

Gebäudetechnik

TECHNISCHER GESAMTKATALOG 2013/14

VERBUNDRÖHRINSTALLATION
PE-XA INSTALLATION
FLÄCHENHEIZUNG, FLÄCHENKÜHLUNG
VERSORGUNG | GEOTHERMIE



Auszug

**Uponor Nassbausystem
Klett**



Der schnelle Draht zu Uponor

Sie haben Fragen zu unseren Dienstleistungen und Produkten? Sie möchten etwas bestellen? Kein Problem: Einfach eine der kostenfreien Hotlines anrufen und unsere Mitarbeiter stehen Ihnen mit Rat und Tat zur Seite.

**TECHNISCHE HOTLINE
0800 7780030**

(kostenlos aus dem deutschen Festnetz)

**HSE HOTLINE
0800 7780040**

(kostenlos aus dem deutschen Festnetz)

Rund um die Uhr: www.uponor.de

Im Internet stehen Ihnen alle Service-Angebote 24 Stunden am Tag und an sieben Tagen in der Woche zur Verfügung. Besuchen Sie uns auf: www.uponor.de

Mehr Wissen zum Download

Sie benötigen Montageanleitungen für bestimmte Produkte? Sie möchten weiterführende Informationen zu technischen Details? Sie suchen ein Update unserer Software? Auf der Uponor-Website stehen Ihnen die gewünschten Informationen zum Download bereit. www.uponor.de

Immer den richtigen Ansprechpartner

Uponor ist immer ganz in Ihrer Nähe. Unter dieser Adresse finden Sie unsere kompetenten Mitarbeiter aus dem Vertrieb. www.uponor.de

Uponor Academy: Gebündeltes Fachwissen

Unser Wissen und unser Know-how haben wir in der Uponor Academy gebündelt. Für jeden Fachbereich stehen Experten bereit, die mit Ihnen den neuesten Stand der Technik beleuchten und wertvolle Tipps für die Praxis vermitteln. Nutzen Sie unsere Kompetenz für Ihre Projekte. Gerne informieren wir Sie über die zahlreichen Seminar- und Trainingsangebote der Uponor Academy. Mehr Informationen erhalten Sie im Internet unter: www.uponor.de

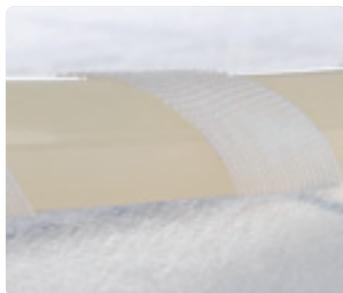
Uponor Nassbausystem Klett

Uponor Nassbausystem Klett

Systembeschreibung

Einzigartige Befestigungstechnik

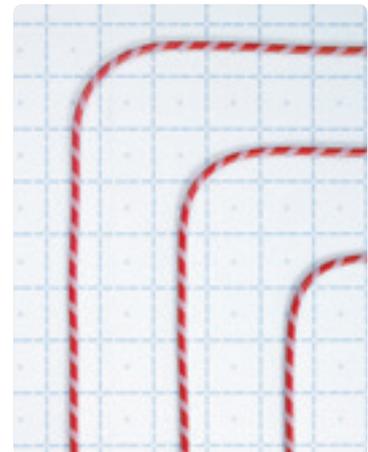
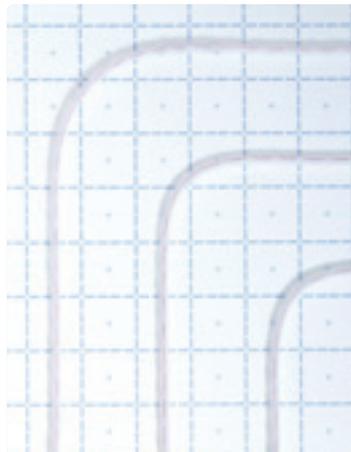
Uponor bietet mit dem Klettsystem ein völlig neuartiges Befestigungssystem für Fußbodenheizungsrohre an. Die nach DIN 4726 sauerstoffdichten Fußbodenheizungsrohre sind ab Werk spiralförmig mit einem Klettband (Hakenband) umwickelt. Auf die System-Dämmplatte, die auch wahlweise als Tackerplatte verwendet werden kann, ist die passende Haftfolie vollflächig aufkaschiert. Die Rohre werden wie gewohnt abgerollt und einfach auf die kaschierte Dämmplatte im berechneten Abstand aufgedrückt. Das Klettband der Rohre verzahnt sich in die Haftfolie der Dämmplatte und fixiert die Rohre. Klettband und Haftfolie sind für höchste Haltekraft optimal aufeinander abgestimmt.



Mikroverzahnung für maximale Haltekraft



Einfache, flexible Anpassung an individuelle Raumgeometrien



Gut aufgelegt mit PE-Xa RED oder MLCP RED – Optimale und normgerechte Rohrlage durch innovative Klettverbindung

Systemheizrohre

Je nach Wunsch können folgende Systemrohrtypen in dem System verlegt werden:

- Uponor PE-Xa RED Klett Rohr (14 x 2 mm)
- Uponor PE-Xa RED Klett Rohr (16 x 1,8 mm)
- Uponor Verbundrohr MLCP RED Klett (16 x 2 mm)

Ihr Nutzen

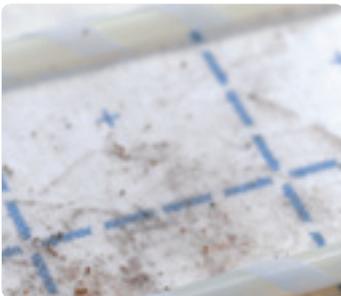
- **Einzigartig und schnell:** Mikroverzahnung für maximale Haltekraft, ohne Werkzeug zu verlegen
- **Flexibel:** Einfache Lagekorrektur der verlegten Leitungen
- **Wahlfrei:** Verbundrohr MLCP RED oder PE-Xa RED (DIM 14/16)
- **Zuverlässig:** Langjährig bewährte und geprüfte Uponor Qualität
- **Sicher:** Keine Beschädigung der Dämmschichtabdeckung

Konsequent in der Praxis

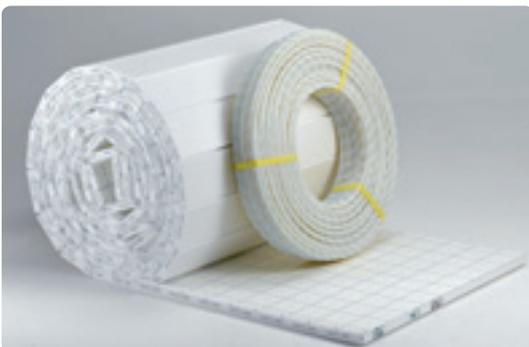
Als Orientierungshilfe bei der Verlegung dient das aufgedruckte Verlegeraster. Das Uponor Klettsystem lässt sich schnell und einfach verlegen. Das Heizrohr wird entweder von Hand oder mit der praktischen fahrbaren Uponor Rohrhaspel abgerollt und auf die verlegten Dämmplatten aufgelegt. Spezielle Verlege- oder Befestigungswerkzeuge werden nicht benötigt. Durch die dichte Oberfläche der kaschierten Dämmplatten, die bei der Verlegung an den Rändern verklebt werden, ist das Uponor Nassbausystem Klett sowohl für den Einsatz mit Zementestrich als auch mit Fließestrich geeignet. Ein weiterer Vorteil des Systems: Die Heizrohre des Klettsystems können mit den Standard-Systemkomponenten des Uponor Sortiments kombiniert werden. Hierbei wird für die Verteileranschlüsse und Fittingmontage das Klettband am Rohrende partiell entfernt.



So lässt sich Fußbodenheizung spielend verlegen – mit dem Uponor Klettsystem



Baustellengerecht – optimale Haftung auch auf verschmutzten Dämmplatten



Nur zwei Komponenten machen die Flächenverlegung komplett



So einfach kann Fußbodenheizungsverlegung sein - Rohrbefestigung mit dem Fuß und ohne Verlegehilfsmittel und Werkzeuge

Fußbodenaufbauten

Fußbodenaufbau Uponor Klett 35-3

Durch die Kombination der Dämmungen erfüllen die nachfolgenden Aufbauten die europäischen Mindest-Dämmanforderungen gemäß EN 1264-4⁵⁾ und die Referenzwerte gemäß EnEV 2009 für Wohngebäude und Nichtwohngebäude. Zusätzliche Planungshinweise für hiervon abweichende spezielle

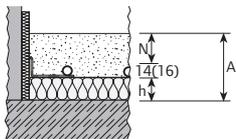
Dämmanforderungen für Nichtwohngebäude sind im Kapitel „Wärmedämmanforderungen für Flächenheizungen“ beschrieben.

Hinsichtlich des Schallschutznachweises nach DIN 4109 für die gesamte Bauteilkonstruktion ist das Trittschallverbesserungsmaß der Uponor Wärme- und Trittschalldämmung (DES) zu berücksichtigen.

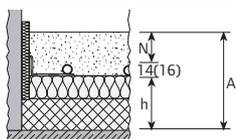
Sollte ein höherer baulicher Wärmeschutz insbesondere bei Bauteilen erreicht werden, die von den Vorgaben der EnEV 2009 betroffen sind, ist die bauvorhabenbezogene Ausführungsplanung für die Montage der Wärmedämmung maßgebend.

Wärmeschutzanforderungen	Dämmkombination	Dämmschichtdicke h [mm]	Wärmeleitwiderstand Dämmung R [m ² K/W]	VM ¹⁾ DIN 4109 VM [dB]	Aufbauhöhe A ³⁾ CT+VD 450/ VD 550N N ≥ 45 mm [mm]	Aufbauhöhe A ³⁾ CAF ⁴⁾ N ≥ 35 mm [mm]
--------------------------	-----------------	-------------------------------	--	--	--	--

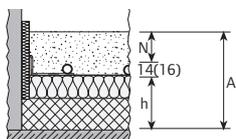
Decken gegen beheizte Räume

 EN 1264-4		KP/KR 35-3 = 35	0,778	29	≥ 94 (96)	≥ 84 (86)
		= 35				

Bodenplatten²⁾, Decken gegen unbeheizte Räume in Wohn- und Nichtwohngebäuden

 Referenzwert nach EnEV U = 0,35 W/m ² K		KP/KR 30-3 = 30	2,792	29	≥ 174 (176)	≥ 164 (166)
		+ EPS-DEO 85 = 85				
		= 115				

Geschossdecken gegen Außenluft in Wohn- und Nichtwohngebäuden (θ_i ≥ 19 °C)

 Referenzwert nach EnEV U = 0,28 W/m ² K		KP/KR 30-3 = 30	3,467	29	≥ 159 (161)	≥ 149 (151)
		+ PUR 70 = 70				
		= 100				

CT = Zementestrich
 CAF = Anhydrit-Fließestrich
 N = Mindest-Estrichdicke
 Td = Auslegungsaußentemperatur
 VM = Trittschallverbesserungsmaß

1) Flächenbezogene Estrichmasse ≥ 70 kg/m².
 2) Bauwerksabdichtung gemäß DIN 18195 inkl. zusätzlicher Konstruktionshöhe beachten. Grundwasserspiegel ≥ 5 m

3) Maßtoleranzen gemäß DIN 18202 Tab. 2 und 3 beachten.
 4) Estrichdicke herstellerabhängig
 5) bzw. DIN EN 15377

Fußbodenaufbau Uponor Klett 30-2

Durch die Kombination der Dämmungen erfüllen die nachfolgenden Aufbauten die europäischen Mindest-Dämmanforderungen gemäß EN 1264-4⁵⁾ und die Referenzwerte gemäß EnEV 2009 für Wohngebäude und Nichtwohngebäude. Zusätzliche Planungshinweise für hiervon abweichende spezielle

Dämmanforderungen für Nichtwohngebäude sind im Kapitel „Wärmedämmanforderungen für Flächenheizungen“ beschrieben.

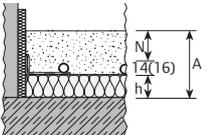
Hinsichtlich des Schallschutznachweises nach DIN 4109 für die gesamte Bauteilkonstruktion ist das Trittschallverbesserungsmaß der Uponor Wärme- und Trittschalldämmung (DES) zu berücksichtigen.

Sollte ein höherer baulicher Wärmeschutz insbesondere bei Bauteilen erreicht werden, die von den Vorgaben der EnEV 2009 betroffen sind, ist die bauvorhabenbezogene Ausführungsplanung für die Montage der Wärmedämmung maßgebend.

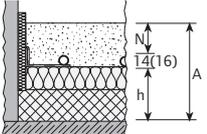
Die geringere Zementestrichdicke bzw. höhere Nutzlast setzt zwingend die Verwendung der vorgegebenen Uponor Dämmstoffe und Uponor Estrichkomponenten sowie eine Zementqualität entsprechend Portland CEM I 32,5 voraus.

Wärmeschutzanforderungen	Dämmkombination	Dämmschichtdicke h [mm]	Wärmeleitwiderstand Dämmung $R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W]	VM ¹⁾ DIN 4109 VM [dB]	2,0 kN/m ² Aufbauhöhe A ³⁾		5 kN/m ² Aufbauhöhe A ³⁾	
					CT+ VD 450/ VD 550N N ≥ 30 mm [mm]	CAF ⁴⁾ N ≥ 35 mm [mm]	CT+ VD 450/ VD 550N N ≥ 45 mm [mm]	CAF ⁴⁾ N ≥ 65 mm [mm]

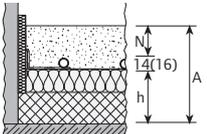
Decken gegen beheizte Räume

 EN 1264-4		KP/KR 30-2 = 30	0,75	28	≥ 74 (76)	≥ 79 (81)	≥ 89 (91)	≥ 109 (111)
		<hr/> = 30						

Bodenplatten²⁾, Decken gegen unbeheizte Räume in Wohn- und Nichtwohngebäuden

 Referenzwert nach EnEV U = 0,35 W/m ² K		KP/KR 30-2 = 30	2,83	28	≥ 126 (128)	≥ 131 (133)	≥ 141 (143)	≥ 161 (163)
		+ PUR = 52						
		<hr/> = 82						

Geschossdecken gegen Außenluft in Wohn- und Nichtwohngebäuden (θ_i ≥ 19 °C)

 Referenzwert nach EnEV U = 0,28 W/m ² K		KP/KR 30-2 = 30	3,55	28	≥ 144 (146)	≥ 149 (151)	≥ 159 (161)	≥ 179 (181)
		+ PUR = 70						
		<hr/> = 100						

CT = Zementestrich
 CAF = Anhydrit-Fließestrich
 N = Mindest-Estrichdicke
 Td = Auslegungsaußentemperatur
 VM = Trittschallverbesserungsmaß

1) Flächenbezogene Estrichmasse ≥ 70 kg/m².
 2) Bauwerksabdichtung gemäß DIN 18195 inkl. zusätzlicher Konstruktionshöhe beachten. Grundwasserspiegel ≥ 5 m

3) Maßtoleranzen gemäß DIN 18202 Tab. 2 und 3 beachten.
 4) Estrichdicke herstellerabhängig
 5) bzw. DIN EN 15377

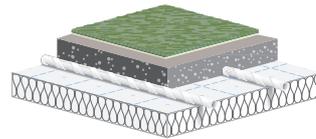
Auslegungsdaten

Uponor Klett Auslegungstabellen (Heizfall)

Die nachfolgenden Auslegungstabellen ermöglichen eine schnelle pauschale Ermittlung des Verlegeabstandes und der max. Heizkreisgröße, ersetzen jedoch keine ausführliche Planung und Berechnung.

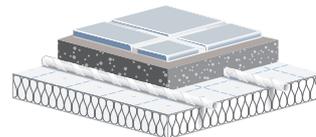
**Uponor Klett Auslegungstabellen
 für Lastverteilschicht Zementestrich:
 Nenndicke 19 mm, Wärmeleitfähigkeit 1,2 W/m²**

Dim. 14



Auslegungstabelle, $\vartheta_i = 20\text{ °C}$, $R_{s,B} = 0,15\text{ m}^2\text{K/W}$

$\vartheta_{F,m}$ [°C]	q_{des} [W/m ²]	$\vartheta_{V,des} = 55,5\text{ °C}^{1)}$		$\vartheta_{V,des} = 50\text{ °C}$		$\vartheta_{V,des} = 45\text{ °C}$	
		Vz [cm]	A_{Fmax} [m ²]	Vz [cm]	A_{Fmax} [m ²]	Vz [cm]	A_{Fmax} [m ²]
29	100	10	5				
28,6	95	10	7,5				
28,2	90	10	10				
27,8	85	15	10	10	5		
27,3	80	15	13	10	7,5		
26,9	75	20	13,5	10	10,5		
26,5	70	25	14	15	11,5	10	5,5
26,1	65	25	19	20	12,5	10	9
25,7	60	30	20,5	25	13	15	10
25,2	55	30	26,5	25	18,5	15	14
24,8	50	30	32	30	22	20	17
24,4	45	30	38	30	28,5	25	19,5
≤ 23,9	≤ 40	30	42	30	35	30	24,5



Auslegungstabelle, für Bäder $\vartheta_i = 24\text{ °C}$, $R_{s,B} = 0,02\text{ m}^2\text{K/W}$

$\vartheta_{F,m}$ [°C]	q_{des} [W/m ²]	$\vartheta_{V,des} = 55,5\text{ °C}^{1)}$		$\vartheta_{V,des} = 50\text{ °C}$		$\vartheta_{V,des} = 45\text{ °C}$	
		Vz [cm]	A_{Fmax} [m ²]	Vz [cm]	A_{Fmax} [m ²]	Vz [cm]	A_{Fmax} [m ²]
33	100	10	14	10	11,5	10	6
32,6	95	10	14	10	12,5	10	7,5
32,2	90	10	14	10	14	10	8,5
31,8	85	10	14	10	14	10	10
31,3	80	10	14	10	14	10	11,5
30,9	75	10	14	10	14	10	13
30,5	70	10	14	10	14	10	14
≤ 30,1	≤ 65	10	14	10	14	10	14

Die Angaben in diesen Auslegungstabellen basieren auf folgenden Eckdaten:

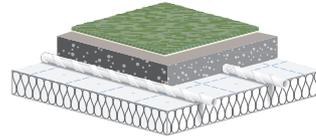
$R_{s,ins} = 0,75\text{ m}^2\text{K/W}$, $\vartheta_a = 20\text{ °C}$, Betondecke 130 mm, Spreizung = 3-30 K, max. Heizkreislänge = 150 m
 max. Druckverlust pro Heizkreis inkl. 2 x 5 m Anbindungsleitung $\Delta p_{max} = 250\text{ mbar}$

Bei anderen Vorlauftemperaturen, Wärmeleitwiderständen oder Eckdaten bitte Auslegungsdiagramme benutzen.

¹⁾ Bei $\vartheta_{V,des} > 55,5\text{ °C}$ wird die Grenzärmestromdichte und damit die max. Fußbodenoberflächentemperatur von 29 °C bzw. für die Auslegungstabelle Bäder 33 °C überschritten.

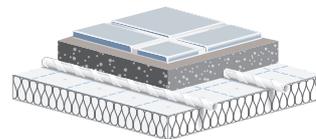
**Uponor Klett Auslegungstabellen
 für Lastverteilschicht Zementestrich:
 Nenndicke 45 mm, Wärmeleitfähigkeit 1,2 W/m²**

Dim. 16



Auslegungstabelle, $\vartheta_i = 20\text{ °C}$, $R_{\lambda,B} = 0,15\text{ m}^2\text{K/W}$

$\vartheta_{F,m}$ [°C]	q_{des} [W/m ²]	$\vartheta_{V,des} = 54,9\text{ °C}^{1)}$		$\vartheta_{V,des} = 50\text{ °C}$		$\vartheta_{V,des} = 45\text{ °C}$	
		Vz [cm]	A_{Fmax} [m ²]	Vz [cm]	A_{Fmax} [m ²]	Vz [cm]	A_{Fmax} [m ²]
29	100	10	9				
28,6	95	10	13				
28,2	90	15	12,5				
27,8	85	15	17,5	10	10		
27,3	80	20	18	10	14		
26,9	75	20	21	15	15,5		
26,5	70	25	27	20	16	10	11
26,1	65	25	35	20	23,5	10	14
25,7	60	30	36	25	27,5	15	19
25,2	55	30	42	25	35	20	22
24,8	50	30	42	30	39,5	20	28
24,4	45	30	42	30	42	25	35
≤ 23,9	≤ 40	30	42	30	42	30	40,5



Auslegungstabelle, für Bäder $\vartheta_i = 24\text{ °C}$, $R_{\lambda,B} = 0,02\text{ m}^2\text{K/W}$

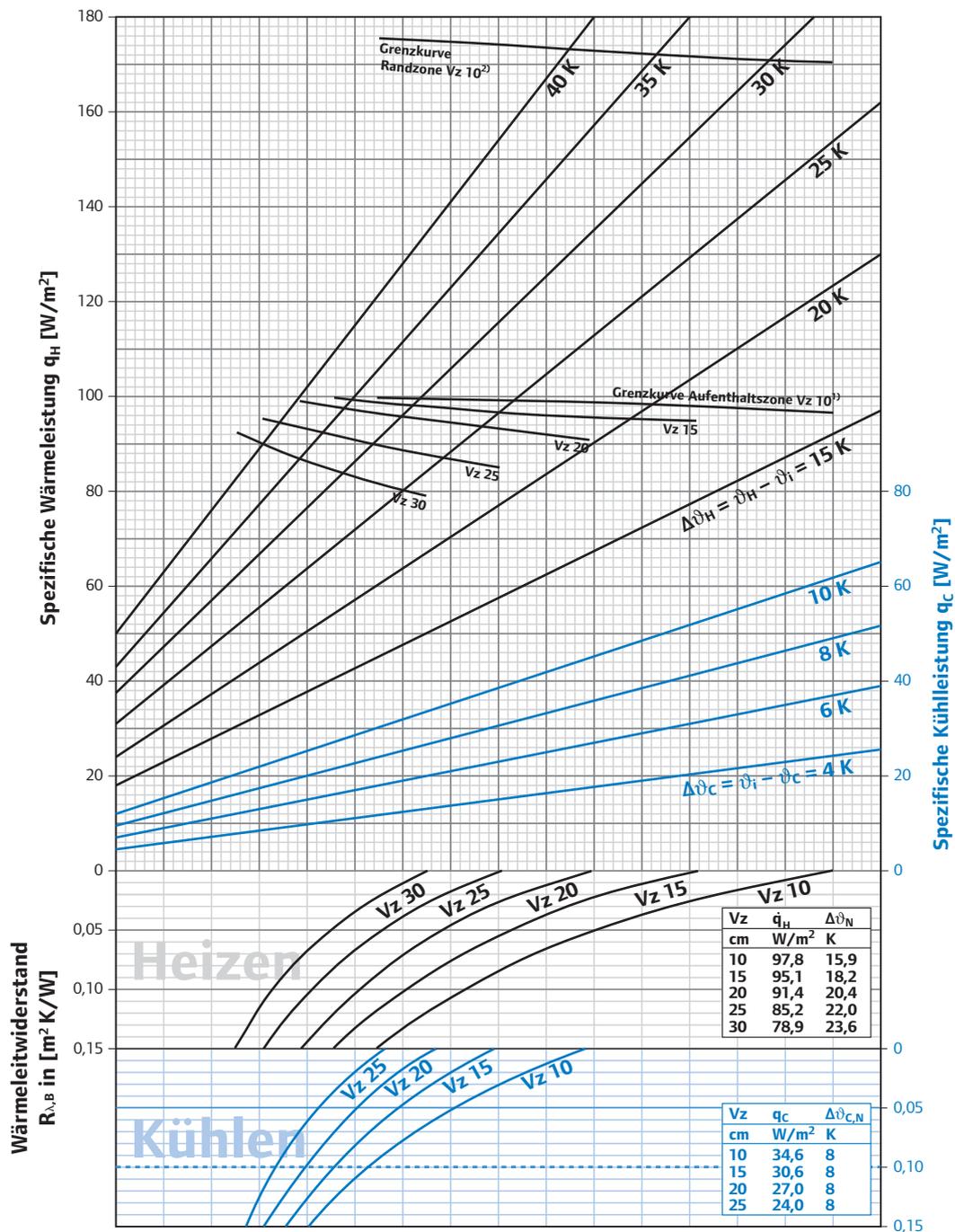
$\vartheta_{F,m}$ [°C]	q_{des} [W/m ²]	$\vartheta_{V,des} = 54,9\text{ °C}^{1)}$		$\vartheta_{V,des} = 50\text{ °C}$		$\vartheta_{V,des} = 45\text{ °C}$	
		Vz [cm]	A_{Fmax} [m ²]	Vz [cm]	A_{Fmax} [m ²]	Vz [cm]	A_{Fmax} [m ²]
33	100	10	14	10	14	10	12
32,6	95	10	14	10	14	10	14
32,2	90	10	14	10	14	10	14
31,8	85	10	14	10	14	10	14
31,3	80	10	14	10	14	10	14
30,9	75	10	14	10	14	10	14
30,5	70	10	14	10	14	10	14
≤ 30,1	≤ 65	10	14	10	14	10	14

Die Angaben in diesen Auslegungstabellen basieren auf folgenden Eckdaten:
 $R_{\lambda,ins} = 0,75\text{ m}^2\text{K/W}$, $\vartheta_u = 20\text{ °C}$, Betondecke 130 mm, Spreizung = 3-30 K, max. Heizkreislänge = 150 m
 max. Druckverlust pro Heizkreis inkl. 2 x 5 m Anbindungsleitung $\Delta p_{max} = 250\text{ mbar}$
 Bei anderen Vorlauftemperaturen, Wärmeleitwiderständen oder Eckdaten bitte Auslegungsdiagramme benutzen.

¹⁾ Bei $\vartheta_{V,des} > 54,9\text{ °C}$ wird die Grenzärmestromdichte und damit die max. Fußbodenoberflächentemperatur von 29 °C bzw. für die Auslegungstabelle Bäder 33 °C überschritten.

Uponor Klett Auslegungsdiagramme

Auslegungsdiagramm Heizen/Kühlen für Uponor Klett 14 x 2 mm PE-Xa Rohr
 mit Lastverteilschicht Zementestrich
 ($s_{\ddot{u}} = 45 \text{ mm}$ mit $\lambda_{\ddot{u}} = 1,2 \text{ W/mK}$)



¹⁾ Grenzkurve gilt für $\vartheta_{i,20} 20^\circ\text{C}$ und $\vartheta_{F,max} 29^\circ\text{C}$ sowie für $\vartheta_i 24^\circ\text{C}$ und $\vartheta_{F,max} 33^\circ\text{C}$

²⁾ Grenzkurve gilt für $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ und $\vartheta_{F,max} 35^\circ\text{C}$

Hinweis: Gemäß DIN EN 1264 sind bei der Ermittlung der Auslegungs-Vorlauftemperaturen Bäder, Duschen, WC und dergleichen ausgenommen. Die Grenzkurven dürfen nicht überschritten werden.
 Die Auslegungs-Vorlauftemperaturen darf max. den Wert: $\vartheta_{V,des} = \Delta\vartheta_{H,g} + \vartheta_i + 2,5 \text{ K}$ annehmen.
 $\Delta\vartheta_{H,g}$ ergibt sich aus der Grenzkurve Aufenthaltszone zum kleinsten Verlegeabstand.
 Bei Kühlung ist die Vorlauftemperaturen über der Taupunkttemperaturen zu regeln, ein Feuchtefühler ist einzuplanen.

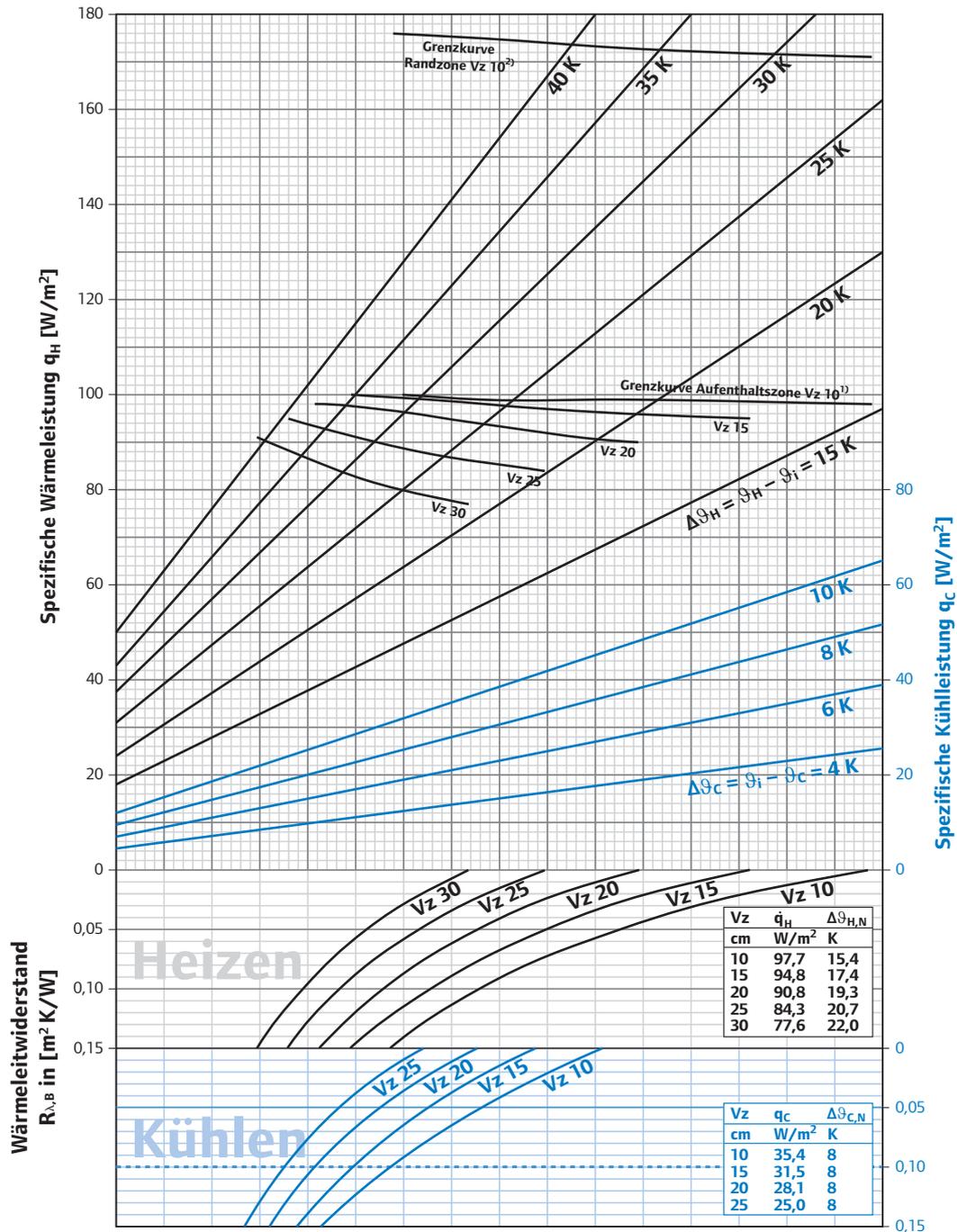


14 x 2 PE-Xa



7F 235 -F

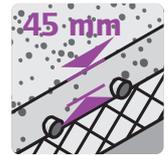
Auslegungsdiagramm Heizen/Kühlen für Uponor Klett 16 x 1,8 mm PE-Xa Rohr
 mit Lastverteilschicht Zementestrich
 ($s_{\ddot{u}} = 45 \text{ mm}$ mit $\lambda_{\ddot{u}} = 1,2 \text{ W/mK}$)



¹⁾ Grenzkurve gilt für $\vartheta_{i,20} = 20 \text{ °C}$ und $\vartheta_{F,max} = 29 \text{ °C}$ sowie für $\vartheta_i = 24 \text{ °C}$ und $\vartheta_{F,max} = 33 \text{ °C}$

²⁾ Grenzkurve gilt für $\vartheta_i = 20 \text{ °C}$ und $\vartheta_{F,max} = 35 \text{ °C}$

Hinweis: Gemäß DIN EN 1264 sind bei der Ermittlung der Auslegungs-Vorlauftemperaturen Bäder, Duschen, WC und dergleichen ausgenommen. Die Grenzkurven dürfen nicht überschritten werden.
 Die Auslegungs-Vorlauftemperaturen darf max. den Wert: $\vartheta_{V,des} = \Delta\vartheta_{H,g} + \vartheta_i + 2,5 \text{ K}$ annehmen.
 $\Delta\vartheta_{H,g}$ ergibt sich aus der Grenzkurve Aufenthaltszone zum kleinsten Verlegeabstand.
 Bei Kühlung ist die Vorlauftemperaturen über der Taupunkttemperaturen zu regeln, ein Feuchtefühler ist einzuplanen.

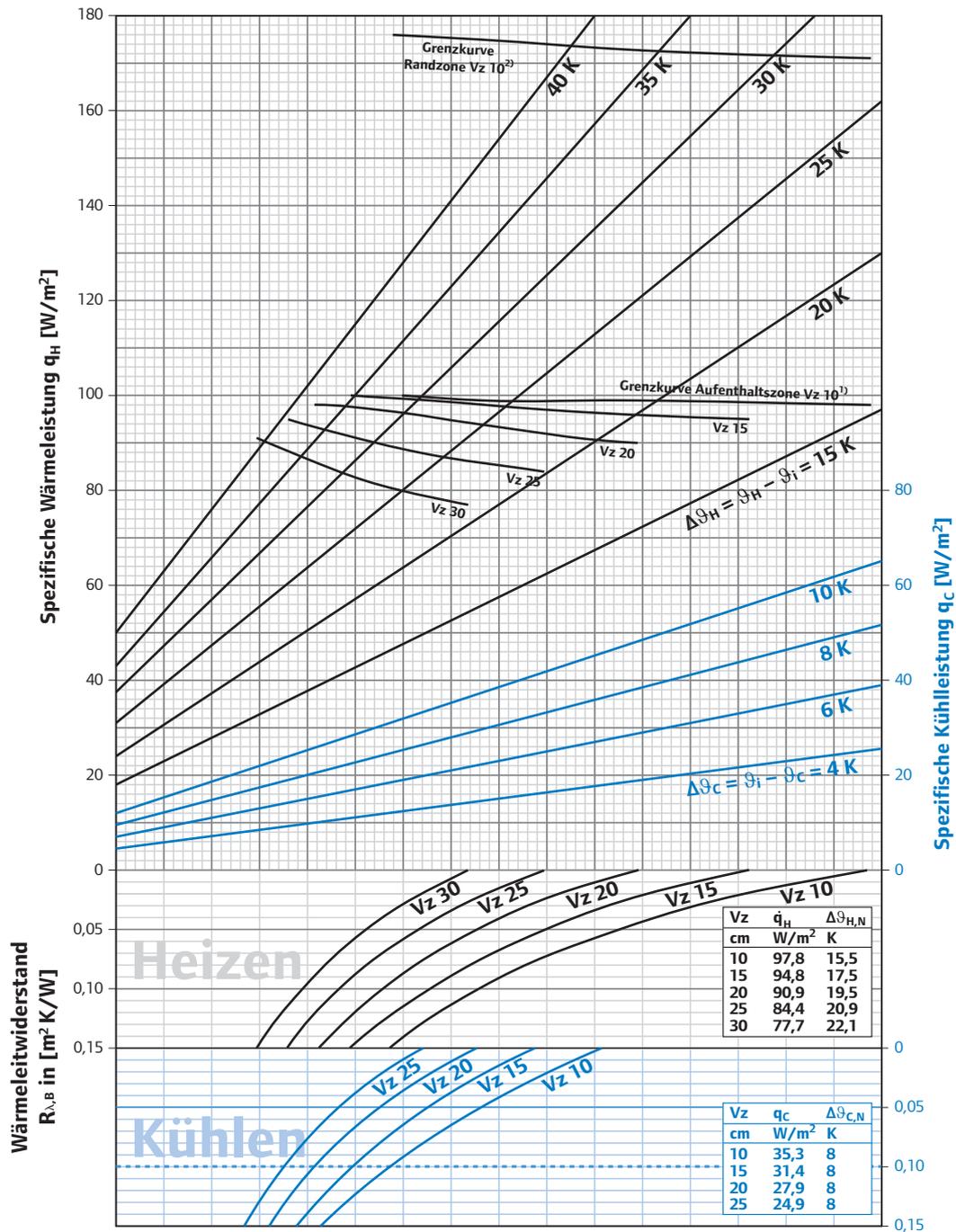


16 x 1,8 PE-Xa



7F 236 -F

Auslegungsdiagramm Heizen/Kühlen für Uponor Klett 16 x 2 mm MLCP Rohr
 mit Lastverteilschicht Zementestrich
 ($s_{ü} = 45 \text{ mm}$ mit $\lambda_{ü} = 1,2 \text{ W/mK}$)



¹⁾ Grenzkurve gilt für $\vartheta_{i,20} = 20 \text{ °C}$ und $\vartheta_{F,max} = 29 \text{ °C}$ sowie für $\vartheta_i = 24 \text{ °C}$ und $\vartheta_{F,max} = 33 \text{ °C}$
²⁾ Grenzkurve gilt für $\vartheta_i = 20 \text{ °C}$ und $\vartheta_{F,max} = 35 \text{ °C}$

Hinweis: Gemäß DIN EN 1264 sind bei der Ermittlung der Auslegungs-Vorlauftemperaturen Bäder, Duschen, WC und dergleichen ausgenommen. Die Grenzkurven dürfen nicht überschritten werden. Die Auslegungs-Vorlauftemperaturen darf max. den Wert: $\vartheta_{V,des} = \Delta\theta_{H,g} + \vartheta_i + 2,5 \text{ K}$ annehmen. $\Delta\theta_{H,g}$ ergibt sich aus der Grenzkurve Aufenthaltszone zum kleinsten Verlegeabstand. Bei Kühlung ist die Vorlauftemperaturen über der Taupunkttemperaturen zu regeln, ein Feuchtefühler ist einzuplanen.



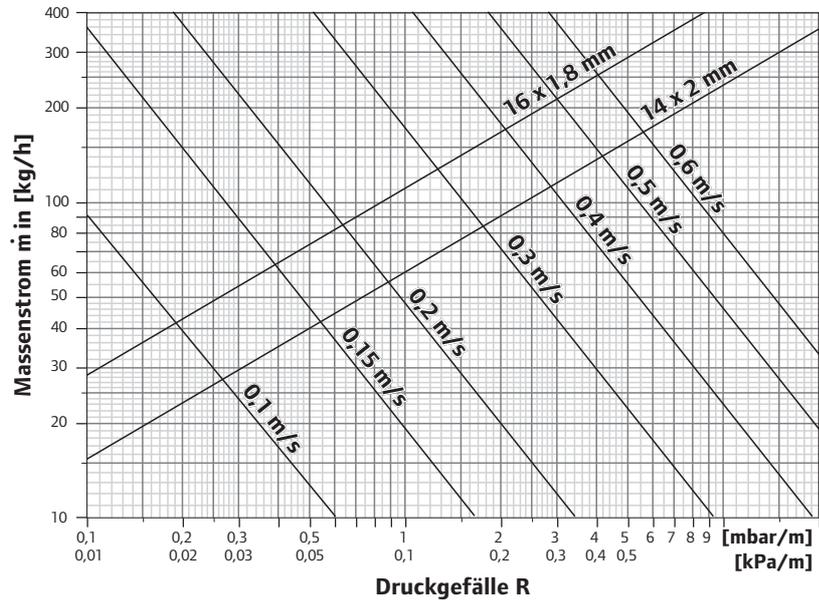
16 x 2 MLCP



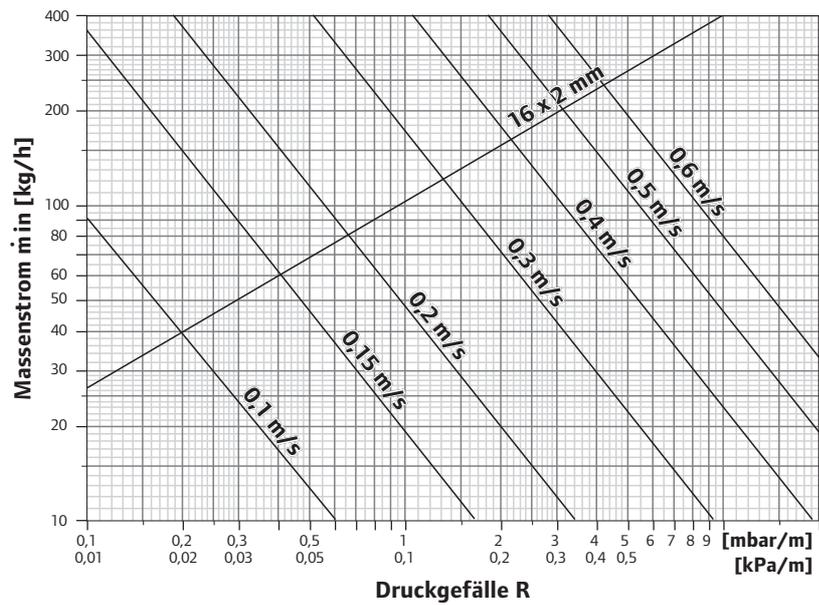
7F 242 -F

Druckverlustdiagramme

Das Druckgefälle im Uponor PE-Xa RED Rohr wird anhand des Diagramms ermittelt.



Das Druckgefälle im Uponor Verbundrohr MLCP RED wird anhand des Diagramms ermittelt.

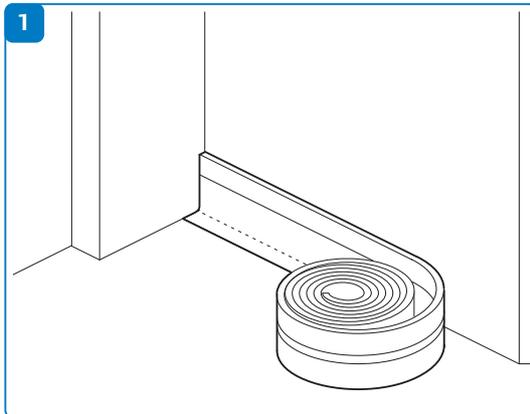


Montage

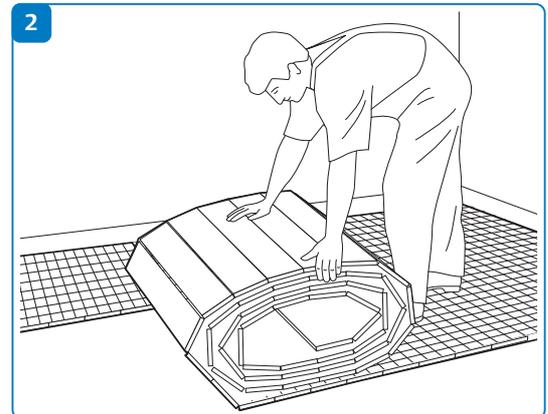
Allgemein

Die nachfolgende Kurzanleitung gibt die Montage des Uponor Klett Systems nur auszugsweise wieder. Bitte beachten Sie zusätzlich die umfangreichen Montageanleitungen, die unseren Produkten beige packt sind und außerdem unter www.uponor.de herunter geladen werden können.

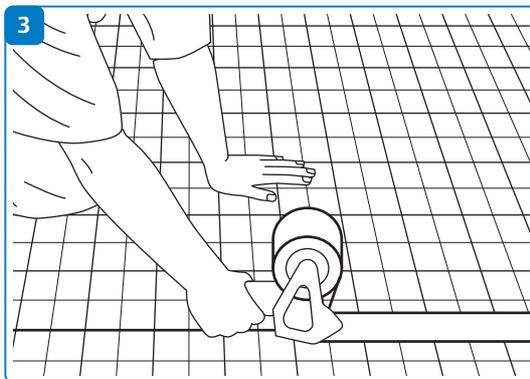
Platten- und Rohrverlegung



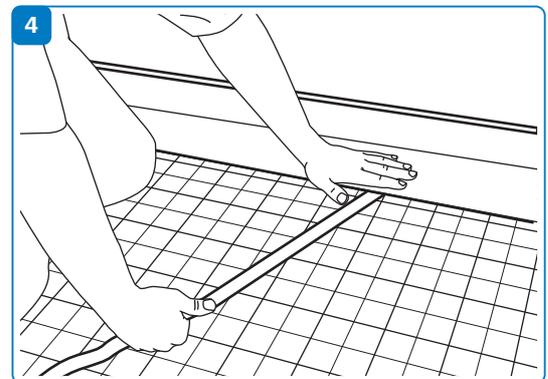
Uponor Randdämmstreifen mit Klebestreifen an allen aufsteigenden Bauteilen aufstellen



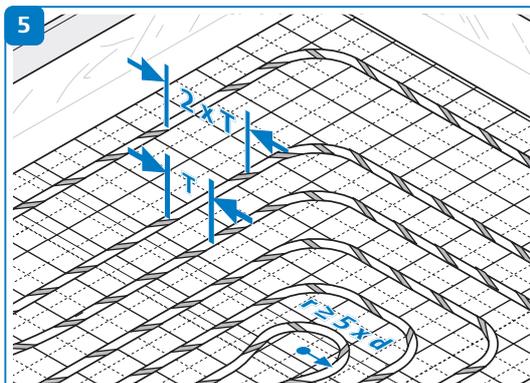
Uponor Klett-Roll- oder Faltplatte auf besenreinem Untergrund oder Zusatzdämmung auslegen



Plattenstöße mit dem Uponor Klebeband lückenlos abkleben

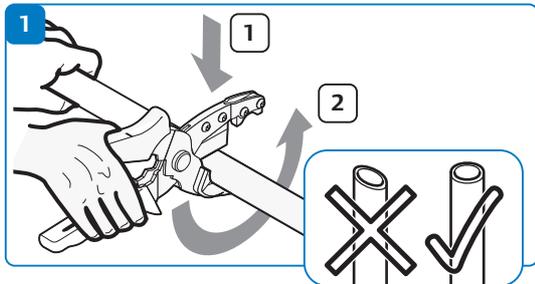


Folienschürze der Uponor Randdämmstreifens lückenlos und ohne Hohlräume auf die Klett-Platten aufkleben

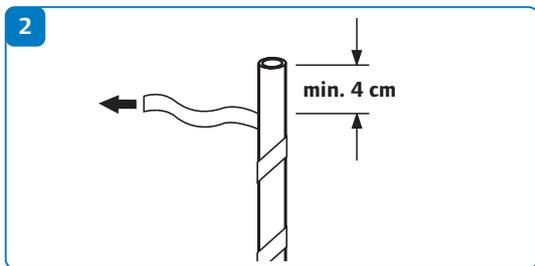


Uponor Klett Rohre im berechneten Abstand auf die Klett-Platten aufdrücken, dabei Mindestbiegeradius nicht unterschreiten.

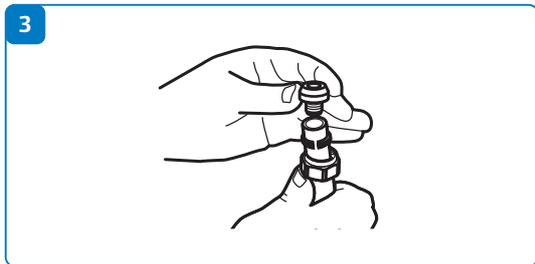
Verschraubung



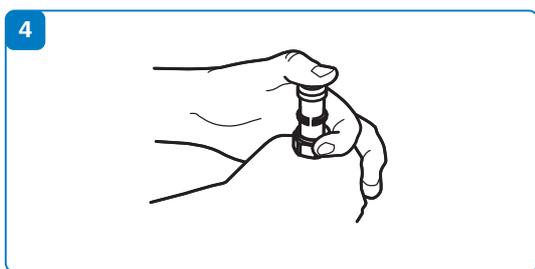
Rohr mit Rohrcutter oder Rohrschneider winkelrecht ablängen. Die Schnittkanten müssen gerade und gratfrei sein.



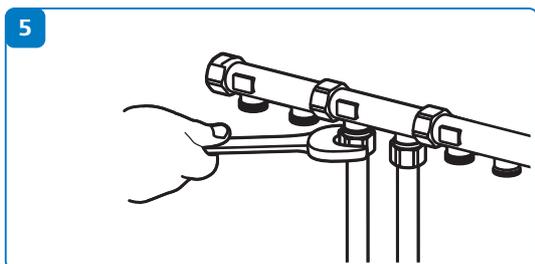
Klettband am Rohrende auf eine Länge von mind. 4 cm vom Rohr lösen und abschneiden.



Zuächst die Überwurfmutter, danach den Klemmring auf das Rohrende aufschieben.



Rohreinsetz (Stützhülse) per Hand bis zum Anschlag in das Rohr eindrücken. Sollte die Handkraft nicht ausreichen, ist der Einsatz eines Kunststoffhammers möglich.

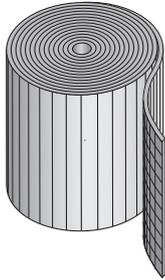


Rohr am Verteiler ansetzen und die Mutter per Hand anziehen. Anschließend die Mutter mit einem Schlüssel anziehen, bis der Anzugsmoment spürbar steigt.

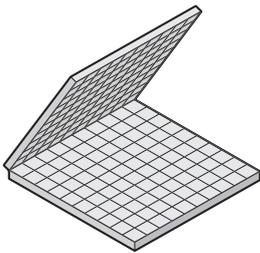
Achtung

Bei Klemmringverschraubungen müssen immer Rohreinsetze (Stützhülsen) verwendet werden. Sollte die Verschraubung gelöst werden, muss ein neuer Klemmring verwendet werden. Der Einsatz eines gebrauchten Klemmrings ist nicht zulässig.

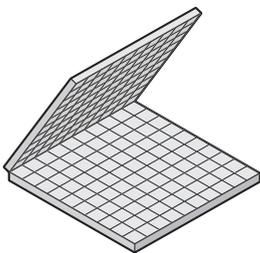
Technische Daten



Uponor Klett	Rollplatte DES			
	25 – 2	30 – 2	30 – 3	35 – 3
Werkstoff	EPS	EPS	EPS	EPS
max. Nutzlast [G]	4 kN/m ²	5 kN/m ²	4 kN/m ²	4 kN/m ²
Wärmeleitwiderstand [$R_{\lambda,ins}$]	0,56 m ² K/W	0,75 m ² K/W	0,67 m ² K/W	0,78 m ² K/W
Dynamische Steifigkeit [s^{-1}]	20 MN/m ³	20 MN/m ³	19 MN/m ³	19 MN/m ³
Trittschallverbesserungsmaß [$L_{w,R}$]	28 dB	28 dB	29 dB	29 dB
Druckspannung	–	–	–	–
Baustoffklasse gem. DIN 4102	B2	B2	B2	B2
Brandverhalten gem. DIN EN 13501-1	Klasse E	Klasse E	Klasse E	Klasse E
Rasterung der Folie	100 x 100 mm			
Systemart	Nasssystem	Nasssystem	Nasssystem	Nasssystem
Lastverteilschicht	Zement- oder Anhydritestrich	Zement- oder Anhydritestrich	Zement- oder Anhydritestrich	Zement- oder Anhydritestrich



Uponor Klett	Faltplatte DES			
	25 – 2	30 – 2	30 – 3	35 – 3
Werkstoff	EPS	EPS	EPS	EPS
max. Nutzlast [G]	4 kN/m ²	5 kN/m ²	4 kN/m ²	4 kN/m ²
Wärmeleitwiderstand [$R_{\lambda,ins}$]	0,56 m ² K/W	0,75 m ² K/W	0,67 m ² K/W	0,78 m ² K/W
Dynamische Steifigkeit [s^{-1}]	20 MN/m ³	20 MN/m ³	19 MN/m ³	19 MN/m ³
Trittschallverbesserungsmaß [$L_{w,R}$]	28 dB	28 dB	29 dB	29 dB
Druckspannung	–	–	–	–
Baustoffklasse gem. DIN 4102	B2	B2	B2	B2
Brandverhalten gem. DIN EN 13501-1	Klasse E	Klasse E	Klasse E	Klasse E
Rasterung der Folie	100 x 100 mm			
Systemart	Nasssystem	Nasssystem	Nasssystem	Nasssystem
Lastverteilschicht	Zement- oder Anhydritestrich	Zement- oder Anhydritestrich	Zement- oder Anhydritestrich	Zement- oder Anhydritestrich



Uponor Klett	Faltplatte DEO 15
Werkstoff	EPS
max. Nutzlast [G]	30 kN/m ²
Wärmeleitwiderstand [$R_{\lambda,ins}$]	0,38 m ² K/W
Dynamische Steifigkeit [s^{-1}]	–
Trittschallverbesserungsmaß [$L_{w,R}$]	–
Druckspannung	≥ 100 kPa
Baustoffklasse gem. DIN 4102	B2
Brandverhalten gem. DIN EN 13501-1	Klasse E
Rasterung der Folie	100 x 100 mm
Systemart	Nasssystem
Lastverteilschicht	Zement- oder Anhydritestrich

Technische Hotline 0800 7780030

Kostenfrei aus dem deutschen Festnetz, Mobil- und Auslandsverbindungen abweichend.

Uponor GmbH

Industriestraße 56
97437 Hassfurt
Germany

T +49 (0)9521 690-0
F +49 (0)9521 690-710
E info.de@uponor.com
W www.uponor.de

Uponor Vertriebs GmbH

IZ NÖ Süd, Straße 7, Objekt 58D
2355 Wr. Neudorf
Austria

T +43 (0)2236 23003-0
F +43 (0)2236 25637
E info.at@uponor.com
W www.uponor.at

Uponor AG

Riedackerstrasse 7
8422 Pfungen
Switzerland

T +41 (0)52 355 08 08
F +41 (0)52 355 08 00
E info.ch@uponor.com
W www.uponor.ch

