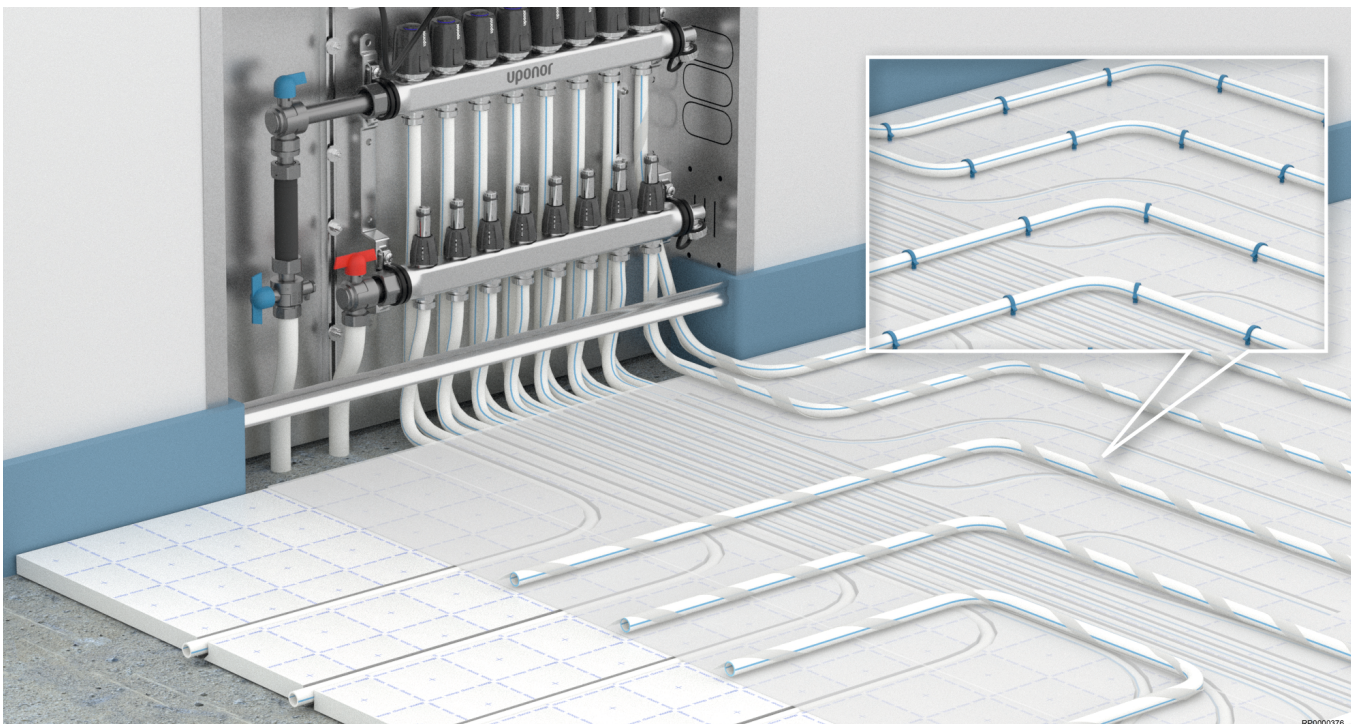


# Uponor Vario Heat Protect

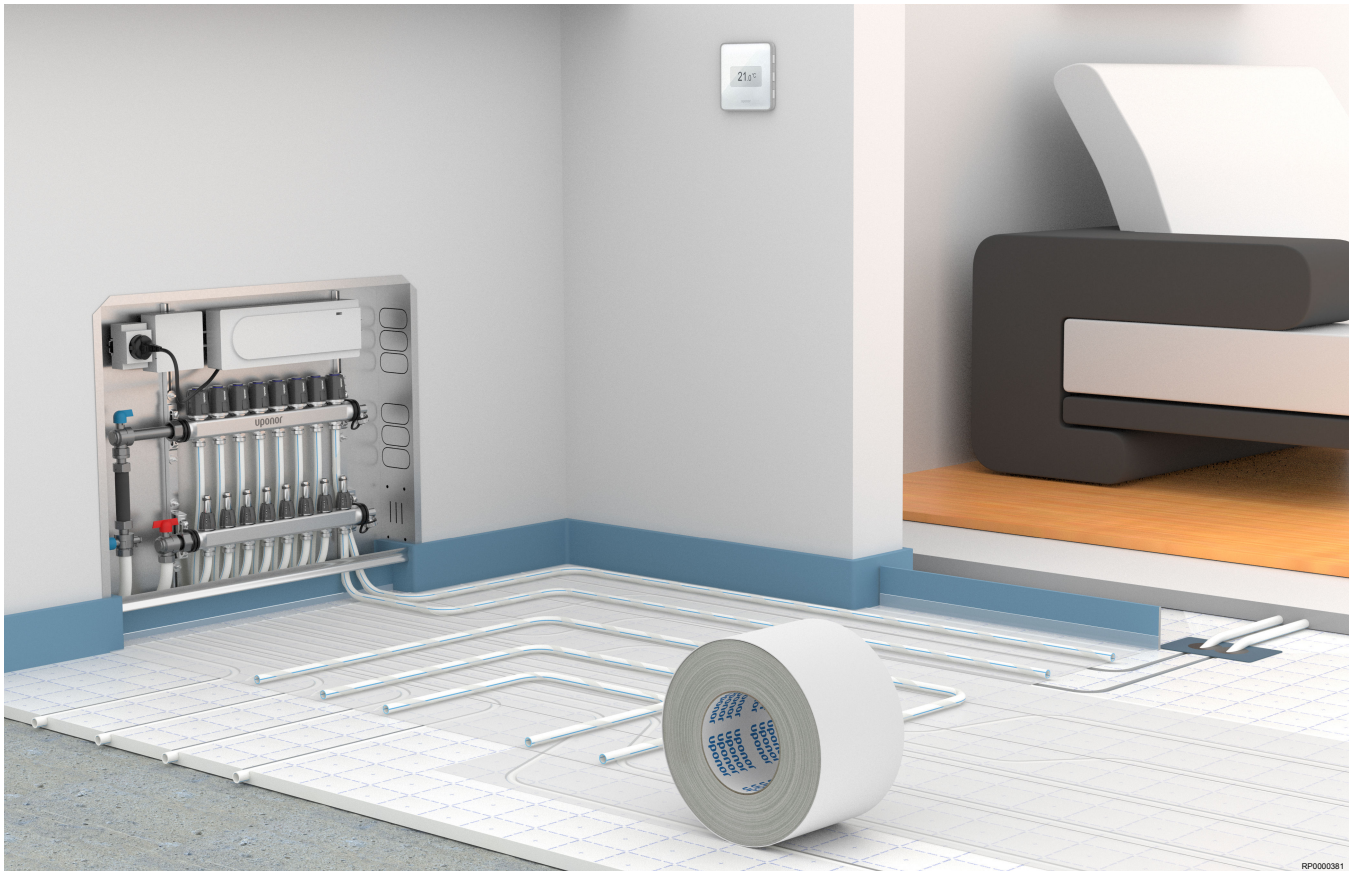
DE Technische Informationen



# Inhaltsverzeichnis

|          |                                       |           |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Systembeschreibung.....</b>        | <b>3</b>  |
| 1.1      | Leistungen.....                       | 3         |
| 1.2      | Komponenten.....                      | 4         |
| 1.3      | Thermografische Simulation.....       | 5         |
| 1.4      | Trittschallminderung.....             | 5         |
| 1.5      | Copyright und Haftungsausschluss..... | 6         |
| <b>2</b> | <b>Planung/Konstruktion.....</b>      | <b>7</b>  |
| 2.1      | Fußbodenaufbau.....                   | 7         |
| <b>3</b> | <b>Installation.....</b>              | <b>11</b> |
| 3.1      | Ablauf der Installation.....          | 11        |
| <b>4</b> | <b>Technische Daten.....</b>          | <b>13</b> |
| 4.1      | Technische Daten.....                 | 13        |

# 1 Systembeschreibung



Der Uponor Vario Heat Protect ist ein System, das vor dem Verteiler installiert ist, um eine unkontrollierte Überhitzung in Fluren und Durchgängen zu verhindern. Sie senkt den Wärmeverlust durch Rohre zum Raum um bis zu 80% im Vergleich zu Standardinstallationen. Außerdem stellt das System sicher, dass die Oberflächentemperatur des Obergeschosses den maximal zulässigen Grenzwert (29 °C) nicht überschreitet.

Das System ist für zwei verschiedene Bodenkonstruktionen geeignet und besteht aus:

- Vario Heat Protect-Platte EPS DES 30–2 mm
- Vario Heat Protect-Platte EPS DES 30–3 mm
- Vario Heat Protect-Platte EPS DES 35–3 mm
- Vario Heat Protect-Klettfolienband
- Vario Heat Protect-Rohrmanschette

Es kann mit Uponor Fußbodenheizungsrohren mit 14 und 16 mm Abmessungen verwendet werden und ist kompatibel mit Standard-Uponor Fußbodenheizungssystemen wie Klett, Tacker und Nubos.

Die Wärmeschutzkonstruktionen Uponor Vario sind gründlich getestet und für typische stromführende Lasten bewährt und bieten die gleichen Trittschalldämmeigenschaften wie die Systempaneele Klett, Tacker und Nubos. Sie zeichnen sich durch ihre extrem einfache Montage auf der Baustelle aus.

## 1.1 Leistungen

- Reduziert die Oberflächentemperatur, um unkontrollierte Erwärmung zu vermeiden
- Reduziert die Wärmeabgabe dynamisch um bis zu 80 %

- Es sind zwei verschiedene Systemplatten verfügbar: 30 mm und 35 mm.
- Kombinierbar mit Rohren in den Dimensionen 14 und 16 mm.
- Kompatibel mit Uponor Fußbodenheizungssystemen (Klett, Tacker, Nubos).
- Bietet die gleichen Trittschalldämmeigenschaften (EN ISO 10140) wie die zugehörigen Systemplatten Uponor Klett, Tacker und Nubos.
- Bietet gleichwertige thermische Eigenschaften (EN 18560) und ist in der Lage, dieselben Flächenlasten der zugehörigen Fußbodenheizungssysteme zu tragen.

## 1.2 Komponenten



### HINWEIS!

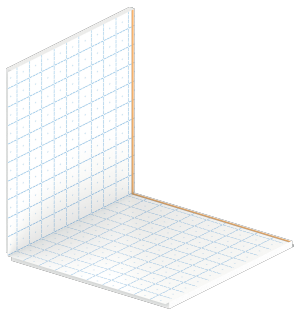
Weitere Informationen, die Produktpalette und Dokumentation finden Sie auf der Uponor-Website: [www.uponor.com](http://www.uponor.com).



### HINWEIS!

Ausführliche Informationen über die Produktpalette, technische Daten und die Verfügbarkeit finden Sie in der Uponor Preisliste.

### Uponor Vario Heat Protect-Platte EPS DES



RP0000377

The Uponor Vario Heat Protect panels EPS DES 30-2 mm, EPS DES 30-3 mm and EPS DES 35-3 mm are ideal for quick and easy installation of heating circuit connection lines within the insulation level. The panels are installed directly in front of the distribution manifold and can accommodate 12 and more heating circuits.

The panel is suitable for use with Uponor Comfort Pipe PLUS, Uponor Klett Comfort Pipe PLUS, Uponor Comfort Pipe, Uponor Smart UFH-pipe, Uponor MLCP RED and Uponor Klett MLCP RED pipes with 14 and 16 mm dimensions.

The installation area is 2 x 1 m (2 m<sup>2</sup>).

The live load capacity is equivalent to the Uponor system panels Klett, Tacker and Nubos.

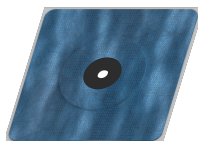
### Uponor Vario Heat Protect-Klettfolienband



Das transparente Klettfolienband eignet sich optimal zum verschließen von Rohrkanälen, die in die Vario Heat Protect Platte eingeschnitten wurden. Es verfügt über Klett Haken auf der Unterseite und Schlaufen auf der Oberseite, die eine stabile Grundlage für die Installation von PE-Xa, PE-RT und MLCP RED Rohren in den Dimensionen 14 und 16 mm bieten.

RP0000378

### Uponor Vario Heat Protect-Rohrmanschette



RP0000379

Die Rohrmanschette eignet sich optimal zur Abdichtung von Rohrleitungsdurchführungen aus der Vario Heat-Protect-Platte und verhindert das Eindringen von Estrich- Wasser. Mit selbstklebender Unterseite

Die Rohrmanschette ist mit Uponor Fußbodenheizungsrohren in den Dimensionen 14 und 16 mm PE-Xa PE-RT und MLCP RED kompatibel.

### Uponor Siccus Heißschneidegerät



RP0000394

Der Uponor Siccus PS Cutter ist ein Heißschneidegerät für EPS/ XPS, das ohne Schneidkopf konzipiert ist und mit Siccus Schneideinsätzen in den Größen 10 mm, 14 mm und 16 mm kompatibel ist. Der Heißschneider arbeitet mit 230 V und 50/60 Hz.

### Uponor Comfort Pipe PLUS



RP0000382

Uponor Comfort Pipe PLUS ist ein hochflexibles PE-Xa Rohr mit 5 Schichten in den Abmessungen 14 x 2,0 mm und 16 x 2,0 mm.

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

### Uponor Klett Comfort Pipe PLUS

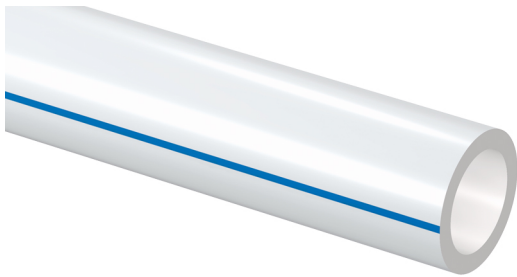


RP0000124

Uponor Klett Comfort Pipe PLUS ist ein hochflexibles, mit Klettband umwickeltes 5-lagiges PE-Xa Rohr mit den Abmessungen 14 x 2,0 mm und 16 x 2,0 mm.

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

## Uponor Comfort Pipe



Uponor Comfort Pipe ist ein hochflexibles Rohr aus PE-Xa. Es ist in den Abmessungen 16 × 1,8 mm erhältlich.

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

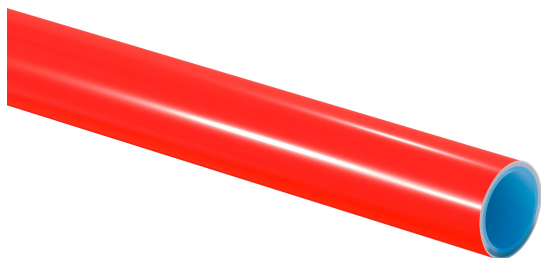
## Uponor Smart UFH-Pipe



Uponor Smart UFH ist ein Rohr aus PE-RT für wirtschaftliche Fußbodenheizsysteme und in den Abmessungen 14 × 2,0 mm und 16 × 2,0 mm erhältlich.

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

## Uponor MLCP RED



Uponor MLCP RED ist ein stabiles, leicht zu verlegendes Mehrschichtverbundrohr. Es ist in den Abmessungen 14 × 1,6 mm und 16 × 2,0 mm erhältlich.

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

## Uponor Klett MLCP RED



Uponor Klett MLCP RED ist ein mit Klettband spiralförmig umwickeltes, stabiles und einfach zu verlegendes Verbundrohr, das in den Abmessungen 16 × 2,0 mm erhältlich ist.

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

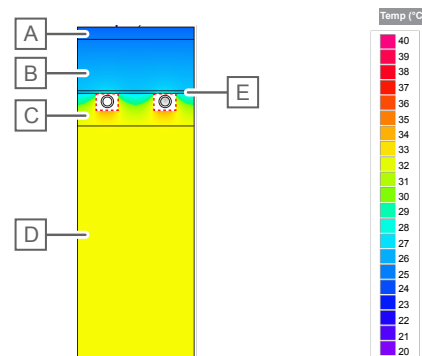
## 1.3 Thermografische Simulation

Durch die Installation der Anbindeleitungen innerhalb der Dämmschichtabdeckung (Bild oben) wird die Oberflächentemperatur von 29 °C auf 25 °C gesenkt.

Durch eine dynamische Betrachtung ist es möglich, die Wärmeabgabe an den Raum um bis zu 80 % und den Energieverbrauch um bis zu 26 % zu senken.

**Vario Heat Protect System mit in die Vario Heat Protect EPS Platte integrierten Heizkreis- Anbindeleitungen**

Typische Betriebstemperaturen: Vorlauf/Rücklauf = 40/30 °C



| Pos. | Kurztext   |
|------|--|
| A    | Fliese (10 mm)                                   |
| B    | Estrich (45 mm)                                  |
| C    | Uponor Vario Heat Protect-Platte EPS DES 30 mm   |
| D    | Beton (200 mm)                                   |
| E    | Uponor Vario Heat Protect-Klettfolienband (1 mm) |

## 1.4 Trittschallminderung

Bei der Auslegung der Vario Heat Protect Lösung wurde besonderes Augenmerk darauf gelegt, dass die Trittschalldämmung die Anforderungen der jeweiligen Fußbodenheizungen (Uponor Klett, Tacker oder Nubos) erfüllt oder übertrifft.

Dies wurde durch eine Reihe von Tests am Fraunhofer IBP umfassend untersucht, was zu dem Ergebnis führte, dass die Uponor Vario Heat Protect EPS DES Panels mit eingebetteten Fußbodenheizungsrohren keine Verringerung der Trittschalldämmung im Vergleich zu den gleichen Paneelen ohne Rohre aufweisen.

S 12260 / August 2024 Impact sound level reduction of a floating floor with Uponor Vario heat protect panel EPS DES 2000x1000x30-2mm and EPS DES 2000x1000x35-3mm

S 12503 / November 2025 Impact sound level reduction of a floating floor with Uponor Vario heat protect panel EPS DES 2000x1000x30-3mm

The impact sound level reduction according to DIN EN ISO 10140-1:2021-09 of a floating floor consisting of an underfloor heating system and a screed panel in various variations was determined in the test facility for Floating Floors and Floor Coverings P9 of the Fraunhofer Institute for Building Physics on behalf of Uponor GmbH. The description of the test objects and the test method as well as the measurement results can be found in the following test reports:

- P-BA 140/2024e for Uponor Vario heat protect panel EPS DES 2000x1000x30-2mm
- P-BA 139/2024e for Uponor Vario heat protect panel EPS DES 2000x1000x35-3mm
- P-BA 135/2025e for Uponor Vario heat protect panel EPS DES 2000x1000x30-3mm

The subject of the test reports P-BA 140/2024e, P-BA 139/2024e and P-BA 135/2025e was the direct difference in impact sound level reduction of the underfloor heating system "Uponor Vario heat protect panel EPS DES 2000x1000x30-2mm, EPS DES 2000x1000x35-3mm and EPS DES 2000x1000x30-3mm" with inserted pipes compared to the same system without pipes.

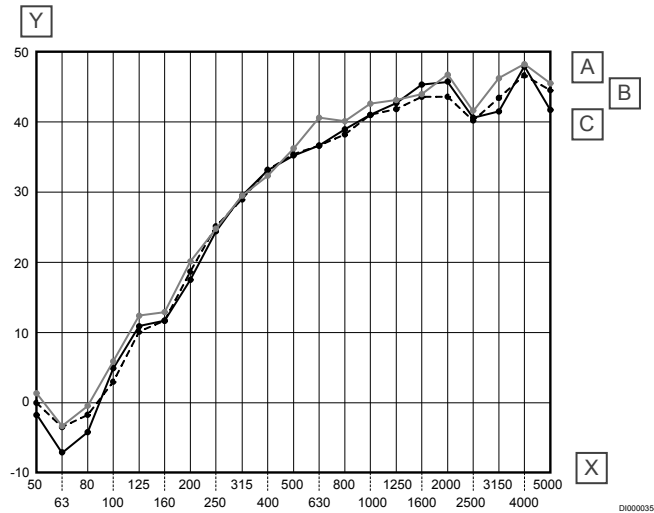
The measurement results listed in the test reports P-BA 140/2024e, P-BA 139/2024e and P-BA 135/2025e show that the "Uponor Vario heat protect panel EPS DES 2000x1000x30-2mm, EPS DES 2000x1000x35-3mm or EPS DES 2000x1000x30-3mm" with inserted pipes do not lead to a deterioration in impact sound level reduction compared to the "Uponor Vario heat protect panel EPS DES 2000x1000x30-2mm, EPS DES 2000x1000x35-3mm or EPS DES 2000x1000x30-3mm" without inserted pipes.

This statement applies exclusively:

- to the installation situations and test objects described in the test reports P-BA 140/2024e, P-BA 139/2024e and P-BA 135/2025e
- for the structural conditions in the test facility for Floating floors and Floor Coverings P9 of the Fraunhofer Institute for Building Physics and
- under consideration of the measurement tolerances

SC0000077

Der folgende Frequenzmessvergleich zeigt die Konsistenz zwischen den geprüften Proben (Vario Hitzeschutzplatten mit und ohne Fußbodenheizungsrohre):



D10000354

| Pos. | Kurztext                                |
|------|---|
| X    | Frequenz [Hz]                           |
| Y    | Trittschallminderung [ $\Delta L$ (dB)] |
| A    | EPS DES 35-3 mit 4 Rohren VA5           |
| B    | EPS DES 35-3 mit 2 Rohren VA5           |
| C    | EPS DES 35-3 ohne Rohre                 |

## 1.5 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.**

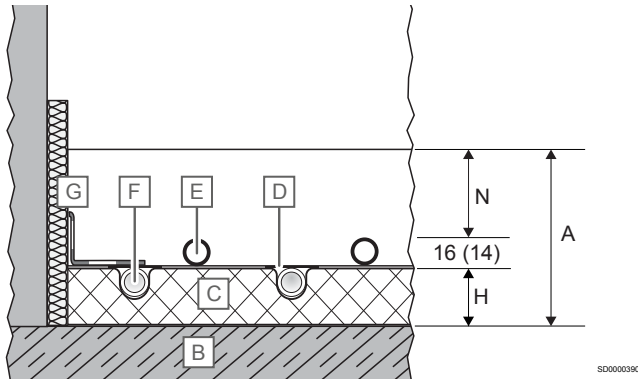
**Uponor haftet unter keinen Umständen für indirekte, besondere, zufällige oder Folgeschäden, die sich aus der Verwendung oder der Unfähigkeit zur Verwendung des Produktportfolios und der zugehörigen Dokumente ergeben.**

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

# 2 Planung/Konstruktion

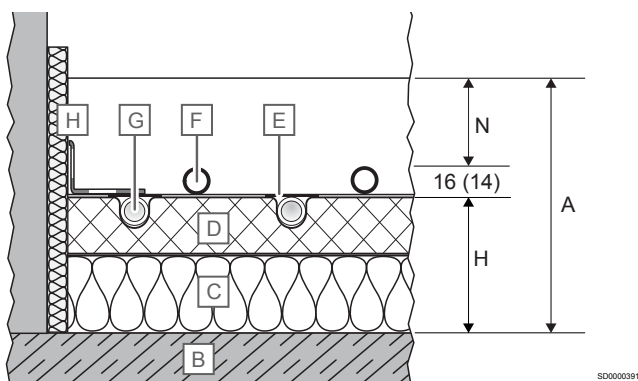
## 2.1 Fußbodenaufbau

### Platte direkt auf dem Boden



| Pos. | Kurztext   |
|------|--|
| N    | min. Rohrüberdeckung über dem Rohr   |
| H    | Dämmschichtdicke (mm)  |
| A    | Aufbauhöhe   |
| B    | Vorhandenes Untergeschoss  |
| C    | Uponor Vario Heat Protect-Platte EPS DES 30–2 mm oder 30–3 mm oder 35–3 mm   |
| D    | Uponor Vario Heat Protect-Klettfolienband  |
| E    | Uponor Klett Comfort Pipe PLUS/Uponor Klett MLCP RED/Uponor Comfort Pipe PLUS/Uponor MLCP RED  |
| F    | Uponor Klett Comfort Pipe PLUS/Uponor Klett MLCP RED/Uponor Comfort Pipe PLUS/Uponor MLCP RED (Verbindungsrohr zu anderem Heizkreis) |
| G    | Randdämmstreifen   |

### Platte mit zusätzlicher Dämmung auf dem Boden



| Pos. | Kurztext   |
|------|--|
| N    | min. Rohrüberdeckung über dem Rohr   |
| H    | Dämmschichtdicke (mm)  |
| A    | Aufbauhöhe   |
| B    | Vorhandenes Untergeschoss  |
| C    | Dämmung EPS DEO  |
| D    | Uponor Vario Heat Protect-Platte EPS DES 30–2 mm oder 30–3 mm oder 35–3 mm   |
| E    | Uponor Vario Heat Protect-Klettfolienband  |
| F    | Uponor Klett Comfort Pipe PLUS/Uponor Klett MLCP RED/Uponor Comfort Pipe PLUS/Uponor MLCP RED  |
| G    | Uponor Klett Comfort Pipe PLUS/Uponor Klett MLCP RED/Uponor Comfort Pipe PLUS/Uponor MLCP RED (Verbindungsrohr zu anderem Heizkreis) |
| H    | Randdämmstreifen   |

### Tabellen zum Fußbodenaufbau

Durch die Kombination der Dämmungen erfüllen die nachfolgenden Musteraufbauten die europäischen Mindestdämmanforderung gemäß DIN EN 1264-4 bzw. EN 15377 für Wohn- und Nichtwohngebäude. Zusätzliche, abweichende Planungshinweise zu besonderen Anforderungen an die Dämmung in Nichtwohngebäuden werden unter „Wärmeschutzanforderungen an Flächenheizungen“ beschrieben.

Für den Nachweis des Trittschallschutzes sind die flächenbezogenen Massen der Decke und des Estriches sowie die dynamische Steifigkeit der Uponor Wärme- und Trittschalldämmung einzubeziehen. Die bewertete Trittschallverbesserung der Deckenaufgabe wird entweder gemäß nach DIN 4109 aus dem Flächengewicht des Estriches und der dynamischen Steifigkeit der Dämmung errechnet oder durch einen gleichwertigen Prüfbericht ausgewiesen.

Folgende Abkürzungen werden in den nachstehenden Tabellen verwendet:

| Abkürzungen       | Kurztext                            |
|-------------------|-------------------------------------|
| $\Delta L_w$ [dB] | Trittschallminderung Fußbodenaufbau |
| VHP               | Vario Heat Protect                  |

# Uponor Vario Heat Protect

## Integrierte Trittschalldämmung

### EPS DES 30-2

| Anforderungen an die Wärmedämmung | Dämmschichtdicke | Wärmeleitwiderstand der Dämmung | Trittschalldämmung Fußbodenaufbau $\Delta L_w$ [dB] |                        | Aufbauhöhe A (2,0 kN/m <sup>2</sup> ) <sup>2)</sup> |                        |
|-----------------------------------|------------------|---------------------------------|---|------------------------|---|------------------------|
|                                   | H [mm]           |                                 | $R_{\lambda, ins}$ [m <sup>2</sup> K/W]             | CT<br>N $\geq$ 45 [mm] | CAF <sup>3)</sup><br>N $\geq$ 35 [mm]               | CT<br>N $\geq$ 45 [mm] |

#### Wohnungstrenndecke gegen beheizte Räume

|   |                       |      |    |    |                |                |
|---|-----------------------|------|----|----|----------------|----------------|
|  | VHP EPS DES 30-2 = 30 | 0,75 | 29 | 28 | $\geq$ 91 (89) | $\geq$ 81 (79) |
|---|-----------------------|------|----|----|----------------|----------------|


EN 1264-4

#### Bodenplatten<sup>1)</sup>, Decken gegen unbeheizte Räume in Wohn- und Nichtwohngebäuden

|   |  |      |    |    |                  |                 |
|---|--|------|----|----|------------------|-----------------|
|  | VHP EPS DES 30-2 = 30<br>EPS-DEO 20 = 20<br>Insgesamt H = 50 | 1,32 | 29 | 28 | $\geq$ 111 (109) | $\geq$ 101 (99) |
|---|--|------|----|----|------------------|-----------------|

EN 1264-4

#### Geschossdecken gegen Außenluft in Wohn- und Nichtwohngebäuden ( $\theta_i \geq 19$ °C)

|   |  |      |    |    |                  |                  |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|
|  | VHP EPS DES 30-2 = 30<br>EPS-DEO 45 = 45<br>Insgesamt H = 75 | 2,04 | 29 | 28 | $\geq$ 136 (134) | $\geq$ 126 (124) |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|

EN 1264-4


| Anforderungen an die Wärmedämmung | Dämmschichtdicke | Wärmeleitwiderstand der Dämmung | Trittschalldämmung Fußbodenaufbau $\Delta L_w$ [dB] |                        | Aufbauhöhe A (5,0 kN/m <sup>2</sup> ) <sup>2)</sup> |                        |
|-----------------------------------|------------------|---------------------------------|---|------------------------|---|------------------------|
|                                   | H [mm]           |                                 | $R_{\lambda, ins}$ [m <sup>2</sup> K/W]             | CT<br>N $\geq$ 75 [mm] | CAF <sup>3)</sup><br>N $\geq$ 65 [mm]               | CT<br>N $\geq$ 75 [mm] |

#### Wohnungstrenndecke gegen beheizte Räume

|   |                       |      |    |    |                  |                  |
|---|-----------------------|------|----|----|------------------|------------------|
|  | VHP EPS DES 30-2 = 30 | 0,75 | 32 | 31 | $\geq$ 121 (119) | $\geq$ 111 (109) |
|---|-----------------------|------|----|----|------------------|------------------|


EN 1264-4

#### Bodenplatten<sup>1)</sup>, Decken gegen unbeheizte Räume in Wohn- und Nichtwohngebäuden

|   |  |      |    |    |                  |                  |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|
|  | VHP EPS DES 30-2 = 30<br>EPS-DEO 20 = 20<br>Insgesamt H = 50 | 1,32 | 32 | 31 | $\geq$ 141 (139) | $\geq$ 131 (129) |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|

EN 1264-4

#### Geschossdecken gegen Außenluft in Wohn- und Nichtwohngebäuden ( $\theta_i \geq 19$ °C)

|   |  |      |    |    |                  |                  |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|
|  | VHP EPS DES 30-2 = 30<br>EPS-DEO 45 = 45<br>Insgesamt H = 75 | 2,04 | 32 | 31 | $\geq$ 166 (164) | $\geq$ 156 (154) |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|


EN 1264-4

<sup>1)</sup> Zusätzliche Konstruktionshöhe für Bauwerksabdichtung gemäß DIN 18533 beachten. Grundwasserspiegel  $\geq$  5 m.


<sup>2)</sup> Maßtoleranzen gemäß DIN 18202, Tab. 2 und 3 beachten.

<sup>3)</sup> Estrichdicke herstellerabhängig.

## EPS DES 30-3


| Anforderungen an die Wärmedämmung | Dämmschichtdicke | Wärmeleitwiderstand der Dämmung | Trittschallminderung Fußbodenaufbau $\Delta L_w$ [dB] |                        | Aufbauhöhe A (2,0 kN/m <sup>2</sup> )<br> |                        |
|-----------------------------------|------------------|---------------------------------|---|------------------------|--|------------------------|
|                                   | H [mm]           |                                 | $R_{\lambda, ins}$ [m <sup>2</sup> K/W]               | CT<br>N $\geq 45$ [mm] | CAF <sup>3)</sup><br>N $\geq 35$ [mm]  | CT<br>N $\geq 45$ [mm] |

### Wohnungstrenndecke gegen beheizte Räume

|   |                       |      |    |    |                |                |
|---|-----------------------|------|----|----|----------------|----------------|
|  | VHP EPS DES 30-3 = 30 | 0,65 | 29 | 28 | $\geq 91$ (89) | $\geq 81$ (79) |
|---|-----------------------|------|----|----|----------------|----------------|


EN 1264-4

### Bodenplatten<sup>1)</sup>, Decken gegen unbeheizte Räume in Wohn- und Nichtwohngebäuden


|   |  |      |    |    |                  |                 |
|---|--|------|----|----|------------------|-----------------|
|  | VHP EPS DES 30-3 = 30<br>EPS-DEO 20 = 20<br>Total H = 50 | 1,22 | 29 | 28 | $\geq 111$ (109) | $\geq 101$ (99) |
|---|--|------|----|----|------------------|-----------------|

EN 1264-4


### Geschossdecken gegen Außenluft in Wohn- und Nichtwohngebäuden ( $\theta_i \geq 19$ °C)

|   |  |      |    |    |                  |                  |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|
|  | VHP EPS DES 30-3 = 30<br>EPS-DEO 45 = 45<br>Total H = 75 | 1,94 | 29 | 28 | $\geq 136$ (134) | $\geq 126$ (124) |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|

EN 1264-4


| Anforderungen an die Wärmedämmung | Dämmschichtdicke | Wärmeleitwiderstand der Dämmung | Trittschallminderung Fußbodenaufbau $\Delta L_w$ [dB] |                        | Aufbauhöhe A (5,0 kN/m <sup>2</sup> )<br> |                        |
|-----------------------------------|------------------|---------------------------------|---|------------------------|--|------------------------|
|                                   | H [mm]           |                                 | $R_{\lambda, ins}$ [m <sup>2</sup> K/W]               | CT<br>N $\geq 75$ [mm] | CAF <sup>3)</sup><br>N $\geq 65$ [mm]  | CT<br>N $\geq 75$ [mm] |

### Wohnungstrenndecke gegen beheizte Räume

|   |                       |      |    |    |                  |                  |
|---|-----------------------|------|----|----|------------------|------------------|
|  | VHP EPS DES 30-3 = 30 | 0,65 | 32 | 31 | $\geq 121$ (119) | $\geq 111$ (109) |
|---|-----------------------|------|----|----|------------------|------------------|


EN 1264-4

### Bodenplatten<sup>1)</sup>, Decken gegen unbeheizte Räume in Wohn- und Nichtwohngebäuden

|   |  |      |    |    |                  |                  |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|
|  | VHP EPS DES 30-3 = 30<br>EPS-DEO 20 = 20<br>Total H = 50 | 1,22 | 32 | 31 | $\geq 141$ (139) | $\geq 131$ (129) |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|

EN 1264-4

### Geschossdecken gegen Außenluft in Wohn- und Nichtwohngebäuden ( $\theta_i \geq 19$ °C)

|   |  |      |    |    |                  |                  |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|
|  | VHP EPS DES 30-3 = 30<br>EPS-DEO 45 = 45<br>Total H = 75 | 1,94 | 32 | 31 | $\geq 166$ (164) | $\geq 156$ (154) |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|


EN 1264-4

<sup>1)</sup> Zusätzliche Konstruktionshöhe für Bauwerksabdichtung gemäß DIN 18533 beachten. Grundwasserspiegel  $\geq 5$  m.


<sup>2)</sup> Maßtoleranzen gemäß DIN 18202, Tab. 2 und 3 beachten.

<sup>3)</sup> Estrichdicke herstellerabhängig.

## EPS DES 35-3

| Anforderungen an die Wärmedämmung | Dämmschichtdicke | Wärmeleitwiderstand der Dämmung | Trittschallminderung Fußbodenaufbau $\Delta L_w$ [dB] |                        | Aufbauhöhe A (2,0 kN/m <sup>2</sup> )<br><sup>2)</sup><br> |                        |
|-----------------------------------|------------------|---------------------------------|---|------------------------|---|------------------------|
|                                   | H [mm]           |                                 | $R_{\lambda, ins}$ [m <sup>2</sup> K/W]               | CT<br>N $\geq 45$ [mm] | CAF <sup>3)</sup><br>N $\geq 35$ [mm]   | CT<br>N $\geq 45$ [mm] |


### Wohnungstrenndecke gegen beheizte Räume

|   |                       |      |    |    |                |                |
|---|-----------------------|------|----|----|----------------|----------------|
|  | VHP EPS DES 35-3 = 35 | 0,75 | 31 | 30 | $\geq 96$ (94) | $\geq 86$ (84) |
|---|-----------------------|------|----|----|----------------|----------------|

EN 1264-4


| Anforderungen an die Wärmedämmung | Dämmschichtdicke | Wärmeleitwiderstand der Dämmung | Trittschallminderung Fußbodenaufbau $\Delta L_w$ [dB] |                        | Aufbauhöhe A (2,0 kN/m <sup>2</sup> ) <sup>2)</sup> |                        |
|-----------------------------------|------------------|---------------------------------|---|------------------------|---|------------------------|
|                                   | H [mm]           |                                 | $R_{\lambda, ins}$ [m <sup>2</sup> K/W]               | CT<br>N $\geq$ 45 [mm] | CAF <sup>3)</sup><br>N $\geq$ 35 [mm]               | CT<br>N $\geq$ 45 [mm] |

**Bodenplatten<sup>1)</sup>, Decken gegen unbeheizte Räume in Wohn- und Nichtwohngebäuden**

|   |  |      |    |    |                  |                  |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|
|  | VHP EPS DES 35-3 = 35<br>EPS-DEO 20 = 20<br>Insgesamt H = 55 | 1,32 | 31 | 30 | $\geq$ 116 (114) | $\geq$ 106 (104) |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|

EN 1264-4


**Geschossdecken gegen Außenluft in Wohn- und Nichtwohngebäuden ( $\theta_i \geq 19$  °C)**

|   |  |      |    |    |                  |                  |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|
|  | VHP EPS DES 35-3 = 35<br>EPS-DEO 45 = 45<br>Insgesamt H = 80 | 2,04 | 31 | 30 | $\geq$ 141 (139) | $\geq$ 131 (129) |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|

EN 1264-4


| Anforderungen an die Wärmedämmung | Dämmschichtdicke | Wärmeleitwiderstand der Dämmung | Trittschallminderung Fußbodenaufbau $\Delta L_w$ [dB] |                        | Aufbauhöhe A (4,0 kN/m <sup>2</sup> ) <sup>2)</sup> |                        |
|-----------------------------------|------------------|---------------------------------|---|------------------------|---|------------------------|
|                                   | H [mm]           |                                 | $R_{\lambda, ins}$ [m <sup>2</sup> K/W]               | CT<br>N $\geq$ 70 [mm] | CAF <sup>3)</sup><br>N $\geq$ 60 [mm]               | CT<br>N $\geq$ 70 [mm] |

**Wohnungstrenndecke gegen beheizte Räume**

|   |                       |      |    |    |                  |                  |
|---|-----------------------|------|----|----|------------------|------------------|
|  | VHP EPS DES 35-3 = 35 | 0,75 | 33 | 32 | $\geq$ 121 (119) | $\geq$ 111 (109) |
|---|-----------------------|------|----|----|------------------|------------------|


EN 1264-4

**Bodenplatten<sup>1)</sup>, Decken gegen unbeheizte Räume in Wohn- und Nichtwohngebäuden**

|   |  |      |    |    |                  |                  |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|
|  | VHP EPS DES 35-3 = 35<br>EPS-DEO 20 = 20<br>Insgesamt H = 55 | 1,32 | 33 | 32 | $\geq$ 141 (139) | $\geq$ 131 (119) |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|

EN 1264-4

**Geschossdecken gegen Außenluft in Wohn- und Nichtwohngebäuden ( $\theta_i \geq 19$  °C)**

|   |  |      |    |    |                  |                  |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|
|  | VHP EPS DES 35-3 = 35<br>EPS-DEO 45 = 45<br>Insgesamt H = 80 | 2,04 | 33 | 32 | $\geq$ 166 (164) | $\geq$ 156 (154) |
|---|--|------|----|----|------------------|------------------|

EN 1264-4

<sup>1)</sup> Zusätzliche Konstruktionshöhe für Bauwerksabdichtung gemäß DIN 18533 beachten. Grundwasserspiegel  $\geq$  5 m.

<sup>2)</sup> Maßtoleranzen gemäß DIN 18202, Tab. 2 und 3 beachten.

<sup>3)</sup> Estrichdicke herstellerabhängig.

# 3 Installation

## 3.1 Ablauf der Installation

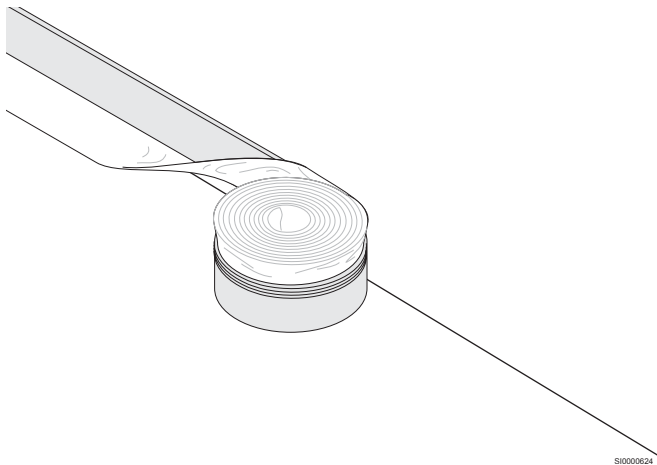


### HINWEIS!

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

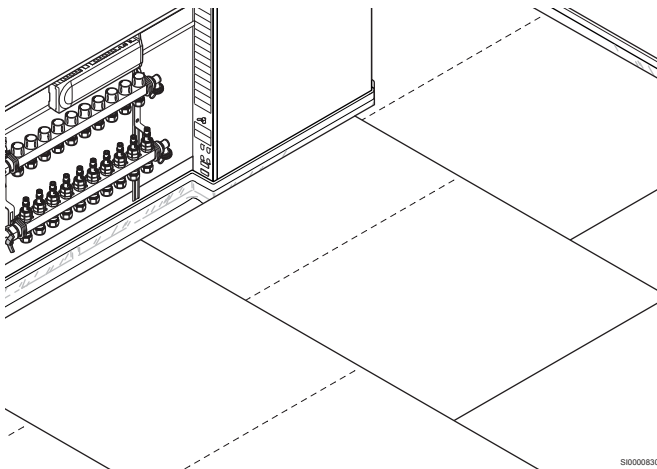
Lesen und befolgen Sie stets die Anweisungen in der jeweiligen Uponor Installationsanleitung.

### 1. Installation des Minitec Randdämmstreifens



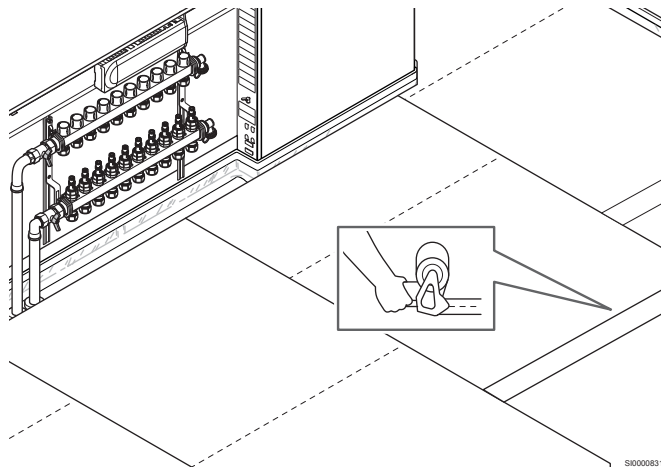
SI0000624

### 2. Installation der Platte



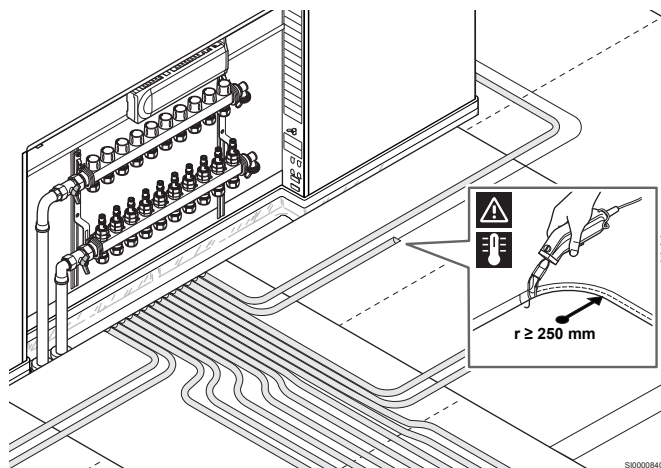
SI0000630

### 3. Verkleben der Systemplatten



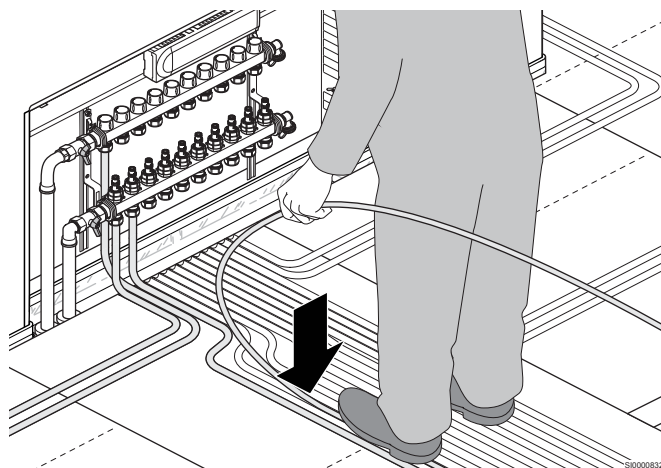
SI0000631

### 4. Einschneiden der Rohrführungskanäle



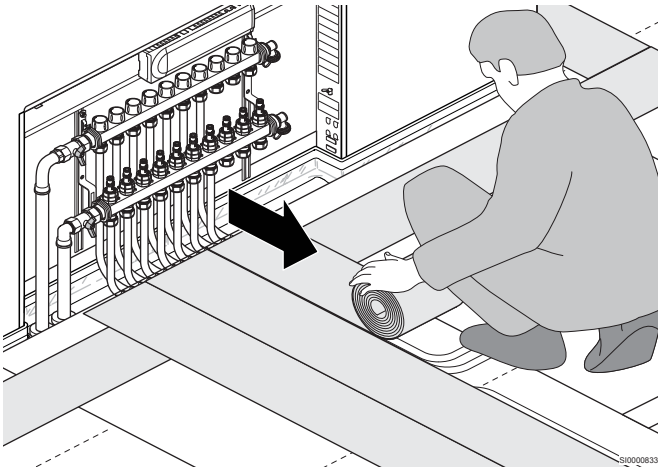
SI0000640

### 5. Installation der Heizkreis-Anbindeleitungen

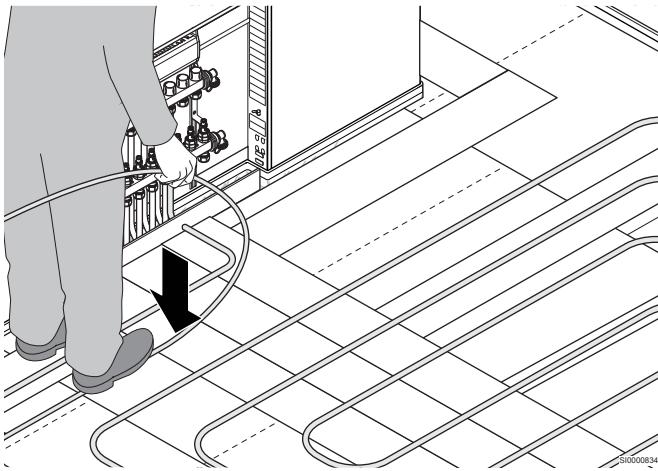


SI0000632

6. Klettfolienband aufbringen



7. Installation des oben liegenden Heizkreises



# 4 Technische Daten

## 4.1 Technische Daten

### Uponor Vario Heat Protect-Platte EPS DES

| Kurztext                          | 30 – 2  | 30 – 3  | 35 – 3  |
|-----------------------------------|---|---|---|
| Typ                               | Uponor Vario Heat Protect-Platte EPS DES 30-2 mm mit Trittschalldämmung | Uponor Vario Heat Protect-Platte EPS DES 30-3 mm mit Trittschalldämmung | Uponor Vario Heat Protect-Platte EPS DES 35-3 mm mit Trittschalldämmung |
| Material                          | EPS mit PP-Folie oben und unten   | EPS mit PP-Folie oben und unten   | EPS mit PP-Folie oben und unten   |
| Abmessung                         | 1200 x 600 x 30 mm  | 1200 x 600 x 30 mm  | 1200 x 600 x 35 mm  |
| Max. Nutzlast                     | 5,0 kN/m <sup>2</sup>   | 4,0 kN/m <sup>2</sup>   | 4,0 kN/m <sup>2</sup>   |
| Thermischer Widerstand            | 0,75 m <sup>2</sup> K/W   | 0,65 m <sup>2</sup> K/W   | 0,75 m <sup>2</sup> K/W   |
| Dynamische Steifigkeit            | 20 MN/m <sup>3</sup>  | 20 MN/m <sup>3</sup>  | 15 MN/m <sup>3</sup>  |
| Brandverhalten (siehe EN 13501-1) | Klasse E  | Klasse E  | Klasse E  |
| Folienraster                      | 100 x 100 mm  | 100 x 100 mm  | 100 x 100 mm  |
| Art des Systems                   | Nasssystem  | Nasssystem  | Nasssystem  |
| Lastverteilungsschicht            | Zementestrich oder Anhydritestrich                                      | Zementestrich oder Anhydritestrich                                      | Zementestrich oder Anhydritestrich                                      |

### Uponor Comfort Pipe PLUS

|                                       | Wert  | Wert  |
|---------------------------------------|---|---|
| Rohrbezeichnung                       | Uponor Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 mm  | Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm  |
| Rohrdimension                         | 14 x 2,0 mm   | 16 x 2,0 mm   |
| Länge des Rohres                      | 120; 240; 640; 960 m  | 120; 240; 640 m   |
| Material                              | PE-Xa-Fünfschichtrohr   | PE-Xa-Fünfschichtrohr   |
| Farbe                                 | Weiß mit zwei blauen Längsstreifen  | Weiß mit zwei blauen Längsstreifen  |
| Herstellung                           | Siehe EN ISO 15875  | Siehe EN ISO 15875  |
| Zertifikate                           | KOMO, DIN CERTCO  | KOMO, DIN CERTCO  |
| Einsatzgebiet                         | Klasse 4 + 5 / 6 bar (EN ISO 15875)   | Klasse 4 + 5 / 6 bar (EN ISO 15875)   |
| Max. Betriebstemperatur <sup>1)</sup> | 90 °C (EN ISO 15875)  | 90 °C (EN ISO 15875)  |
| Max. Betriebsdruck                    | 6 bar bei 70 °C   | 6 bar bei 70 °C   |
| Rohrverbindungen                      | Uponor Klemmring-Verschraubung, Uponor Smart Press-Kupplung, Uponor Q&E Technologie | Uponor Klemmring-Verschraubung, Uponor Smart Press-Kupplung, Uponor Q&E Technologie |
| Gewicht                               | 0,078 kg/m  | 0,091 kg/m  |
| Wassergehalt                          | 0,077 l/m   | 0,11 l/m  |
| Sauerstoff-Dichtheit                  | Siehe ISO 17455; DIN 4726   | Siehe ISO 17455; DIN 4726   |
| Dichte                                | 0,934 g/cm <sup>3</sup>   | 0,934 g/cm <sup>3</sup>   |
| Materialklasse                        | Klasse B2 und Klasse E, DIN 4102/EN 13501   | Klasse B2 und Klasse E, DIN 4102/EN 13501   |
| Min. Biegeradius                      | 8 x D; frei gebogen (112 mm)<br>5 x D; geführter Bogen (70 mm)                      | 8 x D; frei gebogen (128 mm)<br>5 x D; geführter Bogen (80 mm)                      |
| Rohr-Rauhigkeit                       | 0,007 mm  | 0,007 mm  |
| Ideale Einbautemperatur               | ≥ 0 °C  | ≥ 0 °C  |
| UV-Schutz                             | Undurchsichtiger Karton (Restmengen im Karton aufbewahren)                          | Undurchsichtiger Karton (Restmengen im Karton aufbewahren)                          |

1) Wenn bei einer Klasse mehr als eine Bemessungstemperatur angesetzt wird, sollten die Zeiten für die unterschiedlichen Temperaturen in der Gesamtheit angegeben werden (Beispiel: Das

Bemessungstemperaturprofil für 50 Jahre und Klasse 5 lautet: 20 °C für 14 Jahre, gefolgt von 60 °C für 25 Jahre, 80 °C für 10 Jahre, 90 °C für ein Jahr und 100 °C für 100 h).

## Uponor Klett Comfort Pipe PLUS

|                                       | 14 x 2,0 mm  | 16 x 2,0 mm   |
|---------------------------------------|--|---|
| Rohrbezeichnung                       | Uponor Klett Comfort Pipe PLUS                                 | Uponor Klett Comfort Pipe PLUS  |
| Rohrdimension                         | 14 x 2,0 mm  | 16 x 2,0 mm   |
| Länge des Rohres                      | 240 m; 640 m   | 240 m; 640 m  |
| Material                              | PE-Xa-Fünfschichtrohr  | PE-Xa-Fünfschichtrohr   |
| Farbe                                 | Weiß mit zwei blauen Längsstreifen                             | Weiß mit zwei blauen Längsstreifen  |
| Herstellung                           | Siehe EN ISO 15875   | Siehe EN ISO 15875  |
| Zertifikate                           | KOMO, DIN CERTCO   | KOMO, DIN CERTCO  |
| Einsatzgebiet                         | Klasse 4 + 5 / 6 bar (EN ISO 15875)                            | Klasse 4 + 5 / 6 bar (EN ISO 15875)   |
| Max. Betriebstemperatur <sup>1)</sup> | 90 °C (EN ISO 15875)   | 90 °C (EN ISO 15875)  |
| Rohrverbindungen                      | Uponor Schraubanschluss<br>Uponor Smart Press-Kupplung         | Uponor Klemmring-Verschraubung, Uponor Smart Press-Kupplung, Uponor Q&E Technologie |
| Gewicht                               | 0,09 kg/m  | 0,1 kg/m  |
| Wassergehalt                          | 0,077 l/m  | 0,11 l/m  |
| Sauerstoff-Dichtheit                  | Siehe ISO 17455; DIN 4726                                      | Siehe ISO 17455; DIN 4726   |
| Dichte                                | 0,934 g/cm <sup>3</sup>  | 0,934 g/cm <sup>3</sup>   |
| Materialklasse                        | Klasse B2 und Klasse E, DIN 4102/EN 13501                      | Klasse B2 und Klasse E, DIN 4102/EN 13501   |
| Min. Biegeradius                      | 8 × D; frei gebogen (112 mm)<br>5 × D; geführter Bogen (70 mm) | 8 × D; frei gebogen (128 mm)<br>5 × D; geführter Bogen (80 mm)                      |
| Rohr-Rauhigkeit                       | 0,007 mm   | 0,007 mm  |
| Ideale Einbautemperatur               | > 0 °C   | > 0 °C  |
| UV-Schutz                             | Undurchsichtiger Karton (Restmengen im Karton aufbewahren)     | Undurchsichtiger Karton (Restmengen im Karton aufbewahren)                          |

1) Wenn bei einer Klasse mehr als eine Bemessungstemperatur angesetzt wird, sollten die Zeiten für die unterschiedlichen Temperaturen in der Gesamtheit angegeben werden (Beispiel: Das

Bemessungstemperaturprofil für 50 Jahre und Klasse 5 lautet: 20 °C für 14 Jahre, gefolgt von 60 °C für 25 Jahre, 80 °C für 10 Jahre, 90 °C für ein Jahr und 100 °C für 100 h).

## Uponor Comfort Pipe

|                                       | Wert  |
|---------------------------------------|---|
| Rohrbezeichnung                       | Uponor Comfort Pipe 16 mm × 1,8 mm  |
| Rohrdimension                         | 16 x 1,8 mm   |
| Länge des Rohres                      | 240; 640 m  |
| Material                              | PE-Xa   |
| Farbe                                 | Weiß mit einem blauen Längsstreifen   |
| Herstellung                           | Siehe EN ISO 15875  |
| Zertifikate                           | DIN CERTCO  |
| Einsatzgebiet                         | Klasse 4 / 6 bar (EN ISO 15875)   |
| Max. Betriebstemperatur <sup>1)</sup> | 90 °C (EN ISO 15875)  |
| Max. Betriebsdruck                    | 6 bar bei 70 °C   |
| Rohrverbindungen                      | Uponor Klemmring-Verschraubung, Uponor Smart Press-Kupplung, Uponor Q&E Technologie |
| Gewicht                               | 0,091 kg/m  |
| Wassergehalt                          | 0,11 l/m  |
| Sauerstoff-Dichtheit                  | Siehe ISO 17455; DIN 4726   |
| Dichte                                | 0,934 g/cm <sup>3</sup>   |
| Materialklasse                        | Klasse B2 und Klasse E, DIN 4102/EN 13501   |
| Min. Biegeradius                      | 8 × D; frei gebogen (128 mm)<br>5 × D; geführter Bogen (80 mm)                      |
| Rohr-Rauhigkeit                       | 0,007 mm  |
| Ideale Einbautemperatur               | ≥ 0 °C  |
| UV-Schutz                             | Undurchsichtiger Karton (Restmengen im Karton aufbewahren)                          |

1) Wenn bei einer Klasse mehr als eine Bemessungstemperatur angesetzt wird, sollten die Zeiten für die unterschiedlichen Temperaturen in der Gesamtheit angegeben werden (Beispiel: Das

Bemessungstemperaturprofil für 50 Jahre und Klasse 5 lautet: 20 °C für 14 Jahre, gefolgt von 60 °C für 25 Jahre, 80 °C für 10 Jahre, 90 °C für ein Jahr und 100 °C für 100 h).

## Uponor Smart UFH-Pipe

|                                       | Wert   | Wert   |
|---------------------------------------|--|--|
| Rohrbezeichnung                       | Uponor Smart UFH-Pipe 14 mm × 2,0 mm                           | Uponor Smart UFH-Pipe 16 mm × 2,0 mm                           |
| Rohrdimension                         | 14 x 2,0 mm  | 16 x 2,0 mm  |
| Länge des Rohres                      | 240; 640 m   | 240; 640 m   |
| Material                              | PE-RT-Rohr Typ II mit 5 Schichten                              | PE-RT-Rohr Typ II mit 5 Schichten                              |
| Farbe                                 | Naturfarben  | Naturfarben  |
| Herstellung                           | Siehe EN ISO 22391   | Siehe EN ISO 22391   |
| Zertifikate                           | KOMO, DIN CERTCO   | KOMO, DIN CERTCO   |
| Einsatzgebiet                         | Klasse 4 + 5/6 bar (EN ISO 22391)                              | Klasse 4 + 5/6 bar (EN ISO 22391)                              |
| Max. Betriebstemperatur <sup>1)</sup> | 90 °C (EN ISO 22391)   | 90 °C (EN ISO 22391)   |
| Max. Betriebsdruck                    | 6 bar bei 70 °C  | 6 bar bei 70 °C  |
| Rohrverbindungen                      | Uponor Schraubanschluss<br>Uponor Smart Press-Kupplung         | Uponor Schraubanschluss<br>Uponor Smart Press-Kupplung         |
| Gewicht                               | 0,0726 kg/m  | 0,0846 kg/m  |
| Wassergehalt                          | 0,079 l/m  | 0,113 l/m  |
| Sauerstoff-Dichtheit                  | Siehe ISO 17455; DIN 4726                                      | Siehe ISO 17455; DIN 4726                                      |
| Dichte                                | 0,941 g/cm <sup>3</sup>  | 0,941 g/cm <sup>3</sup>  |
| Materialklasse                        | Klasse B2 und Klasse E, DIN 4102/EN 13501                      | Klasse B2 und Klasse E, DIN 4102/EN 13501                      |
| Min. Biegeradius                      | 8 × D; frei gebogen (112 mm)<br>5 × D; geführter Bogen (70 mm) | 8 × D; frei gebogen (128 mm)<br>5 × D; geführter Bogen (80 mm) |
| Rohr-Rauhigkeit                       | 0,007 mm   | 0,007 mm   |
| Ideale Einbautemperatur               | ≥ 0 °C   | ≥ 0 °C   |
| UV-Schutz                             | Undurchsichtiger Karton (Restmengen im Karton aufbewahren)     | Undurchsichtiger Karton (Restmengen im Karton aufbewahren)     |

1) Wenn bei einer Klasse mehr als eine Bemessungstemperatur angesetzt wird, sollten die Zeiten für die unterschiedlichen Temperaturen in der Gesamtheit angegeben werden (Beispiel: Das

Bemessungstemperaturprofil für 50 Jahre und Klasse 5 lautet: 20 °C für 14 Jahre, gefolgt von 60 °C für 25 Jahre, 80 °C für 10 Jahre, 90 °C für ein Jahr und 100 °C für 100 h).

## Uponor MLCP RED

| Kurztext                | Wert  | Wert  |
|-------------------------|---|---|
| Rohrbezeichnung         | Uponor MLCP RED 14 mm × 1,6 mm  | Uponor MLCP RED 16 mm × 2,0 mm  |
| Rohrdimension           | 14 x 1,6 mm   | 16 x 2,0 mm   |
| Länge des Rohres        | 240; 480 m  | 240; 480 m  |
| Material                | Mehrschichtverbundrohr (PE-RT – Aluminium – PE-RT), überwacht durch SKZ (Süddeutsches Kunststoffzentrum), sauerstoffdicht gemäß DIN 4726. | Mehrschichtverbundrohr (PE-RT – Aluminium – PE-RT), überwacht durch SKZ (Süddeutsches Kunststoffzentrum), sauerstoffdicht gemäß DIN 4726. |
| Farbe                   | Rot   | Rot   |
| Herstellung             | Siehe EN ISO 21003  | Siehe EN ISO 21003  |
| Zertifikate             | KOMO, DIN CERTCO  | KOMO, DIN CERTCO  |
| Einsatzgebiet           | Klasse 4/5 (ISO 10508)  | Klasse 4/5 (ISO 10508)  |
| Max. Betriebstemperatur | 60 °C   | 60 °C   |
| Max. Betriebsdruck      | 4 Bar   | 4 Bar   |
| Rohrverbindungen        | Uponor Schraubanschluss<br>Uponor MLCP RED Press-Kupplung   | Uponor Schraubanschluss<br>Uponor S-Press PLUS  |
| Gewicht                 | 0,076 kg/m  | 0,117 kg/m  |
| Wasservolumen           | 0,091 l/m   | 0,113 l/m   |
| Sauerstoff-Dichtheit    | Siehe ISO 17455; DIN 4726   | Siehe ISO 17455; DIN 4726   |
| Baumaterialklasse       | Klasse B2 nach DIN 4102   | Klasse B2 nach DIN 4102   |
| Min. Biegeradius        | 4 × D frei gebogen (56 mm)<br>3 × D beim Biegen mit Hilfsmitteln (42 mm)  | 4 × D frei gebogen (64 mm)<br>3 × D beim Biegen mit Hilfsmitteln (48 mm)  |
| Rohr-Rauhigkeit         | 0,004 mm  | 0,004 mm  |
| Beste Montagetemperatur | ≥ 0 °C  | ≥ 0 °C  |
| UV-Schutz               | Brauner Karton (Restmengen im Karton aufbewahren)   | Brauner Karton (Restmengen im Karton aufbewahren)   |

## Uponor Klett MLCP RED

| Kurztext                | Wert  |
|-------------------------|---|
| Rohrbezeichnung         | Uponor Klett MLCP RED   |
| Rohrdimension           | 16 x 2,0 mm   |
| Länge des Rohres        | 240 m; 480 m  |
| Material                | Mehrschichtverbundrohr (PE-RT – Aluminium – PE-RT), überwacht durch SKZ (Süddeutsches Kunststoffzentrum), sauerstoffdicht gemäß DIN 4726. |
| Farbe                   | Rot   |
| Herstellung             | Siehe EN ISO 21003  |
| Zertifikate             | KOMO, DIN CERTCO  |
| Einsatzgebiet           | Klasse 4/5 (ISO 10508)  |
| Max. Betriebstemperatur | 60 °C   |
| Max. Betriebsdruck      | 4 bar   |
| Rohrverbindungen        | Uponor Schraubanschluss<br>Uponor S-Press PLUS  |
| Gewicht                 | 0,076 kg/m  |
| Wasservolumen           | 0,091 l/m   |
| Sauerstoff-Dichtheit    | Siehe ISO 17455; DIN 4726   |
| Baumaterialklasse       | B2 nach DIN 4102  |
| Min. Biegeradius        | 4 × D frei gebogen (64 mm)<br>3 × D beim Biegen mit Hilfsmitteln (48 mm)  |
| Rohr-Rauhigkeit         | 0,004 mm  |
| Beste Montagetemperatur | ≥ 0 °C  |
| UV-Schutz               | Brauner Karton (Restmengen im Karton aufbewahren)   |

**Uponor GmbH**

Industriestraße 56  
D-97437 Hassfurt

1161241 v2\_02\_2026  
Production: GF BFS/SKA

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

