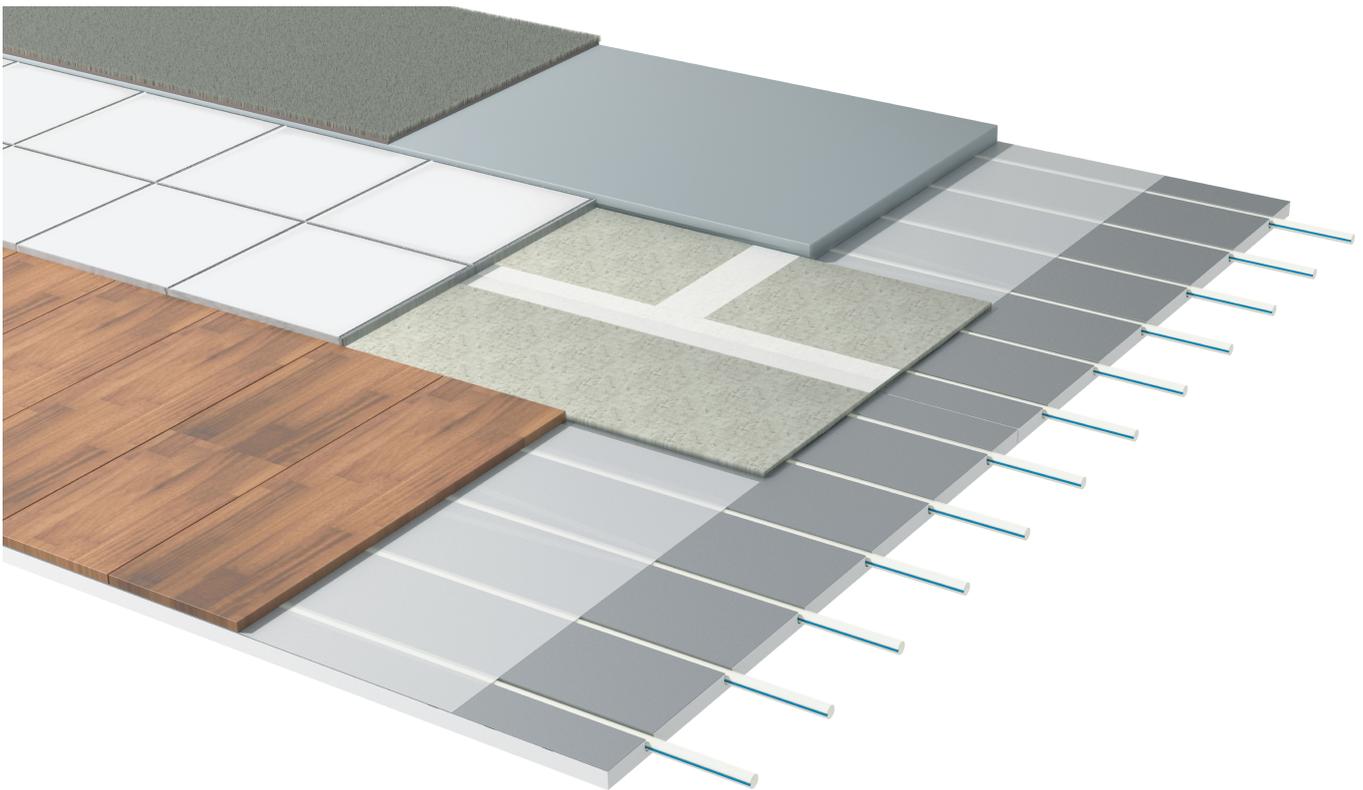


## Uponor Siccus Mini sistema di riscaldamento e raffrescamento radiante a pavimento

IT Informazioni tecniche



# Indice

<b>1</b>	<b>Descrizione del sistema.....</b>	<b>3</b>
1.1	Vantaggi.....	3
1.2	Componenti.....	3
1.3	Copyright e responsabilità.....	4
<b>2</b>	<b>Pianificazione/ Progettazione.....</b>	<b>5</b>
2.1	Stratigrafie del pavimento.....	5
2.2	Carichi variabili per realizzazioni di rivestimenti.....	6
2.3	Diagrammi di progettazione.....	6
2.4	Diagramma di perdita di carico per Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm.....	10
<b>3</b>	<b>Installazione.....</b>	<b>11</b>
3.1	Fasi di installazione.....	11
<b>4</b>	<b>Dati tecnici.....</b>	<b>12</b>
4.1	Specifiche tecniche.....	12

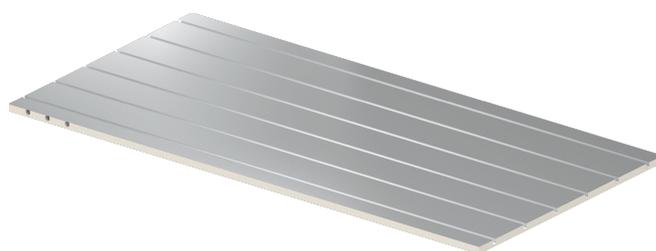
# 1 Descrizione del sistema



Uponor Siccus Mini è un sistema di riscaldamento e raffreddamento a pavimento a secco adatto all'ammodernamento di edifici residenziali. Il sistema presenta un'altezza ridotta della sezione del pavimento fornendo una climatizzazione radiante completa con un numero minimo di componenti e può essere utilizzato su diversi sottofondi.

Uponor Siccus Mini è una combinazione di pannelli di riscaldamento e raffreddamento a pavimento di altezza ridotta e Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 mm (tubi PE-Xa). Questo sistema consente la posa flottante di parquet e laminato direttamente senza massetto e, con un ulteriore strato sottile di distribuzione del carico, consente la posa di piastrelle, pietra naturale e pavimenti morbidi come moquette e vinile.

## Uponor Siccus Mini Pannello



### 1.1 Vantaggi

- Efficienza energetica ottimizzata
- Possibilità di posa diretta del rivestimento
- Nessuna attesa per la posa del rivestimento finale
- Nessun coordinamento di operazioni multiple in cantiere
- Perfetto abbinamento con pompa di calore
- Installazione pulita e veloce su sottofondo esistente

Uponor Siccus Mini è un pannello in XPS da 400 kpa con dimensioni di 1200 x 600 x 15 mm e può essere installato anche sopra il pavimento esistente. Il pannello prefabbricato è realizzato con scanalature per tubazioni con un interasse fisso di 100 mm.

Il foglio di alluminio prefabbricato dello spessore di 0,1 mm applicato sopra il pannello assicura una distribuzione uniforme del calore. Il pannello non richiede una piastra aggiuntiva per l'emissione di calore.

Questo pannello può essere utilizzato per un carico mobile fino a 2 kN/m<sup>2</sup> o per un carico puntuale fino a 2 kN.

### 1.2 Componenti



#### NOTA!

Per informazioni più dettagliate, gamma di prodotti e documentazione, visitare il sito Web Uponor: [www.uponor.com](http://www.uponor.com).



#### NOTA!

Per informazioni dettagliate sulla gamma prodotti, sulle dimensioni e sulla disponibilità, consultare il listino prezzi Uponor.

## Uponor Siccus Mini pannello supporto piastrelle



RP0000314

Uponor Siccus Mini è un pannello sintetico delle dimensioni di 1000 x 600 x 6 mm che deve essere installato sopra il pannello esistente come strato di distribuzione del carico per piastrelle e pietre naturali.

Questo pannello può essere utilizzato con piastrelle di spessore minimo di 8 mm che sopportano un carico mobile fino a 2 kN/m<sup>2</sup> o un carico puntuale fino a 1 kN e con piastrelle di spessore  $\geq 10$  mm che sopportano un carico mobile fino a 2 kN/m<sup>2</sup> o un carico puntuale fino a 2 kN.

## Uponor Siccus Mini supporto bordo



RP0000315

Uponor Siccus Mini supporto bordo è un giunto sintetico delle dimensioni di 1000 x 45 x 15 mm, ideale per l'installazione ai lati delle pareti e nelle porte. Il supporto bordo viene utilizzato solo per installazioni di piastrelle o pietra naturale, non per installazione diretta di parquet o laminato.

## Uponor Minitec Comfort Pipe



RP0000123

Uponor Minitec Comfort Pipe è un tubo PE-Xa altamente flessibile di dimensioni 9,9 x 1,1 mm.

Il tubo soddisfa i requisiti di tenuta alla diffusione dell'ossigeno secondo la norma DIN 4726.

## Uponor tecnologia di giunzione



### NOTA!

Utilizzare solo raccordi raccomandati da Uponor o dai suoi rappresentanti.



RP0000316

I raccordi Uponor Q&E sono stati sviluppati appositamente per l'uso con le tubazioni Uponor.

Utilizzare sempre raccordi con manicotti di supporto insieme alle tubazioni Uponor.

## 1.3 Copyright e responsabilità

"Uponor" è un marchio registrato di Uponor Corporation.

Uponor ha preparato questo documento esclusivamente a scopo informativo, le immagini hanno finalità puramente illustrative dei prodotti. Il contenuto (testo e immagini) del documento è protetto dalle leggi e dai trattati sul diritto d'autore in tutto il mondo. L'utente accetta di rispettarlo quando utilizza il documento. La modifica o l'uso di uno qualsiasi dei contenuti per qualsiasi altro scopo rappresenta una violazione del diritto d'autore, del marchio di fabbrica e di altri diritti proprietari di Uponor.

Sebbene Uponor abbia fatto tutto il possibile per garantire che il documento sia accurato, l'azienda non garantisce l'accuratezza delle informazioni. Uponor si riserva il diritto di modificare il portafoglio prodotti e la relativa documentazione senza preavviso, in linea con la propria politica di miglioramento e sviluppo continui.

Questa è una versione del documento generica a livello europeo. Il documento potrebbe mostrare prodotti che non sono disponibili nella propria zona per motivi tecnici, legali, commerciali o di altro tipo. Pertanto, verificare preventivamente il listino prezzi/prodotti Uponor se il prodotto è consegnabile nella propria località.

**Assicurarsi sempre che il sistema o il prodotto sia conforme agli standard e alle normative locali vigenti. Uponor non può garantire la piena conformità del portafoglio prodotti e dei relativi documenti a tutte le normative, gli standard o i metodi di lavoro locali.**

**Uponor declina tutte le garanzie relative al contenuto di questo documento, espresse o implicite, nella misura massima consentita, salvo diversamente concordato o previsto dalla legge.**

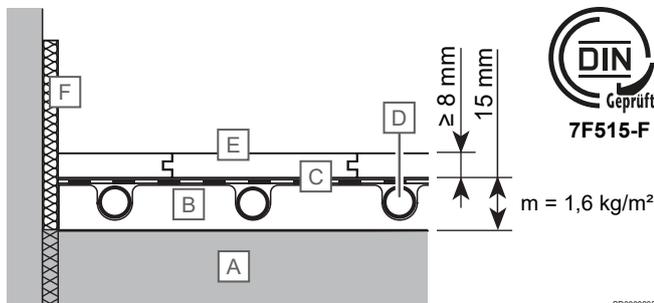
**Uponor non è in alcun caso responsabile per eventuali danni/perdite indiretti, speciali, incidentali o consequenziali risultanti dall'uso o dall'impossibilità di utilizzare il portafoglio prodotti e i relativi documenti.**

Per eventuali domande o dubbi, visitare il sito Web locale di Uponor o rivolgersi al proprio rappresentante Uponor.

# 2 Pianificazione/ Progettazione

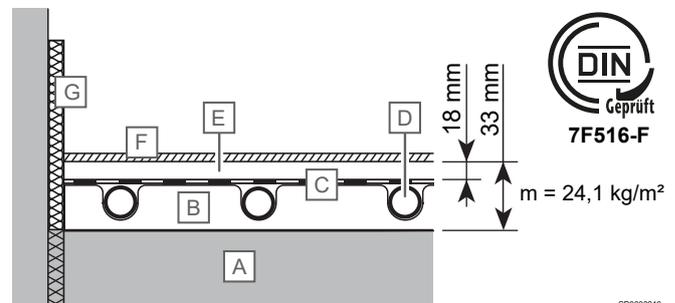
## 2.1 Stratigrafie del pavimento

### Sezione parquet/ laminato



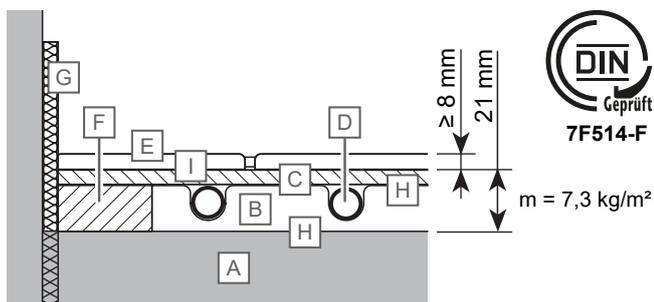
Articolo	Descrizione
A	Pavimento esistente
B	Uponor Siccus Mini pannello
C	Foglio in PE Uponor Multi
D	Uponor Minitec Comfort Pipe
E	Parquet/ laminato
F	Uponor Minitec Bordo perimetrale

### Sezione moquette/ vinile



Articolo	Descrizione
A	Pavimento esistente
B	Uponor Siccus Mini pannello
C	Foglio in PE Uponor Multi
D	Uponor Minitec Comfort Pipe
E	Lastre di cartongesso/fibrogesso
F	Moquette/ vinile
G	Uponor Minitec Bordo perimetrale

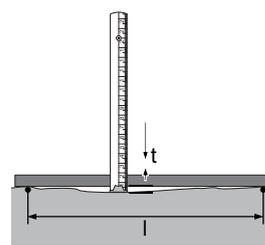
### Sezione piastrelle/ pietra naturale



Articolo	Descrizione
A	Pavimento esistente
B	Uponor Siccus Mini pannello
C	Uponor Siccus Mini pannello supporto piastrelle con nastro adesivo
D	Uponor Minitec Comfort Pipe
E	Piastrelle/ pietra naturale
F	Uponor Siccus Mini supporto bordo
G	Uponor Minitec Bordo perimetrale senza foglio
H	Colla
I	Primer + adesivo

### Soletta portante

Uponor Siccus Mini è il sistema di riscaldamento e raffreddamento a pavimento ideale per la posa sopra il massetto esistente o su una struttura in legno adeguata. Il fondo esistente rappresenta la soletta portante del sistema Siccus Mini. L'installatore deve ispezionare la soletta per verificarne l'idoneità e l'uniformità e controllare che sia priva di difetti. Per approvare la soletta esistente, quest'ultima deve essere sufficientemente asciutta e avere una superficie planare. Non è consentita la presenza in superficie di dossi, tubi, cavi o simili. Riparare le crepe secondo gli standard del settore. Le tolleranze di misurazione del massetto devono essere conformi alla norma DIN 18202, come indicato nella tabella seguente:



### Valori limite per scostamenti di planarità

	Misure come valori limite [t] in mm con distanze dei punti di misurazione [l] in m				
	a 0,1	1 <sup>1)</sup>	4 <sup>1)</sup>	10 <sup>1)</sup>	15 <sup>1)</sup>
Pavimenti finiti: ad esempio massetti per posa diretta, per la posa di rivestimenti, piastrelle, rivestimenti applicati con adesivo	1	3	9	12	15

1) I valori intermedi possono essere interpolati.

Per i pavimenti in parquet/ laminato è consentita la struttura a travi in legno con una deflessione massima di 1/500.

Per i pavimenti in piastrelle/ pietra naturale, il terreno deve essere privo di irregolarità e non è consentita la costruzione di travi in legno.

## 2.2 Carichi variabili per realizzazioni di rivestimenti

Rivestimento	Carico distribuito e puntuale		Isolamento aggiuntivo		Strato di rinforzo	
	2 kN/m <sup>2</sup> , 1 kN	2 kN/m <sup>2</sup> , 2 kN	2 kN/m <sup>2</sup> , 1 kN	2 kN/m <sup>2</sup> , 2 kN	2 kN/m <sup>2</sup> , 1 kN	2 kN/m <sup>2</sup> , 2 kN
Laminato	-	≥ 8 mm	-	XPS, CS (10) 400, 20 mm	-	-
Parquet	-	min. ≥ 12 mm	-	XPS, CS (10) 400, 20 mm	-	-
Piastrelle	≥ 8 mm (per 100 - 300)	≥ 10 mm (per 100 - 600)	XPS, CS (10) 400, 20 mm	XPS, CS (10) 400, 20 mm	Siccus Mini pannello supporto piastrelle con supporto bordo e nastro adesivo	
Pietra naturale	-	≥ 10 mm (per 100 - 600)	-	XPS, CS (10) 400, 20 mm	-	Siccus Mini pannello supporto piastrelle con supporto bordo e nastro adesivo
Moquette (sopra le lastre in gessofibra da 18 mm)	-	-	-	XPS, CS (10) 400, 20 mm	-	-
Vinile (sopra le lastre in gessofibra da 18 mm)	-	-	-	XPS, CS (10) 400, 20 mm	-	-

## 2.3 Diagrammi di progettazione

Bagni, docce, WC e simili sono esclusi dalla determinazione della temperatura di mandata di progetto.

Le curve limite non devono essere superate.

$\Delta\vartheta_{H,G}$  Si trova attraverso la curva limite per la zona occupata con la minore distanza tra le tubazioni.

La temperatura massima di progetto dell'acqua di mandata deve essere:  $\Delta\vartheta_{V,des} = \Delta\vartheta_{H,G} + \Delta\vartheta_i + 2.5 \text{ K}$ .

In modalità raffrescamento la temperatura dell'acqua di mandata dipende dalla temperatura del punto di rugiada, quindi è necessario installare un sensore di umidità.

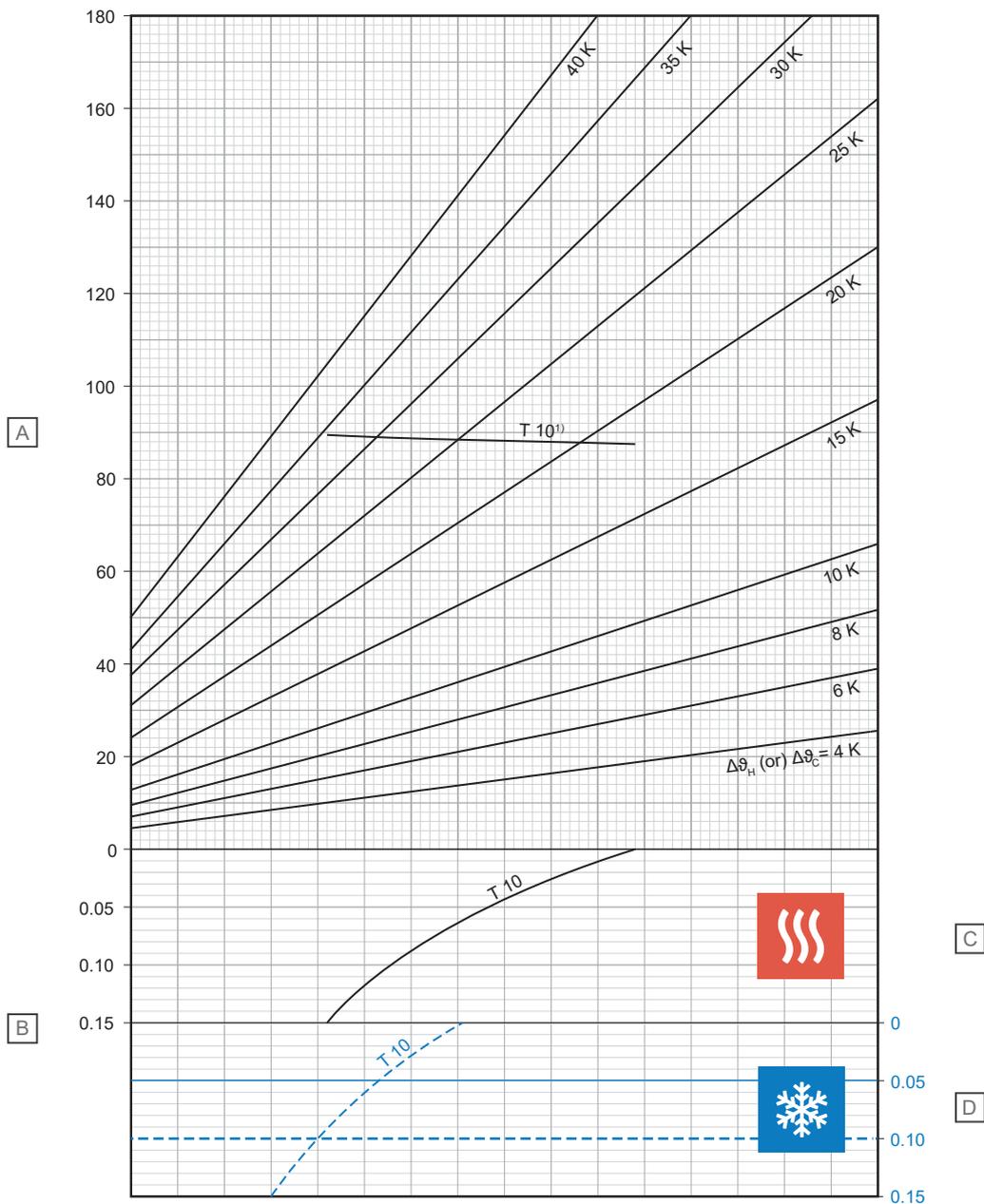
I risultati dei diagrammi seguenti sono accurati e conformi alla norma EN 1264.

## Abbreviazioni

Queste abbreviazioni sono utilizzate nei seguenti diagrammi:

Abbreviazioni	Unità	Descrizione
T	cm	Distanza tra i tubi / interasse
$s_u$	mm	Spessore dello strato sopra il tubo
$\lambda_u$	W/mK	Conduktività termica
$\vartheta_H$	°C	Temperatura media del mezzo di riscaldamento
$\Delta\vartheta_H$	K	Differenza di temperatura tra mezzo di riscaldamento e ambiente
$\vartheta_i$	°C	Temperatura ambiente interna standard
$\Delta\vartheta_c$	K	Differenza di temperatura tra ambiente e mezzo di raffrescamento per i sistemi di raffrescamento
$\vartheta_{F,max}$	°C	Temperatura massima della superficie del pavimento
$\Delta\vartheta_{H,N}$	K	Differenza di temperatura standard tra il mezzo di riscaldamento e l'ambiente per gli impianti di riscaldamento, ad eccezione del riscaldamento a pavimento
$\Delta\vartheta_{C,N}$	K	Differenza di temperatura standard tra ambiente e mezzo di raffrescamento per i sistemi di raffrescamento
$\Delta\vartheta_{H,G}$	K	Differenza di temperatura limite tra il mezzo di riscaldamento e l'ambiente per gli impianti di riscaldamento a pavimento

**Uponor Siccus Mini e tubazione Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm con rivestimento parquet/ laminato senza strato di distribuzione del carico del massetto (su = 8 mm con  $\lambda_u = 0,17 \text{ W/mK}$ )**



D10000209

Articolo	Unità	Descrizione
A	$\text{W/m}^2$	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [ $q_{\text{H}}$ o $q_{\text{C}}$ ]
B	$\text{m}^2\text{K/W}$	Resistenza termica [ $R_{\lambda, \text{B}}$ ]

**C - Riscaldamento**

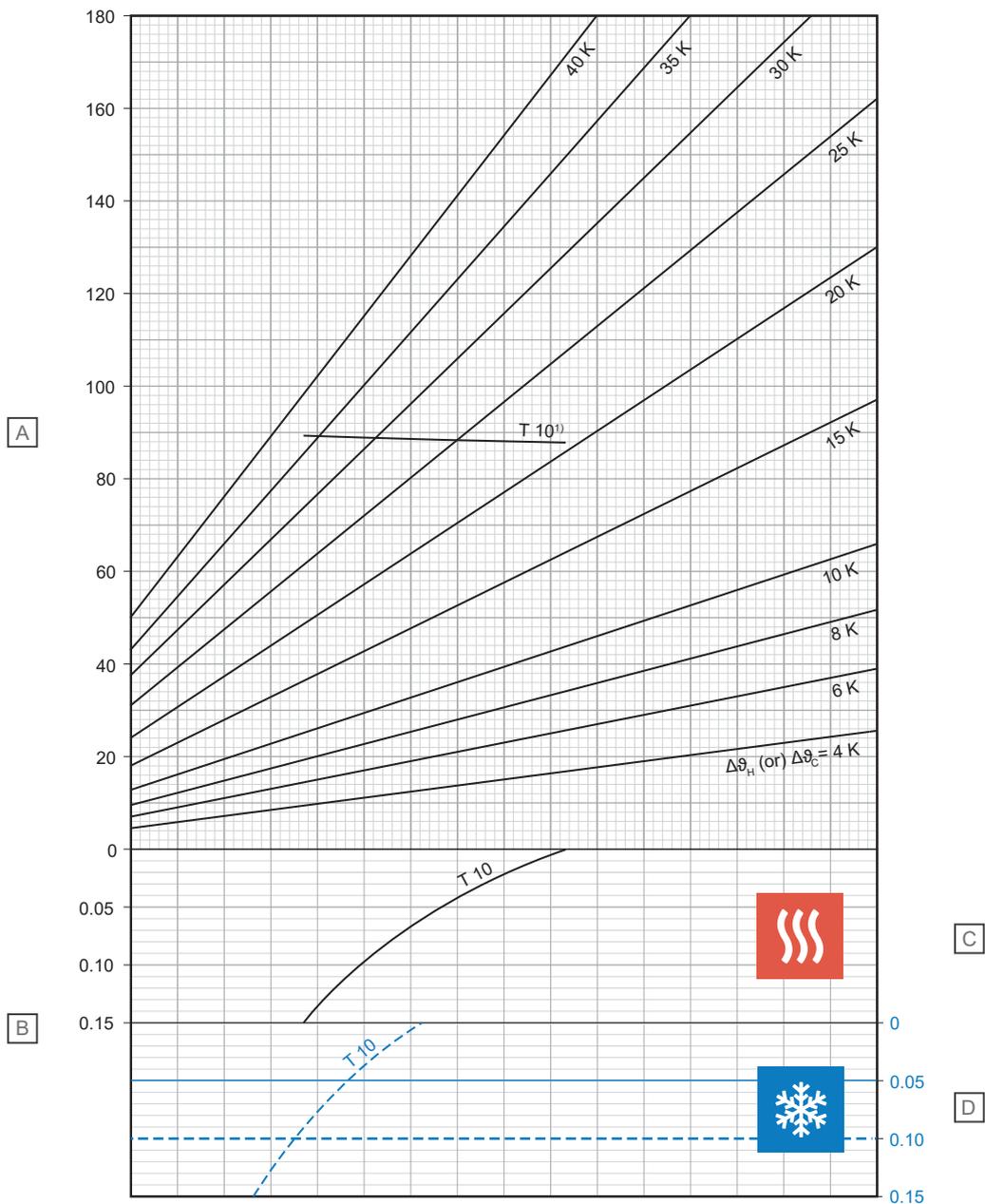
T (cm)	$q_{\text{H}}$ ( $\text{W/m}^2$ )	$\Delta\vartheta_{\text{H,N}}$ (K)
10	87,7	18,3

**D - Raffreddamento**

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

<sup>1)</sup> Curva limite valida per  $\vartheta_{\text{i}} 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$  e  $\vartheta_{\text{F, max}} 29 \text{ }^{\circ}\text{C}$  o  $\vartheta_{\text{i}} 24 \text{ }^{\circ}\text{C}$  e  $\vartheta_{\text{F, max}} 33 \text{ }^{\circ}\text{C}$

**Uponor Siccus Mini e tubazione Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm con rivestimento di piastrelle/ pietra naturale e Uponor Siccus Mini pannello supporto piastrelle (su = 6 mm con  $\lambda_u = 0,100 \text{ W/mK}$ )**



D10000210

Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m <sup>2</sup>	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [ $q_H$ o $q_C$ ]
B	m <sup>2</sup> K/W	Resistenza termica [ $R_{\lambda,B}$ ]

**C - Riscaldamento**

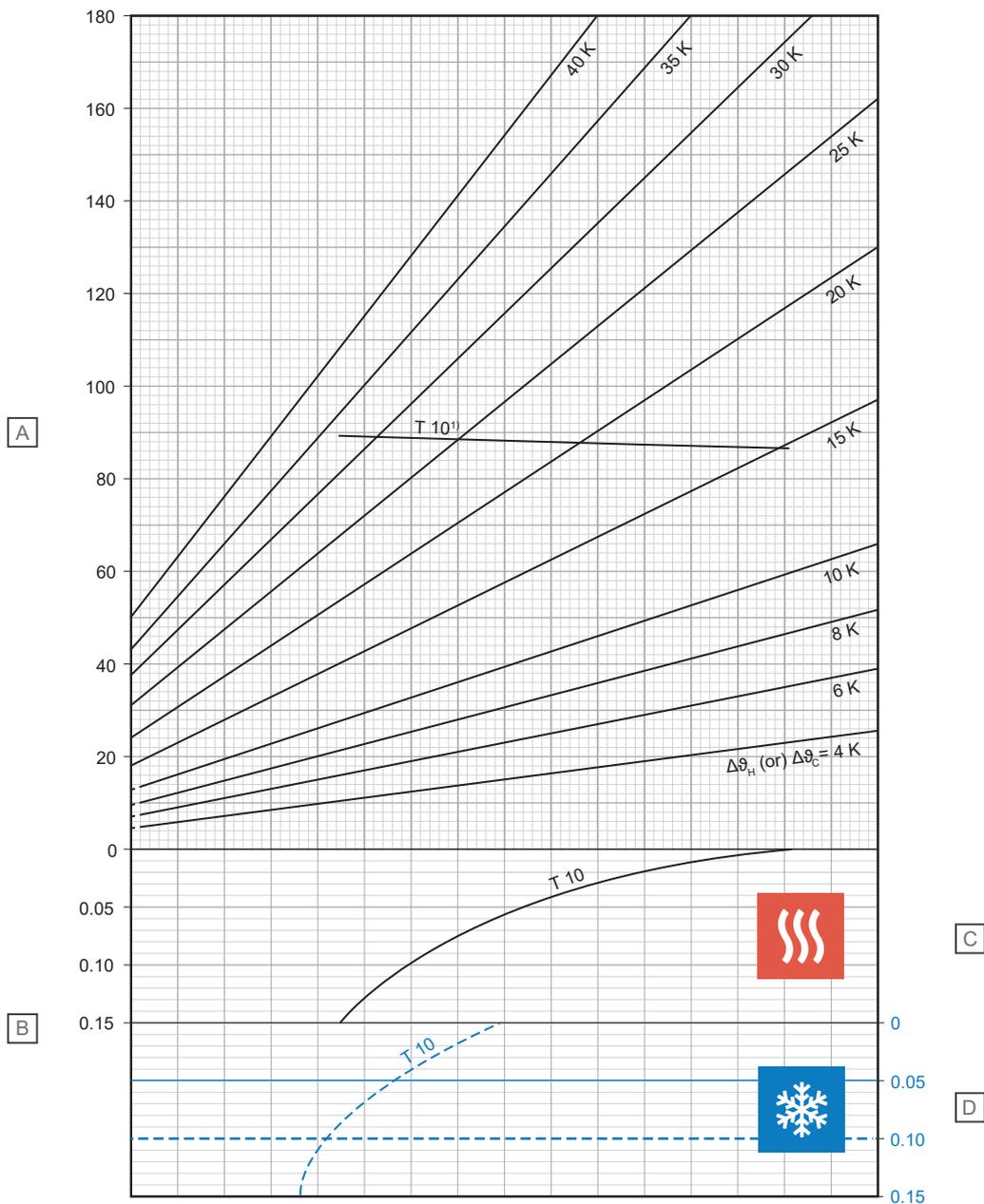
T (cm)	$q_H$ (W/m <sup>2</sup> )	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	87,9	20,5

**D - Raffreddamento**

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

<sup>1)</sup> Curva limite valida per  $\vartheta_i 20 \text{ °C}$  e  $\vartheta_{F,max} 29 \text{ °C}$  o  $\vartheta_i 24 \text{ °C}$  e  $\vartheta_{F,max} 33 \text{ °C}$

**Uponor Siccus Mini e tubazione Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm con rivestimento di moquette/ vinile e lastre di ripartizione del carico in fibrogesso (su = 18 mm con  $\lambda_u = 0,38 \text{ W/mK}$ )**



D10000213

Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m <sup>2</sup>	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [ $q_H$ o $q_C$ ]
B	m <sup>2</sup> K/W	Resistenza termica [ $R_{\lambda,B}$ ]

**C - Riscaldamento**

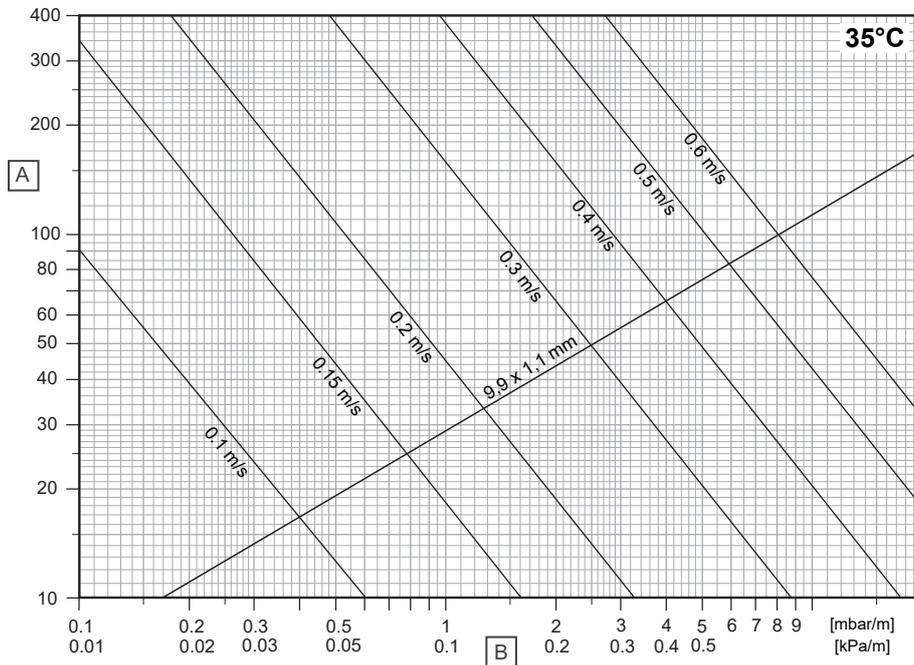
T (cm)	$q_H$ (W/m <sup>2</sup> )	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	87,9	16,7

**D - Raffreddamento**

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

<sup>1)</sup> Curva limite valida per  $\vartheta_i$  20 °C e  $\vartheta_{F,max}$  29 °C o  $\vartheta_i$  24 °C e  $\vartheta_{F,max}$  33 °C

## 2.4 Diagramma di perdita di carico per Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm



D10000211

Articolo	Unità	Descrizione
A	kg/h	Portata in massa
B	R	Gradiente di pressione

# 3 Installazione

## 3.1 Fasi di installazione



### NOTA!

L'installazione deve essere eseguita da un tecnico qualificato in conformità alle normative e ai regolamenti locali.

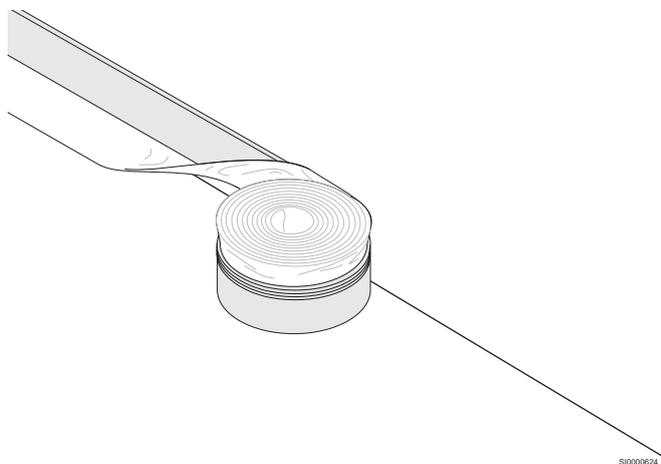


### NOTA!

I rivestimenti in piastrelle/ pietra naturale richiedono ulteriori fasi di installazione rispetto ai rivestimenti in parquet/ laminato. Consultare e seguire le istruzioni fornite nel manuale di installazione.

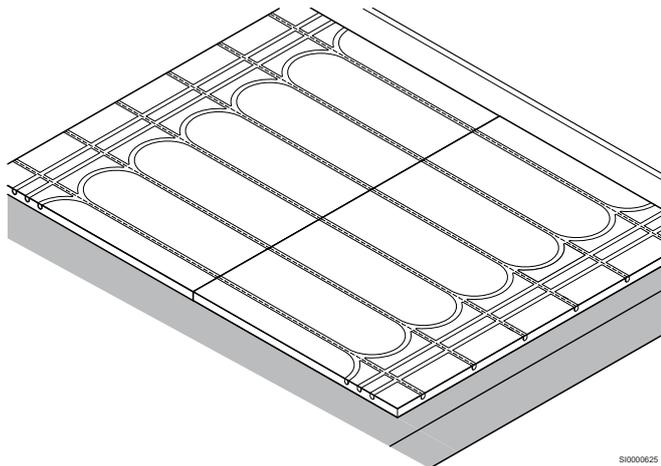
Come guida, leggere e seguire sempre le istruzioni fornite nel rispettivo manuale di installazione Uponor.

### 1. Installazione Bordo Perimetrale



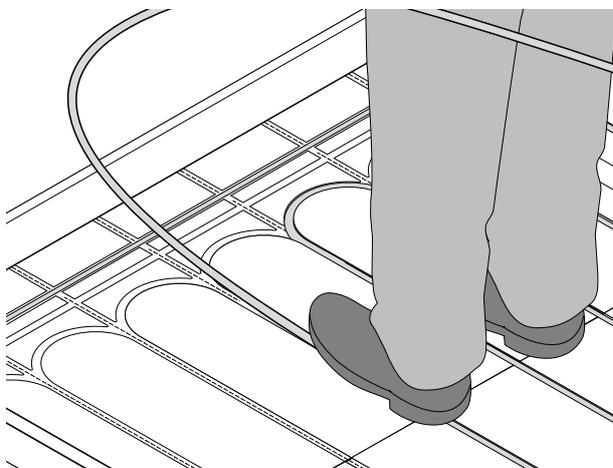
SI0000624

### 2. Installazione Pannelli



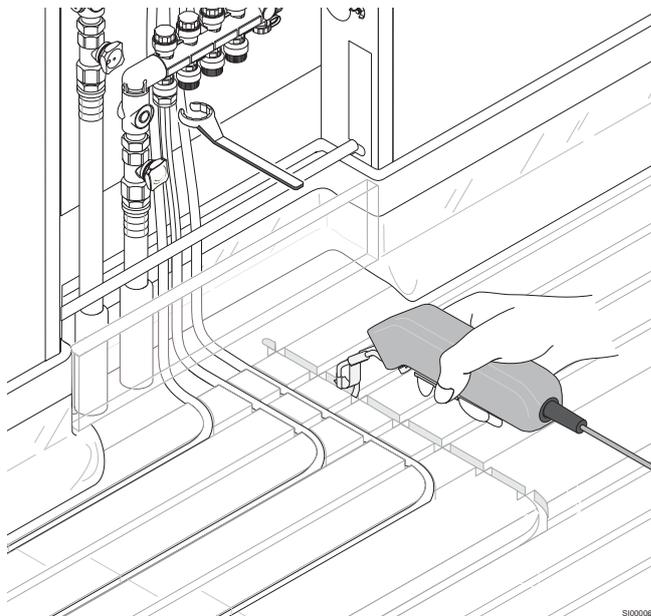
SI0000625

### 3. Installazione Tubazioni



SI0000626

### 4. Tubazioni di collegamento al collettore



SI0000627

# 4 Dati tecnici

## 4.1 Specifiche tecniche

### Uponor Siccus Mini

Descrizione	Valore	Valore	Valore
Nome del prodotto	Uponor Siccus Mini Pannello	Uponor Siccus Mini pannello supporto piastrelle	Uponor Siccus Mini supporto bordo
Materiale	XPS 400 kpa	Fibra sintetica ad alta densità	Fibra sintetica ad alta densità
Dimensioni	1200 x 600 x 15 mm	1000 x 600 x 6 mm	1000 x 45 x 15 mm
Max carico variabile	Vedere tipo di sezione pavimento 2.2	Vedere tipo di sezione pavimento 2.2	Vedere tipo di sezione pavimento 2.2
	0,037 W/mK	0,11 W/mK	0,11 W/mK
Resistenza termica	0,37 m²K/W	0,054 m²K/W	-
Reazione al fuoco (fare riferimento alla norma EN 13501-1)	Classe E	Classe E	Classe E
Distanza tra i tubi / interasse	100 mm	-	-
Tipo di sistema	Sistema a secco	Sistema a secco	Sistema a secco
Strato di distribuzione del carico	Vedere tipo di sezione pavimento 2.1	Vedere tipo di sezione pavimento 2.1	Vedere tipo di sezione pavimento 2.1

### Uponor Minitec Comfort Pipe

Descrizione	Valore
Nome del prodotto	Uponor Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm
Dimensioni tubazione	9,9 x 1,1 mm
Materiale	PE-Xa
Colore	Naturale con una striscia longitudinale blu
Produzione	Fare riferimento alla norma EN ISO 15875
Certificati	DIN CERTCO
Area di applicazione	Classe 4/6 bar (EN ISO 15875)
Temperatura di esercizio max.	90 °C (EN ISO 15875)
Max. pressione di esercizio	6 bar a 70 °C
Giunzioni di tubazioni	Connessione a vite Uponor Tecnologia Uponor Q&E
Peso	0,039 kg/m
Volume d'acqua	0,044 l/m
Tenuta all'ossigeno	Fare riferimento alla norma ISO 17455; DIN 4726
Densità	0,934 g/cm³/più flessibile
Classe materiale da costruzione	E secondo EN 13501-1
Raggio di piegatura min.	8xd se a flessione libera (80 mm) 5xd se flessione supportata (50 mm)
Rugosità del tubo	0,0007 mm
Migliore temperatura di montaggio	≥ 0 °C
Protezione UV	Cartone opaco (conservare le quantità rimanenti nella scatola di cartone)

# Uponor

**Uponor S.r.l.**

Via Torri Bianche, 3  
20871 Vimercate - MB

1141536 v4\_09\_2023\_IT  
Production: Uponor/SKA

Uponor si riserva il diritto di apportare modifiche, senza preavviso, alle specifiche dei componenti incorporati in linea con la propria politica di continuo miglioramento e sviluppo.



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