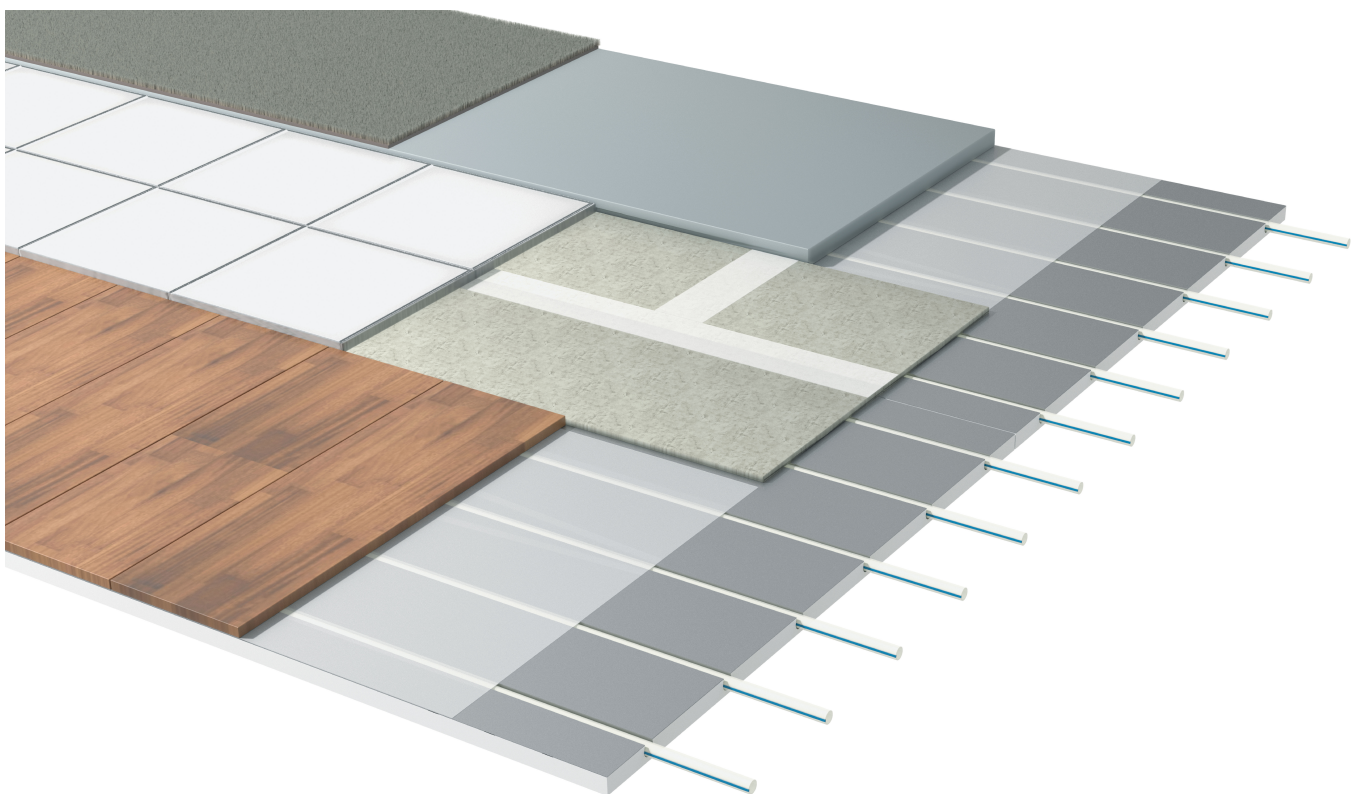


## Uponor Siccus Mini Flächenheizung und -kühlung

DE Technische Informationen



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Systembeschreibung.....</b>	<b>3</b>
1.1	Leistungen.....	3
1.2	Komponenten.....	3
1.3	Copyright und Haftungsausschluss.....	4
<b>2</b>	<b>Planung/ Auslegung.....</b>	<b>5</b>
2.1	Fußbodenaufbauten.....	5
2.2	Verkehrslasten für Bodenaufbauten.....	6
2.3	Auslegungsdiagramme.....	6
2.4	Druckverlustdiagramm für Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 mm × 1,1 mm.....	10
<b>3</b>	<b>Installation.....</b>	<b>11</b>
3.1	Ablauf der Installation.....	11
<b>4</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>12</b>
4.1	Technische Daten.....	12

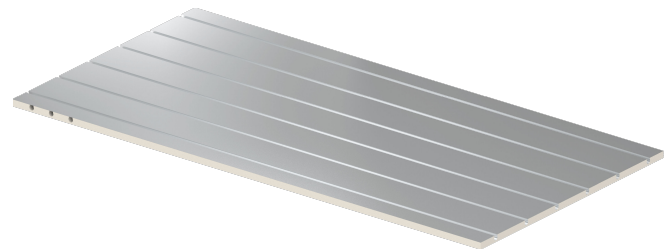
# 1 Systembeschreibung



Das Uponor Siccus Mini ist ein Fußbodenheizungs- und Kühlsystem in Trockenbauweise für die Modernisierung von Wohngebäuden. Das System bietet eine komplette Fußbodenheizung mit niedrigem Bodenaufbau, einer minimalen Anzahl von Komponenten, und kann auf verschiedenen Untergründen verwendet werden.

Uponor Siccus Mini besteht aus einem dünnen Fußbodenheizungs- und -kühlungspanel und Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 mm (PE-Xa Rohren). Dieses System ermöglicht eine direkte Installation ohne Estrich für Parkett und Laminat; für Fliesen und Naturstein sowie Weichbodenbeläge wie Teppich und Vinyl werden zusätzliche Lastverteilungsschichten eingesetzt.

## Uponor Siccus Mini Paneel



RP0000313

## 1.1 Leistungen

- Optimierte Energieeffizienz
- Direkte Belegung mit Laminat und Parkett möglich
- Keine Trocknungszeit vor der endgültigen Belegung
- Keine Koordination mehrerer Gewerke
- Perfekt für Wärmepumpen geeignet
- Saubere Installation auf vorhandenem, ebenem Untergrund

Das Uponor Siccus Mini Paneel ist ein XPS-Material der Druckfestigkeit 400 kPa und den Abmessungen 1200 x 600 x 15 mm und kann auf dem vorhandenen Fußboden verlegt werden. Die vorgefertigte Platte ist mit Rohrkanälen mit einem festen Rohrabstand von 100 mm versehen.

Die vorgefertigte Aluminiumfolie mit einer Dicke von 0,1 mm auf der Oberseite sorgt für eine gleichmäßige Wärmeverteilung. Das Paneel benötigt keine zusätzlichen Wärmeleitlamellen.

Die Nutzlast beträgt 2 kN/m<sup>2</sup> bzw. eine Punktlast bis zu 2 kN.

## 1.2 Komponenten

	<b>HINWEIS!</b> Weitere Informationen, die Produktpalette und Dokumentation finden Sie auf der Uponor-Website: <a href="http://www.uponor.com">www.uponor.com</a> .
	<b>HINWEIS!</b> Ausführliche Informationen über die Produktpalette, technische Daten und die Verfügbarkeit finden Sie in der Uponor Preisliste.

## Uponor Siccus Mini Fliesenträgerpanel

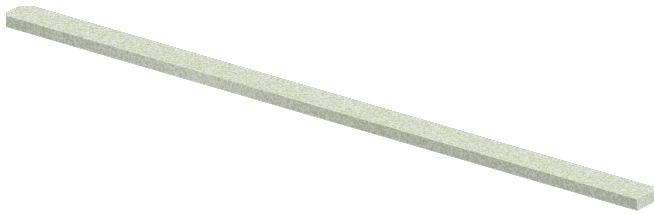


RP0000314

Das Uponor Siccus Mini Fliesenträgerpanel ist eine Kunstfaserplatte mit den Maßen 1000 mm × 600 mm × 6 mm und muss als Lastverteilungsschicht für Fliesen und Naturstein auf dem Siccus Mini Panel verklebt werden.

Für Verkehrslasten zu 2 kN/m<sup>2</sup> bzw. max. Punktlast 1 kN sind Fliesen ab 8 mm Dicke zulässig. Für Verkehrslasten bis zu 2 kN/m<sup>2</sup> bzw. max. Punktlast 2 kN sind Fliesen ab 10 mm Dicke zulässig.

## Uponor Siccus Mini Randverstärkung



RP0000315

Die Uponor Siccus Mini Randverstärkung ist ein synthetischer Streifen 1000 mm × 45 mm × 15 mm für die Anbringung an den Wänden und in Türdurchgängen. Die Randverstärkung wird nur für die Installation von Fliesen oder Naturstein benötigt, nicht für die direkte Installation von Parkett oder Laminat.

## Uponor Minitec Comfort Pipe



RP0000123

Uponor Minitec Comfort Pipe ist ein hochflexibles PE-Xa Rohr in der Dimension 9,9 x 1,1 mm.

Das Rohr erfüllt die Anforderungen an die Sauerstoffdiffusionsdichtigkeit nach DIN 4726.

## Uponor Verbindungstechnologien



### HINWEIS!

Verwenden Sie nur von Uponor oder seinen Vertretern empfohlene Fittings.



RP0000316

Uponor Q&E Fittings wurden speziell für die Verwendung mit Uponor Rohren entwickelt.

Verwenden Sie Fittings mit Stützhülsen immer zusammen mit Uponor Rohren.

## 1.3 Copyright und Haftungsausschluss

„Uponor“ ist eine eingetragene Marke der Uponor Corporation.

Uponor hat dieses Dokument ausschließlich zu Informationszwecken erstellt. Die Bilder sind lediglich Darstellungen der Produkte. Der Inhalt (Text und Bilder) des Dokuments ist durch weltweite Urheberrechtsgesetze und vertragliche Bestimmungen geschützt. Sie verpflichten sich, diese bei der Nutzung des Dokuments einzuhalten. Die Änderung oder Verwendung von Inhalten für andere Zwecke stellt eine Verletzung der Urheber-, Marken- und sonstigen Eigentumsrechte von Uponor dar.

Obwohl Uponor alle Anstrengungen unternommen hat, um sicherzustellen, dass das Dokument korrekt ist, übernimmt das Unternehmen keine Garantie oder Gewährleistung für die Richtigkeit der Informationen. Uponor behält sich das Recht vor, das Produktportfolio und die dazugehörige Dokumentation im Rahmen seiner Politik der kontinuierlichen Verbesserung und Entwicklung ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Dies ist eine generische, europaweite Version des Dokuments. Das Dokument kann Produkte enthalten, die an Ihrem Standort aus technischen, rechtlichen, kommerziellen oder anderen Gründen nicht erhältlich sind. Prüfen Sie daher vorab in der Uponor Produkt-/Preisliste, ob das Produkt in Ihrem Land lieferbar ist.

**Vergewissern Sie sich stets, dass das System oder das Produkt den geltenden lokalen Normen und Vorschriften entspricht. Uponor kann nicht garantieren, dass das Produktportfolio und die dazugehörigen Dokumente mit allen lokalen Vorschriften, Normen oder Arbeitsmethoden übereinstimmen.**

**Uponor lehnt alle ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien in Bezug auf den Inhalt dieses Dokuments ab, soweit nicht anders vereinbart oder gesetzlich vorgeschrieben.**

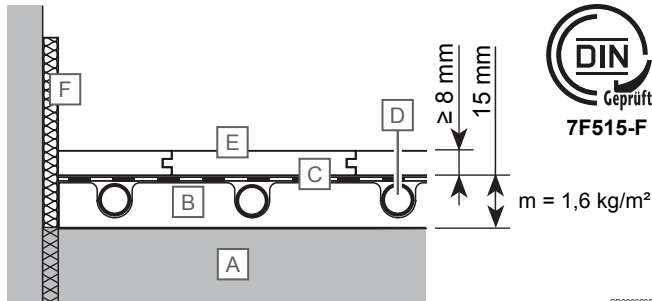
**Uponor haftet unter keinen Umständen für indirekte, besondere, zufällige oder Folgeschäden, die sich aus der Verwendung oder der Unfähigkeit zur Verwendung des Produktportfolios und der zugehörigen Dokumente ergeben.**

Bei Fragen oder Unklarheiten besuchen Sie bitte die lokale Uponor Website oder sprechen Sie mit Ihrem Uponor Vertreter.

# 2 Planung/ Auslegung

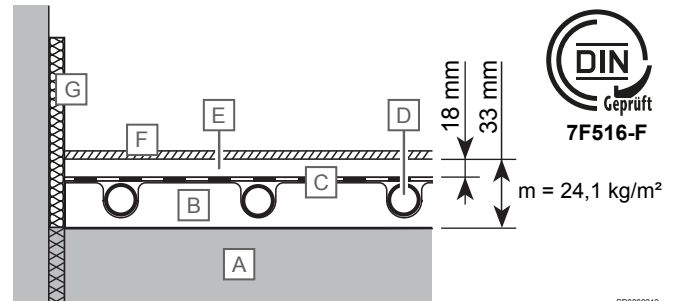
## 2.1 Fußbodenaufbauten

### Oberboden Parkett/ Laminat



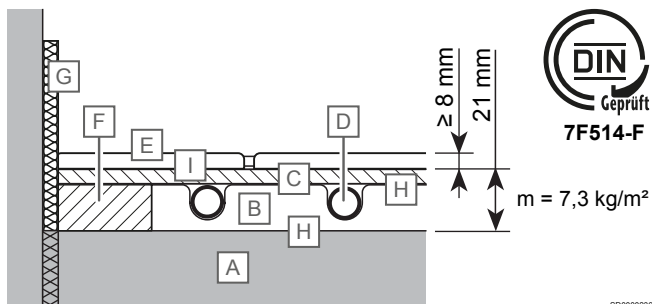
Pos.	Kurztext
A	Bestehender Boden
B	Uponor Siccus Mini Paneel
C	Uponor Multi PE-Folie
D	Uponor Minitec Comfort Pipe
E	Parkett/ Laminat
F	Uponor Minitec Randdämmstreifen

### Oberboden Teppich/ Vinyl



Pos.	Kurztext
A	Bestehender Boden
B	Uponor Siccus Mini Paneel
C	Uponor Multi PE-Folie
D	Uponor Minitec Comfort Pipe
E	Gipsfaserplatte
F	Teppich/ Vinyl
G	Uponor Minitec Randdämmstreifen

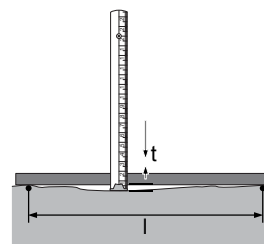
### Oberboden Fliesen/ Naturstein



Pos.	Kurztext
A	Bestehender Boden
B	Uponor Siccus Mini Paneel
C	Uponor Siccus Mini Fliesenträgerpanel mit Klebeband
D	Uponor Minitec Comfort Pipe
E	Fliesen/ Naturstein
F	Uponor Siccus Mini Randverstärkung
G	Uponor Minitec Randdämmstreifen selbstklebend
H	Kleber
I	Grundierung + Kleber

### Tragfähiger Untergrund

Uponor Siccus Mini ist das ideale Fußbodenheizungs- und -kühlsystem zur Installation auf vorhandenem Estrich oder einer geeigneten Holzunterkonstruktion. Der vorhandene Untergrund bildet die tragende Grundlage für das System Siccus Mini. Der Installateur muss den Untergrund auf Eignung und Ebenheit untersuchen und prüfen, ob er frei von Hohl- oder Schwachstellen ist. Um den vorhandenen Untergrund verwenden zu können, muss dieser ausreichend trocken sein und eine definierte Ebenheit aufweisen. Unebenheiten, Rohre, Kabel oder Ähnliches dürfen nicht zwischen dem Untergrund und dem System Siccus Mini vorhanden sein. Risse müssen fachgerecht ausgebessert sein. Die Ebenheitstoleranzen für den tragenden Untergrund müssen der DIN 18202 wie folgt gezeigt entsprechen:



Maximal zulässige Ebenheitstoleranzen

	Stichmasse als Grenzwerte [t] in mm bei Messpunktabständen [l] in m				
	bis 0,1	1 <sup>1)</sup>	4 <sup>1)</sup>	10 <sup>1)</sup>	15 <sup>1)</sup>
Flächenfertige Böden, z.B. Estriche als Nutzestriche, Estriche zur Aufnahme von Bodenbelägen, Bodenbeläge, Fliesenbeläge, gespachtelte und geklebte Beläge	1	3	9	12	15

	Stichmasse als Grenzwerte [t] in mm bei Messpunktabständen [l] in m				
	bis 0,1	1 <sup>1)</sup>	4 <sup>1)</sup>	10 <sup>1)</sup>	15 <sup>1)</sup>
1) Zwischenwerte können interpoliert werden. Für Parkett/ Laminatböden ist eine Holzbalkenkonstruktion mit einer maximalen Durchbiegung von 1/500 zulässig. Bei Fliesen/ Natursteinböden muss der Boden frei von Unebenheiten sein. Eine Holzbalkenkonstruktion ist nicht zulässig.					

## 2.2 Verkehrslasten für Bodenaufbauten

Bodenbelag	Flächen- und Punktlasten		Zusätzliche Dämmung		Lastverteilung	
	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
Laminat	-	≥ 8 mm	-	XPS, CS (10) 400, 20 mm	-	-
Parkett	-	min. ≥ 12 mm	-	XPS, CS (10) 400, 20 mm	-	-
Fliese	≥ 8 mm (Fliesen Kantenlänge 100mm - 300mm)	≥ 10 mm (Fliesen Kantenlänge 100mm - 600mm)	XPS, CS (10) 400, 20 mm	XPS, CS (10) 400, 20 mm	Siccus Mini Fliesenträgerpanel mit Randverstärkung	
Naturstein	-	≥ 10 mm (Fliesen Kantenlänge 100mm - 600mm)	-	XPS, CS (10) 400, 20 mm	-	Siccus Mini Fliesenträgerpanel mit Randverstärkung
Teppich (auf der 18-mm-Gipsfaserplatte)	-	-	-	XPS, CS (10) 400, 20 mm	-	-
Vinyl (auf der 18-mm-Gipsfaserplatte)	-	-	-	XPS, CS (10) 400, 20 mm	-	-

## 2.3 Auslegungsdiagramme

Nach DIN EN 1264 sind Bäder, Duschen, Toiletten und dergleichen bei der Ermittlung der Auslegungsvorlauftemperatur ausgeschlossen.

Die Grenzkurven dürfen nicht überschritten werden.

$\Delta\vartheta_{H,G}$  wird durch die Grenzkurve für die bewohnte Zone mit dem kleinsten Rohrabstand gefunden.

Die Auslegungsvorlauftemperatur muss maximal sein:

$$\Delta\vartheta_{V,des} = \Delta\vartheta_{H,G} + \Delta\vartheta_i + 2,5 \text{ K.}$$

Im Kühlbetrieb hängt die Zulaufwassertemperatur von der Taupunkttemperatur ab, daher muss ein Feuchtesensor installiert werden.

Die folgenden Diagramme entsprechen EN 1264.

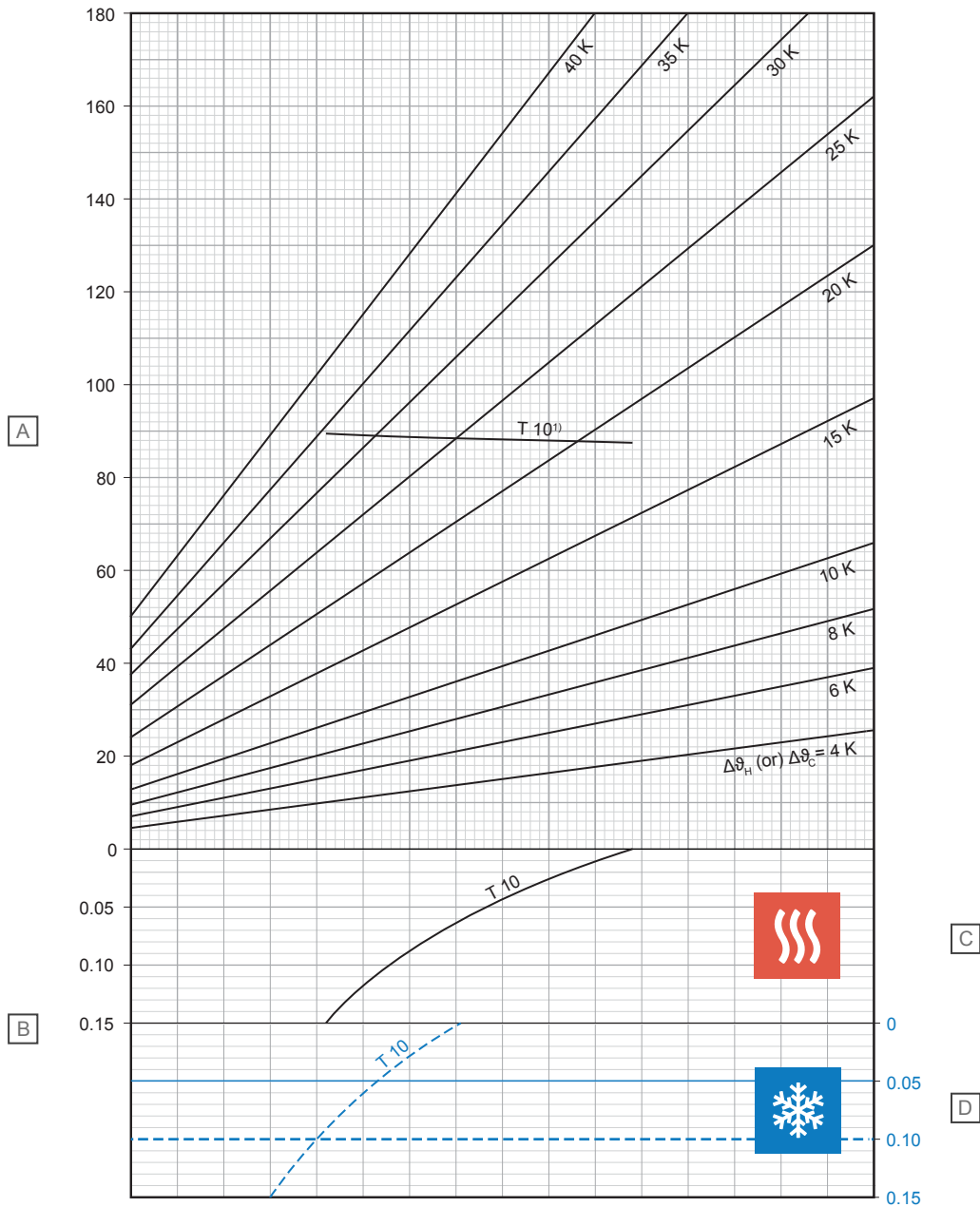
## Abkürzungen

Abkürzungen wie in den folgenden Diagrammen verwendet:

Abkürzungen	Einheit	Kurztext
T	cm	Abstand zwischen den Rohren
$s_u$	mm	Rohrüberdeckung
$\lambda_u$	W/mK	Wärmeleitfähigkeit
$\vartheta_H$	°C	Heizmittelübertemperatur
$\Delta\vartheta_H$	K	Heizmittelübertemperatur: Differenz zwischen der Heizmitteltemperatur und der Raumtemperatur
$\vartheta_i$	°C	Raumtemperatur
$\Delta\vartheta_c$	K	Kühlmittelübertemperatur: Differenz zwischen der Kühlmitteltemperatur und der Raumtemperatur (im Kühlfall)
$\vartheta_{F,max}$	°C	Maximale Temperatur der Oberbodenoberfläche
$\Delta\vartheta_{H,N}$	K	Norm-Heizmittelübertemperatur: Differenz zwischen Heizmedium und Raum für Fußbodenheizsysteme, ohne Bodenbelag

Abkürzungen	Einheit	Kurztext
$\Delta\vartheta_{C,N}$	K	Norm-Kühlmitteluntertemperatur: Differenz zwischen Kühlmedium und Raum für Fußbodenkühlsysteme, ohne Bodenbelag
$\Delta\vartheta_{H,G}$	K	Grenz-Heizmittelübertemperatur

## Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm, Oberboden Parkett/ Laminat ohne zusätzliche Estrichlastverteilungsschicht (su = 8 mm mit $\lambda_u = 0,17 \text{ W/mK}$ )



Pos.	Einheit	Kurztext
A	$\text{W/m}^2$	Spezifische Heiz- oder Kühlleistung [ $q_H$ oder $q_C$ ]
B	$\text{m}^2\text{K/W}$	Wärmewiderstand [ $R_{\lambda,B}$ ]

C – Heizung

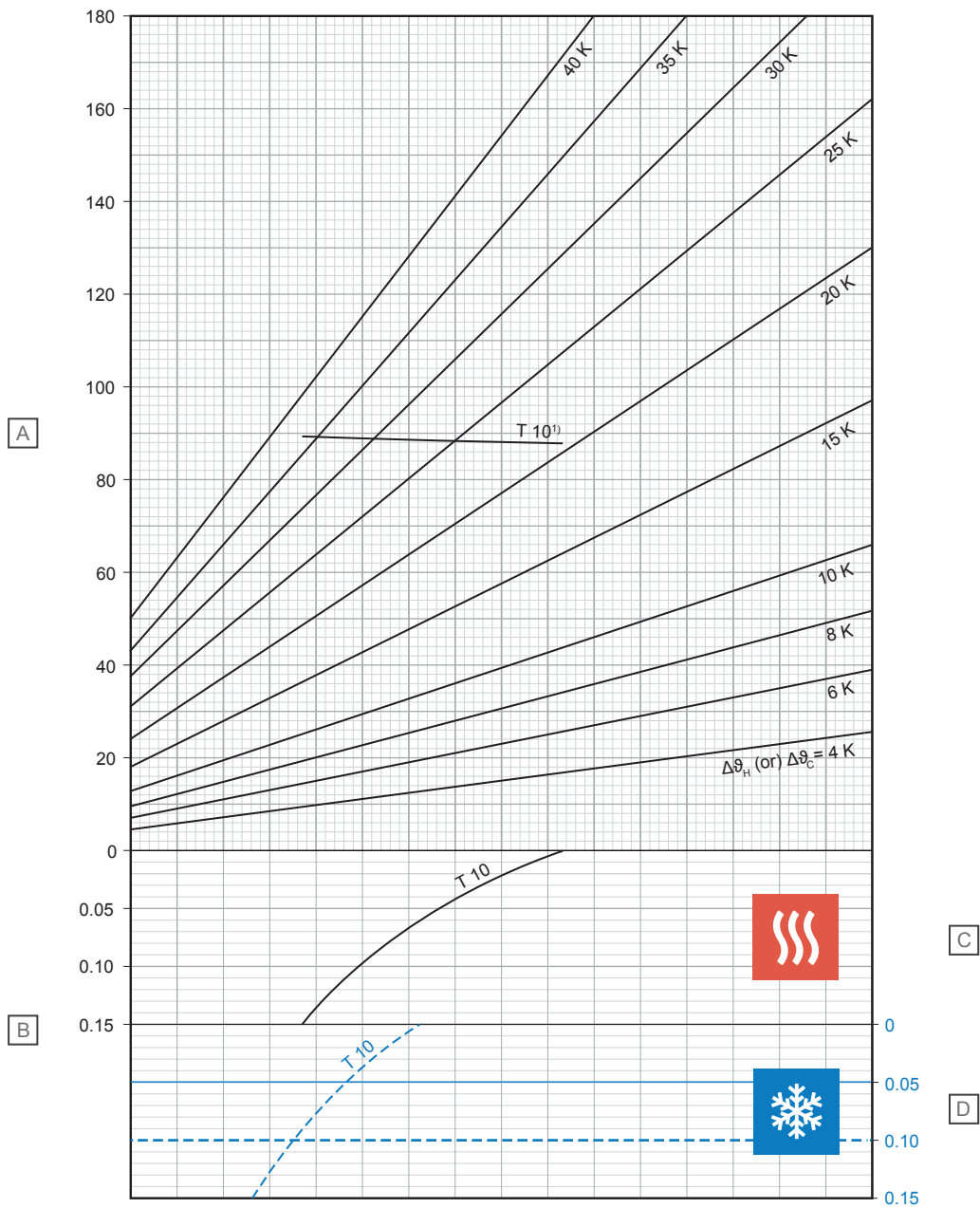
T (cm)	$q_H \text{ (W/m}^2\text{)}$	$\Delta\vartheta_{H,N} \text{ (K)}$
10	87,7	18,3

D – Kühlen

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

<sup>1)</sup> Grenzkurve gültig für  $\vartheta_i 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$  und  $\vartheta_{F,max} 29 \text{ }^{\circ}\text{C}$  oder  $\vartheta_i 24 \text{ }^{\circ}\text{C}$  und  $\vartheta_{F,max} 33 \text{ }^{\circ}\text{C}$

# Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm, Oberboden Fliesen/ Naturstein mit Fliesenträgerpanel (su = 6 mm mit $\lambda_u = 0,100 \text{ W/mK}$ )



D10000210

Pos.	Einheit	Kurztext
A	$\text{W/m}^2$	Spezifische Heiz- oder Kühlleistung [ $q_H$ oder $q_C$ ]
B	$\text{m}^2\text{K/W}$	Wärmewiderstand [ $R_{\lambda,B}$ ]

C – Heizung

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

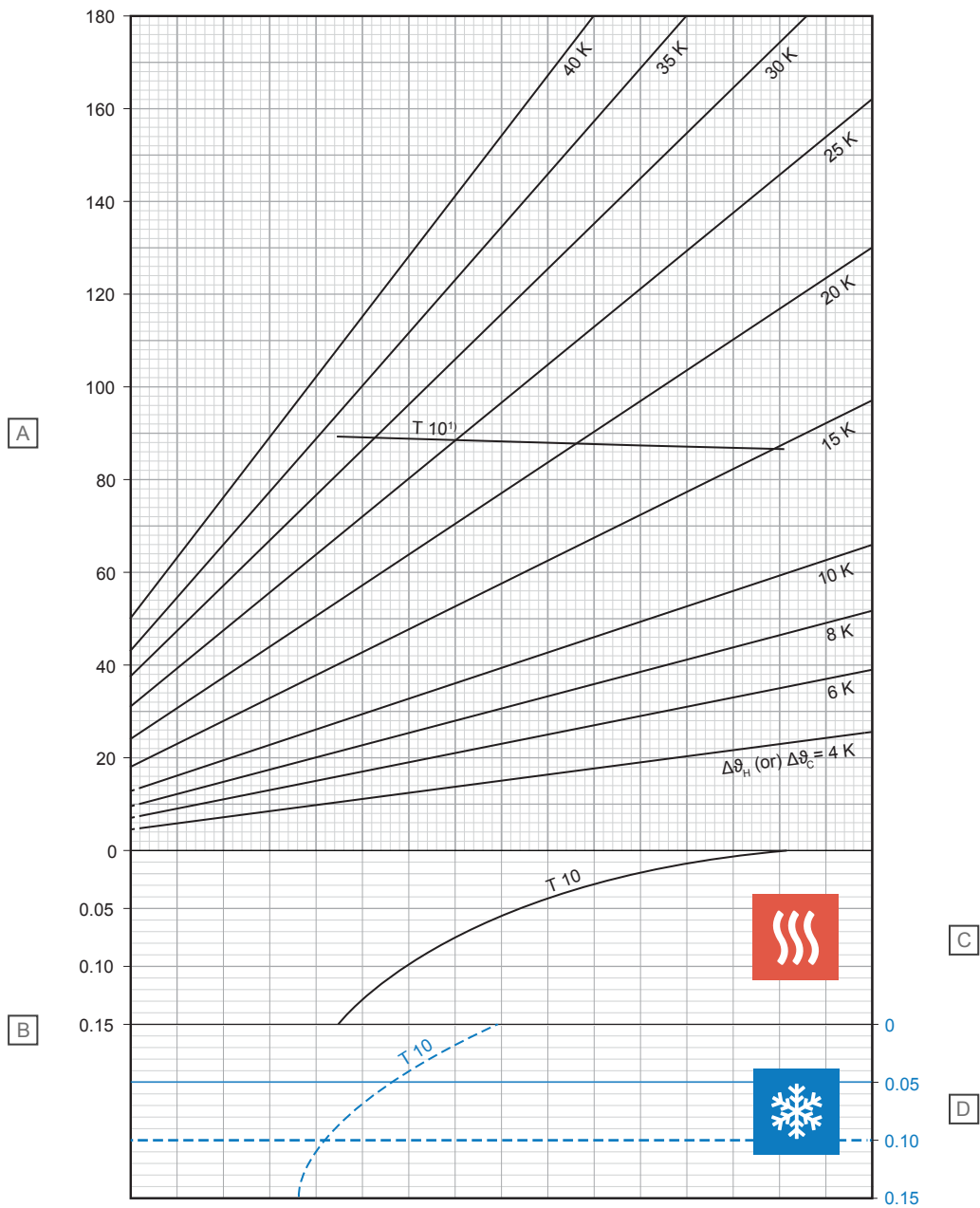
D – Kühlen

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

<sup>1)</sup> Grenzkurve gültig für  $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$  und  $\vartheta_{F,max} 29 \text{ }^\circ\text{C}$  oder  $\vartheta_i 24 \text{ }^\circ\text{C}$  und  $\vartheta_{F,max} 33 \text{ }^\circ\text{C}$



# Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm, Oberboden Teppich/ Vinyl mit Gipsfaserplatte (su = 18 mm mit $\lambda_u = 0,38 \text{ W/mK}$ )



D10000213

Pos.	Einheit	Kurztext
A	W/m <sup>2</sup>	Spezifische Heiz- oder Kühlleistung [q <sub>H</sub> oder q <sub>C</sub> ]
B	m <sup>2</sup> K/W	Wärmewiderstand [R <sub>λ,B</sub> ]

C – Heizung

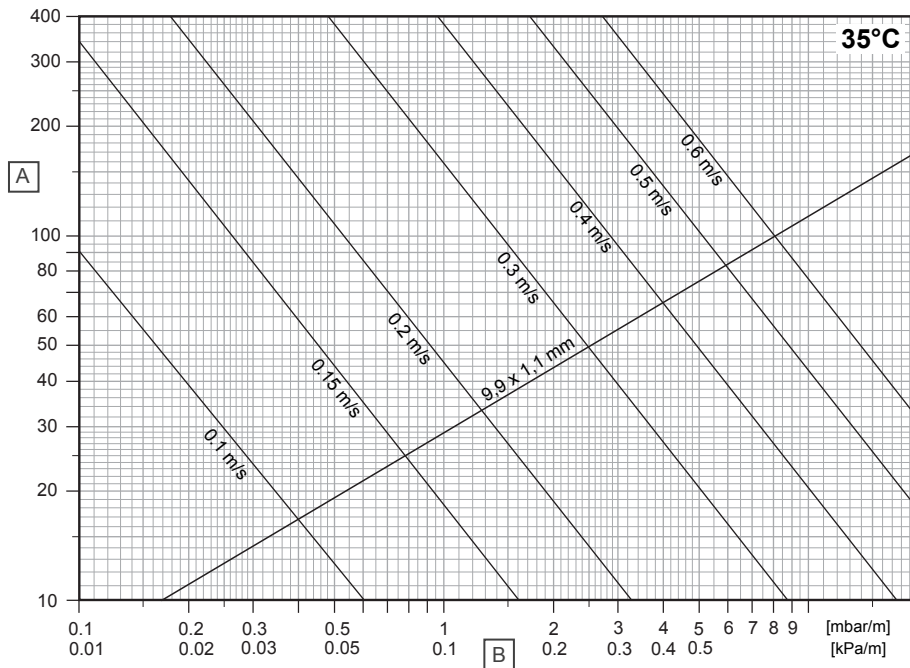
T (cm)	q <sub>H</sub> (W/m <sup>2</sup> )	Δθ <sub>H,N</sub> (K)
10	87,9	16,7

D – Kühlen

T (cm)	q <sub>C</sub> (W/m <sup>2</sup> )	Δθ <sub>C,N</sub> (K)
10	30,5	8

<sup>1)</sup> Grenzkurve gültig für θ<sub>i</sub> 20 °C und θ<sub>F,max</sub> 29 °C oder θ<sub>i</sub> 24 °C und θ<sub>F,max</sub> 33 °C

## 2.4 Druckverlustdiagramm für Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 mm × 1,1 mm



D10000211

Pos.	Einheit	Kurztext
A	kg/h	Massenstrom
B	R	Druckgefälle

# 3 Installation

## 3.1 Ablauf der Installation



### HINWEIS!

Die Installation muss von einer qualifizierten Person in Übereinstimmung mit den örtlichen Normen und Vorschriften durchgeführt werden.

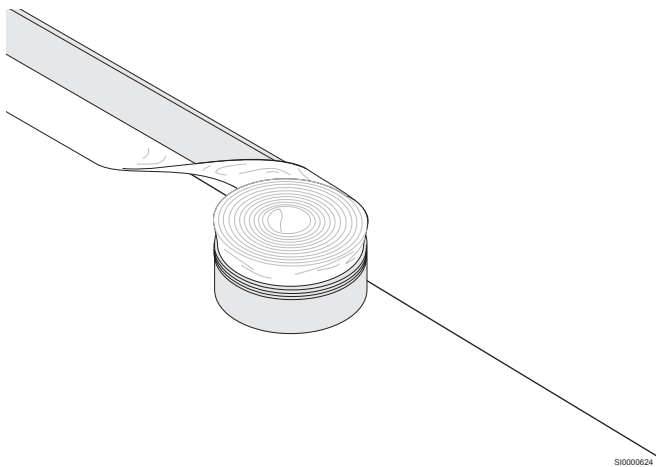


### HINWEIS!

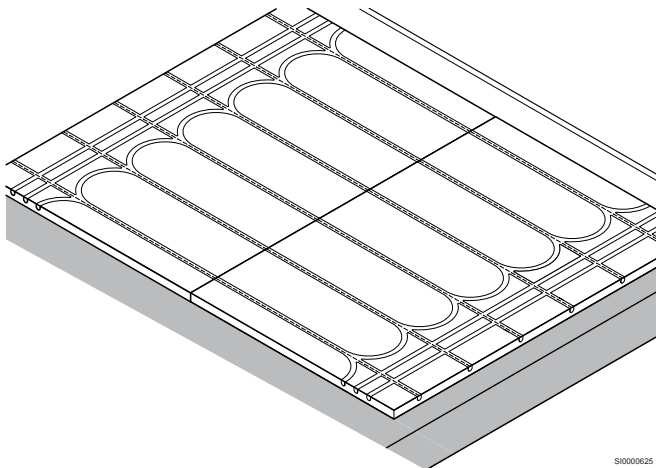
Fliesen-/ Natursteinbeläge erfordern im Vergleich zu Parkett-/ Laminatbelägen zusätzliche Installationsschritte. Lesen und befolgen Sie die Anweisungen in der Installationsanleitung.

Lesen und befolgen Sie stets die Anweisungen in der jeweiligen Uponor Installationsanleitung.

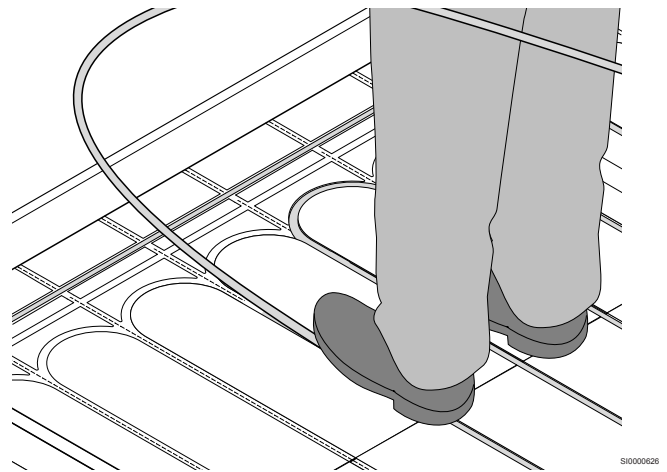
### 1. Installation des Minitec Randdämmstreifens



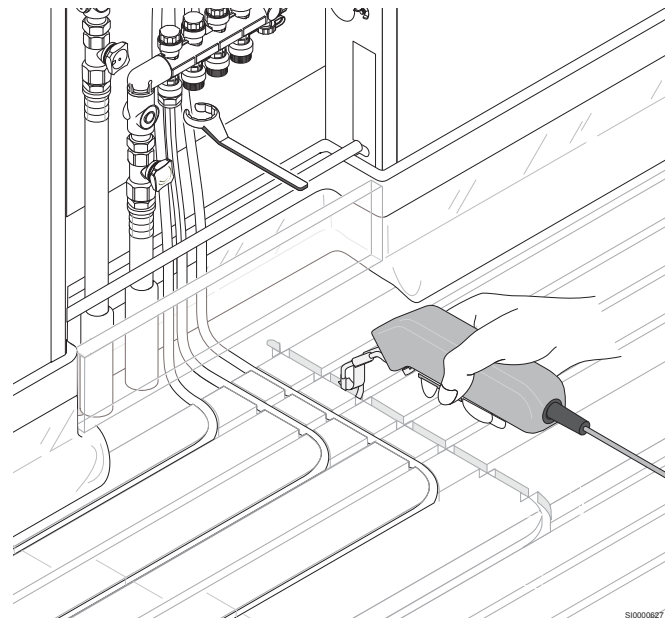
### 2. Installation der Paneele



### 3. Installation der Rohre



### 4. Anschluss von Rohren an den Verteiler



# 4 Technische Daten

## 4.1 Technische Daten

### Uponor Siccus Mini

Kurztext	Wert	Wert	Wert
Produktbezeichnung	Uponor Siccus Mini Paneel	Uponor Siccus Mini Fliesenträgerpanel	Uponor Siccus Mini Randverstärkung
Material	XPS 400 kpa	Verbundwerkstoffpanel aus verpressten, sortenreinen Recyclingfasern	Verbundwerkstoffpanel aus verpressten, sortenreinen Recyclingfasern
Abmessung	1200 x 600 x 15 mm	1000 x 600 x 6 mm	1000 x 45 x 15 mm
Max. Nutzlast	Siehe Bodenaufbau Typ 2.2	Siehe Bodenaufbau Typ 2.2	Siehe Bodenaufbau Typ 2.2
Wärmeleitfähigkeit	0,037 W/mK	0,11 W/mK	0,11 W/mK
Thermischer Widerstand	0,37 m <sup>2</sup> K/W	0,054 m <sup>2</sup> K/W	-
Brandverhalten (siehe EN 13501-1)	Klasse E	Klasse E	Klasse E
Abstand zwischen den Rohren	100 mm	-	-
Art des Systems	Trockenbau Flächenheizungssystem	Trockenbau Flächenheizungssystem	Trockenbau Flächenheizungssystem
Lastverteilungsschicht	Siehe Bodenaufbau Typ 2.1	Siehe Bodenaufbau Typ 2.1	Siehe Bodenaufbau Typ 2.1

### Uponor Minitec Comfort Pipe

Kurztext	Wert
Produktbezeichnung	Uponor Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm
Rohrdimension	9,9 x 1,1 mm
Material	PE-Xa
Farbe	Naturfarben mit einem blauen Längsstreifen
Herstellung	Siehe EN ISO 15875
Zertifikate	DIN CERTCO
Einsatzgebiet	Klasse 4 / 6 bar (EN ISO 15875)
Max. Betriebstemperatur	90 °C (EN ISO 15875)
Max. Betriebsdruck	6 bar bei 70 °C
Rohrverbindungen	Uponor Schraubanschluss Uponor Q&E Technologie
Gewicht	0,039 kg/m
Wasservolumen	0,044 l/m
Sauerstoff-Dichtheit	Siehe ISO 17455; DIN 4726
Dichte	0,934 g/cm <sup>3</sup> /flexibler
Baumaterialklasse	E gemäß EN 13501-1
Min. Biegeradius	8xd wenn frei biegsam (80 mm) 5xd wenn unterstützt gebogen (50 mm)
Rohr-Rauhigkeit	0,0007 mm
Beste Montagetemperatur	≥ 0 °C
UV-Schutz	Undurchsichtiger Karton (Restmengen im Karton aufbewahren)

# Uponor

## **Uponor GmbH**

Industriestraße 56  
D-97437 Hassfurt

1141700 v4\_09\_2023\_DE  
Production: Uponor/SKA

Uponor behält sich im Rahmen seiner kontinuierlichen Entwicklungs- und Verbesserungsarbeit das Recht auf Änderungen an Spezifikationen der enthaltenen Komponenten ohne vorherige Ankündigung vor.



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