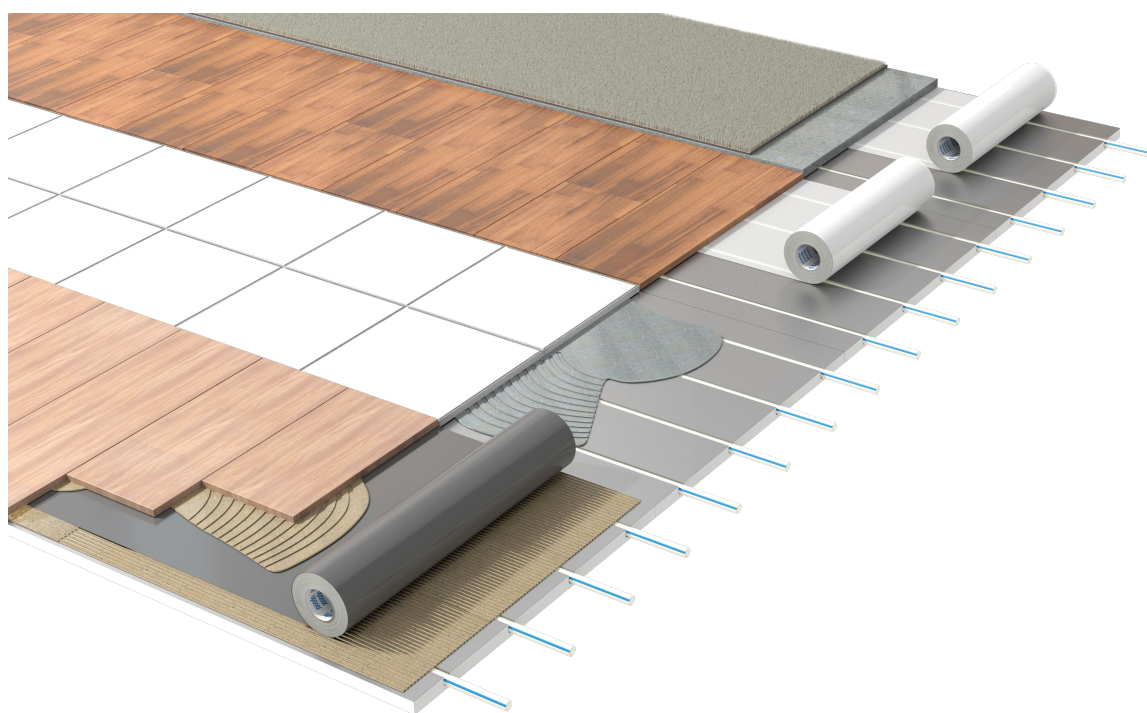


## Uponor Siccus Mini

IT Informazioni tecniche



# Indice

<b>1</b>	<b>Descrizione del sistema.....</b>	<b>3</b>
1.1	Vantaggi.....	3
1.2	Componenti.....	4
1.3	Copyright e responsabilità.....	4
<b>2</b>	<b>Pianificazione/Progettazione.....</b>	<b>6</b>
2.1	Stratigrafie del pavimento.....	6
2.2	Soletta portante.....	9
2.3	Metodo di installazione diretta per pavimento in piastrelle/pietra naturale/legno.....	10
2.4	Diagrammi di progettazione.....	12
2.5	Diagrammi delle perdite di carico.....	18
<b>3</b>	<b>Installazione.....</b>	<b>19</b>
3.1	Fasi di installazione.....	19
<b>4</b>	<b>Dati tecnici.....</b>	<b>20</b>
4.1	Specifiche tecniche.....	20

# 1 Descrizione del sistema



Uponor Siccus Mini è un sistema radiante a pavimento a secco, progettato per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti, ideale per gli interventi di ristrutturazione in edifici residenziali. Il sistema consente la realizzazione di strutture di pavimento a basso spessore, garantendo un impianto radiante completo con un numero ridotto di componenti. È idoneo all'installazione su differenti tipologie di sottofondo.

**Due componenti sofisticati:** Il sistema Uponor Siccus Mini è costituito da un pannello radiante a pavimento per riscaldamento e raffrescamento a basso spessore, dotato di superficie conduttrice di calore, in combinazione con la tubazione Uponor Minitec Comfort Pipe. Il sistema consente la posa diretta della pavimentazione, senza massetto, su parquet, laminato, piastrelle e rivestimenti resilienti (moquette, vinile, ecc.).

**Utilizzo flessibile e facile da tagliare:** il pannello Siccus Mini è dotato di canali guida integrati che mantengono saldamente in posizione le tubazioni Uponor per riscaldamento a pavimento. Questo pannello è estremamente adattabile ed è dotato di canali nella "zona di testa" per consentire il passaggio di eventuali tubazioni: questo processo è noto come installazione a giunto unito.

Questo metodo di installazione consente ai pannelli di adattarsi facilmente a diverse tipologie di struttura del pavimento. Se sono necessari canali aggiuntivi per creare specifiche configurazioni dei circuiti, possono essere facilmente ricavati mediante un utensile elettrico da taglio PS. Inoltre, il pannello Siccus Mini include tre canali aggiuntivi su un lato per facilitare la realizzazione di ulteriori circuiti per alimentare i tubi.

#### **Installare direttamente su un pavimento perfettamente piano:**

Per laminato flottante, parquet o rivestimenti resilienti come moquette e vinile posati su massetto a secco, installare i pannelli Siccus Mini direttamente sul sottofondo planare, aggiungendo, se necessario, uno strato supplementare di isolamento. Assicurarsi che il sottofondo soddisfi le tolleranze dimensionali specificate nella norma EN 18202, Tabella 3. Quindi, installare i tubi di riscaldamento Uponor con un interasse di 100 mm.

Per pavimentazioni in piastrelle di ceramica, pietra naturale o legno, incollare i pannelli Siccus Mini al sottofondo, seguendo le specifiche

tecniche del produttore dell'adesivo. Inoltre, incollare un bordo di supporto lungo il perimetro delle stanze e delle porte.

## 1.1 Vantaggi

- Efficienza energetica ottimizzata
- Posa diretta della pavimentazione senza necessità di massetto aggiuntivo
- Nessuna attesa per la posa del rivestimento finale
- Nessun coordinamento di operazioni multiple in cantiere
- Piastrelle in ceramica, pietra naturale e pavimenti in legno possono essere installati direttamente, rispettando le condizioni e le tecnologie specificate.
- Prestazioni idrauliche ottimizzate degli impianti radianti a pavimento, ideali sia per interventi di ristrutturazione sia per nuove costruzioni.
- Installazione rapida su sottofondo compatibile, senza tempi di attesa prima della posa del pavimento finale.

## 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



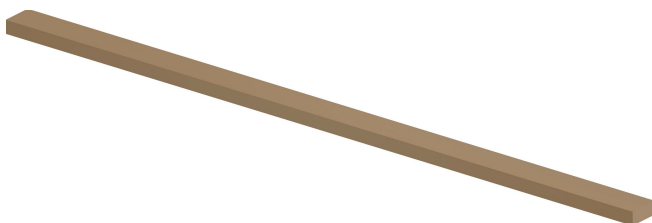
RP0000393

Uponor Siccus Mini è un pannello in EPS400 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 0,2 mm applicato sopra il pannello assicura una distribuzione uniforme del calore. Il pannello non richiede una piastra aggiuntiva per l'emissione di calore.

Carico mobile fino a 7,5 kN/m<sup>2</sup>.

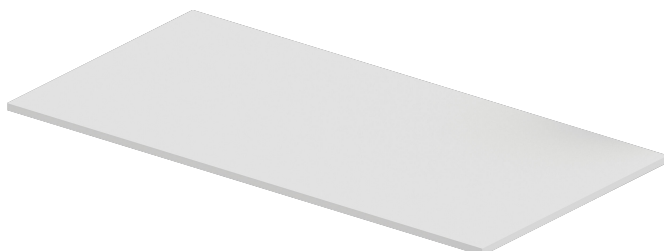
### Uponor Siccus Mini supporto bordo



RP0000393

Il supporto bordo Uponor Siccus Mini è un giunto in MDF 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 pavimentazioni in piastrelle, pietra naturale e legno, non per installazione diretta di parquet o laminato.

### Uponor Multi pannello isolante



RP0000396

Uponor Multi è un pannello di isolamento termico EPS 400 con dimensioni di 1250 x 600 x 15 mm. È ideale per l'uso davanti a un collettore poiché consente un'installazione più semplice dei tubi di riscaldamento.

### Uponor Siccus fresa per polistirolo



RP0000394

Uponor Siccus fresa per polistirolo è un utensile da taglio termico per EPS/XPS, progettato senza testa e compatibile con testa Siccus di dimensione 16 mm. La fresa funziona a 230 V e 50/60 Hz.

### Uponor Minitec Comfort Pipe



RP0000123

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

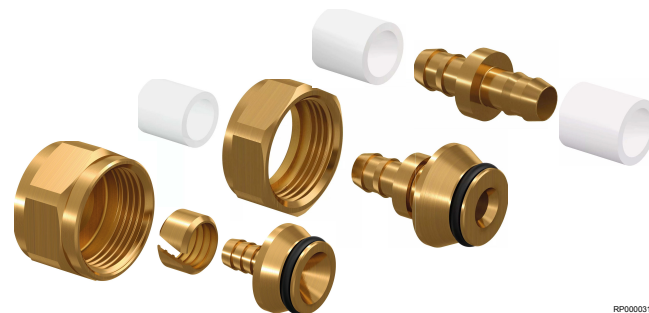
Soddisfa i requisiti di tenuta alla diffusione dell'ossigeno secondo la norma DIN 4726.

### Uponor tecnologia di giunzione



### NOTA!

Utilizzare solo raccordi raccomandati da Uponor o dai suoi rappresentanti.



RP0000316

Sono disponibili raccordi a compressione, a pressione e Q&E per il collegamento con le rispettive tubazioni.

## 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.

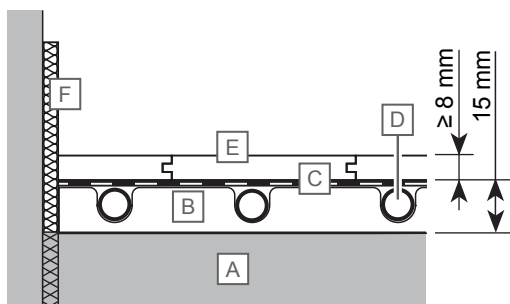
# 2 Pianificazione/Progettazione

## 2.1 Stratigrafie del pavimento

A seconda del tipo di superficie, sono generalmente possibili tre metodi di installazione (per l'installazione del sistema Siccus Mini consultare e seguire le istruzioni fornite nel manuale di installazione Uponor).

1. **Installazione su pavimento flottante - parquet/laminato:** È fondamentale assicurarsi che venga installato uno strato di separazione tra il pavimento e i pannelli Siccus Mini.
2. **Installazione di pavimento in piastrelle/pietra naturale o legno:** incollare il pavimento in piastrelle/pietra naturale o legno direttamente sui pannelli Siccus Mini (in questo ultimo caso utilizzare incollare il legno su un apposito tappetino).
3. **Installazione di moquette/vinile o altro pavimento:** È necessario installare un sottofondo portante, ad esempio in cartongesso.

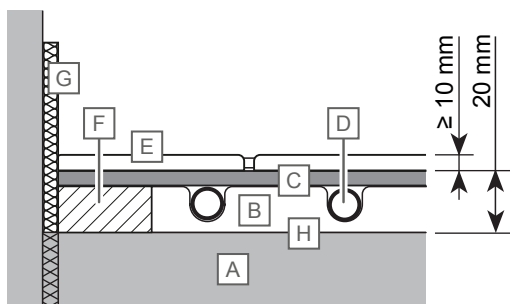
### Sezione per Parquet/laminato



SD0000418

Articolo	Descrizione
A	Pavimento esistente
B	Uponor Siccus Mini Pannello
C	Uponor Multi foglio in PE
D	Uponor UFH Tubazione (9,9 x 1,1 mm)
E	Parquet/laminato
F	Bordo perimetrale Uponor Minitec

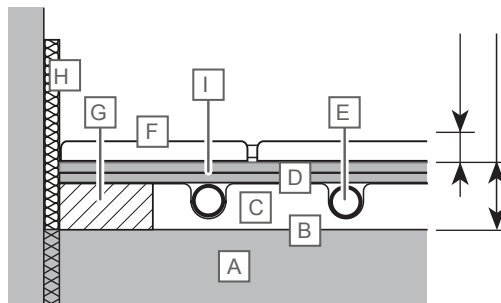
### Sezione per Piastrelle/pietra naturale



SD0000419

Articolo	Descrizione
A	Pavimento esistente
B	Uponor Siccus Mini Pannello
C	Primer + adesivo
D	Uponor UFH Tubazione (9,9 x 1,1 mm)
E	Piastrelle/pietra naturale
F	Uponor Siccus Mini supporto bordo
G	Bordo perimetrale Uponor Minitec
H	Adesivo per pannelli

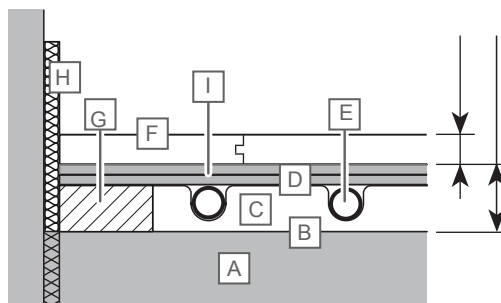
### Sezione per ambienti umidi



SD0000410

Articolo	Descrizione
A	Pavimento esistente
B	Adesivo per pannelli
C	Uponor Siccus Mini Pannello
D	Primer + adesivo a due strati con tappetino impermeabile (I) interposto
E	Uponor UFH Tubazione (9,9 x 1,1 mm)
F	Piastrelle/pietra naturale
G	Uponor Siccus Mini supporto bordo
H	Bordo perimetrale Uponor Minitec
I	Tappetino impermeabile

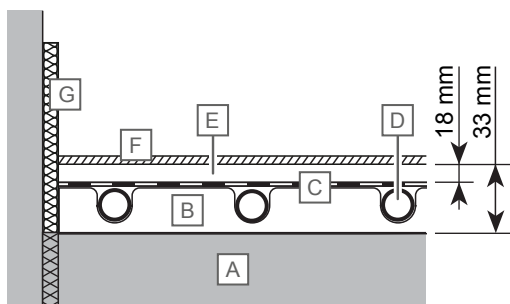
### Sezione per legno



SD0000409

Articolo	Descrizione
A	Pavimento esistente
B	Adesivo per pannelli
C	Uponor Siccus Mini Pannello
D	Primer + adesivo a due strati con tappetino di giunzione (I) interposto
E	Uponor UFH Tubazione (9,9 x 1,1 mm)
F	Pavimento in legno
G	Uponor Siccus Mini supporto bordo
H	Bordo perimetrale Uponor Minitec
I	Tappetino di giunzione

## Sezione per Moquette/vinile ed altri rivestimenti



SD0000420

Articolo	Descrizione
A	Pavimento esistente
B	Uponor Siccus Mini Pannello
C	Uponor Multi foglio in PE
D	Uponor UFH Tubazione (9,9 x 1,1 mm)
E	Strato di distribuzione del carico <sup>1)</sup>
F	Moquette/vinile o altri rivestimenti
G	Bordo perimetrale Uponor Minitec

1) Fare riferimento a Knauf Hugo 18.

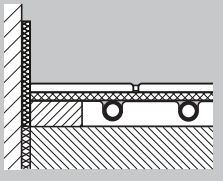
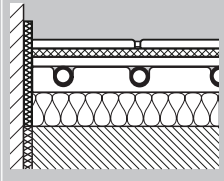
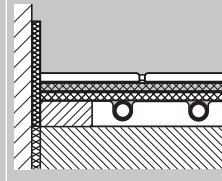
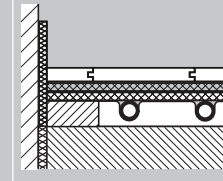
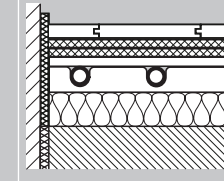
## Tabelle per le sezioni pavimento

Grazie alla combinazione degli isolanti, le seguenti costruzioni soddisfano i requisiti minimi europei di isolamento (fare riferimento alla norma EN 1264-4) per gli edifici residenziali e non residenziali. Per ulteriori informazioni sulla progettazione, in caso di particolari

esigenze di isolamento e diverse tipologie di controsoffitto, è necessario assicurarsi che la costruzione sia conforme alla norma DIN 4109.

### Incollaggio diretto del rivestimento

	Piastrille/pietra naturale		Piastrille/pietra naturale in ambienti umidi	Pavimento in legno	
	Senza strato di distribuzione del carico	Con strato di distribuzione del carico	Senza strato di distribuzione del carico	Senza strato di distribuzione del carico	Con strato di distribuzione del carico
Pavimentazione diretta senza isolamento	- Piastrille/pietra naturale - Adesivo <sup>2)</sup> - Uponor Siccus Mini Pannello - Adesivo <sup>2)</sup>	-	- Piastrille/pietra naturale - Adesivo <sup>2)</sup> - Tappetino di giunzione <sup>2)</sup> - Adesivo <sup>2)</sup> - Uponor Siccus Mini Pannello - Adesivo <sup>2)</sup>	- Pavimento in legno - Adesivo <sup>2)</sup> - Tappetino di giunzione <sup>2)</sup> - Adesivo <sup>2)</sup> - Uponor Siccus Mini Pannello - Adesivo <sup>2)</sup>	-
Isolamento termico	-	- Piastrille/pietra naturale - Strato di distribuzione del carico <sup>1)</sup> - Foglio in PE Uponor Multi 0,2 mm - Uponor Siccus Mini Pannello - Isolamento EPS-DEO/XPS/PUR	L'isolamento è possibile, ma solo in combinazione con lo strato di distribuzione del carico <sup>1)</sup>	-	- Pavimento in legno - Strato di distribuzione del carico <sup>1)</sup> - Foglio in PE Uponor Multi 0,2 mm - Uponor Siccus Mini Pannello - Isolamento EPS-DEO/XPS/PUR
Isolamento acustico	-	- Piastrille/pietra naturale - Strato di distribuzione del carico <sup>1)</sup> - Foglio in PE Uponor Multi 0,2 mm - Uponor Siccus Mini Pannello - Isolamento Knauf WF (fibra di legno) <sup>1)</sup>	L'isolamento è possibile, ma solo in combinazione con lo strato di distribuzione del carico <sup>1)</sup>	-	- Pavimento in legno - Strato di distribuzione del carico <sup>1)</sup> - Foglio in PE Uponor Multi 0,2 mm - Uponor Siccus Mini Pannello - Isolamento Knauf WF (fibra di legno) <sup>1)</sup>
Isolamento aggiuntivo CS (10) (KPa)/altezza (mm)	-	EPS-DEO: $\geq 100 / \leq 50$ XPS: $\geq 400 / \leq 50$ PUR: $\geq 150 / \leq 50$ Fibra di legno: $\geq 150 / \leq 10$	-	-	EPS-DEO: $\geq 100 / \leq 50$ XPS: $\geq 400 / \leq 50$ PUR: $\geq 150 / \leq 50$ Fibra di legno: $\geq 150 / \leq 10$

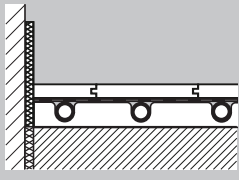
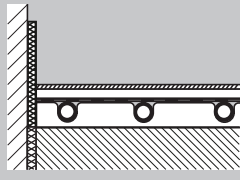
	Piastrille/pietra naturale		Piastrille/pietra naturale in ambienti umidi	Pavimento in legno	
	Senza strato di distribuzione del carico	Con strato di distribuzione del carico	Senza strato di distribuzione del carico	Senza strato di distribuzione del carico	Con strato di distribuzione del carico
					
Altezza del rivestimento	Piastrille ≥ 10 mm Pietra naturale ≥ 10 mm	<sup>1)</sup>	Piastrille ≥ 10 mm Pietra naturale ≥ 10 mm	Pavimento in legno ≥ 10 mm	<sup>1)</sup>
Formato Piastrille/pietra naturale	Piastrille 100 - 600 mm Pietra naturale 100 - 600 mm	<sup>1)</sup>	Piastrille 100 - 600 mm Pietra naturale 100 - 600 mm	-	<sup>1)</sup>
Carico mobile/ carico puntuale	2,0 kN/m <sup>2</sup> o 2,0 kN	2,0 kN/m <sup>2</sup> o 1,0 kN <sup>1)</sup>	2,0 kN/m <sup>2</sup> o 2,0 kN	2,0 kN/m <sup>2</sup> o 2,0 kN	2,0 kN/m <sup>2</sup> o 1,0 kN <sup>1)</sup>

1) Fare riferimento a Knauf Hugo 18.

2) Per il sistema adesivo Mapei, vedere il capitolo: Pavimentazione diretta con piastrelle.

- Utilizzare al massimo uno strato aggiuntivo di isolamento sotto il sistema Uponor Siccus, per evitare l'accumulo delle tolleranze degli strati isolanti.
- Non utilizzare materiali isolanti morbidi, come fibre minerali.
- Rispettare la temperatura massima consentita per lo strato riscaldante, in particolare per lo strato di distribuzione del carico, come il cartongesso.
- Per carichi mobili superiori a 2 kN/m<sup>2</sup> e/o carichi puntuali, contattare il produttore dello strato di distribuzione del carico e ottenere l'approvazione.
- Fare riferimento alla guida tecnica di installazione di Knauf per le specifiche relative alle dimensioni delle piastrelle.

## Rivestimento flottante

	Fare clic su parquet/laminato	Tutti i rivestimenti
	Senza strato di distribuzione del carico	Con strato di distribuzione del carico
		
Pavimentazione diretta senza isolamento	- Parquet/laminato - Foglio in PE Uponor Multi 0,2 mm - Uponor Siccus Mini Pannello	- Tutti i rivestimenti - Strato di distribuzione del carico <sup>1)</sup> - Foglio in PE Uponor Multi 0,2 mm - Uponor Siccus Mini Pannello
Isolamento termico	- Parquet/laminato - Foglio in PE Uponor Multi 0,2 mm - Uponor Siccus Mini Pannello - Isolamento XPS	- Tutti i rivestimenti - Strato di distribuzione del carico <sup>1)</sup> - Foglio in PE Uponor Multi 0,2 mm - Uponor Siccus Mini Pannello - Isolamento EPS-DEO/XPS/PUR
Isolamento acustico	- Parquet/laminato - Foglio in PE Uponor Multi 0,2 mm - Uponor Siccus Mini Pannello - Isolamento Knauf WF (fibra di legno) <sup>1)</sup>	- Tutti i rivestimenti - Strato di distribuzione del carico <sup>1)</sup> - Foglio in PE Uponor Multi 0,2 mm - Uponor Siccus Mini Pannello - Isolamento Knauf WF (fibra di legno) <sup>1)</sup>
Isolamento aggiuntivo CS (10) (KPa)/ altezza (mm)	XPS: ≥ 400 / ≤ 50	EPS-DEO: ≥ 100 / ≤ 50 XPS: ≥ 400 / ≤ 50 PUR: ≥ 150 / ≤ 50 Fibra di legno: ≥ 150 / ≤ 10
Altezza del rivestimento	Parquet ≥ 12 mm Laminato ≥ 8 mm	<sup>1)</sup>
Formato Piastrille/pietra naturale	-	<sup>1)</sup>
Carico mobile/ carico puntuale	2,0 kN/m <sup>2</sup> o 2,0 kN	2,0 kN/m <sup>2</sup> o 1,0 kN <sup>1)</sup>

1) Fare riferimento a Knauf Hugo 18 o Mapei.

2) Per il sistema adesivo Mapei, vedere il capitolo: Pavimentazione diretta con piastrelle.

- Utilizzare al massimo uno strato aggiuntivo di isolamento sotto il sistema Uponor Siccus, per evitare l'accumulo delle tolleranze degli strati isolanti.
- Non utilizzare materiali isolanti morbidi, come fibre minerali.
- Rispettare la temperatura massima consentita per lo strato riscaldante, in particolare per lo strato di distribuzione del carico, come il cartongesso.
- Per carichi mobili superiori a 2 kN/m<sup>2</sup> e/o carichi puntuali, contattare il produttore dello strato di distribuzione del carico e ottenere l'approvazione.
- Fare riferimento alla guida tecnica di installazione di Knauf per le specifiche relative alle dimensioni delle piastrelle.

## 2.2 Soletta portante

In caso di installazione su solai con travi in legno o su pavimentazioni di copertura esistenti, è essenziale assicurarsi che la soletta sia in piano, soprattutto nel caso di pannelli di massetto a secco. Se la soletta non è in piano è necessario un massetto autolivellante. In caso di dubbi, si consiglia di consultare il produttore dei pannelli di massetto a secco. Inoltre, durante la fase di costruzione del pavimento occorre tenere in considerazione i requisiti di isolamento termico e isolamento acustico da calpestio.

### Tre metodi di livellamento degli strati sul sottofondo:

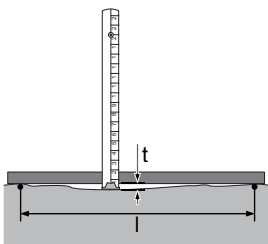
Se la soletta portante non soddisfa le tolleranze di livellamento necessarie, è necessario uno strato apposito per livellare la superficie. Questo si applica sia ai solai in legno che a quelli in calcestruzzo, sia negli edifici nuovi sia in quelli esistenti. Ad esempio, negli edifici più datati, le tavole del pavimento danneggiate potrebbero richiedere interventi di riparazione, a seconda del loro stato.

Prima di procedere, verificare che le tavole del pavimento siano integre, saldamente fissate e in grado di sopportare il carico. Le superfici irregolari possono talvolta essere corrette ripuntando le tavole del pavimento, mentre eventuali fessure o nodi devono essere riparati.

Solo dopo aver verificato queste condizioni è possibile procedere con l'installazione dei pannelli Siccus Mini. A seconda dell'altezza di livellamento richiesta, è possibile utilizzare i seguenti metodi di livellamento della soletta:

### Soletta di supporto:

La soletta di supporto costituisce la base per il sistema Siccus Mini. L'installatore è responsabile di verificare l'idoneità e la planarità del sottofondo, assicurandosi che sia privo di avvallamenti e punti deboli. Il sottofondo deve essere asciutto, con eventuali irregolarità, tubi, cavi, ecc. rimossi e tutte le fessure adeguatamente riempite. Le tolleranze di planarità del sottofondo di supporto devono essere conformi alla norma DIN EN 18202.



SD0000242

Articolo	Valore				
l (m)	0,1	1	4	10	15
t max. (mm)	1	3	9	12	15

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

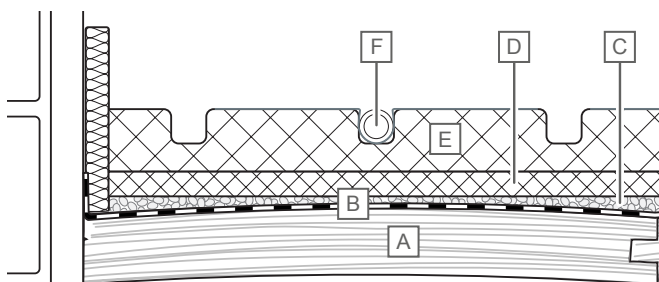
Assicurarsi che la struttura con travi in legno sia in buone condizioni. Laddove necessario, consultare e coinvolgere esperti del settore.

## Riempimento a secco sigillato con pannello di copertura



### Attenzione!

Condizioni del sottofondo: l'utilizzo del pannello di copertura e del composto autolivellante devono essere verificate e convalidate da un esperto, per garantirne qualità, stabilità e sicurezza prima dell'installazione del sistema Siccus Mini.



SD0000400

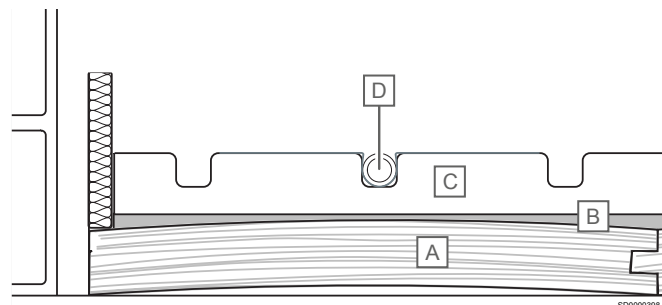
Articolo	Descrizione
A	Pavimento con travetti in legno
B	Barriera al vapore
C	Composto autolivellante
D	Pannello di copertura (consultare le specifiche del produttore)
E	Uponor Siccus Mini Pannello
F	Uponor UFH Tubazione (9,9 x 1,1 mm)

Secondo i requisiti, posare uno strato protettivo, ad esempio carta bituminosa, sulle tavole del pavimento ristrutturato, estendendolo anche sulle pareti. Se il pavimento del seminterrato non dispone di un isolamento adeguato o i solai in calcestruzzo non sono completamente asciutti, deve essere installata una pellicola barriera al vapore per impedire la risalita dell'umidità. Lo spessore dello strato di livellamento deve essere stabilito consultando il produttore. Successivamente, il pavimento deve essere coperto con pannelli per garantire il calpestio in sicurezza durante l'installazione del riscaldamento a pavimento e dello strato di ripartizione del carico.

## Livellante riempitivo

**Attenzione!**

Condizioni del sottofondo: le specifiche del massetto livellante devono essere verificate e convalidate accuratamente da un esperto, per garantirne qualità, stabilità e sicurezza prima dell'installazione del sistema Siccus Mini.

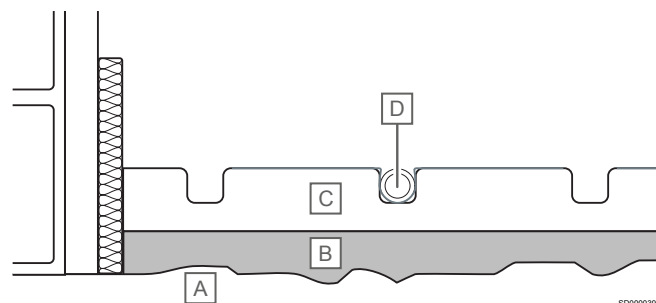


Articolo	Descrizione
A	Pavimento con travetti in legno
B	Livellante riempitivo
C	Uponor Siccus Mini Pannello
D	Uponor UFH Tubazione (9,9 x 1,1 mm)

## Solai in calcestruzzo irregolari con massetto di livellamento

**Attenzione!**

Le condizioni del sottofondo devono essere verificate accuratamente da un esperto, al fine di garantirne qualità, stabilità e sicurezza prima dell'installazione del sistema Siccus Mini.



Articolo	Descrizione
A	Soletta o pavimento esistente
B	Massetto livellante
C	Uponor Siccus Mini Pannello
D	Uponor UFH Tubazione (9,9 x 1,1 mm)

I massetti autolivellanti a base di anidrite o sintetici a presa rapida sono adatti per questa applicazione. Rispettare e seguire le linee guida del produttore relative alla preparazione per l'installazione, comprese le indicazioni sui livelli di umidità residua nello strato di livellamento e sui requisiti per primer o agenti di adesione sulla soletta grezza. Inoltre, considerare il carico aggiuntivo su strutture leggere del solaio.

## 2.3 Metodo di installazione diretta per pavimento in piastrelle/pietra naturale/legno

La posa diretta di rivestimenti in ceramica, pietra naturale o legno sul sistema Uponor Siccus Mini è stata validata mediante prove di tipo condotte in collaborazione con Mapei.

La tabella seguente illustra le costruzioni del sottofondo e i relativi componenti primer e adesivi Mapei:

## Ambienti asciutti

Sezione pavimento		Primer	Malta adesiva / diverse opzioni per l'incollaggio standard	Malta adesiva / diverse opzioni per l'incollaggio rapido	Componenti aggiuntivi
<b>1) Adesivo per installare Uponor Siccus Mini Pannello e Uponor Siccus Mini supporto bordo sulla soletta</b>					
Sottofondo assorbente	Cemento	Primer G Primer G Pro Eco Prim T Plus	Ultralite S1 Flex ZERO Ultralite S2 Flex Keraflex Maxi S1 ZERO	Ultralite S1 Flex Quick Ultralite S2 Quick Keraflex Quick S1 Keraquick Maxi S1 Ultrabond Eco P16 (per pavimenti in cemento perfettamente livellati)	-
	Anidrite	Eco Prim T Plus	Ultralite S1 Flex ZERO Ultralite S2 Flex	Keraflex Quick S1 Keraquick Maxi S1 Ultralite S1 Flex Quick Ultralite S2 Flex Quick	-
Sottofondo non assorbente	-	Ultracare HD Cleaner	Ultrabond Eco PU 2K Ultrabond Eco S955 1K	-	-
<b>2.1) Posa diretta del pavimento in ceramica/pietra naturale su Uponor Siccus Mini Pannello e Uponor Siccus Mini supporto bordo</b> Dimensioni delle piastrelle: da 100 x 100 mm a 600 x 600 mm					
	-	Eco Prim Grip Plus	Ultralite S2 Flex Ultrabond Eco PU 2K	Ultralite S2 Flex Quick	-
Per applicazioni che richiedono strati più sottili	-	-	Kerabond T con Isolastic	-	-
<b>2.2) Giunti tra le piastrelle</b>					
	-	Larghezza minima del giunto di 3 - 4 mm, a seconda delle dimensioni delle piastrelle con MAPEI Ultracolor Plus o Kerapoxy Easy Design. Mapesil LM, Mapesil Tile Matt o Mapesil Stone Matt.			-
<b>3) Posa diretta del pavimento in legno su Uponor Siccus Mini Pannello e Uponor Siccus Mini supporto bordo</b> Applicare 2 strati di adesivo					
1° strato di adesivo	Primer sconsigliato	Ultrabond P902 2K Ultrabond P 913 1K Plus Ultrabond Eco P909 2K			-
Tappetino di giunzione	-	-			Mapesonic CR applicato con spatola dentata da 1 mm, utilizzando Ultrabond ECO P909 2K o uno qualsiasi degli adesivi bicomponente Mapei per parquet.
2° strato di adesivo	Primer sconsigliato	Ultrabond P902 2K Ultrabond P 913 1K Plus Ultrabond Eco P909 2K			-

## Ambienti umidi

Sezione pavimento		Primer	Malta adesiva / diverse opzioni per l'incollaggio standard	Malta adesiva / diverse opzioni per l'incollaggio rapido	Componenti aggiuntivi
<b>1) Adesivo per installare Uponor Siccus Mini Pannello e Uponor Siccus Mini supporto bordo sulla soletta</b>					
Sottofondo assorbente	Cemento	Primer G Primer G Pro Eco Prim T Plus	Ultralite S1 Flex ZERO Ultralite S2 Flex Keraflex Maxi S1 ZERO	Ultralite S1 Flex Quick Ultralite S2 Quick Keraflex Quick S1 Keraquick Maxi S1 Ultrabond Eco P16 (per pavimenti in cemento perfettamente livellati)	-
	Anidrite	Eco Prim T Plus	Ultralite S1 Flex ZERO Ultralite S2 Flex	Keraflex Quick S1 Keraquick Maxi S1 Ultralite S1 Flex Quick Ultralite S2 Flex Quick	-
Sottofondo non assorbente	-	Ultracare HD Cleaner	Ultrabond Eco PU 2K	Ultrabond Eco P16	-
<b>2) Posa diretta del pavimento in ceramica/pietra naturale su Uponor Siccus Mini Pannello e Uponor Siccus Mini supporto bordo</b> Dimensioni delle piastrelle: da 100 x 100 mm a 600 x 600 mm					
1° strato di adesivo	-	Ultrabond Eco PU 2K o Adesilex G19			-
Membrana impermeabile					Mapeguard UM 35 o Mapeguard WP 200  Adesione della membrana impermeabile: Mapeband W o Mapeband EASY Mapeguard WP  Per sigillare le giunzioni di dilatazione: Mapesil LM o Mapesil Tile Matt
2° strato di adesivo	-	Keraflex Maxi S1 ZERO o Keraflex Quick S1			-
<b>3) Giunti tra le piastrelle</b>					
Riempire i giunti almeno per 4 mm	-	Ultracolor Plus (colore a scelta) o Kerapoxy Easy Design			-

Leggere e attenersi alla documentazione tecnica Mapei.

## 2.4 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.

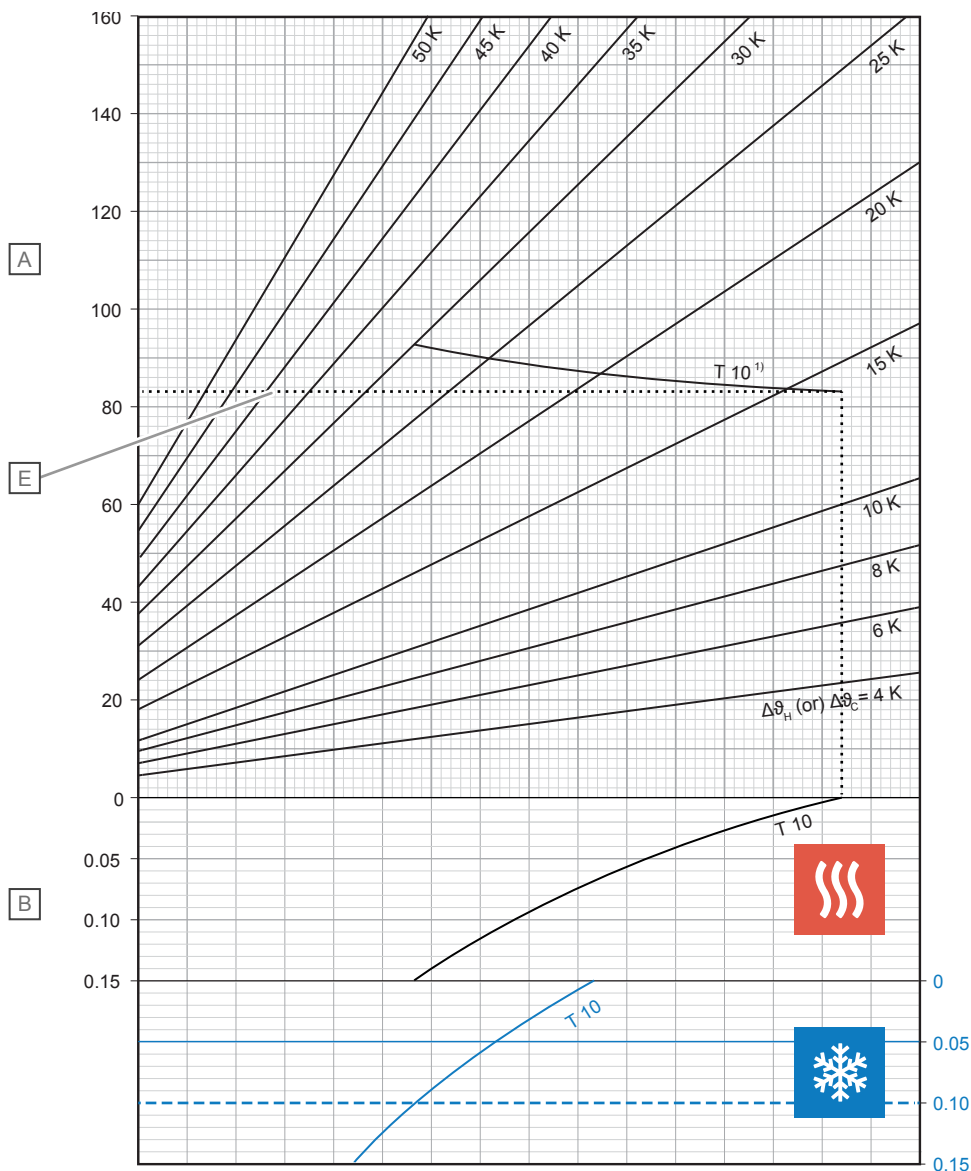
I risultati dei diagrammi seguenti sono accurati e conformi alla norma EN 1264.

## Abbreviazioni

Queste abbreviazioni sono utilizzate nei seguenti diagrammi:

Abbreviazioni	Unità	Descrizione
$A_{F,max}$	$m^2$	Superficie massima dell'area di riscaldamento/ raffrescamento
$q_c$	$W/m^2$	Potenza termica specifica degli impianti di raffrescamento integrati
$q_{des}$	$W/m^2$	Progettazione della potenza termica specifica degli impianti di riscaldamento a pavimento
$q_{G,max}$	$W/m^2$	Limite massimo della potenza termica specifica degli impianti di riscaldamento a pavimento
$q_H$	$W/m^2$	Potenza termica specifica degli impianti di riscaldamento integrati, escluso il riscaldamento a pavimento
$q_N$	$W/m^2$	Potenza termica standard degli impianti di riscaldamento a pavimento
$R_{\lambda,B}$	$m^2 K/W$	Resistenza termica del pavimento resistenza termica effettiva del rivestimento in moquette
$R_{\lambda,ins}$	$m^2 K/W$	Resistenza termica dell'isolamento termico
$s_u$	mm	Spessore dello strato sopra il tubo
$T$	cm	Distanza tra i tubi / interasse
$\vartheta_{F,max}$	$^{\circ}C$	Temperatura massima della superficie del pavimento
$\vartheta_H$	$^{\circ}C$	Temperatura media del mezzo di riscaldamento
$\vartheta_i$	$^{\circ}C$	Temperatura ambiente interna standard
$\Delta\vartheta_c$	K	Differenza di temperatura tra ambiente e mezzo di raffrescamento per i sistemi di raffrescamento
$\Delta\vartheta_{c,N}$	K	Differenza di temperatura standard tra ambiente e mezzo di raffrescamento per i sistemi di raffrescamento
$\Delta\vartheta_H$	K	Differenza di temperatura tra mezzo di riscaldamento e ambiente
$\Delta\vartheta_{H,G}$	K	Differenza di temperatura limite tra il mezzo di riscaldamento e l'ambiente per gli impianti di riscaldamento a 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
$\Delta\vartheta_{V,des}$	K	Differenza di temperatura di progetto tra la media del fluido di riscaldamento e l'ambiente degli impianti di riscaldamento a pavimento, determinata dall'ambiente con $q_{max}$
$\lambda_u$	$W/mK$	Conduttività termica

# Applicazione di Uponor Siccus Mini: Posa diretta della pavimentazione in piastrelle/pietra naturale (su = 10 mm con $\lambda_u = 1 \text{ W/mK}$ ) con Uponor Comfort pipe Minitec 9,9 x 1,1 mm integrato



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	82,8	14,32

D - Raffreddamento

T (cm)	$q_C$ (W/m <sup>2</sup> )	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	34,2	8

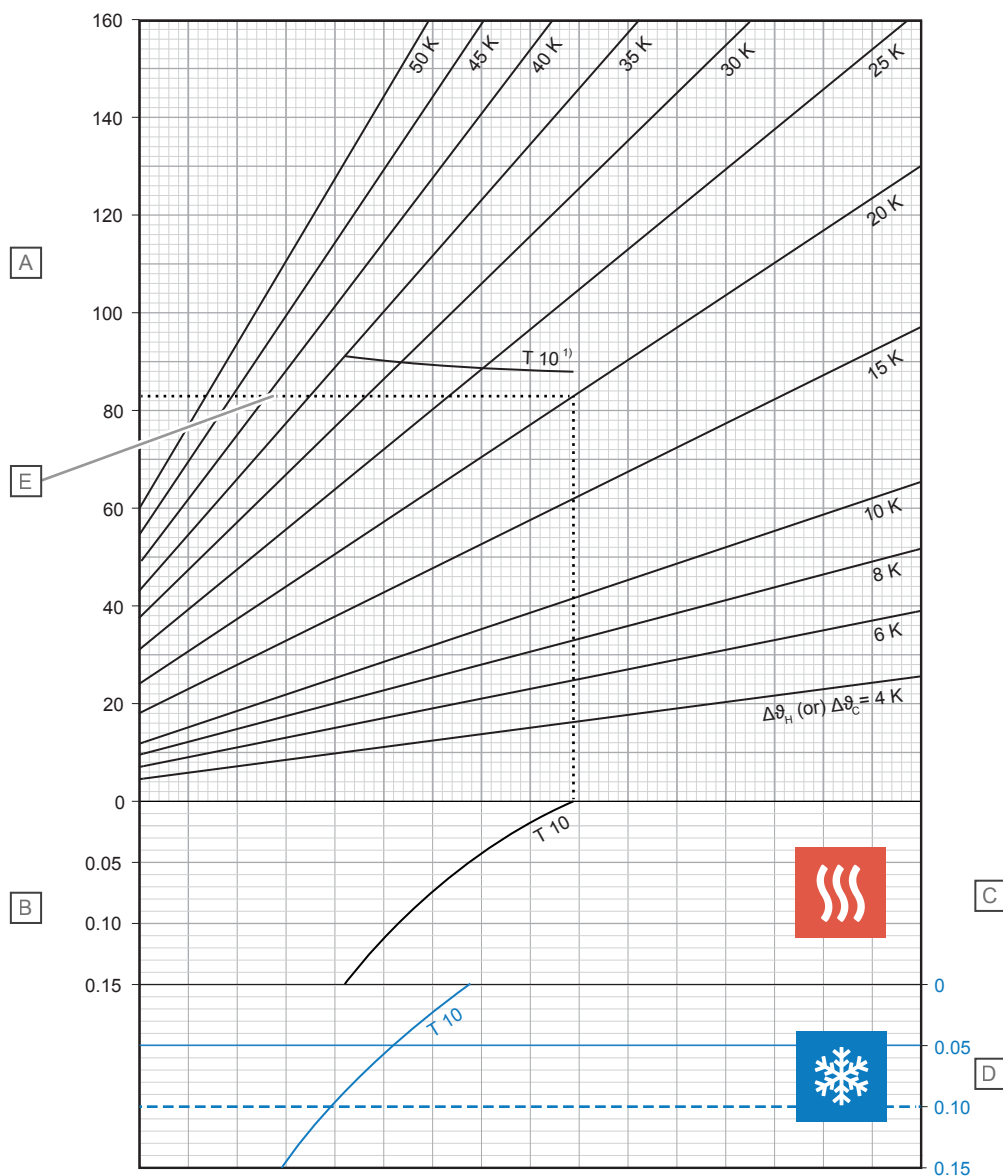
## E - Esempio

Piastrelle (3:  $s_u=10 \text{ mm}$ ,  $\lambda_u = 1 \text{ W/mK}$ ) incollate direttamente (2) sul pannello Uponor Siccus Mini con Uponor Comfort pipe Minitec 9,9 x 1,1 mm (1) integrati.

- $q_H = 83 \text{ W/m}^2$  (con  $\Delta\vartheta_H = 14 \text{ K}$ , limitazione con  $T_{max}$ )

<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  $\vartheta_{F,max} 33 \text{ °C}$

## Applicazione di Uponor Siccus Mini: Posa diretta della pavimentazione in pannelli di legno (su = 10 mm con $\lambda_u = 0,1 \text{ W/mK}$ ) con Uponor Comfort pipe Minitec 9,9 x 1,1 mm integrato



Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [ $q_H$ o $q_C$ ]
B	m²K/W	Resistenza termica [ $R_{\lambda,B}$ ]

C - Riscaldamento

T (cm)	$q_H$ (W/m²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	88,1	21,42

D - Raffreddamento

T (cm)	$q_C$ (W/m²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	26,5	8

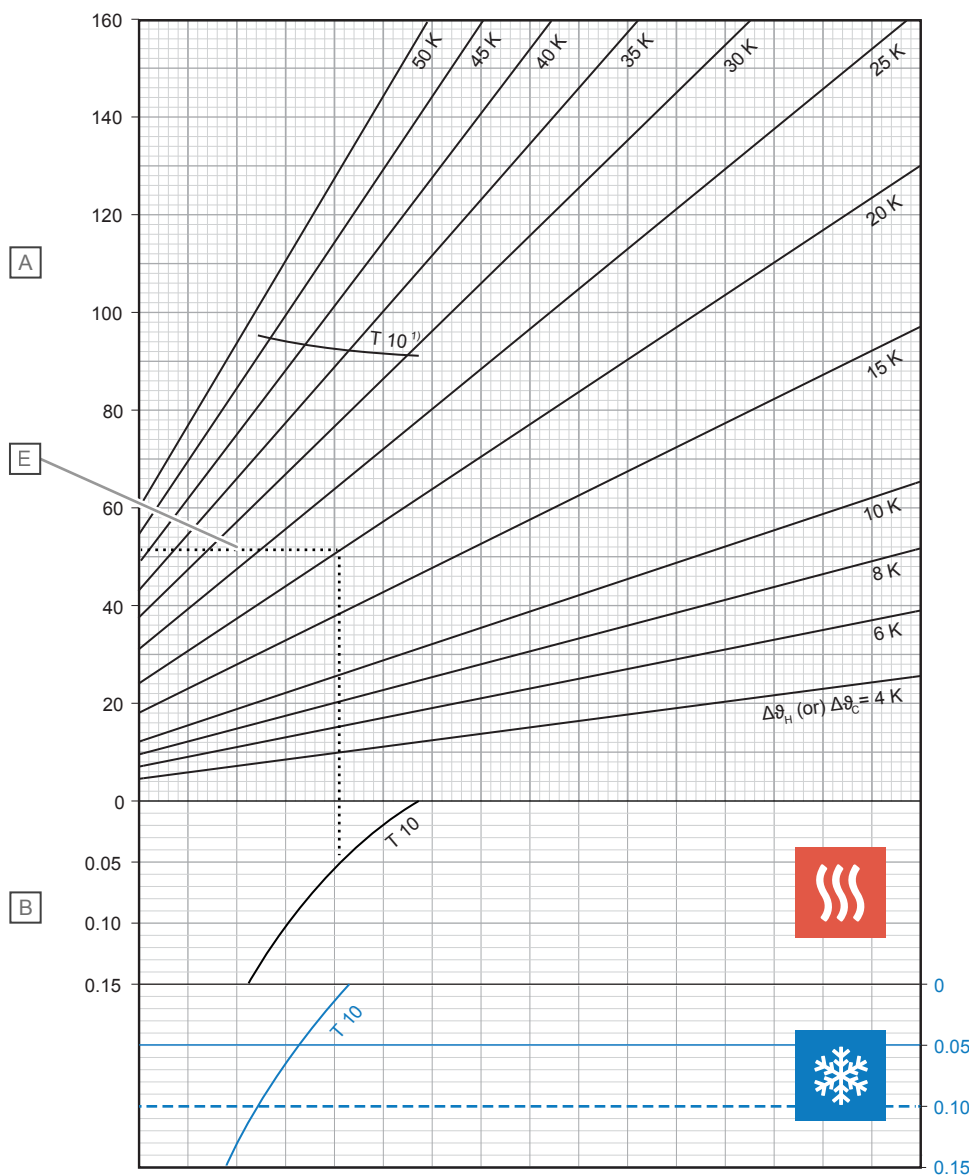
### E - Esempio

Pannelli di legno (3:  $s_u=10 \text{ mm}$ ,  $\lambda_u=0,1 \text{ W/mK}$ ) incollati direttamente (2: Due strati di adesivo interposti da un tappetino di giunzione) sul pannello Uponor Siccus Mini con Uponor Comfort pipe Minitec 9,9 x 1,1 mm (1) integrati.

- $q_H = 83 \text{ W/m}^2$  (con  $\Delta\vartheta_H = 20 \text{ K}$ )

<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  $\vartheta_{F, \max} 33 \text{ °C}$

## Applicazione di Uponor Siccus Mini: tutti gli altri rivestimenti con lastre di cartongesso/fibrogesso (su = 18 mm con $\lambda_u = 0,38 \text{ W/mK}$ ) con Uponor Comfort pipe Minitec 9,9 x 1,1 mm integrato



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	91,1	29,16

D - Raffreddamento

T (cm)	$q_C$ (W/m <sup>2</sup> )	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	20,5	8

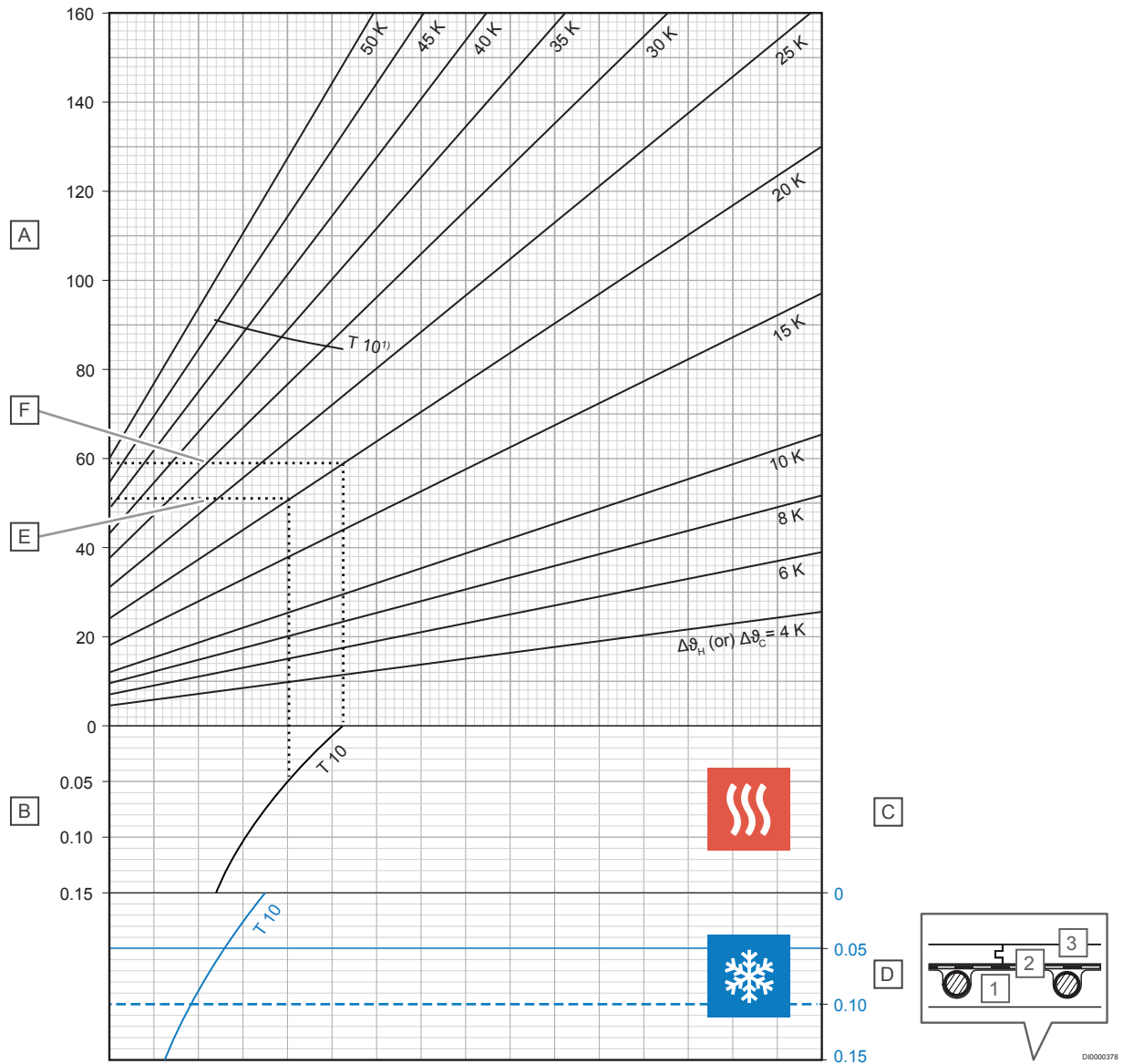
### E - Esempio

Piastrelle (5:  $s_u=10 \text{ mm}$ ) incollate (4) su cartongesso Knauf Hugo (3:  $s_u=18 \text{ mm}$ ,  $\lambda_u=0,38 \text{ W/mK}$ ) su foglio in PE (5:  $s=0,2 \text{ mm}$ ) su pannello Uponor Siccus Mini con Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm (1) integrati.

- $q_H = 52 \text{ W/m}^2$  (con  $\Delta\vartheta_H = 20 \text{ K}$ )

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

## Applicazione di Uponor Siccus Mini: Pavimento flottante in laminato/parquet (su = 8 mm con $\lambda_u = 0,08 \text{ W/mK}$ ) con Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm integrato



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	86,3	34,44
D - Raffreddamento		
T (cm)	$q_C$ (W/m <sup>2</sup> )	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	17,2	8

### E - Esempio

Laminato (3:  $s_u=8 \text{ mm}$ ,  $\lambda_u=0,08 \text{ W/mK}$ ) flottante su foglio in PE + schiuma insonorizzante (2:  $s=0,2 \text{ mm} + s=1,6 \text{ mm}$ ) su pannello Uponor Siccus Mini con Uponor Comfort Pipe Minitec 9,9 x 1,1 mm (1) integrati.

- $q_H = 51 \text{ W/m}^2$  (con  $\Delta\vartheta_H = 20 \text{ K}$ )

### F - Esempio

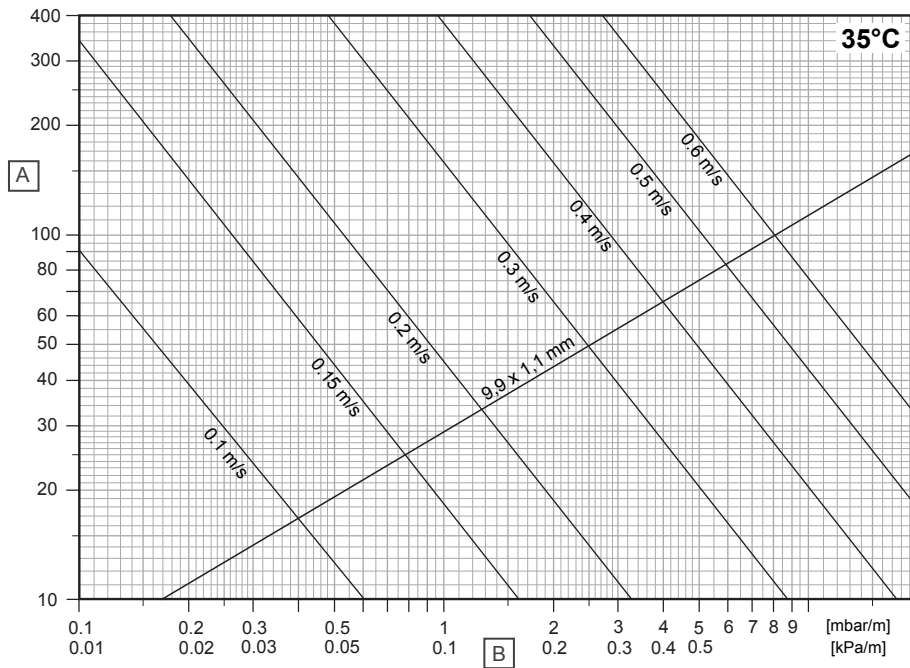
Laminato (3:  $s_u=8 \text{ mm}$ ,  $\lambda_u=0,08 \text{ W/mK}$ ) flottante su lamina in PE (2:  $s=0,2 \text{ mm}$ ) su pannello Uponor Siccus Mini con Uponor Comfort Pipe Minitec 9,9 x 1,1 mm (1) integrati.

- $q_H = 59 \text{ W/m}^2$  (con  $\Delta\vartheta_H = 20 \text{ K}$ )

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

## 2.5 Diagrammi delle perdite di carico

### Uponor Minitec Comfort Pipe



D10000211

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

# 3 Installazione

## 3.1 Fasi di installazione

### NOTA!

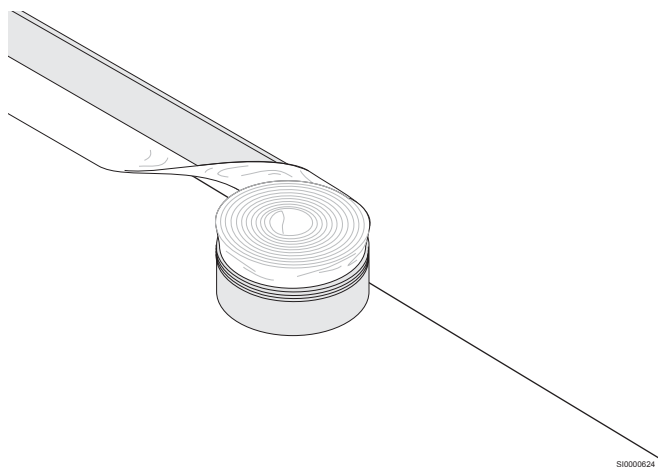
L'installazione deve essere eseguita da un tecnico qualificato in conformità alle normative e ai regolamenti locali.

### 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.

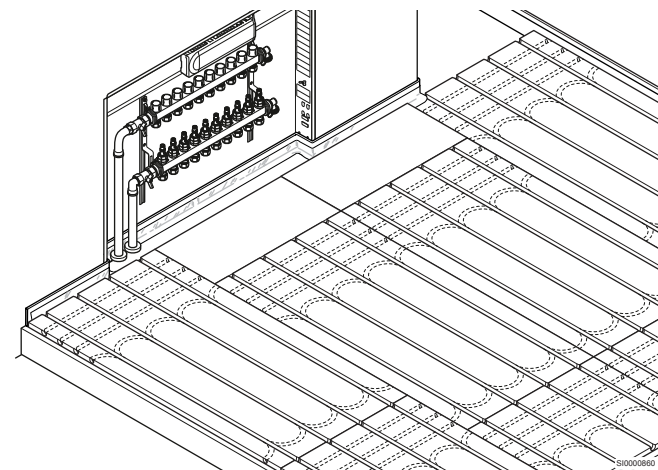
Come guida, leggere e seguire sempre le istruzioni fornite nel manuale di installazione Uponor.

### 1. Installazione Bordo Perimetrale



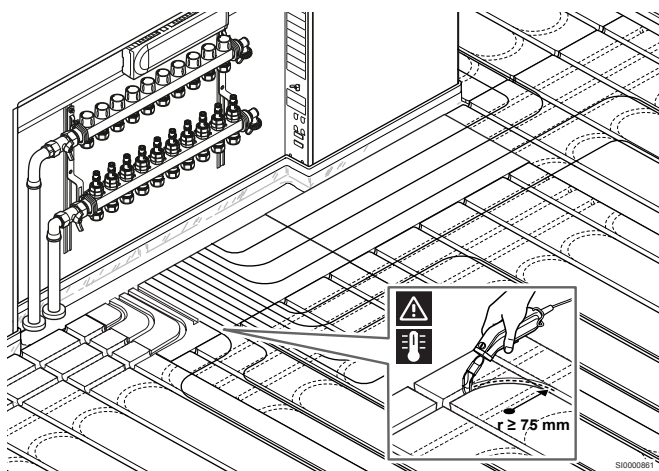
SI0000624

### 2. Installazione Pannelli



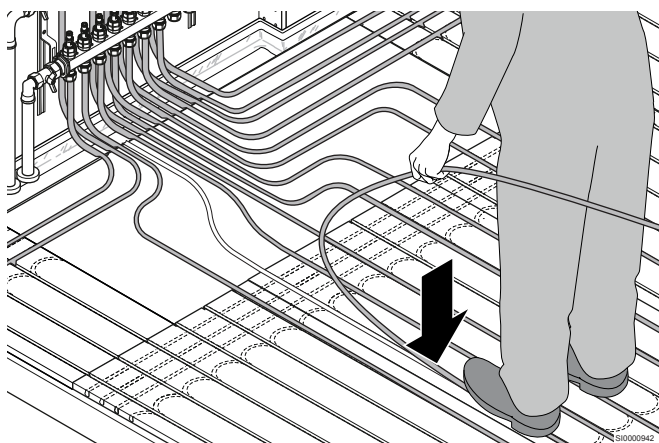
SI0000680

### 3. Incidere le scanalature



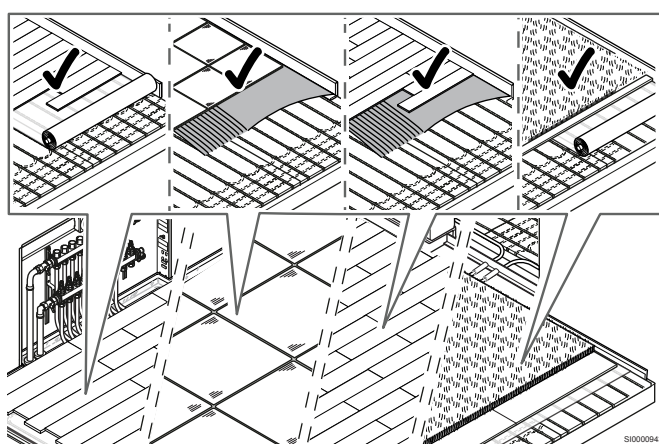
SI0000861

### 4. Installazione Tubazioni



SI0000842

### 5. Tipi di pavimentazioni



SI0000843

# 4 Dati tecnici

## 4.1 Specifiche tecniche

### Uponor Siccus Mini

Descrizione	Valore	Valore
Nome del prodotto	Uponor Siccus Mini Pannello	Uponor Siccus Mini supporto bordo
Materiale	EPS 400 kPa	Fibra sintetica ad alta densità
Dimensioni	1200 x 600 x 15 mm	1000 x 45 x 15 mm
Max carico variabile	7,5 KN/m <sup>2</sup>	7,5 KN/m <sup>2</sup>
Conducibilità termica	0.035 W/mK	-
Resistenza termica	0,40 m <sup>2</sup> K/W	-
Reazione al fuoco (fare riferimento alla norma EN 13501-1)	Classe E	Classe E
Distanza tra i tubi / interasse	100 mm	-
Tipo di sistema	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

### 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
Lunghezza tubazione	60; 120; 240; 480 m
Materiale	PE-Xa, tubazione a quattro strati
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. <sup>1)</sup>	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/cm <sup>3</sup> /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	0.007 mm
Migliore temperatura di montaggio	≥ 0 °C
Protezione UV	Cartone opaco (conservare le quantità rimanenti nella scatola di cartone)

1) Quando viene visualizzata più di una temperatura nominale per qualsiasi classe, i tempi devono essere aggregati (ad esempio, il profilo della temperatura nominale per 50 anni classe 5 è: 20°C per 14 anni seguiti da 60°C per 25 anni, 80°C per 10 anni, 90°C per 1 anno e 100°C per 100 ore).

# Uponor

**Uponor S.r.l.**

Via E.Villoresi, 2-4  
20864 Agrate Brianza - MB

1186842 v3\_02\_2026\_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)