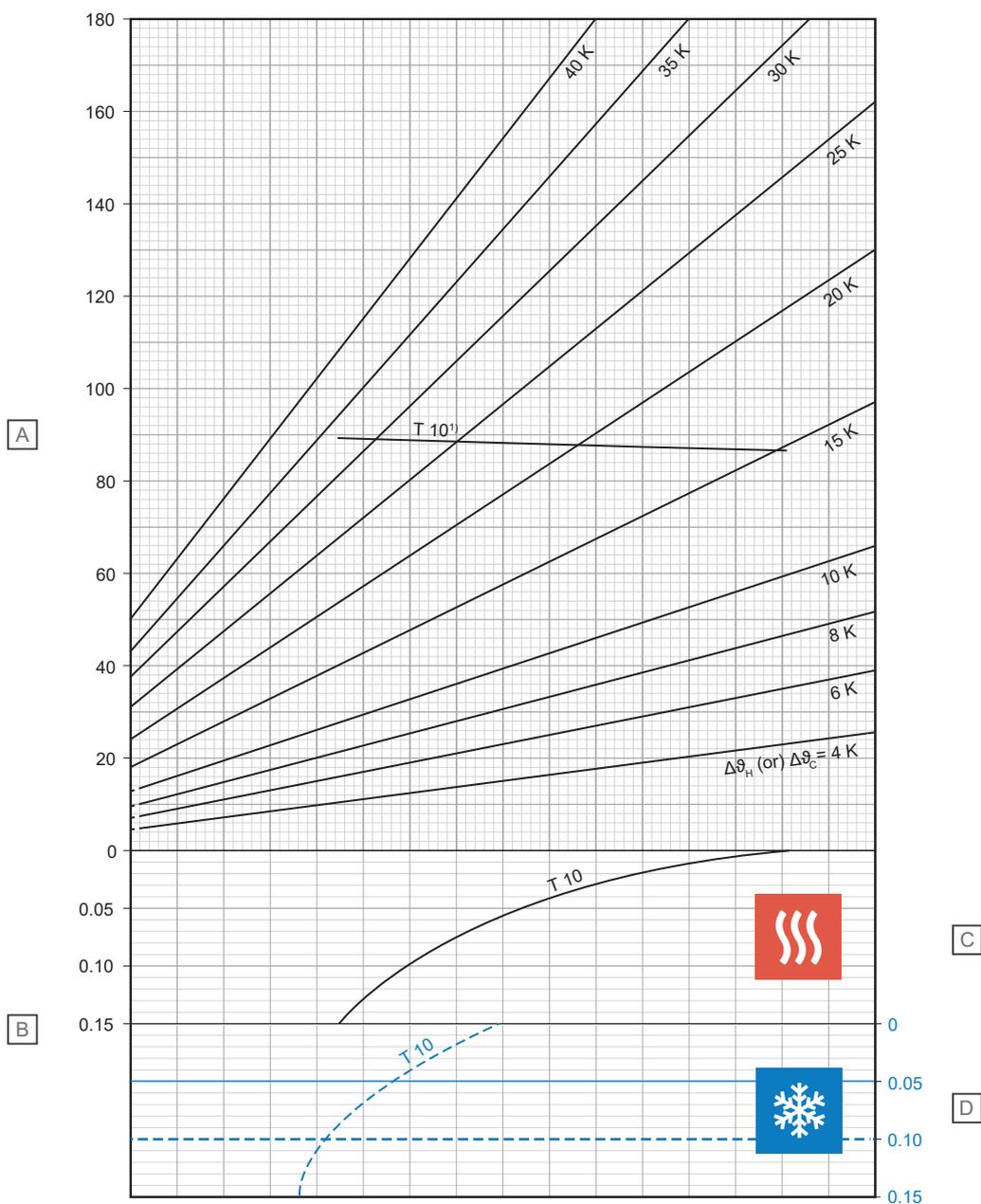
T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	87,9	20,5

D - Arrefecimento

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	26,2	8

¹⁾ Curva limite válida para θ_i 20 °C e $\theta_{F,max}$ 29 °C ou θ_i 24 °C e $\theta_{F,max}$ 33 °C

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm coberto por alcatifa/ vinil com painel de gesso (su = 18 mm com $\lambda_u = 0,38 \text{ W/mK}$)



D10000213

Item	Unidade	Descrição
A	W/m^2	Potência térmica específica de aquecimento ou refrigeração [q_H or q_C]
B	$\text{m}^2\text{K/W}$	Resistência térmica [$R_{\lambda,B}$]

C - Aquecimento

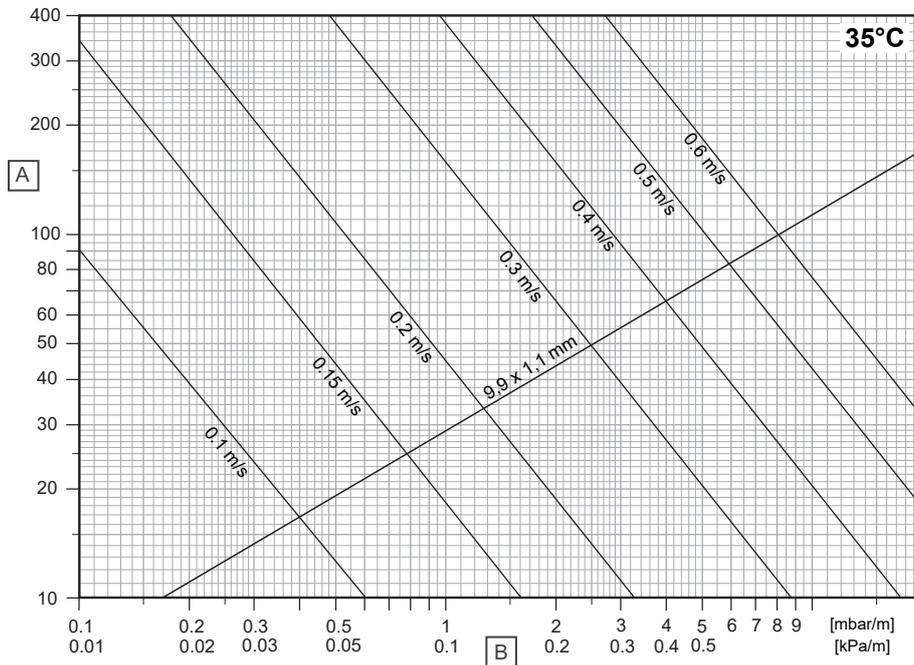
T (cm)	q_H (W/m^2)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	87,9	16,7

D - Arrefecimento

T (cm)	q_C (W/m^2)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	30,5	8

¹⁾ Curva limite válida para $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ e $\vartheta_{F,\text{máx}} 29^\circ\text{C}$ ou $\vartheta_i 24^\circ\text{C}$ e $\vartheta_{F,\text{máx}} 33^\circ\text{C}$

2.4 Diagrama de queda de pressão para Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm



D10000211

Item	Unidade	Descrição
A	kg/h	Caudal mássico
B	R	Gradiente de pressão

3 Instalação

3.1 Processo de instalação



NOTA!

A instalação deve ser efetuada por uma pessoa qualidade de acordo com as normas e os regulamentos locais.

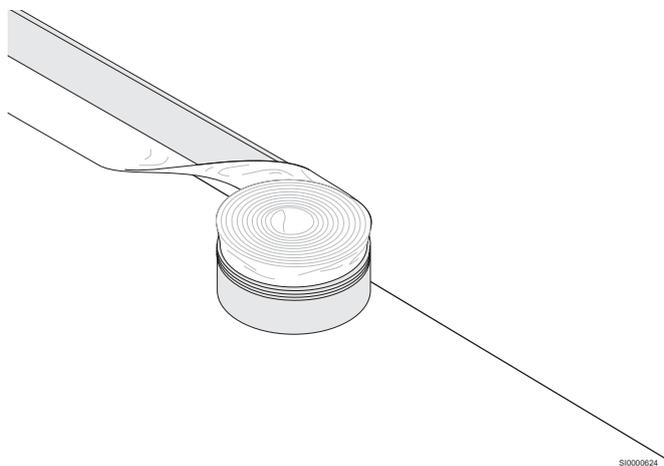


NOTA!

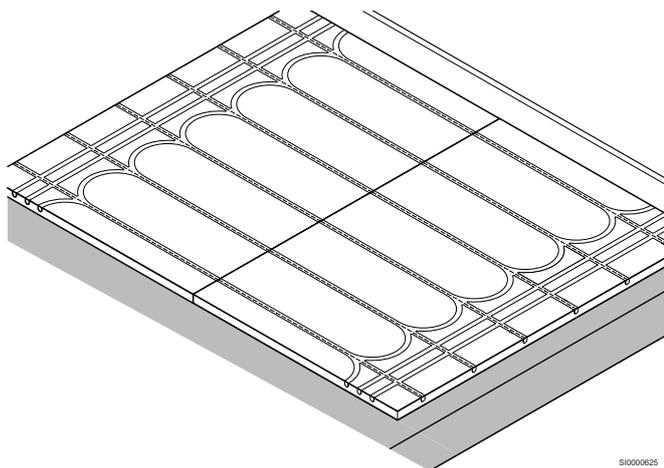
Os revestimentos do tipo ladrilhos/ pedra natural requerem passos de instalação adicionais em comparação com os revestimentos do tipo parquet/ laminado. Consulte e cumpra as instruções contidas no manual de instalação.

Como orientação, leia e siga sempre as instruções fornecidas no respetivo manual de instalação da Uponor.

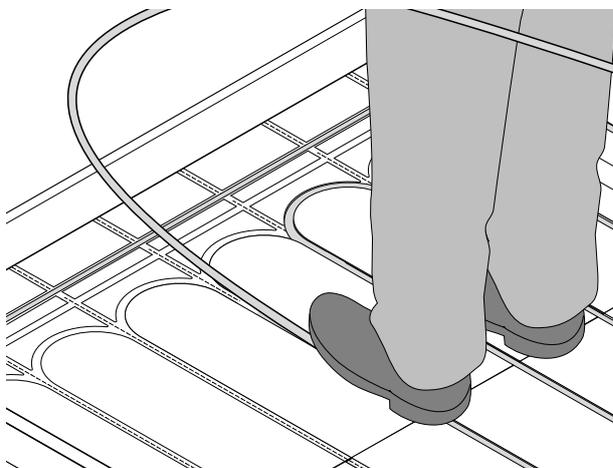
1. Instalação de tiras multi-faixas



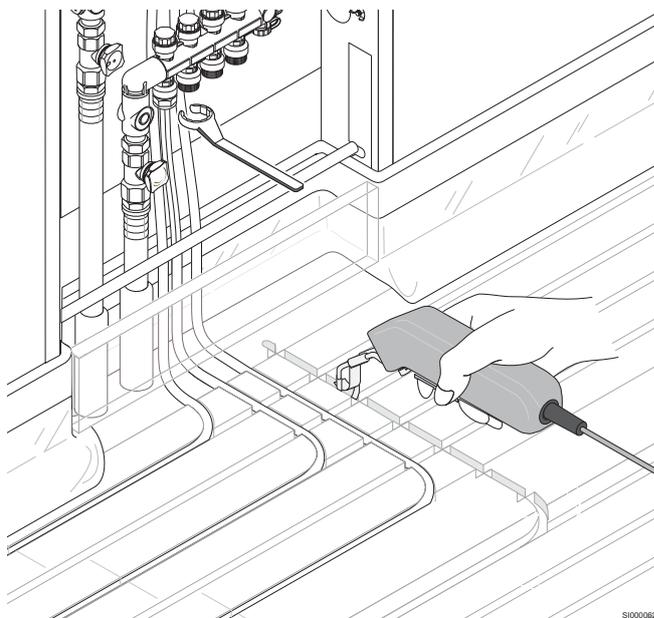
2. Instalação dos painéis



3. Instalação de tubagens



4. Tubos de ligação ao coletor



4 Características técnicas

4.1 Especificações técnicas

Uponor Siccus Mini

Descrição	Valor	Valor	Valor
Nome do produto	Painel Uponor Siccus Mini	Uponor Siccus Mini painel para assentamento de azulejos	Fita de isolamento perimetral Uponor Siccus Mini
Material	XPS 400kpa	Fibra sintética de alta densidade	Fibra sintética de alta densidade
Dimensão	1200 x 600 x 15 mm	1000 x 600 x 6 mm	1000 x 45 x 15 mm
Carga viva máxima	Ver tipo de construção do pavimento 2.2	Ver tipo de construção do pavimento 2.2	Ver tipo de construção do pavimento 2.2
Condutividade térmica	0,037 W/mK	0,11 W/mK	0,11 W/mK
Resistência térmica	0,37 m ² K/W	0,054 m ² K/W	-
Reação ao fogo (consultar a norma EN 13501-1)	Classe E	Classe E	Classe E
Espaçamento dos tubos	100 mm	-	-
Tipo de sistema	Sistema seco	Sistema seco	Sistema seco
Camada de distribuição de carga	Ver tipo de construção do pavimento 2.1	Ver tipo de construção do pavimento 2.1	Ver tipo de construção do pavimento 2.1

Uponor Minitec Comfort Pipe

Descrição	Valor
Nome do produto	Uponor Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm
Dimensões do tubo	9,9 x 1,1 mm
Material	PE-Xa
Cor	Natural com uma risca longitudinal azul
Fabrico	Consultar a norma EN ISO 15875
Certificados	DIN CERTCO
Área de aplicação	Classe 4/6 bar (EN ISO 15875)
Temperatura máx. de funcionamento	90 °C (EN ISO 15875)
Pressão máx. de funcionamento	6 bar a 70° C
Juntas de tubos	Ligação roscada Uponor Uponor Q&E tecnologia
Peso	0,039 kg/m
Volume de água	0,044 l/m
Estanquidade ao oxigénio	Consultar as normas ISO 17455; DIN 4726
Densidade	0,934 g/cm ³ /mais flexível
Classe de material de construção	E de acordo com a norma EN 13501-1
Raio mín. de flexão	8xd se em dobragem livre (80 mm) 5xd se em dobragem apoiada (50 mm)
Rugosidade da tubagem	0,0007 mm
Melhor temperatura de montagem	≥ 0 °C
Proteção UV	Cartão opaco (armazena as quantidades restantes na caixa de cartão)



Uponor Portugal, Lda.

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

1141627 v4_09_2023_PT
Production: Uponor/SKA

Uponor 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/pt-pt