

uponor

Uponor Ecoflex Nahwärmesysteme

Technische Informationen



Flexibilität – vom ersten Handgriff bis zur Hauseinführung

Schneller Baufortschritt / geringe Montagezeiten

Die Flexibilität und das geringe Gewicht unserer vorgedämmten Rohrleitungen gewähren Ihnen ein einfaches Handling und einen schnellen Baufortschritt, der zusätzlich durch ein lückenloses Zubehörsystem unterstützt wird. Von diversen Mauerdurchführungen über Isoliersätze bis zum bewährten Fittingsortiment.

Die wichtigsten Vorteile in puncto Verlegung und Verbindung:

- Problemlose Verlegung um Ecken und Hindernisse.
- Bis zu 200 m verbindungsfreie Installation am Stück.
- Selbstkompensierender Rohraufbau macht die Montage von Dehnungsausgleichen überflüssig.
- Einfache, sichere Verbindungstechnik ohne Schweißen oder Spezialwerkzeuge inkl. Nachdämmung von Anschlüssen und Abzweigen

Unser besonderer Service für Sie:

- Zuschnitt-Service: passend abgelängte Teillängen, individuell für Ihre Baustelle
- Anlieferung von Standard- und Teillängen in Deutschland (Festland) in der Regel innerhalb von 48 Stunden direkt auf die Baustelle
- Umfassende Unterstützung bei der Planung und Auslegung durch erfahrene Ingenieure
- Projektbegleitung und Produktschulungen vor Ort

Tipp!

Viele hilfreiche Informationen zur chronologischen Verarbeitung der Uponor Ecoflex Komponenten finden Sie gebündelt im Ecoflex Baustellenhandbuch im praktischen Hosentaschenformat.



Einfache Handhabung dank ausgezeichneter Flexibilität: Nicht nur beim Abrollen im Graben, sondern auch und besonders bei der Hauseinführung schätzen unsere Kunden diesen Produktvorteil.

Das Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der durch das Urhebergesetz zugelassenen Ausnahmen ist ohne Zustimmung der Uponor GmbH nicht gestattet. Insbesondere Vervielfältigungen, der Nachdruck, Bearbeitungen, Speicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen, Übersetzungen und Mikroverfilmungen behalten wir uns vor. Technische Änderungen vorbehalten.

Copyright
Uponor GmbH, Haßfurt

Inhalt

Systembeschreibung und Einsatzbereiche.....	4	Dichtheitsprüfungsprotokoll für Uponor Ecoflex Trinkwasserinstallationen.	
Systembeschreibung.....	4	Prüfmedium: Druckluft oder Inertgas.....	58
Uponor Ecoflex Systemrohre und Einsatzbereiche.....	5	Druckprüfung mit Wasser.....	59
Uponor Ecoflex Rohrtypen	7	Dichtheitsprüfungsprotokoll für Uponor Ecoflex Trinkwasserinstallationen.	
Uponor Ecoflex Thermo	7	Prüfmedium: Wasser.....	60
Uponor Ecoflex Varia	10	Spülen von Uponor Ecoflex Trinkwasserinstallationen.....	61
Uponor Ecoflex Thermo PRO	12	Spülprotokoll für Uponor Ecoflex Trinkwasserinstallationen.	
Uponor Ecoflex Aqua	14	Spülmedium: Wasser	62
Uponor Ecoflex Quattro	16	Druck- und Dichtheitsprüfung von Uponor Ecoflex Heizungsinstallationen	63
Uponor Ecoflex Supra / Supra PLUS.....	18	Beschreibung	63
Uponor Ecoflex Systemkomponenten	20	Dichtheitsprüfungsprotokoll für Uponor Ecoflex Heizungsinstallationen. Prüfmedium: Wasser	64
Verbindungstechnik	20	Materialeigenschaften der Ecoflex Rohre	65
Systemzubehör	23	Materialeigenschaften der Mediumrohre	65
Beispielinstallationen.....	33	Materialeigenschaften des Mantelrohres.....	69
Dimensionierungsdaten Heizung	35	Materialeigenschaften des Dämmmaterials	69
Druckverlusttabelle für Ecoflex Heizungsleitungen	35	Uponor: sicher ist sicher	70
Druckverlustdiagramm für Ecoflex Heizungsleitungen.....	36	Gehen Sie auf Nummer sicher – so erhalten Sie die Uponor Haftungserklärung.....	70
Schnellauslegung (Heizung)	37	Sichern Sie sich die 10-jährige Uponor Haftungserklärung – der Weg ist ganz einfach.....	70
Dimensionierungsdaten Trinkwasser	40	Uponor Haftungserklärung (Muster)	71
Druckverlusttabelle für Ecoflex Trinkwasserleitungen, warm (TWW).....	40	Registrierung für Haftungserklärung.....	72
Druckverlustdiagramm für Ecoflex Trinkwasserleitungen, warm (TWW).....	41	Ihr Kontakt zu uns.....	73
Druckverlusttabelle für Ecoflex Trinkwasserleitungen, kalt (TWK)	42	Vordruck: Materialbedarf Uponor Ecoflex Direktanbindung „A nach B“	74
Wärmeverluste	43	Uponor Ecoflex Mietservice	75
Hinweise zur Verarbeitung und Montage.....	52	Uponor Ecoflex Artikelliste	76
Allgemein	52	Umrechnungstabellen.....	117
Verlege- und Montagezeiten.....	53		
Hinweise zur Rohrverlegung.....	54		
Druck- und Dichtheitsprüfung sowie Spülen von Uponor Ecoflex Trinkwasserinstallationen	57		
Allgemein	57		
Druckprüfung mit Druckluft bzw. Inertgas	57		

Systembeschreibung und Einsatzbereiche

Systembeschreibung

Ganz gleich, ob es sich um umfangreiche Versorgungsnetze oder um die Einzelanbindung eines Gebäudes handelt – warmes und kaltes Trinkwasser sowie Heiz- und Kühlwasser werden mit Uponor Ecoflex sicher und energieeffizient transportiert. Und unser Service rund um unsere Uponor Ecoflex Nahwärmesysteme bietet Ihnen zudem in allen Projektphasen umfassende Unterstützung.

kiwa



Ihr Nutzen:

- Bis zu 200 m verbindungsfreie Installation am Stück
- Geringes Gewicht ermöglicht ein einfaches Handling
- Flexible, schnelle Verlegung um Hindernisse, Ecken, durch Mauerdurchführungen und Schächte
- Einfache, sichere Verbindungstechnik inklusive Nachdämmung von Anschlüssen und Abzweigen
- Der selbstkompensierende Rohraufbau macht den Einbau von Dehnungsausgleichern überflüssig

Qualität mit Brief und Siegel

Kompromisslose Qualität steht für uns an erster Stelle. Die lückenlose Qualitätskontrolle bei der Produktion ist hierbei nur ein Teil unseres Qualitätsmanagements. Auch von unabhängigen Prüforganisationen lassen wir uns regelmäßig bescheinigen, dass unsere Produkte strengsten Standards entsprechen.

DIN CERTCO Zertifizierung Wärmeverluste Überwacht nach VDI 2055

Jährliche Zertifizierung der Wärmeverluste des Ecoflex Thermo Rohrsystems nach dem VDI Merkblatt M4 zur Veröffentlichung der Wärmeverlustdiagramme bei genormten Basisparametern.

KOMO Systemzertifizierung

Halbjährliche KOMO Systemzertifizierung des Ecoflex Thermo Rohrsystems für die Nahwärme auf Basis der Kiwa Richtlinie BRL 5609 durch Prüfung des Mediumrohres inkl. Fittings unter Konditionen der Nahwärme sowie der Druckwasserdichtigkeit der Zubehörkomponenten bei 0,3 bar und 30 °C.

Deklaration nach DIN EN 15632

Nachweis der Übereinstimmung von Ecoflex Thermo Rohrsystemen mit der DIN EN 15632 „Fernwärmerohre – werksmäßig gedämmte flexible Rohrsysteme“ durch die unabhängige akkreditierte Zertifizierungsstelle Kiwa N.V.

Verkehrslast

Der statische Nachweis gemäß ATV-DVWK-A127 bestätigt, dass Ecoflex Rohre unter definierten Einbaubedingungen mit hohen Verkehrslasten (SLW 60 = 60 t) entsprechend Arbeitsblatt ATV-A127 einsetzbar sind. Die Ringsteifigkeit der Mantelrohre ist gemäß EN ISO 9969 für eine Belastung von 4 kN/m² (Klasse SN4) geprüft.

Alterungsbeständigkeit der Dämmung

Untersuchungen zeigen, dass unter verschiedenen Einbaubedingungen selbst nach Jahren keine signifikante Erhöhung der Wärmeleitfähigkeit der PEX-Dämmung festgestellt werden konnte.

Beständigkeit gegen Durchfeuchtung

Die Werkstoffprüfung nach EN 489 bei 80 °C bescheinigt dem PEX-Dämmstoff eine Wasseraufnahme von weniger als 1 % vol. Seine Dämmeigenschaften bleiben bei dieser geringen Wasseraufnahme praktisch unverändert.

Uponor Ecoflex Systemrohre und Einsatzbereiche

Uponor Ecoflex Thermo

Hochflexible Einzel- oder Doppelrohre zur Heiz- und Kühlwasserverteilung und Gebäudeeinzelnbindung. Als Thermo Twin mit Vor- und Rücklaufleitung in nur einem Systemrohr.

Uponor Ecoflex Thermo Mini

Einzelrohre für die Heiz- und Kühlwasserversorgung in Einsatzbereichen mit geringen Dämmanforderungen.

Uponor Ecoflex Thermo Twin HP

Vorgedämmte Rohre für die Wärmeverteilung mit integrierten Kabel-Leerrohren, z. B. für den Anschluss außenstehender Monoblock-Wärmepumpen.

Uponor Ecoflex Varia

Wirtschaftliche Einzel- oder Doppelrohre zur Heiz- und Kühlwasserverteilung und Gebäudeeinzelnbindung mit reduzierten Wärmedämmanforderungen. Als Varia Twin mit Vor- und Rücklaufleitung in nur einem Systemrohr.

Uponor Ecoflex Thermo PRO

Exzellente gedämmte Einzel- oder Doppelrohre für energieeffiziente Heiz- und Kühlwasserverteilnetze.

Uponor Ecoflex Aqua

Das Einzel- oder Doppelrohr für warmes Trinkwasser. Als Aqua Twin mit integrierter Zirkulationsleitung ausgestattet.

Uponor Ecoflex Quattro

Die All-in-one-Lösung für Heiz- und warmes Trinkwasser in einer flexiblen Rohrleitung. Ideal und wirtschaftlich für Einzelanbindungen.

Uponor Ecoflex Supra

Für kaltes Trinkwasser, Kühl- und Druckabwasser. Als Ecoflex Supra PLUS mit integriertem Frostschutzkabel erhältlich.



Uponor Ecoflex Systemrohre und Einsatzbereiche



Hauptanwendung

Heizwasser	•	•	•	•	•
Kühlwasser	•	•		•	•
Integrierte Leerrohre für Kabel			•		

Varianten

Optional: Heizkabel (nur Single Rohre)	•				
Single / Twin	• / •	• / -	- / •	• / •	• / •

Material

Mediumrohr	PE-Xa mit EVOH	PE-Xa mit EVOH	PE-Xa mit EVOH	PE-Xa mit EVOH	PE-Xa mit EVOH
Dämmmaterial	PEX	PEX	PEX	PEX	PUR + PEX
Dämmeigenschaften	+++	+	+++	++	++++
Mantelrohr	PE-HD	PE-HD	PE-HD	PE-HD	PE-HD



Hauptanwendung

Heizwasser	•			
Kühlwasser			•	
Trinkwasser, warm	•	•		
Trinkwasser, kalt			•	•
Frostschutzkabel				•

Varianten

Optional: Heizkabel (nur Single Rohre)		•		
Single / Twin	- / •	• / •	• / -	• / -

Material

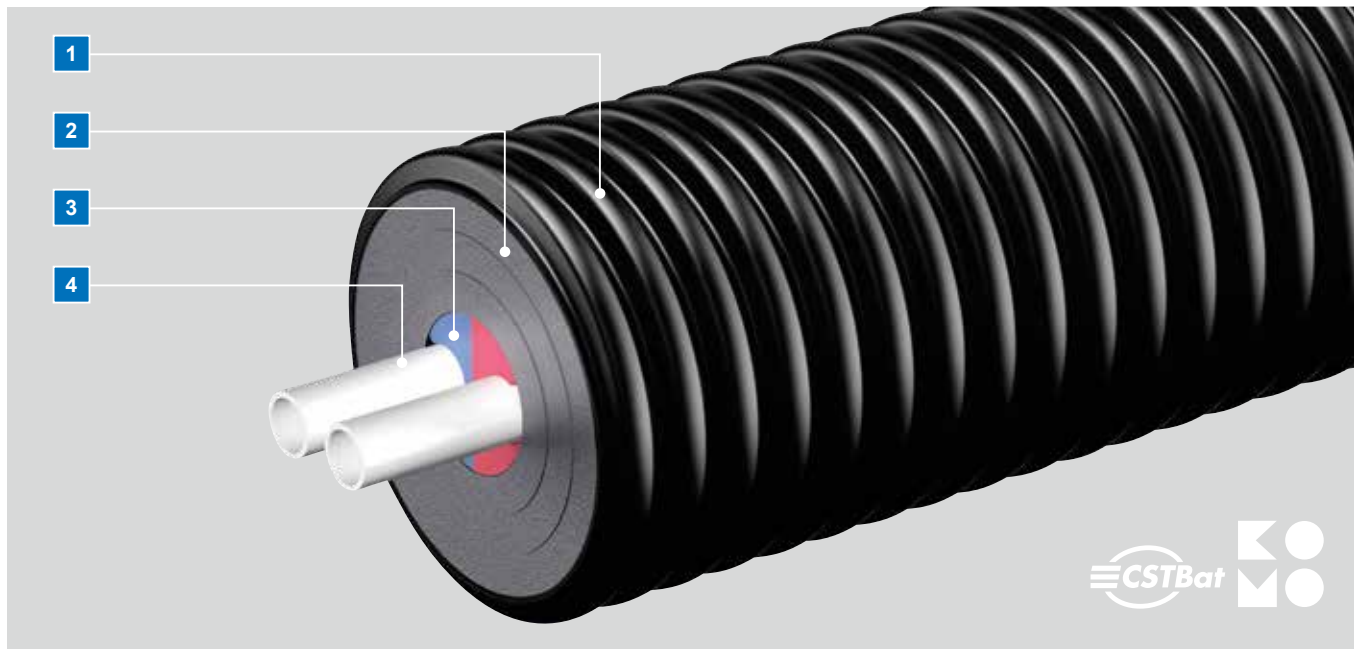
Mediumrohr	PE-Xa PE-Xa mit EVOH	PE-Xa	PE-HD schwarz mit blauer Beschichtung	PE-HD schwarz mit blauer Beschichtung
Dämmmaterial	PEX	PEX	PEX	PEX
Dämmeigenschaften	+++	+++	+++	+++
Mantelrohr	PE-HD	PE-HD	PE-HD	PE-HD

Uponor Ecoflex Rohrtypen

Uponor Ecoflex Thermo

Die ideale Lösung für die Verteilung von Heizwasser in Nahwärmeversorgungsnetzen oder für die Anbindung von Gebäudekomplexen und einzelnen Häusern. Die Uponor Ecoflex Thermo Twin Variante kombiniert zudem Vor- und

Rücklauf in einem flexiblen Rohrsystem. Die Klassifikation des Thermo Rohrsystems wird in der DIN EN 15632-T3 als Nicht-Verbundsystem mit Kunststoffmediumrohr beschrieben.

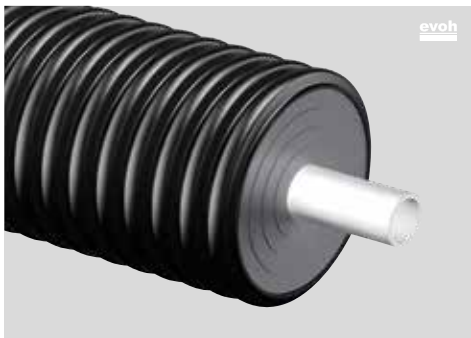


- 1** Das Mantelrohr aus PE-HD (PE 80) ist schlagfest, langlebig und dennoch flexibel durch die spezielle Ecoflex-Mantelrohrgeometrie
- 2** Die Dämmung aus vernetztem Polyethylen-Schaum bietet beste Dämmeigenschaften, ist alterungsbeständig, feuchtigkeitsresistent und ermöglicht höchste Flexibilität bei der Verlegung
- 3** Das zweifarbige Zentrierprofil „Dog Bone“ im Thermo Twin Rohr verhindert effektiv die Verwechslung von Vor- und Rücklauf
- 4** Das Mediumrohr aus PE-Xa ist temperaturbeständig, korrosionsfrei, resistent gegen Inkrustationen und Spannungsrisse. Durch eine aufgebraute EVOH-Schicht ist es gemäß DIN 4726 sauerstoffdiffusionsdicht.

Die wichtigsten Eigenschaften auf einen Blick:

- Einfaches Handling, zügiger Baufortschritt durch ausgezeichnete Flexibilität
- Alterungsbeständige, dauerelastische Dämmung aus geschlossenzelligem vernetztem Polyethylen-Schaum, Wasseraufnahme < 1 % vol.
- Wärmeverluste DIN CERTCO-Zertifizierung
- Höchste Ringsteifigkeit, Schlag- und Druckfestigkeit bei gleichzeitig hoher Flexibilität im Verlegevorgang
- Geringes spezifisches Gewicht aller Werkstoffe

Uponor Ecoflex Thermo Single



evoh



80°C*/max.95°C



6 bar



25 – 125 mm

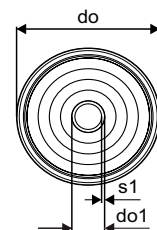
* Bitte beachten Sie die Erklärungen zum Thema „Langzeiteigenschaften“ auf Seite 67

Hauptanwendung	Heizwasser
Nebenanwendungen	Kühlwasser, Druckabwasser, Chemikalien
Option	Heizkabel
Mediumrohr	PE-Xa mit EVOH, SDR 11
Dämmmaterial	vernetzter PE-Schaum
Material Mantelrohr	PE 80 (PE-HD)

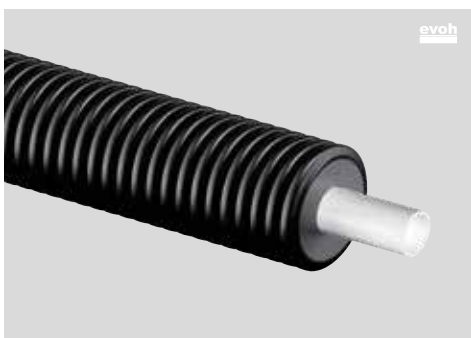
Einsatzempfehlung:

Die bewährte Standardlösung für die Heizwasser-Verteilung in Nahwärmenetzen und bei Gebäude-einzelanbindungen. Uponor Ecoflex Thermo Single ist auch mit Heizkabel (HWAT-R) lieferbar.

do1 [mm]	s1 [mm]	do [mm]	Gewicht [kg/m]	Lieferlänge [m]	Biegeradius [m]	Dämmdicke [mm]
25	2,3	140	1,18	200	0,25	45
32	2,9	140	1,31	200	0,30	42
40	3,7	175	2,20	200	0,35	55
50	4,6	175	2,40	200	0,45	50
63	5,8	175	2,80	200	0,55	43
75	6,8	200	3,74	100	0,80	49
90	8,2	200	4,20	100	1,10	39
110	10,0	200	5,24	100	1,20	30
125	11,4	250	7,25	120	1,40	45



Uponor Ecoflex Thermo Mini



evoh



max. 95 °C/80 °C*



6 bar



25 – 32 mm

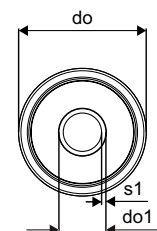
* Bitte beachten Sie die Erklärungen zum Thema „Langzeiteigenschaften“ auf Seite 67

Hauptanwendung	Heizwasser
Nebenanwendungen	Kühlwasser, Druckabwasser, Chemikalien
Mediumrohr	PE-Xa mit EVOH, SDR 11
Dämmmaterial	vernetzter PE-Schaum
Material Mantelrohr	PE 80 (PE-HD)

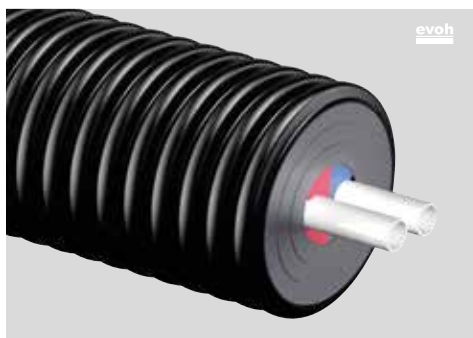
Einsatzempfehlung:

Für Kleinstanwendungen im Privatbereich (wie z.B. Gewächshaus). Besonders gut geeignet zur Verlegung in Leerrohren.

do1 [mm]	s1 [mm]	do [mm]	Gewicht [kg/m]	Lieferlänge [m]	Biegeradius [m]	Dämmdicke [mm]
25	2,3	68	0,50	200	0,20	15
32	2,9	68	0,55	200	0,25	12



Uponor Ecoflex Thermo Twin



80°C*/max.95°C



6 bar



25 – 75 mm

Hauptanwendung	Heizwasser
Nebenanwendungen	Kühlwasser, Druckabwasser, Chemikalien
Mediumrohr	PE-Xa mit EVOH, SDR 11
Dämmmaterial	vernetzter PE-Schaum
Material Mantelrohr	PE 80 (PE-HD)

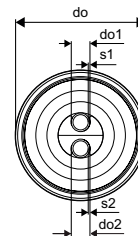
Einsatzempfehlung:

Kombinierter Vor- und Rücklauf in einem Rohrsystem inkl. zweifarbigem Zentrierprofil als Schutz vor Verwechslungen bei der Montage. Ideal für schmale Gräben.

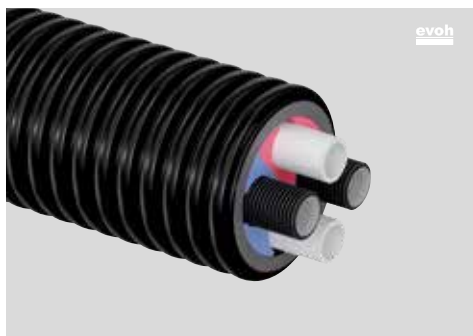
* Bitte beachten Sie die Erklärungen zum Thema „Langzeiteigenschaften“ auf Seite 67

do1 [mm]	do2 [mm]	s1 [mm]	s2 [mm]	do [mm]	Gewicht [kg/m]	Lieferlänge [m]	Biegeradius [m]	Dämmdicke [mm]
25	25	2,3	2,3	175	2,20	200	0,50	43
32	32	2,9	2,9	175	2,40	200	0,60	38
40	40	3,7	3,7	175	2,60	200	0,80	28
50	50	4,6	4,6	200	3,50	100	1,00	32
63	63	5,8	5,8	200	4,55	100	1,20	18
75	75	6,8	6,8	250	6,43	100	1,40	30

do1 x s1 = Vorlauf, do2 x s2 = Rücklauf



Uponor Ecoflex Thermo Twin HP



80°C*/max.95°C



6 bar



32 – 40 mm

Hauptanwendung	Heizwasser mit Kabelschutzrohren
Mediumrohr	PE-Xa mit EVOH, SDR 11
Dämmmaterial	vernetzter PE-Schaum
Material Mantelrohr	PE 80 (PE-HD)

Einsatzempfehlung:

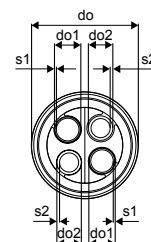
Effiziente All-in-One-Lösung z. B. für den Anschluss außenstehender Monoblock-Wärmepumpen. Ideal für schmale Gräben.

* Bitte beachten Sie die Erklärungen zum Thema „Langzeiteigenschaften“ auf Seite 67

do1* [mm]	do2** [mm]	s1 [mm]	s2 [mm]	do [mm]	Gewicht [kg]	Lieferlänge [m]	Biegeradius [m]	Dämmdicke [mm]
32	32	2,9	3,5	140	1,7	200	0,50	12
40	32	3,7	3,5	175	2,6	200	0,80	25

* PE-X Mediumrohr

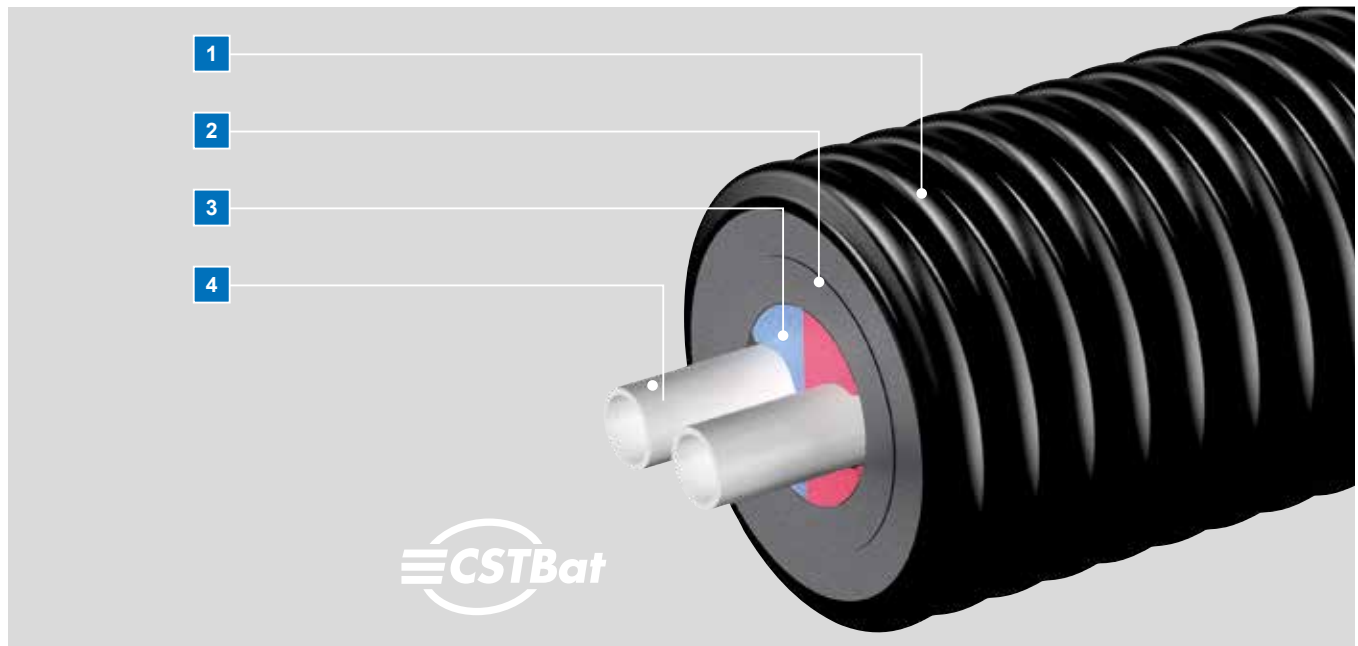
** Leerrohr



Uponor Ecoflex Varia

Die gemäß DIN EN 15632 produzierten Uponor Ecoflex Varia Rohre sind für den Einsatz in Heiz- und Kühlanwendungen mit verminderten Wärmedämmanforderungen konzipiert. Ecoflex Varia Single Rohre werden als

Einzelleitungen für große Volumenströmen eingesetzt. In den Ecoflex Varia Twin Rohren sind Heizungsvor- und rücklauf in einem Rohr kombiniert.

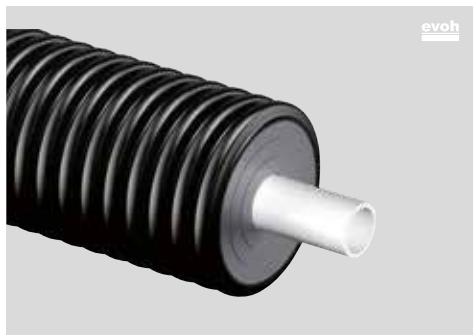


- 1** Das Mantelrohr aus PE-HD (PE 80) ist schlagfest, langlebig und dennoch flexibel durch die spezielle Ecoflex-Mantelrohrgeometrie
- 2** Die Dämmung aus vernetztem Polyethylen-Schaum bietet gute Dämmeigenschaften, ist alterungsbeständig, feuchtigkeitsresistent und ermöglicht höchste Flexibilität bei der Verlegung
- 3** Das zweifarbiges Zentrierprofil „Dog Bone“ im Ecoflex Varia Rohr verhindert effektiv die Verwechslung von Vor- und Rücklauf
- 4** Das Mediumrohr aus PE-Xa ist temperaturbeständig, korrosionsfrei, resistent gegen Inkrustationen und Spannungsrisse. Durch eine aufgebraute EVOH-Schicht ist es gemäß DIN 4726 sauerstoffdiffusionsdicht.

Die wichtigsten Eigenschaften auf einen Blick:

- Für wirtschaftliche Installationen
- Einfach zu verlegen
- Sehr flexibel
- Lieferlängen nach Kundenwunsch
- Seit mehr als 25 Jahren zuverlässig im Einsatz

Uponor Ecoflex Varia Single



evoh



80°C*/max.95°C



6 bar



25 – 125 mm

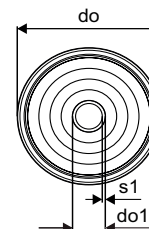
* Bitte beachten Sie die Erklärungen zum Thema „Langzeiteigenschaften“ auf Seite 67

Hauptanwendung	Heizwasser
Nebenanwendungen	Kühlwasser, Druckabwasser, Chemikalien
Mediumrohr	PE-Xa mit EVOH, SDR 11
Dämmmaterial	vernetzter PE-Schaum
Material Mantelrohr	PE 80 (PE-HD)

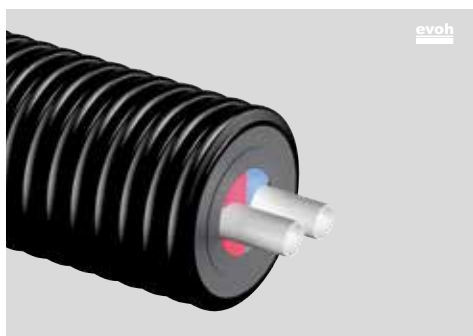
Einsatzempfehlung:

Wirtschaftliche Einzelrohrleitung für die Heizwasser-
verteilung in Nahwärmenetzen und bei Gebäude-
einzelnbindungen.

do1 [mm]	s1 [mm]	do [mm]	Biegeradius [m]	Gewicht [kg/m]	Lieferlänge [m]	Dämmdicke [mm]
25	2,3	90	0,250	1,020	200	27
32	2,9	90	0,300	1,120	200	24
40	3,7	140	0,350	1,470	200	39
50	4,6	140	0,400	1,670	200	34
63	5,8	140	0,500	1,970	200	27
75	6,8	175	0,600	2,720	200	39
90	8,2	175	0,700	3,140	100	28
110	10,0	175	0,900	4,140	100	18
125	11,4	200	1,400	5,000	120	22



Uponor Ecoflex Varia Twin



evoh



80°C*/max.95°C



6 bar



25 – 75 mm

* Bitte beachten Sie die Erklärungen zum Thema „Langzeiteigenschaften“ auf Seite 67

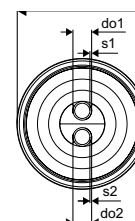
Hauptanwendung	Heizwasser
Nebenanwendungen	Kühlwasser, Druckabwasser, Chemikalien
Mediumrohr	PE-Xa mit EVOH, SDR 11
Dämmmaterial	vernetzter PE-Schaum
Material Mantelrohr	PE 80 (PE-HD)

Einsatzempfehlung:

Wirtschaftliche Lösung mit Vor- und Rücklauf in einem
Rohrsystem inkl. zweifarbigem Zentrierprofil als Schutz vor
Verwechslungen bei der Montage.

do1 [mm]	do2 [mm]	s1 [mm]	s2 [mm]	do [mm]	Biegeradius [m]	Gewicht [kg/m]	Lieferlänge [m]	Dämmdicke [mm]
25	25	2,3	2,3	140	0,400	1,360	200	27
32	32	2,9	2,9	140	0,500	1,430	200	22
40	40	3,7	3,7	140	0,700	2,080	200	10
50	50	4,6	4,6	175	0,900	2,840	200	20

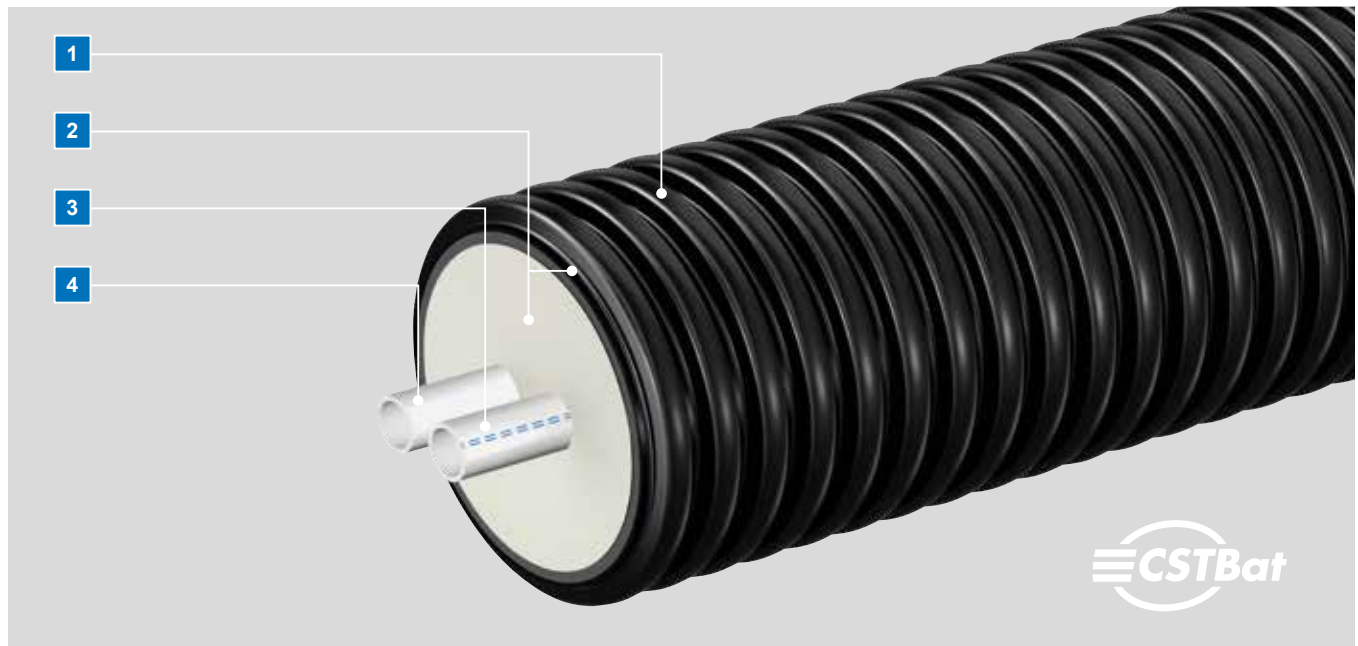
do1 x s1 = Vorlauf, do2 x s2 = Rücklauf



Uponor Ecoflex Thermo PRO

Durch die besondere Rohrkonstruktion mit einer Dämmstoffkombination aus PUR und vernetztem Polyethylen-schaum verfügen Uponor Ecoflex Thermo PRO Rohre über exzellente Wärmedämmeigenschaften. Das sorgt für eine

hohe Wirtschaftlichkeit des Wärmenetzes über die gesamte Betriebsdauer. Die gute Flexibilität der Rohre ermöglicht zudem eine praxisgerechte und schnelle Verlegung.

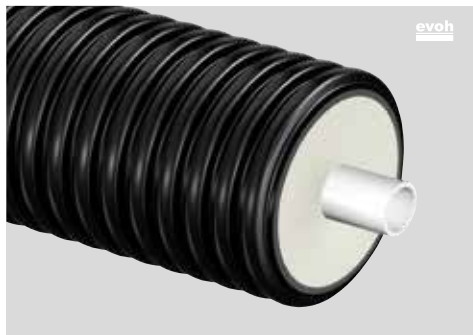


- 1** Das Mantelrohr aus PE-HD ist schlagfest, langlebig und dennoch flexibel durch die spezielle Ecoflex-Mantelrohrgeometrie
- 2** Die innovative Dämmstoffkombination aus PUR und vernetztem Polyethylen-schaum sorgt für exzellente Dämmeigenschaften bei guter Flexibilität
- 3** Bei den Thermo PRO Twin-Rohren wird durch die farbige Kennzeichnung eines Mediumrohres die Verwechslung von Vor- und Rücklauf effektiv verhindert.
- 4** Das Mediumrohr aus PE-Xa ist temperaturbeständig, korrosionsfrei, resistent gegen Inkrustationen und Spannungsrisse. Durch eine aufgebraute EVOH-Schicht ist es gemäß DIN 4726 sauerstoffdiffusionsdicht.

Die wichtigsten Eigenschaften auf einen Blick:

- Hervorragende Energieeffizienz durch exzellente Dämmleistung
- Die innovative Rohrkonstruktion verleiht Ecoflex Thermo PRO eine gute Flexibilität und sorgt für eine hohe Wirtschaftlichkeit über die Betriebsdauer
- Höchste Ringsteifigkeit, Schlag- und Druckfestigkeit bei gleichzeitig guter Flexibilität im Verlegevorgang
- Geringes spezifisches Gewicht aller Werkstoffe

Uponor Ecoflex Thermo PRO Single



80°C*/max.95°C



6 bar



40 – 110 mm

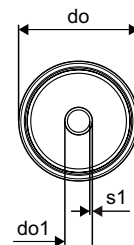
Hauptanwendung	Heizwasser
Nebenanwendungen	Kühlwasser, Druckabwasser, Chemikalien
Mediumrohr	PE-Xa mit EVOH, SDR 11
Dämmmaterial	PUR und vernetzter PE-Schaum
Material Mantelrohr	PE-HD

Einsatzempfehlung:

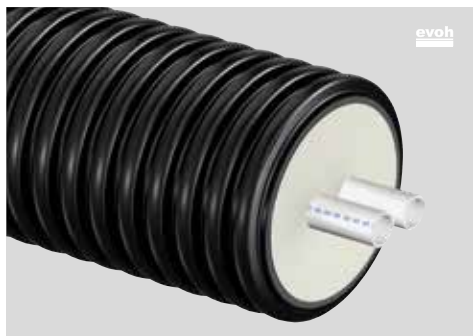
Heizwasserverteilung in Nahwärmenetzen mit erhöhten Anforderungen an die Energieeffizienz.

* Bitte beachten Sie die Erklärungen zum Thema „Langzeiteigenschaften“ auf Seite 67

do1 [mm]	s1 [mm]	do [mm]	Gewicht [kg/m]	Lieferlänge [m]	Biegeradius [m]	Dämmdicke [mm]
40	3,7	175	3,07	150	0,70	54,5
50	4,6	175	2,96	150	0,70	49,5
63	5,8	175	3,26	150	0,70	43,0
75	6,8	200	4,18	100	0,90	46,0
90	8,2	200	4,70	100	1,10	38,5
110	10,0	200	5,51	100	1,20	28,5



Uponor Ecoflex Thermo PRO Twin



80°C*/max.95°C



6 bar



25 – 63 mm

Hauptanwendung	Heizwasser
Nebenanwendungen	Kühlwasser, Druckabwasser, Chemikalien
Mediumrohr	PE-Xa mit EVOH, SDR 11
Dämmmaterial	PUR und vernetzter PE-Schaum
Material Mantelrohr	PE-HD

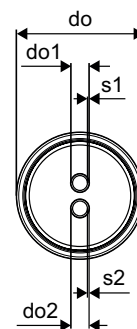
Einsatzempfehlung:

Heizwasserverteilung in Nahwärmenetzen mit erhöhten Anforderungen an die Energieeffizienz.

* Bitte beachten Sie die Erklärungen zum Thema „Langzeiteigenschaften“ auf Seite 67

do1 [mm]	do2 [mm]	s1 [mm]	s2 [mm]	do [mm]	Gewicht [kg/m]	Lieferlänge [m]	Biegeradius [m]	Dämmdicke [mm]
25	25	2,3	2,3	175	2,71	150	0,70	44,5
32	32	2,9	2,9	175	2,87	150	0,80	37,5
40	40	3,7	3,7	175	3,13	150	0,80	29,5
50	50	4,6	4,6	200	4,08	100	1,10	33,5
63	63	5,8	5,8	200	4,69	100	1,20	15,5

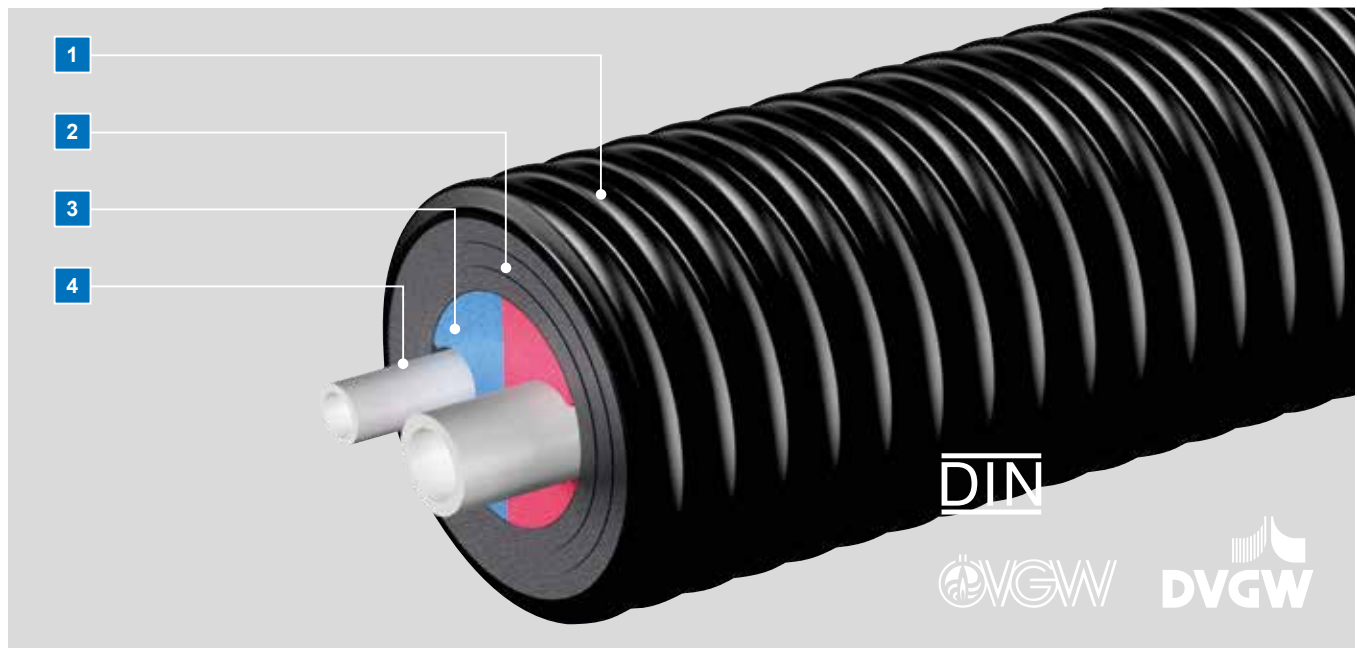
do1 x s1 = Vorlauf, do2 x s2 = Rücklauf



Uponor Ecoflex Aqua

Unschlagbar, wenn es um eine schnelle, sichere und damit besonders wirtschaftliche Installation in der Warmwasserversorgung geht. Bei der Twin-Ausführung ist die

Zirkulationsleitung bereits integriert. Die Klassifizierung der PE-Xa Mediumrohre des Aqua Rohrsystems sind in der DIN EN ISO 15875 beschrieben.

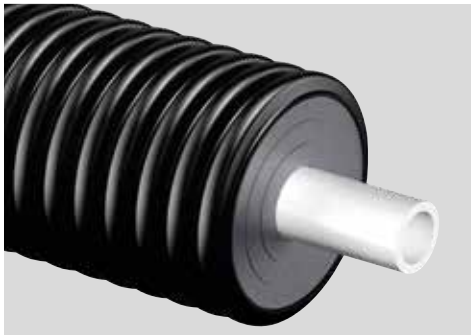


- 1** Das Mantelrohr aus PE 80 (PE-HD) ist schlagfest, langlebig und dennoch flexibel durch die spezielle Ecoflex-Mantelrohrgeometrie
- 2** Die Dämmung aus vernetztem Polyethylen-Schaum bietet beste Dämmeigenschaften, ist alterungsbeständig, feuchtigkeitsresistent und ermöglicht höchste Flexibilität bei der Verlegung
- 3** Das zweifarbige Zentrierprofil „Dog Bone“ im Aqua Twin Rohr verhindert effektiv die Verwechslung von Warmwasser- und Zirkulationsleitung
- 4** Die für den Trinkwassertransport zertifizierten Mediumrohre aus PE-Xa sind temperaturbeständig, korrosionsfrei, resistent gegen Inkrustationen und Spannungsrisse

Die wichtigsten Eigenschaften auf einen Blick:

- Sowohl als Single- als auch als Twin-Variante mit integrierter Zirkulation erhältlich
- Alterungsbeständige, dauerelastische Dämmung aus geschlossenzelligem vernetztem Polyethylen-Schaum, Wasseraufnahme < 1 % vol.
- Höchste Ringsteifigkeit, Schlag- und Druckfestigkeit bei gleichzeitig hoher Flexibilität im Verlegevorgang
- Geringes spezifisches Gewicht aller Werkstoffe

Uponor Ecoflex Aqua Single



70°C*/max.95°C



10 bar



25 – 63 mm

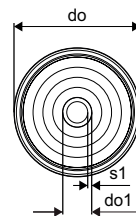
* Bitte beachten Sie die Erklärungen zum Thema „Langzeiteigenschaften“ auf Seite 67

Hauptanwendung	Trinkwasser warm
Nebenanwendungen	Lebensmittel, Chemikalien
Mediumrohr	PE-Xa, SDR 7,4
Option	Heizkabel
Dämmmaterial	vernetzter PE-Schaum
Material Mantelrohr	PE 80 (PE-HD)

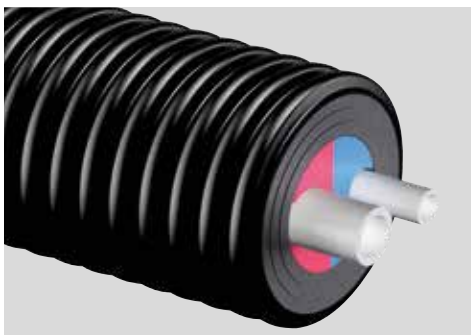
Einsatzempfehlung:

Die sichere und wirtschaftliche Rohrleitung für die Versorgung mit Trinkwasser, warm. Uponor Ecoflex Aqua Single ist auch mit Heizkabel (HWAT-R) lieferbar.

do1 [mm]	s1 [mm]	do [mm]	Gewicht [kg/m]	Lieferlänge [m]	Biegeradius [m]	Dämmdicke [mm]
25	3,5	140	1,24	200	0,35	45
32	4,4	140	1,42	200	0,40	42
40	5,5	175	2,40	200	0,45	55
50	6,9	175	2,70	200	0,55	50
63	8,6	175	3,20	200	0,65	43



Uponor Ecoflex Aqua Twin



70°C*/max.95°C



10 bar



25 – 50 mm

* Bitte beachten Sie die Erklärungen zum Thema „Langzeiteigenschaften“ auf Seite 67

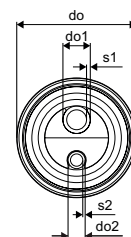
Hauptanwendung	Trinkwasser warm mit Zirkulation
Nebenanwendungen	Lebensmittel, Chemikalien
Mediumrohr	PE-Xa, SDR 7,4
Dämmmaterial	vernetzter PE-Schaum
Material Mantelrohr	PE 80 (PE-HD)

Einsatzempfehlung:

Trinkwasserversorgung inklusive Zirkulationsleitung. Auch hier erleichtert der zweifarbige „Dog Bone“ die korrekte Anbindung der Mediumrohre.

do1 [mm]	do2 [mm]	s1 [mm]	s2 [mm]	do [mm]	Gewicht [kg/m]	Lieferlänge [m]	Biegeradius [m]	Dämmdicke [mm]
25	25	3,5	3,5	175	2,05	200	0,65	43
32	25	4,4	3,5	175	2,20	200	0,70	38
40	25	5,5	3,5	175	2,45	200	0,90	38
50	25	6,9	3,5	175	2,73	200	1,00	28

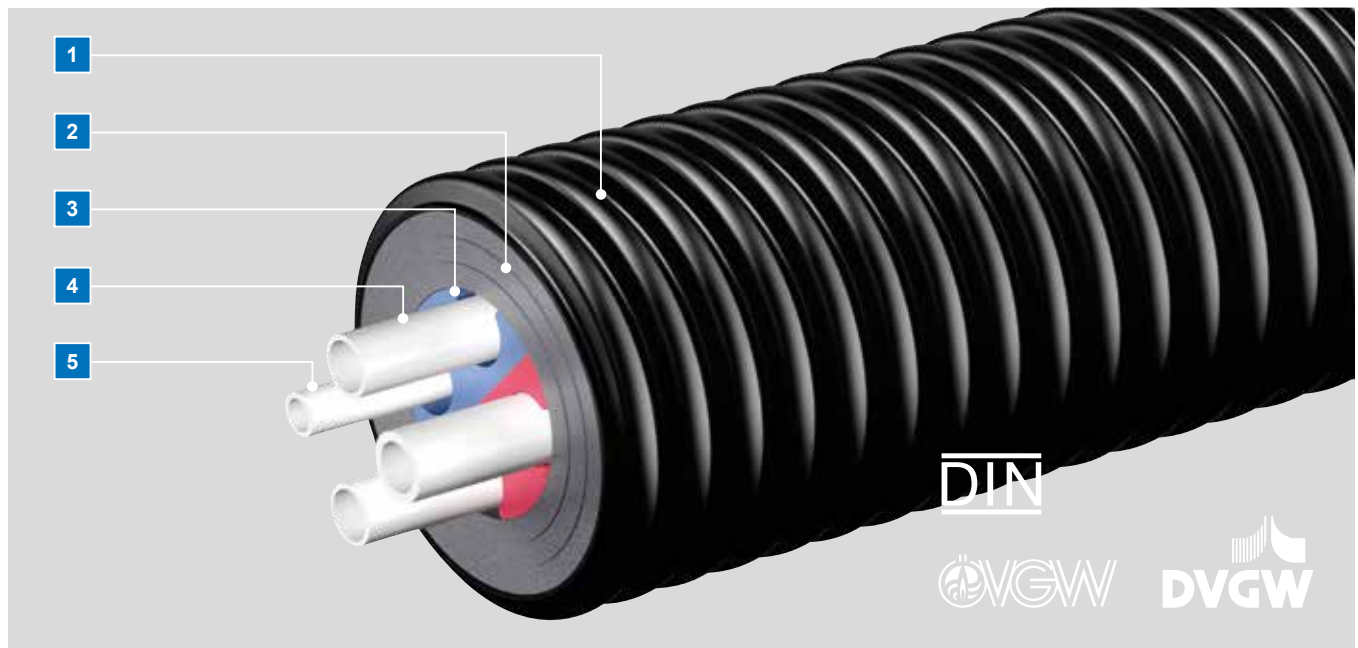
do1 x s1 = Trinkwasser warm, do2 x s2 = Zirkulation



Uponor Ecoflex Quattro

„Eines für alles!“ Heizwasser-Vor- und -Rücklauf sowie warmes Trinkwasser inklusive Zirkulation in nur einem Systemrohr: Komfortabler, wirtschaftlicher und auch sicherer können Sie

einzelne Gebäude oder Gebäudekomplexe nicht anbinden. Das zweifarbiges Zentrierprofil erleichtert die korrekte Anbindung der Mediumrohre.



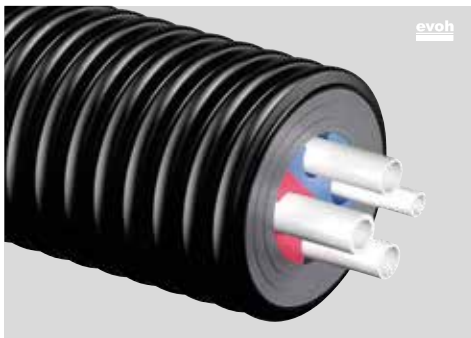
- 1** Das Mantelrohr aus PE-HD (PE 80) ist schlagfest, langlebig und dennoch flexibel durch die spezielle Ecoflex-Mantelrohrgeometrie
- 2** Die Dämmung aus vernetztem Polyethylen-Schaum bietet beste Dämmeigenschaften, ist alterungsbeständig, feuchtigkeitsresistent und ermöglicht höchste Flexibilität bei der Verlegung
- 3** Das zweifarbiges Zentrierprofil „Dog Bone“ verhindert effektiv die Verwechslung von Warmwasser- und Zirkulationsleitung sowie von Heizwasservor- und rücklauf
- 4** Die Heizungs-Mediumrohre aus PE-Xa sind temperaturbeständig, korrosionsfrei sowie resistent gegen Inkrustationen und Spannungsrisse. Durch eine aufgetragene EVOH-Schicht sind sie gemäß DIN 4726 sauerstoffdiffusionsdicht.

- 5** Die für den Warmwassertransport zertifizierten Mediumrohre aus PE-Xa sind temperaturbeständig, korrosionsfrei sowie resistent gegen Inkrustationen und Spannungsrisse.

Die wichtigsten Eigenschaften auf einen Blick:

- Warmwasser- und Zirkulationsleitung sowie Heizwasservor- und rücklauf in einem gedämmten Systemrohr kombiniert
- Alterungsbeständige, dauerelastische Dämmung aus geschlossenzelligem vernetztem Polyethylen-Schaum, Wasseraufnahme < 1 % vol.
- Höchste Ringsteifigkeit, Schlag- und Druckfestigkeit bei gleichzeitig hoher Flexibilität im Verlegevorgang
- Geringes spezifisches Gewicht aller Werkstoffe

Uponor Ecoflex Quattro



(80/70)*max.95°C



6/10 bar



20 – 40 mm

Hauptanwendung	Heizwasser, Trinkwasser warm mit Zirkulation
Mediumrohr	PE-Xa (SDR 7,4 / SDR 11 mit Sauerstoffsperrschicht)
Dämmmaterial	vernetzter PE-Schaum
Material Mantelrohr	PE 80 (PE-HD)

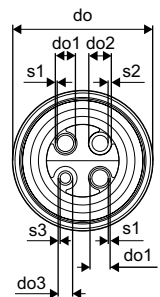
Einsatzempfehlung:

Auch für die Anbindung von Nebengebäuden ist Uponor Ecoflex Quattro besonders praktisch und wirtschaftlich.

* Bitte beachten Sie die Erklärungen zum Thema „Langzeiteigenschaften“ auf Seite 67

do1 [mm]	do2 [mm]	do3 [mm]	s1 [mm]	s2 [mm]	s3 [mm]	do [mm]	Gewicht [kg/m]	Lieferlänge [m]	Biegeradius [m]	Dämmdicke [mm]
25	25	25	2,3	3,5	3,5	175	2,41	200	0,80	35
32	25	25	2,9	3,5	3,5	175	2,64	200	0,80	35
32	32	25	2,9	4,4	3,5	175	2,78	200	0,80	34
40	32	20	3,7	4,4	2,8	200	3,50	200	1,00	32
40	40	25	3,7	5,5	3,5	200	3,60	100	1,00	30

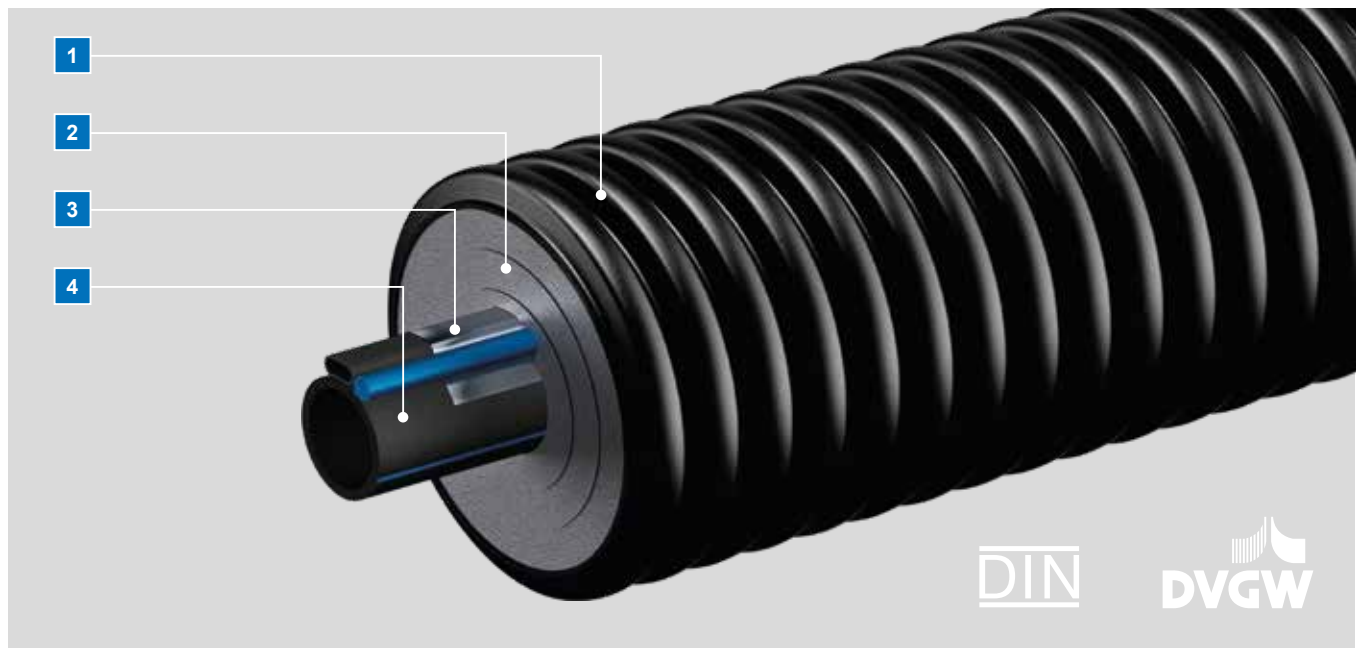
do1 x s1 = Heizung Vorlauf, Rücklauf
do2 x s2 = Trinkwasser warm,
do3 x s3 = Zirkulation



Uponor Ecoflex Supra / Supra PLUS

Der Spezialist für kalte Medien. Neben kaltem Trinkwasser sind Kühlwassernetze in Hotelkomplexen oder industriellen Anlagen die bevorzugten Einsatzgebiete für Uponor Ecoflex

Supra. Das optionale Frostschutzkabel gewährleistet einen frostsicheren Trinkwassertransport auch bei niedrigsten Umgebungstemperaturen.

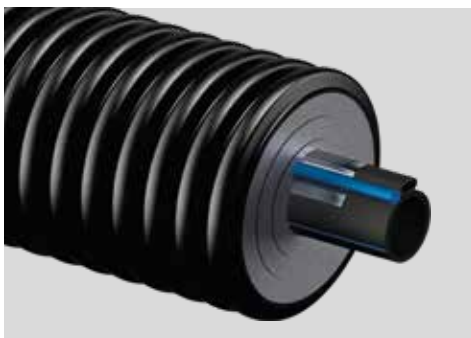
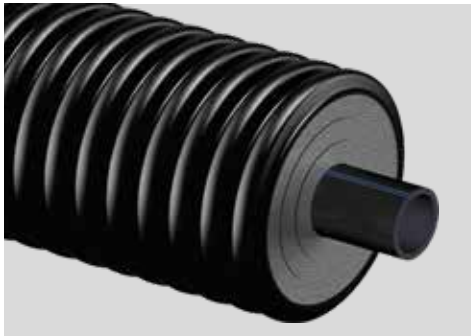


- 1** Das Mantelrohr aus PE 80 (PE-HD) ist schlagfest, langlebig und dennoch flexibel durch die spezielle Ecoflex-Mantelrohrgeometrie
- 2** Die Dämmung aus vernetztem Polyethylen-Schaum bietet beste Dämmeigenschaften, ist alterungsbeständig, feuchtigkeitsresistent und ermöglicht höchste Flexibilität bei der Verlegung
- 3** Das in Ecoflex Supra PLUS integrierte Frostschutzkabel mit den passenden Anschlusskomponenten und der Reglereinheit schützt das Durchflussmedium zuverlässig vor dem Einfrieren
- 4** Das für den Trinkwassertransport zertifizierte Mediumrohr aus PE 100 (PE-HD) ist korrosionsbeständig und resistent gegen Inkrustationen.

Die wichtigsten Eigenschaften auf einen Blick:

- Alterungsbeständige, dauerelastische Dämmung aus geschlossenzelligem vernetztem Polyethylen-Schaum, Wasseraufnahme < 1 % vol.
- Höchste Ringsteifigkeit, Schlag- und Druckfestigkeit bei gleichzeitig hoher Flexibilität im Verlegevorgang
- Geringes spezifisches Gewicht aller Werkstoffe

Uponor Ecoflex Supra / Supra PLUS

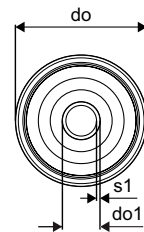


Hauptanwendung	Trinkwasser kalt, Kühlwasser
Nebenanwendungen	Druckabwasser
Mediumrohr	PE-HD (PE 100), SDR 11
Option	Frostschutzkabel (Supra PLUS)
Dämmmaterial	vernetzter PE-Schaum
Material Mantelrohr	PE 80 (PE-HD)

Einsatzempfehlung:

Kalt- und Kühlwasserversorgung z.B. für Hotels, Wellness-Oasen oder für die Industrie. Supra ist für Medientemperaturen von –10 °C bis + 40 °C optimiert. Als Ecoflex Supra PLUS mit selbstregelndem Frostschutzkabel auch für den frostsicheren Transport von kaltem Trinkwasser bei niedrigen Umgebungstemperaturen einsetzbar.

do1 [mm]	s1 [mm]	do [mm]	Gewicht [kg/m]	Lieferlänge [m]	Biegeradius [m]	Dämmdicke [mm]
25	2,3	68	0,52	200	0,20	15
32	2,9	68	0,62	200	0,25	12
40	3,7	140	1,47	200	0,30	39
50	4,6	140	1,67	200	0,40	34
63	5,8	140	1,97	200	0,50	27
75	6,8	175	2,72	100	0,60	38
90	8,2	175	3,14	100	0,70	28
110	10,0	200	5,24	100	1,20	30



Uponor Ecoflex Systemkomponenten

Verbindungstechnik

Uponor Wipex für die Ecoflex Rohrdimensionen 25 – 110 mm

Uponor Wipex ist ein Verbindungssystem für Uponor PE-Xa Rohre in der Heizungs- und Trinkwasserinstallation, das sowohl in Gebäuden als auch in Netzen außerhalb von Gebäuden eingesetzt werden kann. Die Uponor Wipex Übergangsnippel sind in der Druckstufe PN 10 / SDR 7,4 (Uponor Ecoflex Aqua und Quattro) und PN 6 / SDR 11 (Uponor Ecoflex Thermo, Varia, Thermo PRO, Supra, Quattro) erhältlich.

Mit der vorgeweiteten Klemmhülse (Dim. 63-110) als Montageerleichterung und durch das kompakte Design können Ecoflex Verbinder selbst in schwierigen und beengten Umgebungsbedingungen einfach und schnell montiert werden.



Montagehinweis:

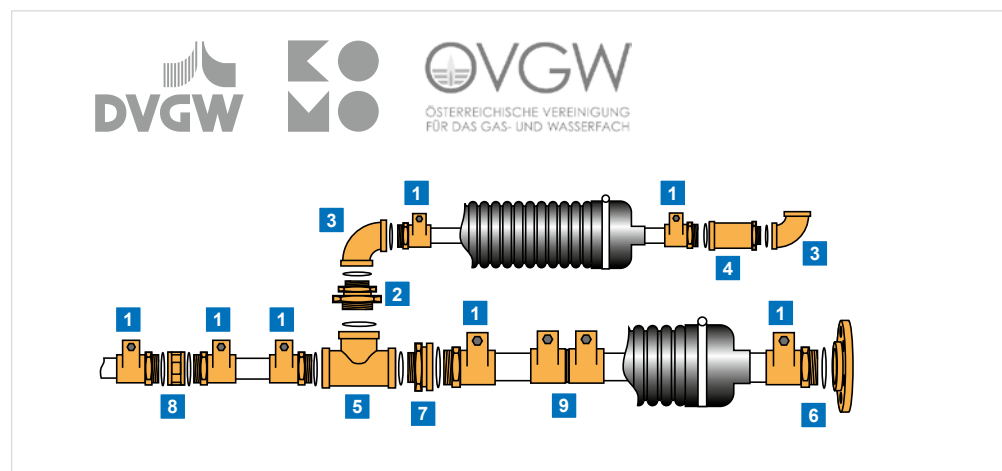
Die Abdichtung zwischen Übergangsnippel und Formstück erfolgt durch einen O-Ring. Zusätzliches Eindichten der zylindrischen Gewinde mit Teflon oder Hanf ist weder erforderlich, noch zulässig.

Der Übergang vom Uponor Wipex System auf Fremdbauteile ist nur über ein Wipex Formteil mit Innengewinde (z.B. Bogen oder Muffe) oder einen Wipex Gewindeflansch (nur Single Rohre) zulässig.



Wipex Übergangsnippel mit vorgeweiteter Klemmhülse

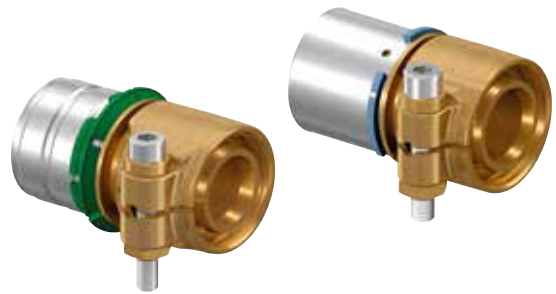
Installationsbeispiel Uponor Wipex Verbindungstechnik



- 1 Übergangsnippel
- 2 Drehnippel
- 3 Winkel mit O-Ringen
- 4 Fixpunktmuffe mit O-Ring
- 5 T-Stück mit O-Ringen
- 6 Gewindeflansch mit O-Ring
- 7 Reduzierung mit O-Ring
- 8 Gewindemuffe mit O-Ringen
- 9 Kupplung

Uponor Wipex-MLC Presskupplung S-Press PN6 für die Dimensionen 32, 40, 50 mm

Die Uponor Wipex-MLC Press-Kupplung ermöglicht den direkten Systemübergang von den Uponor Ecoflex PE-Xa/PE 100 Rohrleitungen auf die Uponor MLC Verbundrohrsysteme für die Trinkwasser- und Heizungsinstallation. Damit können alle Installationen im und außerhalb des Gebäudes aus einer Hand mit den geprüften Systemkomponenten von Uponor durchgeführt werden. Das spart Zeit und bietet zusätzliche Montagesicherheit, da für den Systemübergang weder bauseitige Komponenten noch Dichtmittel wie Hanf oder Teflon erforderlich sind.



Uponor Ecoflex Fittings PN6 für die Dimension 125 mm

Das speziell für die Ecoflex Thermo Single Rohre der Dimension 125 mm konzipierte Ecoflex Fittingsortiment besteht aus einer Kupplung sowie einem Übergangsnippel und diversen Formstücken wie T-Stück, Winkel, Flansch etc. Die Abdichtung vom Übergangsnippel 4" auf das Formstück erfolgt durch Einhanfen.



Uponor Ecoflex Übergangsnippel PN10 für die Dimension 20 mm

Übergangsnippel aus Messing PL mit konischem Gewinde. Für das PE-Xa Trinkwasserrohr der Dimension 20 x 2,8 mm im Ecoflex Quattro Rohre. Die Abdichtung erfolgt durch Einhanfen.



Uponor Q&E Verbindungstechnik

Die Uponor PE-Xa Rohre besitzen ein thermisches Gedächtnis, den sogenannten „Memoryeffekt“. Daraus resultiert ein ausgeprägtes Rückstellvermögen, das wir für die Quick & Easy Verbindungstechnik gezielt nutzen: Wird ein Uponor PE-Xa-Rohr mit einem geeigneten Werkzeug aufgeweitet, will es sich binnen kurzer Zeit wieder in seine Ursprungsdimension zurück verformen. Der Rohrwerkstoff wird bei dieser Verbindung zum Dichtwerkstoff. Er verbindet sich kraft- und formschlüssig mit dem Quick & Easy Fitting. O-Ringe werden zur Abdichtung der Verbindung nicht benötigt.



Q&E Aufweitwerkzeug M18
für 10bar Rohre 25 mm und 32 mm
und für 6bar Rohre 25 mm bis 40 mm

Q&E Aufweitwerkzeug M18 VLD
für 6/10bar Rohre
40 mm bis 75 mm

Montagehinweis:

Für die Montage der Uponor Ecoflex Q&E Fittings wird eine optimale Verarbeitungstemperatur von +5 °C - +25 °C empfohlen.

Montageschritte



Längen Sie das Mediumrohr rechtwinklig auf die passende Länge ab und stecken Sie anschließend den Q&E-Ring auf das Rohrende.



Weiten Sie das Rohrende auf. Für eine gleichmäßige Aufweitung wird dabei der Aufweitkopf im Rohrende durch die spezielle Werkzeugmechanik automatisch gedreht.

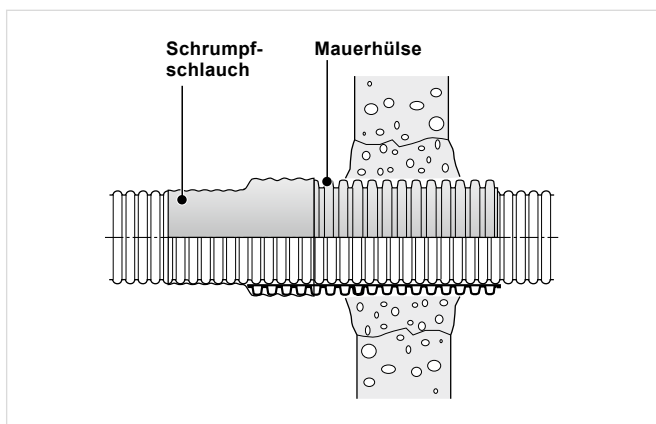


Schieben Sie das aufgeweitete Rohrende zügig bis zum Anschlag auf den Fittingnippel. Kurz halten, bis das Rohr aufgeschrumpft ist. Fertig!

Systemzubehör

Uponor Ecoflex Mauerdurchführung NDW – nicht drückendes Wasser

Diese Mauerdurchführung wird überall dort eingesetzt, wo kein drückendes Wasser ansteht. Die Mauerhülse wird in der Regel in einen Mauerdurchbruch eingemauert oder in eine ausreichend größere Kernlochbohrung eingeputzt. Zur Abdichtung wird sie am Ende der Montage mit einem Schrumpfschlauch versehen.



Uponor Ecoflex Mauerdurchführung NDW, bestehend aus Mauerhülse und Schrumpfschlauch.

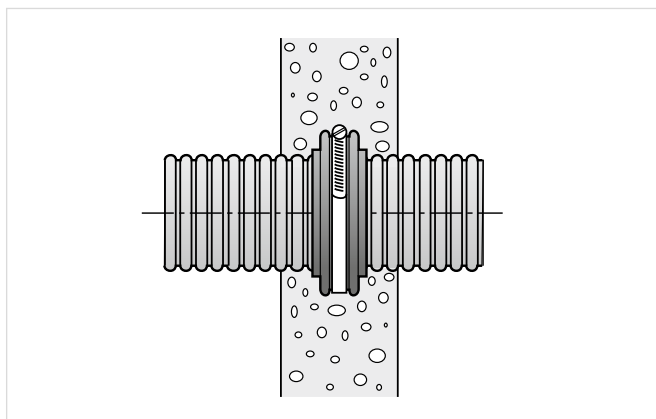
Außendurchmesser Mantelrohr [mm]	Außendurchmesser Mauerhülse [mm]
68/90	110
140	200
175/200	250
250	315

Montagehinweis:

Die Kernlochbohrung/der Mauerdurchbruch für den Einbau der Uponor Ecoflex Mauerdurchführung NDW muss ausreichend groß sein, damit der Mörtel/Beton im Ringspalt gut verdichtet werden kann.

Uponor Ecoflex Labyrinthdichtung NDW – nicht drückendes Wasser

Labyrinthdichtung zum Einbau in eine Betonkonstruktion. Verhindert effektiv Feuchtigkeitseintrag ins Gebäude bei nicht drückendem Wasser. Die Verpackungseinheit beinhaltet die Labyrinthdichtung und einen Klemmring.



Uponor Ecoflex Labyrinthdichtung NDW.

Außendurchmesser Mantelrohr [mm]	Außendurchmesser Labyrinthdichtung* [mm]
140	190
175	225
200	250
250	300

* Zuzüglich 5 mm für Spannschraube.

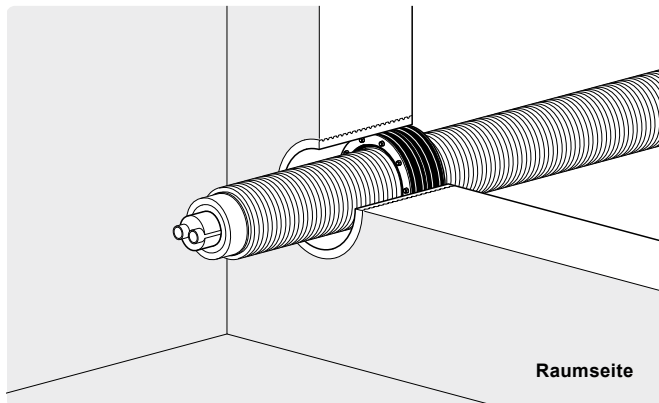
Montagehinweis:

Die Kernlochbohrung/der Mauerdurchbruch für den Einbau der Uponor Ecoflex Labyrinthdichtung NDW muss ausreichend groß sein, damit der Mörtel/Beton im Ringspalt gut verdichtet werden kann.

Uponor Ecoflex Mauerdurchführung DWD – druckwasserdicht

Überall dort, wo mit drückendem Wasser (bis max. 0,5 bar *) zu rechnen ist, muss eine druckwasserdichte Uponor Ecoflex Mauerdurchführung eingesetzt werden. Diese kann

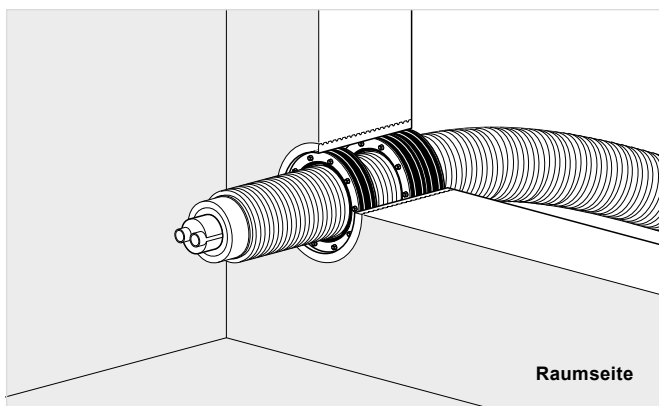
entweder direkt in eine beschichtete WU-Beton Kernlochbohrung oder in ein einbetoniertes Uponor Ecoflex Faserzementrohr DWD eingesetzt werden.



Uponor Ecoflex Mauerdurchführung DWD.



Uponor Ecoflex Mauerdurchführung DWD mit Ergänzungssatz.



Uponor Ecoflex Mauerdurchführung DWD mit Ergänzungssatz.



Uponor Ecoflex Epoxidharz Set für DWD.

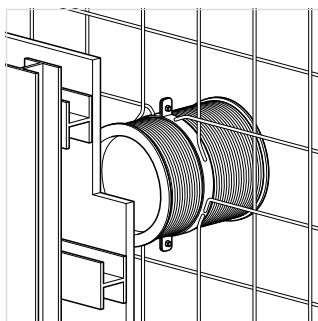
Außendurchmesser Mantelrohr [mm]	Kernlochbohrung [mm]
68	125
90	150
140	200
175	250
200	300
250	350

Montagehinweise:

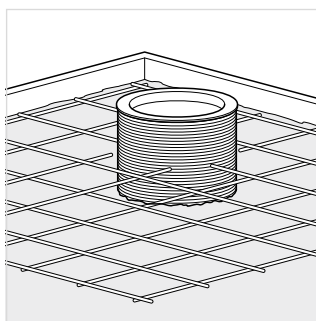
- Vor dem Einbau der Uponor Ecoflex Mauerdurchführung DWD in eine Kernlochbohrung empfehlen wir, die Kernlochbohrung mit dem Uponor Ecoflex Epoxidharz Set für DWD zu beschichten!
- Kann das Mantelrohr nicht rechtwinklig in die Mauerdurchführung eingeführt werden, empfehlen wir zum Abbau möglicher radialer Spannungen den Einsatz des Uponor Ecoflex Ergänzungssatzes.
- Alternativ kann der Ergänzungssatz auch einzeln zur einfachen Abdichtung gegen nicht drückendes Wasser eingesetzt werden.

* Außendurchmesser Mantelrohr 250 mm bis 0,3 bar

Uponor Ecoflex Faserzementrohr DWD – für Uponor Ecoflex Mauerdurchführung DWD



Einbau in die Wand



Einbau in die Bodenplatte

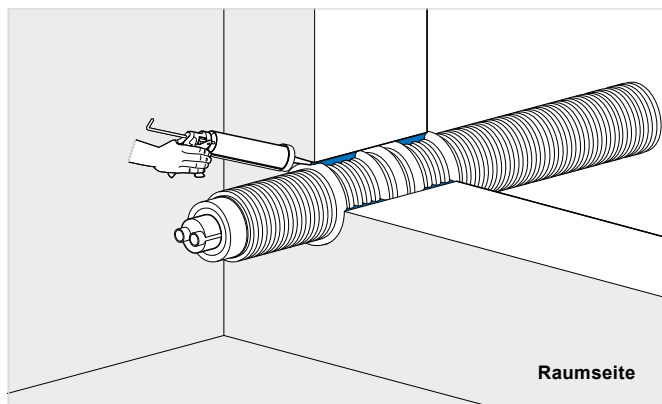


Uponor Ecoflex
Faserzementrohr

Außendurchmesser Mantelrohr [mm]	Außendurchmesser Ecoflex Faserzementrohr DWD [mm]	Innendurchmesser Ecoflex Faserzementrohr DWD [mm]
68	165	125
90	190	150
140	250	200
175	300	250
200	350	300
250	400	350

Uponor Ecoflex Hauseinführung DWD – druckwasserdicht

Alternativ zur Uponor Ecoflex Mauerdurchführung DWD kann auch die Uponor Ecoflex Hauseinführung DWD (bis maximal 1 bar) in eine bauseitige Kernlochbohrung eingesetzt werden. Das Mantelrohr wird mit einem Dichtschlauch umwickelt und in die beschichtete Bohrung eingeführt. Anschließend wird der Ringspalt beidseitig (außen und innen) mit einem Expansionsharz ausgeschäumt.



Uponor Ecoflex Hauseinführung DWD



Uponor Ecoflex
Hauseinführung
DWD und Haus-
einführungspaste
zur Beschichtung
der Kernloch-
bohrung.

Außendurchmesser Mantelrohr [mm]	Innendurchmesser Kernlochbohrung [mm]
175	195 – 200
200	220 – 225

Montagehinweis:

Vor dem Einbau der Uponor Ecoflex Hauseinführung DWD in eine Kernlochbohrung empfehlen wir, die Kernlochbohrung mit der Uponor Ecoflex Hauseinführungspaste DWD für saugende Untergründe zu beschichten.

Uponor Ecoflex Isoliersätze

Zum Dämmen und Abdichten von Längs-, Eck- und T-Verbindungen stehen passende Isoliersätze (wasserdicht bis 0,3 bar bei 30 °C) zur Verfügung.

Zertifizierungen:

- KOMO Systemzertifizierung nach BRL 5609, überwacht durch die Zertifizierungsstelle Kiwa N.V.
- Deklaration nach DIN EN 15632 durch die Zertifizierungsstelle Kiwa N.V.

Ecoflex Längs-, Eck- und T-Isoliersätze

Die Uponor Ecoflex Isoliersätze sind bei Erd- und Verkehrslasten aus SLW 60 standsicher. Die erforderlichen statischen Nachweise werden nach der aktuellen Vorschrift ATV-DVWK -A127 geführt. Die Isoliersätze passen gleichermaßen auf Single- und Twin-Rohre und bestehen aus gedämmten Halbschalen, die verklebt und anschließend verschraubt werden. Rohre mit einem Mantelrohrdurchmesser von 68 mm können mit dem Uponor Ecoflex Reduzierring an die Isoliersätze angepasst werden.

Planungshinweis:

Für T-Verbindungen mit Uponor Ecoflex Quattro Rohren müssen Uponor Ecoflex Schächte verwendet werden.

Montagehinweis:

Gemäß DIN EN 15632/T3 sind für die Uponor Ecoflex Rohrsysteme Thermo, Aqua, Quattro und Supra die entsprechenden Gummi-Endkappen als Bauteilabschottung beim Einsatz der Uponor Ecoflex Längs-, Eck- und T-Isoliersätze zu verwenden!



*Uponor Ecoflex
T-Isoliersatz
(200/175/140),
(140/90/68)*



*Uponor Ecoflex
Supra PLUS
T-Set
(200/175/140),
(140/90/68)*



*Uponor Ecoflex
Eckisoliersatz
(200/175/140)*



*Uponor Ecoflex
Längsisoliersatz
(200/175/140)*



*Uponor Ecoflex
Reduzierring
(200/68
200/90
200/160
200/205)*

Ecoflex H-Isoliersatz

Für den Übergang von Single-Hauptleitungen auf Twin-Abzweigleitungen steht der Uponor Ecoflex H-Isoliersatz zur Verfügung. Der Isoliersatz besteht aus gedämmten Halbschalen, die verklebt, anschließend verschraubt und verdübelt werden.

Zertifizierungen:

- KOMO Systemzertifizierung nach BRL 5609, überwacht durch die Zertifizierungsstelle Kiwa N.V.
- Deklaration nach DIN EN 15632 durch die Zertifizierungsstelle Kiwa N.V.

Montagehinweis:

Einsatz des H-Isoliersatzes nur in Verbindung mit Uponor Ecoflex Gummi-Endkappen!



Uponor Ecoflex H-Isoliersatz (200/175/140).

Planungshinweis:

Der Uponor H-Isoliersatz ist für Verkehrsbelastungen ohne Lastverteilerplatte und für die Verbindung von Thermo PRO Rohrleitungen nicht geeignet!

Ecoflex Schacht

Uponor Ecoflex Anschlusschächte sind konzipiert für Rohrverbindungen, die nicht mit einem Uponor Ecoflex T-Isoliersatz oder H-Isoliersatz ausgeführt werden können, z.B. bei der Verbindung von Uponor Ecoflex Single-Rohren auf zwei und mehr Twin-Rohre oder auch für die Ecoflex Quattro Rohrleitungen.

Ohne Lastverteilung oberhalb des Schachtes kann der Schacht bei 50 cm Sandüberdeckung eine Kurzzeitbelastung von 3.000 kg (6.000 kg/m²) aushalten – z.B. Traktorüberfahrt. Auf dem Deckel ist eine Dauerlast bis 500 kg (1.000 kg/m²) erlaubt – z.B. Parken eines PKWs. Bei höherer Verkehrsbelastung ist der Schacht mit einer Lastverteilungsplatte aus Beton zu schützen.



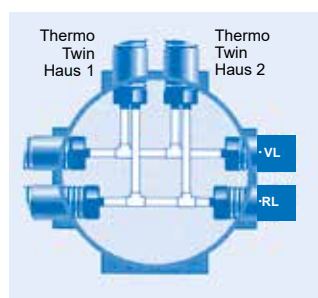
Uponor Ecoflex Schacht



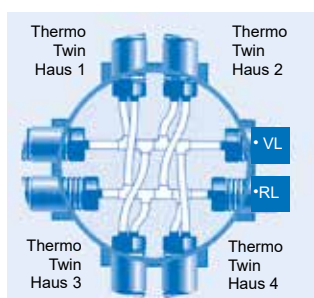
Montagehinweis:

Gemäß DIN EN 15632/T3 sind für die Uponor Ecoflex Rohrsysteme Thermo, Aqua, Quattro und Supra die entsprechenden Gummi-Endkappen als Bauteilabschottung beim Einsatz des Ecoflex Schachtes zu verwenden!

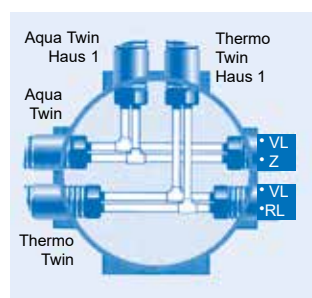
Anschlussbeispiele Schacht



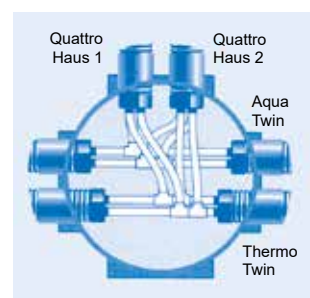
Heizungsversorgung von der Hauptleitung zu 2 Häusern.



Heizungsversorgung von der Hauptleitung zu 4 Häusern.



Heizungs- und Trinkwasser von der Hauptleitungen zum Haus.



Heizungs- und Trinkwasser von der Hauptleitung zu 2 Häusern unter Verwendung von Quattro.

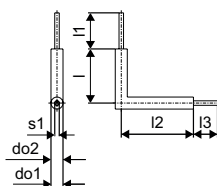
Ecoflex Hauseinführungsbogen Single/Twin

Zur vereinfachten Gebäudeeinführung durch die Bodenplatte mit minimalem Biegeradius wurde der vorgedämmte Ecoflex Hauseinführungsbogen entwickelt. Er besteht aus PUR umschäumten PE-Xa Mediumrohren mit PE-HD Außenmantel und muss im Erdreich fixiert werden. Alternativ besteht die Möglichkeit, den Bogen nachträglich durch eine Öffnung in der Bodenplatte in den Anschlussraum zu führen.



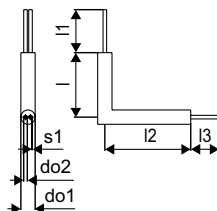
Abmessungen

Single



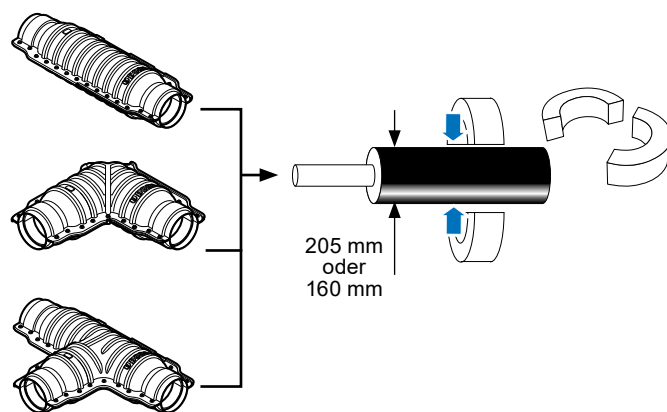
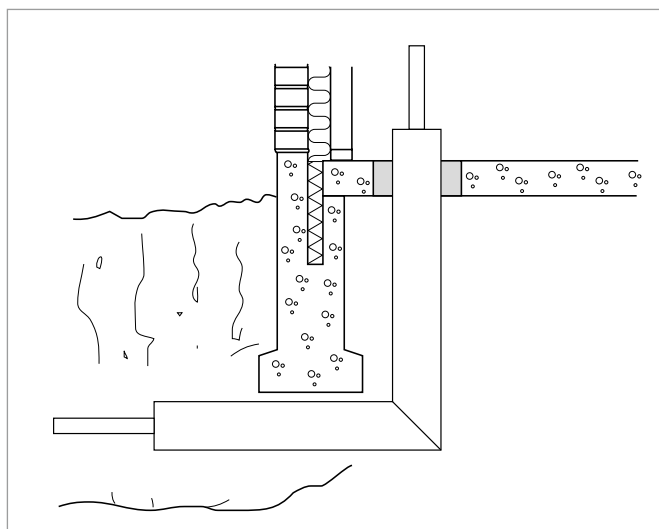
Bogentyp	do1 [mm]	do2 [mm]	s1 [mm]	l [mm]	l1 [mm]	l2 [mm]	l3 [mm]
Single 75x6,8/205	205	75	6,8	900	600	1200	400

Twin



Bogentyp	do1 [mm]	do2 [mm]	s1 [mm]	l [mm]	l1 [mm]	l2 [mm]	l3 [mm]
Twin 2x40x3,7/160	160	40	3,7	900	600	1200	400
Twin 2x50x4,6/205	205	50	4,6	900	600	1200	400
Twin 2x63x5,8/205	205	63	5,8	900	600	1200	400
Twin 2x75x6,8/250	250	75	6,8	900	560	1200	375

Einbausituation



Hinweis:

Die Hauseinführungsbögen (außer Twin 75) werden mit einem Ecoflex Isoliersatz angeschlossen. Hierfür muss der Ecoflex Reduzerring 200/205 (Art.-Nr. 1085106) oder 200/160 (Art.-Nr. 1085107) eingesetzt werden.

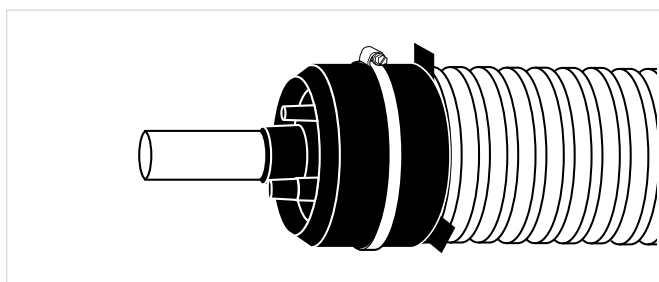
Der Hauseinführungsbogen Twin 75 wird mit dem Mantelrohr-Verbindungsset 250 (Art.-Nr. 1083872) angeschlossen.

Uponor Ecoflex Gummi-Endkappen

Vor Herstellung einer Mediumrohrverbindung sowie bei Rohranschluss im Gebäudebereich müssen die Uponor Ecoflex Gummi-Endkappen auf die Mantelrohrenden der Ecoflex Thermo, Varia, Aqua, Quattro und Supra Rohre montiert werden! Uponor Ecoflex Gummi-Endkappen dienen dem Schutz der Dämmung an geschnittenen Rohrenden und zur Bauteilabschottung (wasserdicht bis 0,3 bar bei 30 °C). Dieser Schutz vor eindringender Feuchte und Beschädigungen ist wichtig, damit das Gesamtsystem über viele Jahre seine Aufgabe optimal erfüllen kann. Gegen das Eindringen von Wasser wird zusätzlich ein Dichtring mitgeliefert. Die Endkappen lassen sich bei der Montage einfach und bequem auf die Rohrenden stülpen und abschließend mit einem Klemmring sichern.

Zertifizierungen:

- KOMO Systemzertifizierung nach BRL 5609, überwacht durch die Zertifizierungsstelle Kiwa N.V.
- Deklaration nach DIN EN 15632 durch die Zertifizierungsstelle Kiwa N.V.



Fertig montierte Ecoflex Gummi-Endkappe Single.

Montagehinweis:

Bei Verwendung des Uponor Ecoflex H-Isoliersatzes dürfen die Klemmringe nicht montiert werden!

Montagehinweis:

Vor der Montage der Gummi-Endkappen muss die Rohrleitung auf die erforderliche Länge abisoliert werden. Hierbei sind die Maße der Isoliersätze zu beachten.



Uponor Ecoflex Gummi-Endkappe Single, Twin und Quattro

Weiteres Ecoflex Zubehör

Beschädigte Mantelrohre können mit der Uponor Ecoflex Schrumpfmanschette oder dem Schrumpfband einfach und zuverlässig repariert werden.

Das Uponor Ecoflex Trassenwarnband wird zur Kennzeichnung und Identifizierung oberhalb der Uponor Ecoflex Rohrsysteme verlegt.

Der Uponor Ecoflex Schrumpfschlauch wird zur Abdichtung der Mantelrohereinführung in den Uponor Ecoflex Schacht verwendet.

Das Uponor Ecoflex Dichtband dient zur Abdichtung der Mantelrohereinführung in den Uponor Ecoflex Schacht, zur Abdichtung beim Übergang auf Fremdsysteme oder zur Hohlraumabdichtung bei Schrumpfarbeiten



Uponor Ecoflex Schrumpfmanschette



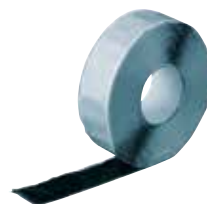
Uponor Ecoflex Schrumpfschlauch



Uponor Ecoflex Schrumpfband



Uponor Ecoflex Trassenwarnband



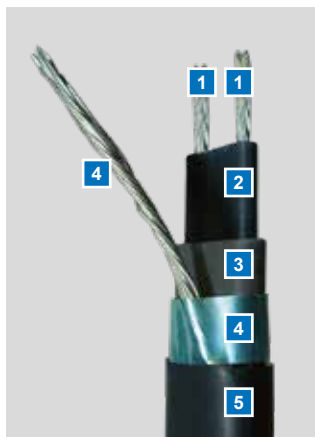
Uponor Ecoflex Dichtband



Uponor Ecoflex Mantelrohr-Verbindungsset

Frostschutzkabel (PLAB-DT-DHB-210)

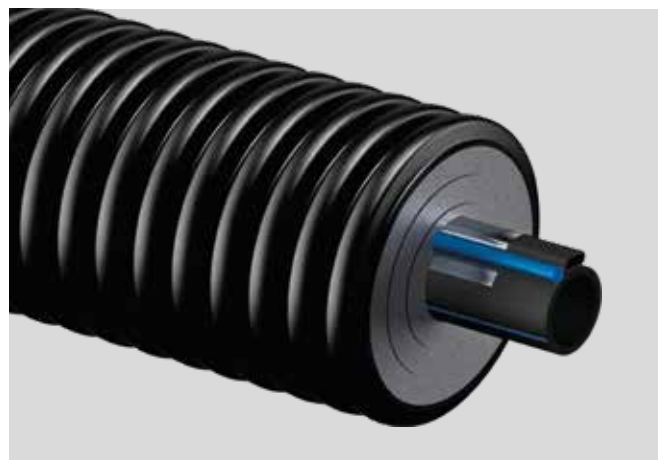
Das Uponor Ecoflex Supra PLUS 16 bar-Rohr ist auch mit werkseitig integriertem, selbstregelndem Frostschutzkabel lieferbar. Hiermit kann Trinkwasser im Außenbereich frostsicher – auch über weite Distanzen – transportiert werden.



Aufbau des Frostschutzkabels

- 1 Kupferleiter (2 x 1,2 mm²)
- 2 Selbstregelndes Heizelement
- 3 Isolation aus modifiziertem Polyolefin
- 4 Aluminium-Schutzfolie und Schutzleiter
- 5 Schutzmantel aus modifiziertem Polyolefin

Zulassung:
CE-Kennzeichnung,
zugelassen nach IEC62395



Technische Daten Uponor Frostschutzkabel		
wird verwendet für	Uponor Ecoflex Supra PLUS 16 bar	
Nennspannung [V]	230 V / 50 Hz	
max. zulässige Umgebungstemperatur [°C]	+ 65	
max. Heizkreislänge	bei 10 A	100 m
	bei 16 A	150 m
Nennleistung bei 5 °C Mediumtemperatur [W/m]	ca. 10	
min. Biegeradius [mm]	13	
min. Montagetemperatur [°C]	-20	
Farbe des Schutzmantels	schwarz	
max. Stärke [mm]	5,2	
max. Breite [mm]	12,5	
Gewicht [kg/m]	0,125	

Wichtig:

Das Frostschutzkabel muss von einem qualifizierten Elektriker angeschlossen werden. Bei der Installation sind die elektrischen Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Zubehör

Für die Kabelverbindungen sind vorkonfektionierte Sets lieferbar. Das Uponor Ecoflex Supra PLUS Set für das Frostschutzkabel ist für unterschiedliche Rohrdimensionen verfügbar und beinhaltet neben zwei Gummiendkappen inkl. Dicht- und Klemmringsen auch die notwendigen elektrischen Komponenten für den Kabelan- und Kabelendabschluss. Die ebenfalls zum Set gehörende Reglereinheit inkl. Fühlerelement bietet die Möglichkeit, das Frostschutzkabel entweder in variablen Zeitintervallen oder temperaturgesteuert an- oder auszuschalten. Das spart Energie und reduziert die Betriebskosten.



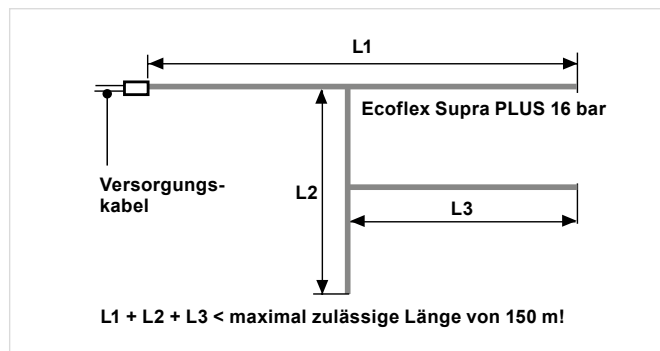
Anwendungshinweise

Das selbstregulierende Frostschutzkabel in Uponor Ecoflex Supra PLUS 16 bar-Rohren hat eine CE-Kennzeichnung und ist nach IEC62395 zugelassen. Uponor Ecoflex Supra PLUS 16 bar-Rohre mit Frostschutzkabel müssen gemäß den Vorschriften installiert und geschützt werden. Durch die Ausführung Parallelschaltung kann das Frostschutzkabel auch als Versorgungskabel für Abzweigungen verwendet werden, so dass Rohrstränge aus mehreren Abzweigungen bestehen können.

Die Gesamtlänge eines von einem einzigen Punkt aus versorgten Netzwerks darf die folgende maximal zulässige Installationslänge nicht überschreiten:

- 10 A Sicherung 100 m
- 16 A Sicherung 150 m

Grundsätzlich sollten einzelne kurze Rohre zu einer einzigen Leitung gruppiert werden. Jede Leitung muss über einen eigenen Elektroschutz verfügen.



Ermittlung der Rohrleitungslängen

Die Gesamtlängen der einzelnen Rohre werden zusammengezählt. Je Verbindung und je Rohrende werden 0,5 m, und je Abzweig, 1,5 m Rohrlänge hinzuaddiert. Zusätzliche Komponenten (z.B. Ventile) können ebenfalls mit dem Frostschutzkabel vor Wärmeverlust geschützt werden. Die entsprechenden zusätzlichen Rohrleitungslängen (= Frostschutzkabelängen) sind zu berücksichtigen.

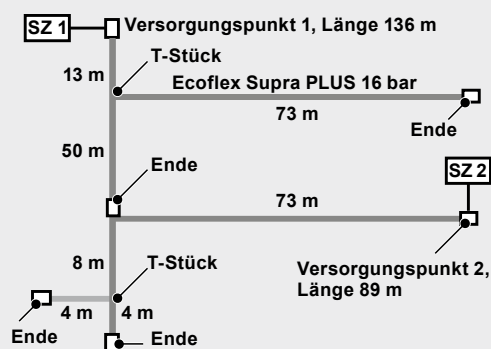
Beispiel

Die Summe der Teilstrecken des Rohrnetzes beträgt 225 m. Die Gesamtlänge inkl. Zuschläge für Abzweigungen und Verbindungen ist 231 m.

Mögliche Aufteilung des Rohrnetzes:
(Zwei Versorgungspunkte)

- a) $(13 + 73 + 50) \text{ m} + (1,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5) \text{ m} = 139 \text{ m}$
- b) $(73 + 8 + 4 + 4) \text{ m} + (1,5 + 0,5 + 0,5 + 1,5) \text{ m} = 92 \text{ m}$

- a) eine Gesamtlänge von 139 m für 16 A Sicherung
- b) eine Gesamtlänge von 92 m für 10 A Sicherung

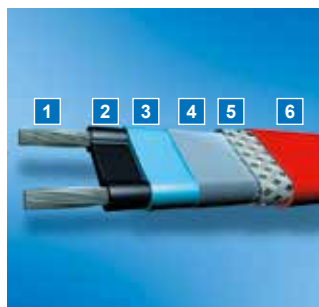


Sollte es nicht möglich sein, die Versorgung von zwei Richtungen und von verschiedenen Schaltzentralen aus zu gewährleisten, muss bei einer Versorgung von Schaltzentrale SZ 1 aus ein Erdkabel zum zweiten Versorgungspunkt verlegt werden.

Weitere Hinweise zur Anwendung und Installation finden Sie in den Montageanleitungen, die den Produkten beige packt sind, und unter www.uponor.de.

Heizkabel HWAT-R

Die Uponor Ecoflex Thermo Single und Aqua Single Rohre sind optional mit eingezogenem Heizkabel lieferbar. Das selbstregulierende Heizkabel mit VDE-Zulassung reagiert dank seiner besonderen Struktur selbsttätig auf Temperaturschwankungen. So passt sich der Energieverbrauch den jeweiligen Bedingungen augenblicklich an, ein Überhitzen oder Durchbrennen ist ausgeschlossen. Eine einfache Steckverbindung und weitere Anschlusselemente vereinfachen die Montage.



Aufbau des Heizkabels

- 1 Kupferleiter (1,2 mm²)
- 2 Selbstregelndes Heizelement
- 3 Isolation aus modif. Polyolefin
- 4 Aluminiumlaminierter Folie
- 5 Schutzgeflecht aus verzinnter Kupferlitze
- 6 Schutzmantel aus modifiziertem Polyolefin

Zulassungen: VDE, ÖVE, SEV, CSTB, SVGW, DVGW



Technische Daten Uponor Heizkabel HWAT-R

wird verwendet für	Uponor Ecoflex Thermo/Aqua (Single)	
Nennspannung [V]	230 V / 50 Hz	
max. zulässige Umgebungstemperatur [°C]	+ 85	
max. Heizkreislänge	bei 10 A	50 m
	bei 16 A	80 m
	bei 20 A	100 m
Nennleistung bei 0 °C [W/m]	ca. 30	
Leistung bei empfohlener Mediumtemperatur [W/m]	ca. 15 (50 °C)	
min. Biegeradius [mm]	10	
min. Montagetemperatur [°C]	+ 5	
Farbe des Schutzmantels	hellrot	
max. Stärke [mm]	7,0	
max. Breite [mm]	15,7	
Gewicht [kg/m]	0,14	
Zugaben der Heizkabellänge	je Anschluss	ca. 0,3 m
	je T-Abzweig	ca. 1,0 m

Elektrische Auslegung HWAT-R

- Die gesamte Bandlänge bestimmt die Anzahl und Dimensionierung der Absicherungen.
- Fehlerstromschutzschalter (FI): 30 mA, Vorschrift!
- Zuleitung für die selbstregelnden Temperaturhaltebänder gemäß den örtlich geltenden Vorschriften.
- Der Stromnetzanschluss muss durch einen zugelassenen Elektroinstallateur ausgeführt werden.

Zubehör für das Uponor Heizkabel HWAT-R

Anschlussgarnitur	RayClic-CE-02
Verbindungsgarnitur	RayClic-S-02
Verbindungsgarnitur m. Stromanschluss	RayClic-PS-02
T-Abzweig	RayClic-T-02
T-Abzweig mit Stromanschluss	RayClic-PT-02
X-Abzweig	RayClic-X-02
Mit Gel gefüllter Endabschluss	RayClic-E-02

Das Zubehör ist zu beziehen über: www.pentairthermal.de

Beispielinstallationen

1 Hausanschluss mit Thermo/Thermo PRO Twin

A Hauseinführung, druckwasserdicht

Artikel	Anzahl	
Ecoflex Thermo Twin oder Ecoflex Thermo PRO Twin		
Ecoflex Gummi-Endkappe, Twin (für Ecoflex Thermo Twin Rohre)	1	
Wipex Übergangsnippel PN6	2	
Wipex Gewindemuffe	2	
Ecoflex Hauseinführungspaste DWD	1	
Ecoflex Hauseinführung DWD	1	

B Alternativ: Mauerdurchführung, nicht drückendes Wasser

Artikel	Anzahl	
Ecoflex Mauerdurchführung NDW	1	
Ecoflex Thermo Twin oder Ecoflex Thermo PRO Twin		
Ecoflex Gummi-Endkappe, Twin (für Ecoflex Thermo Twin Rohre)	1	
Wipex Übergangsnippel PN6	2	
Wipex Gewindemuffe	2	

C Alternativ: Mauerdurchführung, druckwasserdicht

Artikel	Anzahl	
Ecoflex Faserzementrohr DWD ¹⁾	1	
Ecoflex Thermo Twin oder Ecoflex Thermo PRO Twin		
Ecoflex Gummi-Endkappe, Twin (für Ecoflex Thermo Twin Rohre)	1	
Ecoflex Mauerdurchführung DWD	1	
Ecoflex Ergänzungssatz ¹⁾	1	
Wipex Übergangsnippel PN6	2	
Wipex Gewindemuffe	2	

¹⁾ optional, Notwendigkeit prüfen

¹⁾ optional, Notwendigkeit prüfen



2 Hausanschluss mit Thermo/Thermo PRO Single

Zwei Hauseinführungen, druckwasserdicht

Artikel	Anzahl	
Ecoflex Thermo Single oder Ecoflex Thermo PRO Single		
Ecoflex Gummi-Endkappe, Single (für Ecoflex Thermo Single Rohre)	2	
Wipex Übergangsnippel PN6	2	
Wipex Gewindemuffe	2	
Ecoflex Hauseinführungspaste DWD	1	
Ecoflex Hauseinführung DWD	2	

3 Versorgung eines Nebengebäudes mit Quattro

Zwei Mauerdurchführungen, druckwasserdicht, Heizung, TWW, Zirkulation

Artikel	Anzahl	
Ecoflex Faserzementrohr DWD ¹⁾	2	
Ecoflex Quattro		
Ecoflex Gummi-Endkappe, Quattro	2	
Ecoflex Mauerdurchführung DWD	2	
Ecoflex Ergänzungssatz ¹⁾	2	
Wipex Übergangsnippel PN6	4	
Wipex Übergangsnippel PN10	4	
Wipex Gewindemuffe	8	

4 Abzweigung von Thermo Single -Hauptleitungen auf Thermo Twin Abzwegleitung im H-Isoliersatz

Artikel	Anzahl	
Ecoflex Thermo Single		
Ecoflex Thermo Twin		
Ecoflex H-Isoliersatz	1	
Ecoflex Gummi-Endkappe, Single	4	
Ecoflex Gummi-Endkappe, Twin	1	
Wipex Übergangsnippel PN6	6	
Wipex T-Stück	2	
Wipex Reduzierung ¹⁾		
Wipex Winkel ¹⁾		
Wipex Drehnippel ^{1) 2)}	2	

¹⁾ optional, Notwendigkeit prüfen

²⁾ je nach Gegebenheit optional Wipex Drehnippel und/oder Rohrnippel (bauseits) einsetzen

5 Thermo/Thermo PRO Twin Abzweigungen im T-Isoliersatz

Artikel	Anzahl	
Ecoflex Thermo Twin oder Ecoflex Thermo PRO Twin		
Ecoflex T-Isoliersatz	1	
Ecoflex Gummi-Endkappe, Twin (für Ecoflex Thermo Twin Rohre)	3	
Wipex Übergangsnippel PN6	6	
Wipex T-Stück	2	
Wipex Reduzierung ¹⁾		

¹⁾ optional, Notwendigkeit prüfen

6 Thermo/Thermo PRO Twin Verbindungen im Längsisoliersatz

Artikel	Anzahl	
Ecoflex Thermo Twin oder Ecoflex Thermo PRO Twin		
Ecoflex Längsisoliersatz	1	
Ecoflex Gummi-Endkappe, Twin (für Ecoflex Thermo Twin Rohre)	2	
Wipex Kupplung PN6	2	

7 Abzweigung von Thermo/Thermo PRO Single Hauptleitungen auf Thermo/Thermo PRO Twin Abzwegleitungen im Schacht

Artikel	Anzahl	
Ecoflex Thermo Single oder Ecoflex Thermo PRO Single		
Ecoflex Thermo Twin oder Ecoflex Thermo PRO Twin		
Ecoflex Schacht	1	
Ecoflex Dichtband	1	
Ecoflex Schrumpfschlauch	6	
Ecoflex Gummi-Endkappe, Single (für Ecoflex Thermo Single Rohre)	4	
Ecoflex Gummi-Endkappe, Twin (für Ecoflex Thermo Twin Rohre)	2	
Wipex Übergangsnippel PN6	8	
Wipex T-Stück	4	
Wipex Reduzierung ¹⁾		
Wipex Winkel ¹⁾		
Wipex Drehnippel ^{1) 2)}		

Anschluss im Gebäude: Thermo/Thermo PRO Twin Übergang auf Uponor Mehrschichtverbundrohr MLC

Artikel	Anzahl	
Ecoflex Thermo Twin oder Ecoflex Thermo PRO Twin		
Ecoflex Gummi-Endkappe, Twin (für Ecoflex Thermo Twin Rohre)	1	
Uponor Wipex-MLC Presskupplung S-Press PN6	2	

¹⁾ optional, Notwendigkeit prüfen

²⁾ je nach Gegebenheit optional Wipex Drehnippel und/oder Rohrnippel (bauseits) einsetzen

Dimensionierungsdaten Heizung

Druckverlusttabelle für Ecoflex Heizungsleitungen

Wassertemperatur* 50 °C

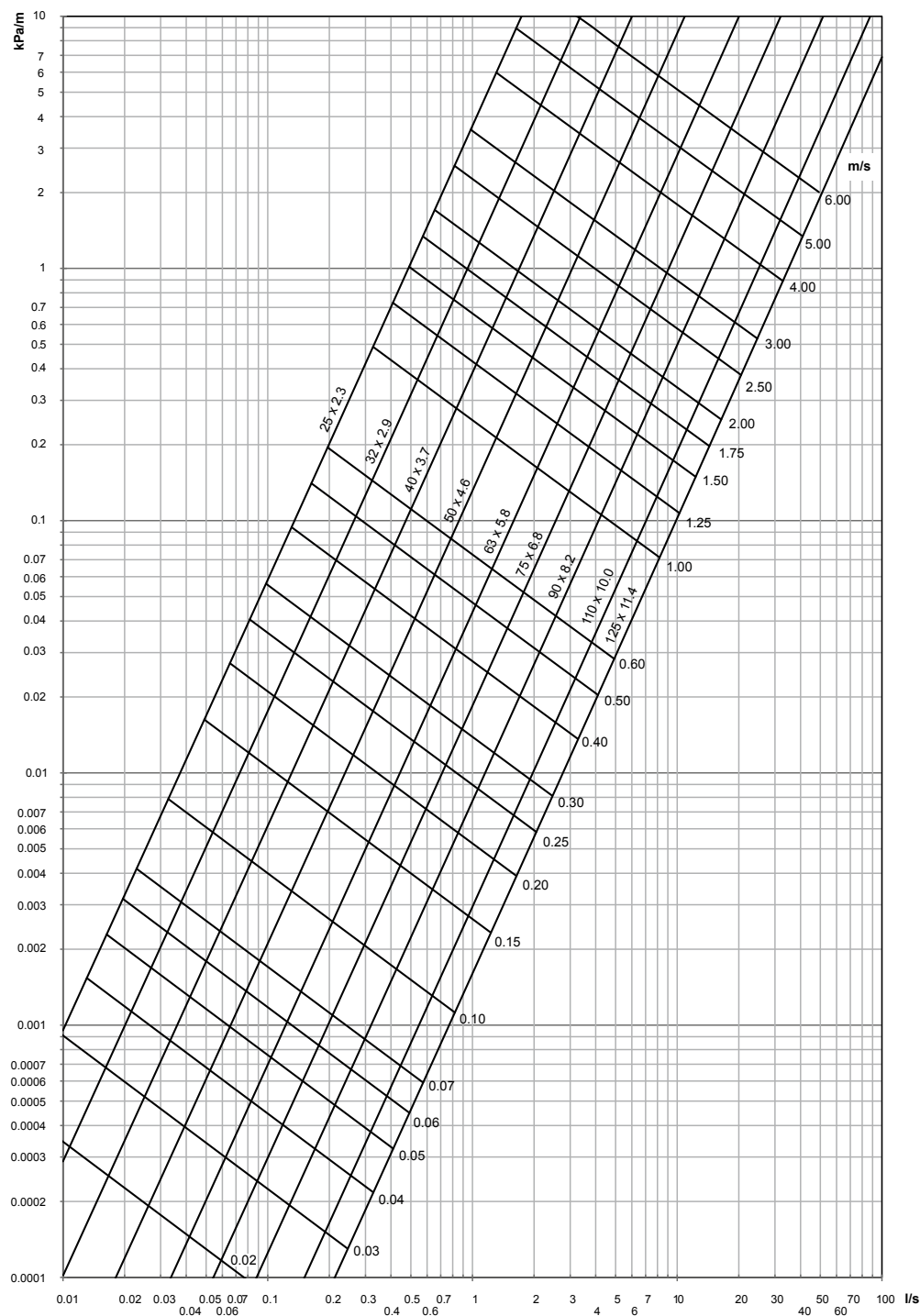
d _a x s [mm]: d _i [mm]:		25 x 2,3 20,4		32 x 2,9 26,2		40 x 3,7 32,6		50 x 4,6 40,8		63 x 5,8 51,4		75 x 6,8 61,4		90 x 8,2 73,6		110 x 10 90,0		125 x 11,4 102,2	
Volumen- strom		R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v
l/h	l/s	kPa/m	m/s	kPa/m	m/s	kPa/m	m/s	kPa/m	m/s	kPa/m	m/s	kPa/m	m/s	kPa/m	m/s	kPa/m	m/s	kPa/m	m/s
180	0,05	0,018	0,153																
216	0,06	0,025	0,184																
252	0,07	0,033	0,214																
288	0,08	0,042	0,245																
324	0,09	0,051	0,275																
360	0,1	0,062	0,306	0,019	0,185														
720	0,2	0,214	0,612	0,065	0,371														
1080	0,3	0,444	0,918	0,134	0,556	0,047	0,359												
1440	0,4	0,745	1,224	0,224	0,742	0,079	0,479	0,027	0,306										
1800	0,5	1,114	1,530	0,335	0,927	0,117	0,599	0,040	0,382										
2160	0,6	1,548	1,836	0,465	1,113	0,163	0,719	0,056	0,459										
2520	0,7	2,044	2,142	0,614	1,298	0,215	0,839	0,073	0,535										
2880	0,8	2,601	2,448	0,782	1,484	0,274	0,958	0,093	0,612	0,031	0,386								
3240	0,9	3,217	2,754	0,967	1,669	0,338	1,078	0,115	0,688	0,038	0,434								
3600	1,0	3,891	3,059	1,169	1,855	0,409	1,198	0,139	0,765	0,046	0,482								
3960	1,1	4,623	3,365	1,389	2,040	0,486	1,318	0,165	0,841	0,055	0,530								
4320	1,2			1,625	2,226	0,568	1,438	0,193	0,918	0,064	0,578	0,027	0,405						
5040	1,4			2,147	2,597	0,751	1,677	0,255	1,071	0,084	0,675	0,036	0,473						
5760	1,6			2,733	2,968	0,956	1,917	0,325	1,224	0,107	0,771	0,046	0,540						
6480	1,8			3,383	3,339	1,182	2,156	0,402	1,377	0,133	0,867	0,056	0,608	0,024	0,423				
7200	2,0					1,431	2,396	0,486	1,530	0,160	0,964	0,068	0,675	0,029	0,470				
7920	2,2					1,700	2,636	0,578	1,683	0,190	1,060	0,081	0,743	0,034	0,517				
8640	2,4					1,990	2,875	0,676	1,836	0,223	1,157	0,095	0,811	0,040	0,564				
9360	2,6					2,300	3,115	0,782	1,989	0,257	1,253	0,110	0,878	0,046	0,611				
10080	2,8					2,631	3,355	0,894	2,142	0,294	1,349	0,125	0,946	0,052	0,658	0,020	0,440		
10800	3,0							1,013	2,295	0,334	1,446	0,142	1,013	0,059	0,705	0,023	0,472		
12600	3,5							1,339	2,677	0,441	1,687	0,187	1,182	0,078	0,823	0,030	0,550		
14400	4,0							1,706	3,059	0,561	1,928	0,239	1,351	0,100	0,940	0,038	0,629	0,021	0,488
16200	4,5							2,112	3,442	0,695	2,169	0,295	1,520	0,124	1,058	0,047	0,707	0,025	0,549
18000	5,0									0,841	2,410	0,358	1,689	0,150	1,175	0,057	0,786	0,031	0,610
19800	5,5									1,000	2,651	0,425	1,858	0,178	1,293	0,068	0,865	0,037	0,670
21600	6,0									1,171	2,892	0,498	2,026	0,208	1,410	0,079	0,943	0,043	0,731
23400	6,5									1,354	3,133	0,575	2,195	0,240	1,528	0,091	1,022	0,050	0,792
25200	7,0									1,549	3,374	0,658	2,364	0,275	1,645	0,104	1,100	0,057	0,853
27000	7,5											0,746	2,533	0,312	1,763	0,118	1,179	0,064	0,914
28800	8,0											0,839	2,702	0,350	1,880	0,133	1,258	0,072	0,975
30600	8,5											0,936	2,871	0,391	1,998	0,149	1,336	0,081	1,036
32400	9,0											1,039	3,040	0,434	2,115	0,165	1,415	0,089	1,097
34200	9,5											1,146	3,208	0,479	2,233	0,182	1,493	0,099	1,158
36000	10,0											1,258	3,377	0,525	2,350	0,199	1,572	0,108	1,219
37800	10,5													0,574	2,468	0,218	1,650	0,118	1,280
39600	11,0													0,625	2,586	0,237	1,729	0,129	1,341
43200	12,0													0,732	2,821	0,278	1,886	0,151	1,463
46800	13,0													0,847	3,056	0,321	2,043	0,174	1,585
50400	14,0													0,969	3,291	0,367	2,201	0,199	1,707
54000	15,0															0,417	2,358	0,226	1,829
57600	16,0															0,468	2,515	0,254	1,950
61200	17,0															0,523	2,672	0,283	2,072
64800	18,0															0,580	2,829	0,315	2,194
68400	19,0															0,640	2,987	0,347	2,316
72000	20,0															0,703	3,144	0,381	2,438
79200	22,0															0,837	3,458	0,453	2,682
86400	24,0																	0,531	2,926
93600	26,0																	0,614	3,169
100800	28,0																	0,703	3,413

*Druckverlust-Korrekturfaktoren für andere Wassertemperaturen

°C	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
Faktor	1.217	1.183	1.150	1.117	1.100	1.067	1.050	1.017	1.000	0.983	0.967	0.952	0.938	0.933	0.918	0.904	0.890	0.873

Druckverlustdiagramm für Ecoflex Heizungsleitungen

Wassertemperatur* 70 °C



***Druckverlust-Korrekturfaktoren für andere Wassertemperaturen**

Temperatur [°C]	90	80	70	60	50	40	30	20
Faktor	0,95	0,98	1,00	1,02	1,05	1,10	1,14	1,20

Schnellauslegung Heizung

Spreizung							Massenstrom	Rohr d _a /d _i		Rohr d _a /d _i	Rohr d _a /d _i
Δθ = 10 K	Δθ = 15 K	Δθ = 20 K	Δθ = 25 K	Δθ = 30 K	Δθ = 35 K	Δθ = 40 K		Δp,v	Δp,v		
10 kW	15 kW	20 kW	25 kW	30 kW	35 kW	40 kW	860 kg/h	25/20,4 0,3016 kPa/m 0,740 m/s	32/26,2 0,0909 kPa/m 0,449 m/s	40/32,6 0,0319 kPa/m 0,290 m/s	
20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	70 kW	80 kW	1720 kg/h	32/26,2 0,3157 kPa/m 0,897 m/s	40/32,6 0,1106 kPa/m 0,579 m/s	50/40,8 0,0377 kPa/m 0,370 m/s	
30 kW	45 kW	60 kW	75 kW	90 kW	105 kW	120 kW	2581 kg/h	32/26,2 0,6553 kPa/m 1,346 m/s	40/32,6 0,2294 kPa/m 0,869 m/s	50/40,8 0,0782 kPa/m 0,555 m/s	
40 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	140 kW	160 kW	3441 kg/h	40/32,6 0,3853 kPa/m 1,159 m/s	50/40,8 0,1312 kPa/m 0,740 m/s	63/51,4 0,0433 kPa/m 0,466 m/s	
50 kW	75 kW	100 kW	125 kW	150 kW	175 kW	200 kW	4301 kg/h	50/40,8 0,1961 kPa/m 0,925 m/s	63/51,4 0,0647 kPa/m 0,583 m/s	75/61,4 0,0276 kPa/m 0,408 m/s	
60 kW	90 kW	120 kW	150 kW	180 kW	210 kW	240 kW	5161 kg/h	50/40,8 0,2725 kPa/m 1,110 m/s	63/51,4 0,0899 kPa/m 0,699 m/s	75/61,4 0,0383 kPa/m 0,490 m/s	
70 kW	105 kW	140 kW	175 kW	210 kW	245 kW	280 kW	6022 kg/h	50/40,8 0,3599 kPa/m 1,295 m/s	63/51,4 0,1186 kPa/m 0,816 m/s	75/61,4 0,0505 kPa/m 0,572 m/s	
80 kW	120 kW	160 kW	200 kW	240 kW	280 kW	320 kW	6882 kg/h	63/51,4 0,1510 kPa/m 0,932 m/s	75/61,4 0,0643 kPa/m 0,653 m/s	90/73,6 0,0269 kPa/m 0,455 m/s	
90 kW	135 kW	180 kW	225 kW	270 kW	315 kW	360 kW	7742 kg/h	63/51,4 0,1867 kPa/m 1,049 m/s	75/61,4 0,0795 kPa/m 0,735 m/s	90/73,6 0,0333 kPa/m 0,512 m/s	
100 kW	150 kW	200 kW	250 kW	300 kW	350 kW	400 kW	8602 kg/h	63/51,4 0,2259 kPa/m 1,165 m/s	75/61,4 0,0961 kPa/m 0,817 m/s	90/73,6 0,0402 kPa/m 0,568 m/s	
110 kW	165 kW	220 kW	275 kW	330 kW	385 kW	440 kW	9,462 kg/h	63/51,4 0,2684 kPa/m 1,282 m/s	75/61,4 0,1142 kPa/m 0,898 m/s	90/73,6 0,0478 kPa/m 0,625 m/s	
120 kW	180 kW	240 kW	300 kW	360 kW	420 kW	480 kW	10323 kg/h	75/61,4 0,1336 kPa/m 0,980 m/s	90/73,6 0,0559 kPa/m 0,682 m/s	110/90,0 0,0213 kPa/m 0,456 m/s	
130 kW	195 kW	260 kW	325 kW	390 kW	455 kW	520 kW	11183 kg/h	75/61,4 0,1544 kPa/m 1,062 m/s	90/73,6 0,0646 kPa/m 0,739 m/s	110/90,0 0,0246 kPa/m 0,494 m/s	
140 kW	210 kW	280 kW	350 kW	420 kW	490 kW	560 kW	12043 kg/h	75/61,4 0,1766 kPa/m 1,143 m/s	90/73,6 0,0739 kPa/m 0,796 m/s	110/90,0 0,0281 kPa/m 0,532 m/s	
150 kW	225 kW	300 kW	375 kW	450 kW	525 kW	600 kW	12903 kg/h	75/61,4 0,2000 kPa/m 1,225 m/s	90/73,6 0,0837 kPa/m 0,853 m/s	110/90,0 0,0318 kPa/m 0,570 m/s	
160 kW	240 kW	320 kW	400 kW	480 kW	560 kW	640 kW	13763 kg/h	75/61,4 0,2248 kPa/m 1,307 m/s	90/73,6 0,0940 kPa/m 0,909 m/s	110/90,0 0,0358 kPa/m 0,608 m/s	
170 kW	255 kW	340 kW	425 kW	510 kW	595 kW	680 kW	14624 kg/h	90/73,6 0,1049 kPa/m 0,966 m/s	110/90,0 0,0399 kPa/m 0,646 m/s	125/102 0,0217 kPa/m 0,501 m/s	
180 kW	270 kW	360 kW	450 kW	540 kW	630 kW	720 kW	15484 kg/h	90/73,6 0,1164 kPa/m 1,023 m/s	110/90,0 0,0442 kPa/m 0,684 m/s	125/102 0,0240 kPa/m 0,531 m/s	
190 kW	285 kW	380 kW	475 kW	570 kW	665 kW	760 kW	16344 kg/h	90/73,6 0,1283 kPa/m 1,080 m/s	110/90,0 0,0488 kPa/m 0,722 m/s	125/102 0,0265 kPa/m 0,560 m/s	

Spreizung							Massen- strom	Rohr d _a /d _i	Rohr d _a /d _i	Rohr d _a /d _i
Δθ = 10 K	Δθ = 15 K	Δθ = 20 K	Δθ = 25 K	Δθ = 30 K	Δθ = 35 K	Δθ = 40 K		Δ _{p,v}	Δ _{p,v}	Δ _{p,v}
200 kW	300 kW	400 kW	500 kW	600 kW	700 kW	800 kW	17204 kg/h	90/73,6 0,1408 kPa/m 1,137 m/s	110/90 0,0535 kPa/m 0,760 m/s	125/102 0,0290 kPa/m 0,590 m/s
210 kW	315 kW	420 kW	525 kW	630 kW	735 kW	840 kW	18065 kg/h	90/73,6 0,1538 kPa/m 1,194 m/s	110/90 0,0584 kPa/m 0,798 m/s	125/102 0,0317 kPa/m 0,619 m/s
220 kW	330 kW	440 kW	550 kW	660 kW	770 kW	880 kW	18925 kg/h	90/73,6 0,1673 kPa/m 1,251 m/s	110/90 0,0636 kPa/m 0,836 m/s	125/102 0,0345 kPa/m 0,649 m/s
230 kW	345 kW	460 kW	575 kW	690 kW	805 kW	920 kW	19785 kg/h	90/73,6 0,1813 kPa/m 1,307 m/s	110/90 0,0689 kPa/m 0,874 m/s	125/102 0,0374 kPa/m 0,678 m/s
240 kW	360 kW	480 kW	600 kW	720 kW	840 kW	960 kW	20640 kg/h	110/90 0,0744 kPa/m 0,912 m/s	125/102 0,0404 kPa/m 0,708 m/s	
250 kW	375 kW	500 kW	625 kW	750 kW	875 kW	1000 kW	21505 kg/h	110/90 0,0801 kPa/m 0,950 m/s	125/102 0,0435 kPa/m 0,737 m/s	
260 kW	390 kW	520 kW	650 kW	780 kW	910 kW	1040 kW	22366 kg/h	110/90 0,0860 kPa/m 0,988 m/s	125/102 0,0467 kPa/m 0,766 m/s	
270 kW	405 kW	540 kW	675 kW	810 kW	945 kW	1080 kW	23220 kg/h	110/90 0,0921 kPa/m 1,026 m/s	125/102 0,0500 kPa/m 0,796 m/s	
280 kW	420 kW	560 kW	700 kW	840 kW	980 kW	1120 kW	24086 kg/h	110/90 0,0984 kPa/m 1,064 m/s	125/102 0,0534 kPa/m 0,825 m/s	
290 kW	435 kW	580 kW	725 kW	870 kW	1015 kW	1160 kW	24946 kg/h	110/90 0,1048 kPa/m 1,102 m/s	125/102 0,0569 kPa/m 0,855 m/s	
300 kW	450 kW	600 kW	750 kW	900 kW	1050 kW	1200 kW	25806 kg/h	110/90 0,1115 kPa/m 1,140 m/s	125/102 0,0605 kPa/m 0,884 m/s	
310 kW	465 kW	620 kW	775 kW	930 kW	1085 kW	1240 kW	26667 kg/h	110/90 0,1183 kPa/m 1,178 m/s	125/102 0,0642 kPa/m 0,914 m/s	
320 kW	480 kW	640 kW	800 kW	960 kW	1120 kW	1280 kW	27527 kg/h	110/90 0,1253 kPa/m 1,216 m/s	125/102 0,0680 kPa/m 0,943 m/s	
330 kW	495 kW	660 kW	825 kW	990 kW	1155 kW	1320 kW	28387 kg/h	110/90 0,1325 kPa/m 1,254 m/s	125/102 0,0719 kPa/m 0,973 m/s	
340 kW	510 kW	680 kW	850 kW	1020 kW	1190 kW	1360 kW	29247 kg/h	110/90 0,1398 kPa/m 1,292 m/s	125/102 0,0759 kPa/m 1,002 m/s	
350 kW	525 kW	700 kW	875 kW	1050 kW	1225 kW	1400 kW	30108 kg/h	125/102 0,0799 kPa/m 1,032 m/s		
360 kW	540 kW	720 kW	900 kW	1080 kW	1260 kW	1440 kW	30968 kg/h	125/102 0,0841 kPa/m 1,061 m/s		
370 kW	555 kW	740 kW	925 kW	1110 kW	1295 kW	1480 kW	31828 kg/h	125/102 0,0884 kPa/m 1,091 m/s		
380 kW	570 kW	760 kW	950 kW	1140 kW	1330 kW	1520 kW	32688 kg/h	125/102 0,0928 kPa/m 1,120 m/s		

Spreizung							Massen- strom	Rohr d _a /d _i	Rohr d _a /d _i	Rohr d _a /d _i
Δθ = 10 K	Δθ = 15 K	Δθ = 20 K	Δθ = 25 K	Δθ = 30 K	Δθ = 35 K	Δθ = 40 K		Δp,v	Δp,v	Δp,v
390 kW	585 kW	780 kW	975 kW	1170 kW	1365 kW	1560 kW	33548 kg/h	125/102 0,0973 kPa/m 1,150 m/s		
400 kW	600 kW	800 kW	1000 kW	1200 kW	1400 kW	1600 kW	34409 kg/h	125/102 0,1018 kPa/m 1,179 m/s		
410 kW	615 kW	820 kW	1025 kW	1230 kW	1435 kW	1640 kW	35269 kg/h	125/102 0,1065 kPa/m 1,209 m/s		
420 kW	630 kW	840 kW	1050 kW	1260 kW	1470 kW	1680 kW	36129 kg/h	125/102 0,1112 kPa/m 1,238 m/s		
430 kW	645 kW	860 kW	1075 kW	1290 kW	1505 kW	1720 kW	36989 kg/h	125/102 0,1161 kPa/m 1,268 m/s		
440 kW	660 kW	880 kW	1100 kW	1320 kW	1540 kW	1760 kW	37849 kg/h	125/102 0,1210 kPa/m 1,297 m/s		
450 kW	675 kW	900 kW	1125 kW	1350 kW	1575 kW	1800 kW	38710 kg/h	125/102 0,1261 kPa/m 1,327 m/s		

Dimensionierungsdaten Trinkwasser

Druckverlusttabelle für Ecoflex Trinkwasserleitungen, warm (TWW)

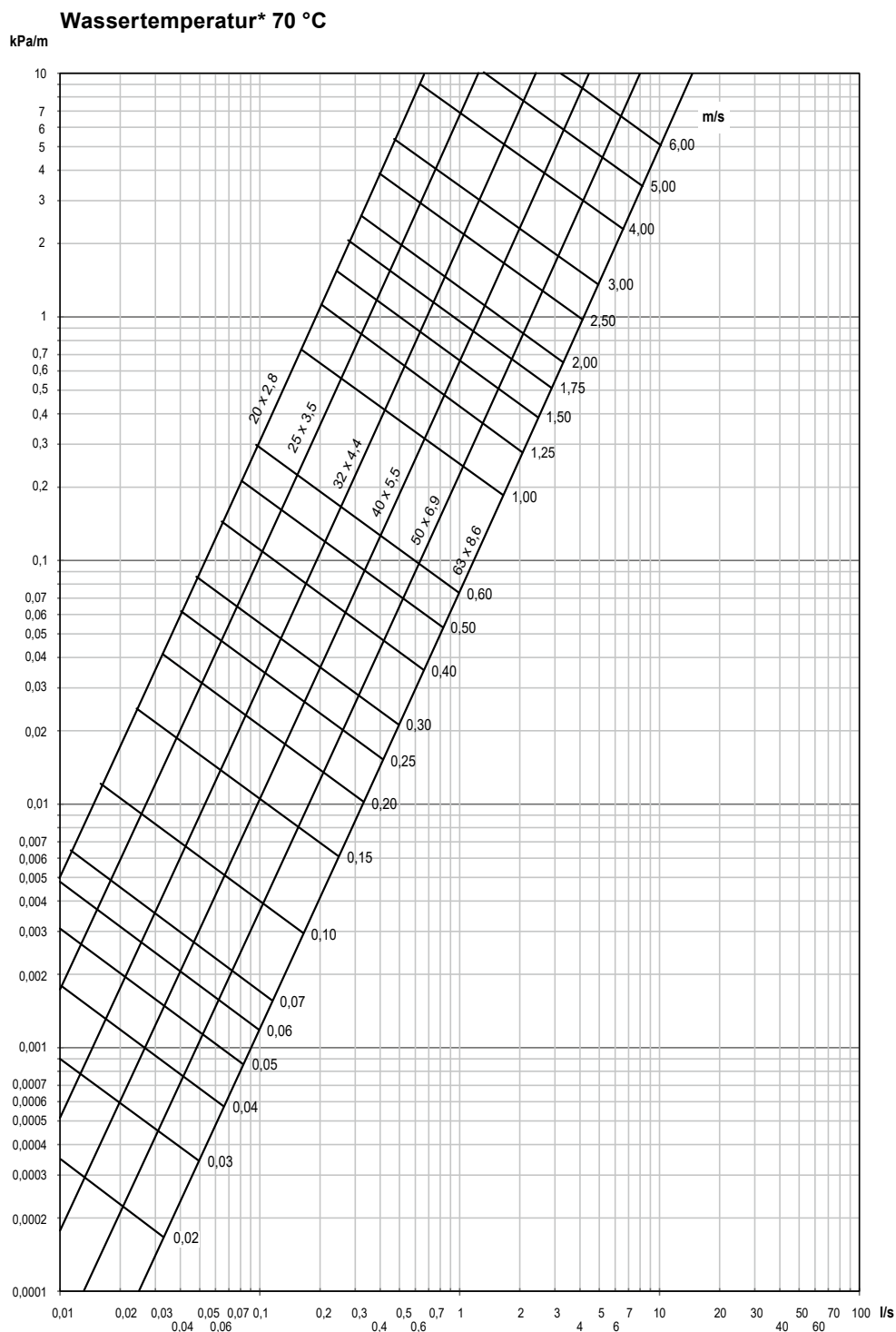
Wassertemperatur* 50 °C

d_a x s [mm]:		20 x 2,8		25 x 3,5		32 x 4,4		40 x 5,5		50 x 6,9		63 x 8,6	
d_i [mm]:		14,4		18		23,2		29		36,2		45,8	
Volumen- strom		R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v
l/h	l/s	kPa/m	m/s	kPa/m	m/s	kPa/m	m/s	kPa/m	m/s	kPa/m	m/s	kPa/m	m/s
108	0,03	0,038	0,184										
144	0,04	0,064	0,246										
180	0,05	0,095	0,307										
216	0,06	0,132	0,368	0,045	0,236								
252	0,07	0,173	0,430	0,060	0,275								
288	0,08	0,220	0,491	0,076	0,314								
324	0,09	0,272	0,553	0,093	0,354								
360	0,1	0,328	0,614	0,113	0,393	0,033	0,237						
720	0,2	1,140	1,228	0,391	0,786	0,116	0,473	0,040	0,303				
1080	0,3	2,364	1,848	0,810	1,179	0,240	0,710	0,082	0,454	0,028	0,291		
1440	0,4	3,969	2,456	1,360	1,572	0,402	0,946	0,138	0,606	0,048	0,389		
1800	0,5	5,936	3,070	2,032	1,965	0,601	1,183	0,206	0,757	0,071	0,486		
2160	0,6	8,249	3,684	2,823	2,358	0,834	1,419	0,286	0,908	0,099	0,583	0,033	0,367
2520	0,7			3,729	2,751	1,102	1,656	0,377	1,060	0,130	0,680	0,043	0,429
2880	0,8			4,746	3,144	1,402	1,892	0,480	1,211	0,165	0,777	0,055	0,490
3240	0,9			5,871	3,537	1,734	2,129	0,593	1,363	0,205	0,874	0,068	0,551
3600	1,0					2,097	2,366	0,718	1,514	0,247	0,972	0,082	0,612
3960	1,1					2,491	2,602	0,852	1,665	0,294	1,069	0,097	0,674
4320	1,2					2,915	2,839	0,997	1,817	0,344	1,166	0,113	0,735
5040	1,4					3,853	3,312	1,318	2,120	0,454	1,360	0,150	0,857
5760	1,6					4,906	3,785	1,677	2,422	0,578	1,555	0,190	0,980
6480	1,8							2,076	2,725	0,715	1,749	0,236	1,102
7200	2,0							2,512	3,028	0,865	1,943	0,285	1,225
7920	2,2							2,985	3,331	1,027	2,138	0,339	1,347
8640	2,4							3,494	3,634	1,202	2,332	0,396	1,470
9360	2,6									1,390	2,526	0,458	1,592
10080	2,8									1,589	2,721	0,524	1,715
10800	3,0									1,801	2,915	0,593	1,837
12600	3,5									2,382	3,401	0,784	2,143
14400	4,0									3,034	3,886	0,999	2,449
16200	4,5											1,237	2,755
18000	5,0											1,497	3,062
19800	5,5											1,780	3,368
21600	6,0											2,084	3,674

* Druckverlust-Korrekturfaktoren für andere Wassertemperaturen

°C	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
Faktor	1,208	1,174	1,144	1,115	1,087	1,060	1,039	1,019	1,000	0,982	0,965	0,954	0,943	0,928	0,923	0,907	0,896	0,878

Druckverlustdiagramm für Ecoflex Trinkwasserleitungen, warm (TWW)



***Druckverlust-Korrekturfaktoren für andere Wassertemperaturen**

Temperatur [°C]	90	80	70	60	50	40	30	20
Faktor	0,95	0,98	1,00	1,02	1,05	1,10	1,14	1,20

Druckverlusttabelle für Ecoflex Trinkwasserleitungen, kalt (TWK)

Wassertemperatur 20 °C

d _a x s [mm]: d _i [mm]:	25 x 2,3 20,4		32 x 2,9 26,2		40 x 3,7 32,6		50 x 4,6 40,8		63 x 5,8 51,4		75 x 6,8 61,4		90 x 8,2 73,6		110 x 10 90,0	
Volumen- strom	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v
l/s	kPa/m	m/s	kPa/m	m/s	kPa/m	m/s	kPa/m	m/s	kPa/m	m/s	kPa/m	m/s	kPa/m	m/s	kPa/m	m/s
0,025	0,0086	0,076														
0,0315	0,0127	0,096	0,0041	0,059												
0,04	0,0189	0,122	0,0061	0,075												
0,05	0,0275	0,153	0,0088	0,094	0,0031	0,06										
0,063	0,0407	0,193	0,013	0,119	0,0045	0,075										
0,08	0,0611	0,245	0,0195	0,151	0,0067	0,096	0,0024	0,061								
0,1	0,0895	0,306	0,0285	0,188	0,0098	0,12	0,0034	0,076								
0,125	0,1315	0,382	0,0417	0,235	0,0144	0,15	0,005	0,096	0,0017	0,06						
0,16	0,2016	0,49	0,0638	0,301	0,0219	0,192	0,0076	0,122	0,0026	0,077	0,0011	0,054				
0,2	0,2974	0,612	0,0939	0,377	0,0321	0,24	0,0111	0,153	0,0037	0,096	0,0016	0,068				
0,25	0,4394	0,765	0,1384	0,471	0,0473	0,3	0,0163	0,191	0,0055	0,12	0,0024	0,085	0,001	0,059		
0,315	0,6599	0,964	0,2072	0,593	0,0706	0,377	0,0244	0,241	0,0082	0,152	0,0036	0,107	0,0015	0,074		
0,4	1,0068	1,224	0,3152	0,753	0,1071	0,479	0,0369	0,306	0,0123	0,193	0,0054	0,136	0,0023	0,094	0,0009	0,063
0,5	1,4972	1,53	0,4672	0,942	0,1585	0,599	0,0544	0,382	0,0182	0,241	0,0079	0,17	0,0033	0,118	0,0013	0,079
0,63	2,2631	1,927	0,7039	1,187	0,2381	0,755	0,0816	0,482	0,0272	0,304	0,0119	0,214	0,0049	0,148	0,0019	0,099
0,8	3,4774	2,448	1,0776	1,507	0,3634	0,958	0,1242	0,612	0,0413	0,386	0,018	0,272	0,0075	0,188	0,0029	0,126
1	5,2062	3,059	1,6072	1,883	0,5405	1,198	0,1842	0,765	0,0611	0,482	0,0266	0,34	0,0111	0,235	0,0043	0,157
1,25			2,4022	2,354	0,8053	1,498	0,2738	0,956	0,0906	0,602	0,0394	0,425	0,0163	0,294	0,0063	0,196
1,6			3,7567	3,014	1,2547	1,917	0,4253	1,224	0,1403	0,771	0,0609	0,544	0,0252	0,376	0,0097	0,252
2					1,8774	2,396	0,6345	1,53	0,2088	0,964	0,0904	0,68	0,0374	0,47	0,0143	0,314
2,5					2,8148	2,995	0,9483	1,912	0,3112	1,205	0,1345	0,85	0,0555	0,588	0,0212	0,393
3,15							1,4406	2,409	0,4714	1,518	0,2033	1,071	0,0838	0,74	0,032	0,495
4							2,2247	3,059	0,7254	1,928	0,3123	1,36	0,1285	0,94	0,0489	0,629
5									1,0873	2,41	0,467	1,7	0,1917	1,175	0,0729	0,786
6,3									1,6567	3,036	0,7098	2,142	0,2908	1,481	0,1103	0,99
8											1,0965	2,72	0,448	1,88	0,1695	1,258
10											1,6493	3,399	0,6722	2,35	0,2537	1,572
12,5													1,0104	2,938	0,3804	1,965
16															0,5966	2,515
20															0,8977	3,144

Wärmeverluste

Wärmeverluste Uponor Ecoflex Thermo Single

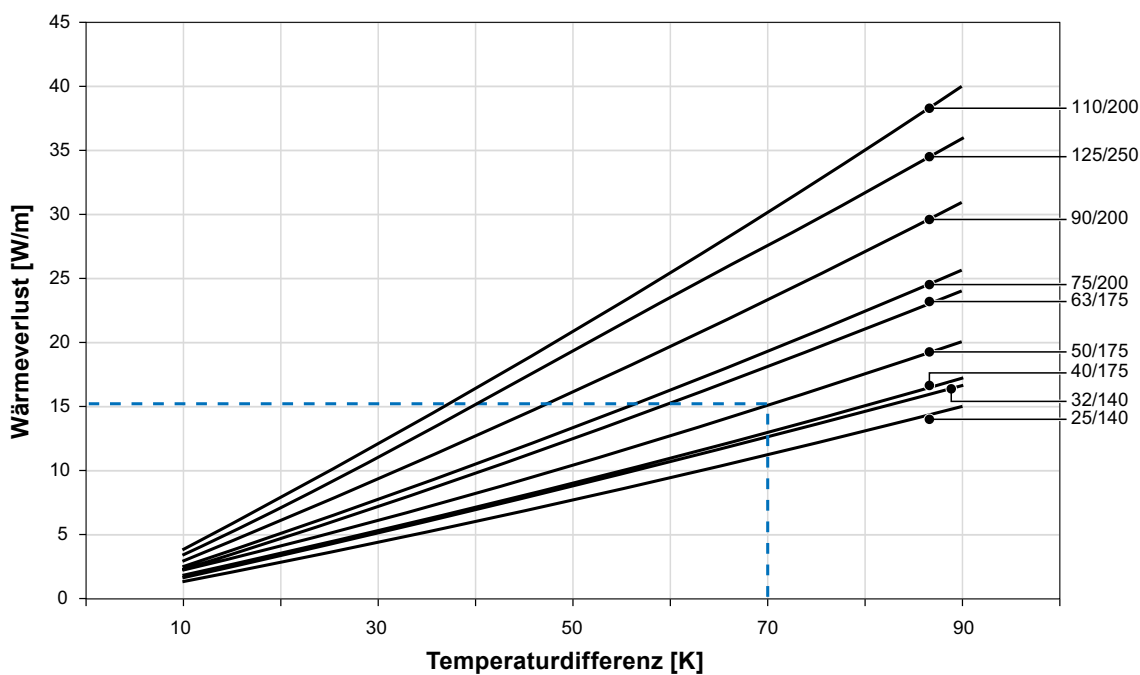


Wärmeleitfähigkeit
Erdreich: 1,0 W/(m*K)

Erdreichüberdeckung:
0,8 m

Hinweis:

Nach Vorgabe der „VDI-AG Gütesicherung“ sind, unter Berücksichtigung herstellungsbedingter Toleranzen, die in dem nachfolgenden Diagramm dargestellten Wärmeverlustangaben (W/m) bereits mit einem Sicherheitsfaktor von 1,05 beaufschlagt.



Beispiel für Uponor Ecoflex Thermo Single 50/175

ϑ_M = Mediumtemperatur
 ϑ_E = Erdreichtemperatur
 $\Delta\vartheta$ = Temperaturdifferenz (K)

$\Delta\vartheta$ = $\vartheta_M - \vartheta_E$
 ϑ_M = 75 °C
 ϑ_E = 5 °C
 $\Delta\vartheta$ = 75 - 5 = 70 K

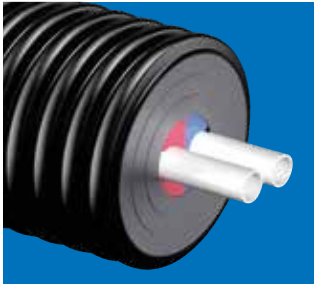
Wärmeverlust: 15,1 W/m

Hinweis:

Das Diagramm stellt den Wärmeverlust eines Rohres dar. Zur Ermittlung der Gesamtwärmeverluste von Vor- und Rücklauf müssen die Werte separat abgelesen und anschließend addiert werden.



Wärmeverluste Uponor Ecoflex Thermo Twin

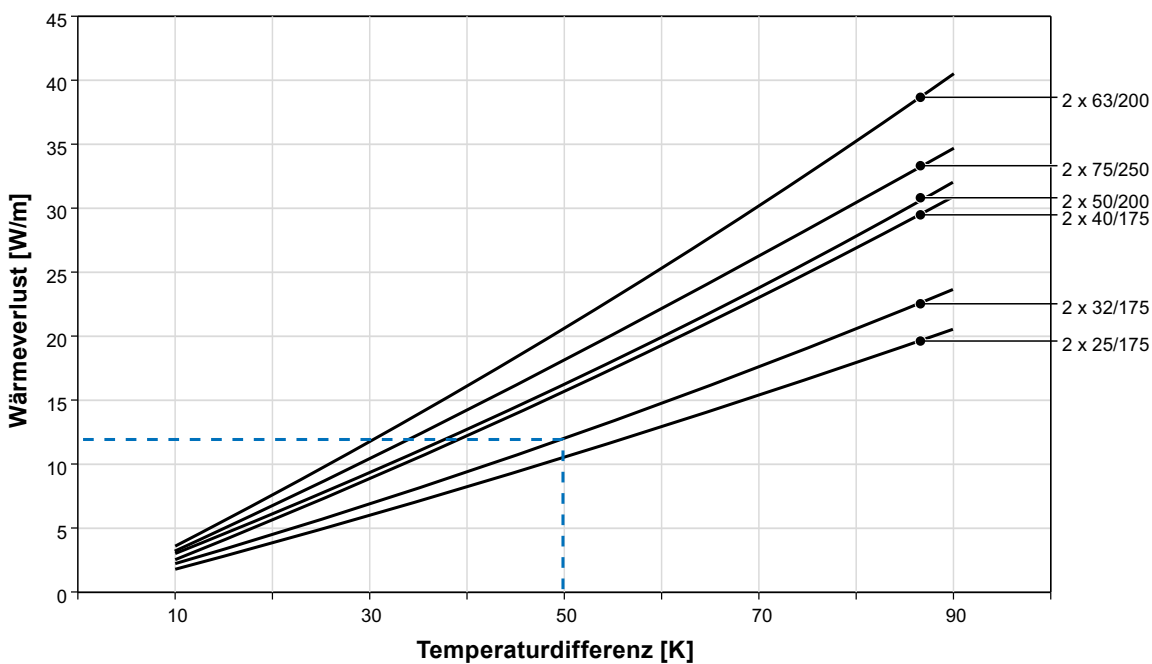


Wärmeleitfähigkeit
Erdreich: 1,0 W/(m*K)

Erdreichüberdeckung:
0,8 m

Hinweis:

Nach Vorgabe der „VDI-AG Gütesicherung“ sind, unter Berücksichtigung herstellungsbedingter Toleranzen, die in dem nachfolgenden Diagramm dargestellten Wärme-verlustangaben (W/m) bereits mit einem Sicherheitsfaktor von 1,05 beaufschlagt.



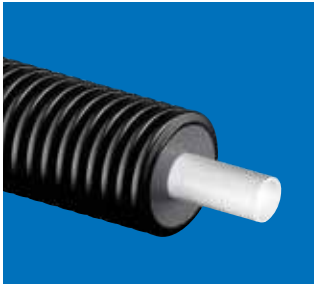
Beispiel für Uponor Ecoflex Thermo Twin 2 x 32/175

ϑ_V = Vorlauftemperatur
 ϑ_R = Rücklauftemperatur
 ϑ_E = Erdreichtemperatur
 $\Delta\vartheta$ = Temperaturdifferenz (K)
 $\Delta\vartheta$ = $(\vartheta_V + \vartheta_R)/2 - \vartheta_E$
 ϑ_V = 70 °C
 ϑ_R = 40 °C
 ϑ_E = 5 °C
 $\Delta\vartheta$ = $(70 + 40)/2 - 5 = 50$ K

Wärmeverlust: 12 W/m

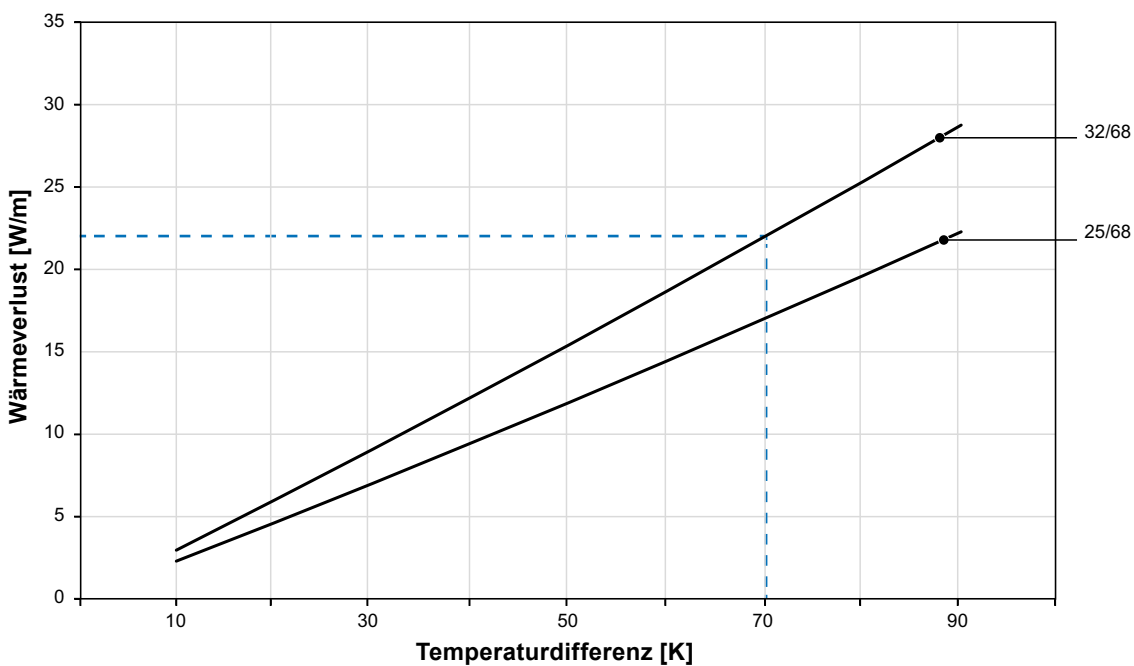


Wärmeverluste Uponor Ecoflex Thermo Mini



Wärmeleitfähigkeit
Erreich: 1,0 W/(m*K)

Erreichüberdeckung:
 0,8 m



Beispiel für Uponor Ecoflex Thermo Mini 32/68

ϑ_M = Mediumtemperatur
 ϑ_E = Erreichtemperatur
 $\Delta\vartheta$ = Temperaturdifferenz (K)

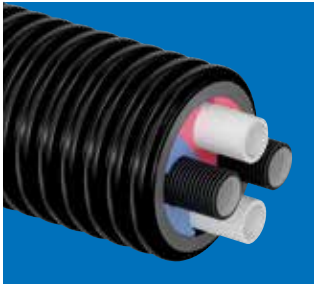
$\Delta\vartheta$ = $\vartheta_M - \vartheta_E$
 ϑ_M = 75 °C
 ϑ_E = 5 °C
 $\Delta\vartheta$ = 75 - 5 = 70 K

Wärmeverlust: 22 W/m

Hinweis:

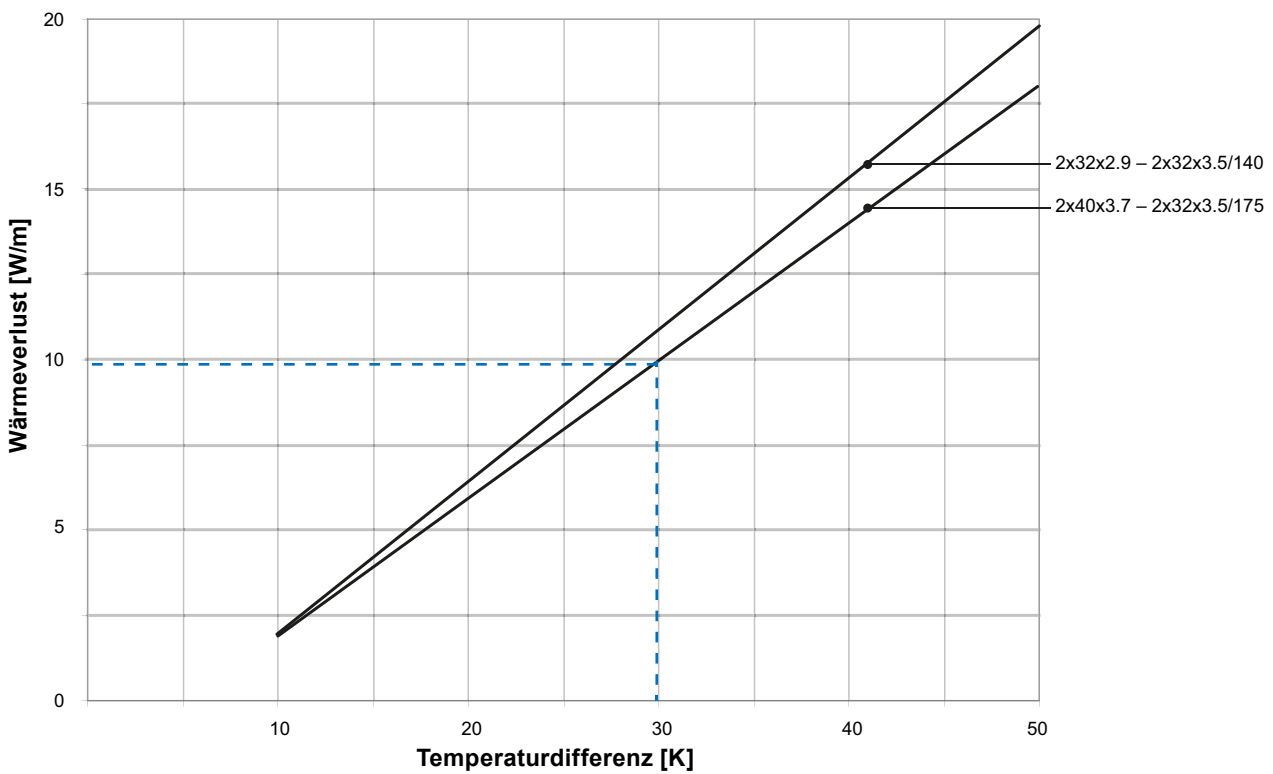
Das Diagramm stellt den Wärmeverlust eines Rohres dar. Zur Ermittlung der Gesamtwärmeverluste von Vor- und Rücklauf müssen die Werte separat abgelesen und anschließend addiert werden.

Wärmeverluste Uponor Ecoflex Thermo Twin HP



Wärmeleitfähigkeit
Erdreich: 1,0 W/(m*K)

Erdreichüberdeckung:
 0,8 m



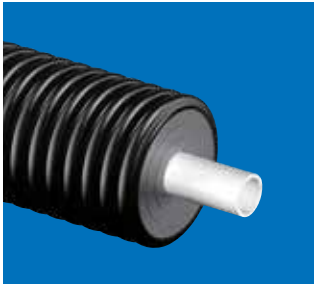
Beispiel: Wärmeverlust

Uponor Thermo Twin HP 2 x 40/175

ϑ_V	=	Vorlauftemperatur
ϑ_R	=	Rücklauftemperatur
ϑ_E	=	Erdreichtemperatur
$\Delta\vartheta$	=	Temperaturdifferenz (K)
$\Delta\vartheta$	=	$(\vartheta_V + \vartheta_R)/2 - \vartheta_E$
ϑ_V	=	40 °C
ϑ_R	=	30 °C
ϑ_E	=	5 °C
$\Delta\vartheta$	=	$(40 + 30)/2 - 5 = 30$ K

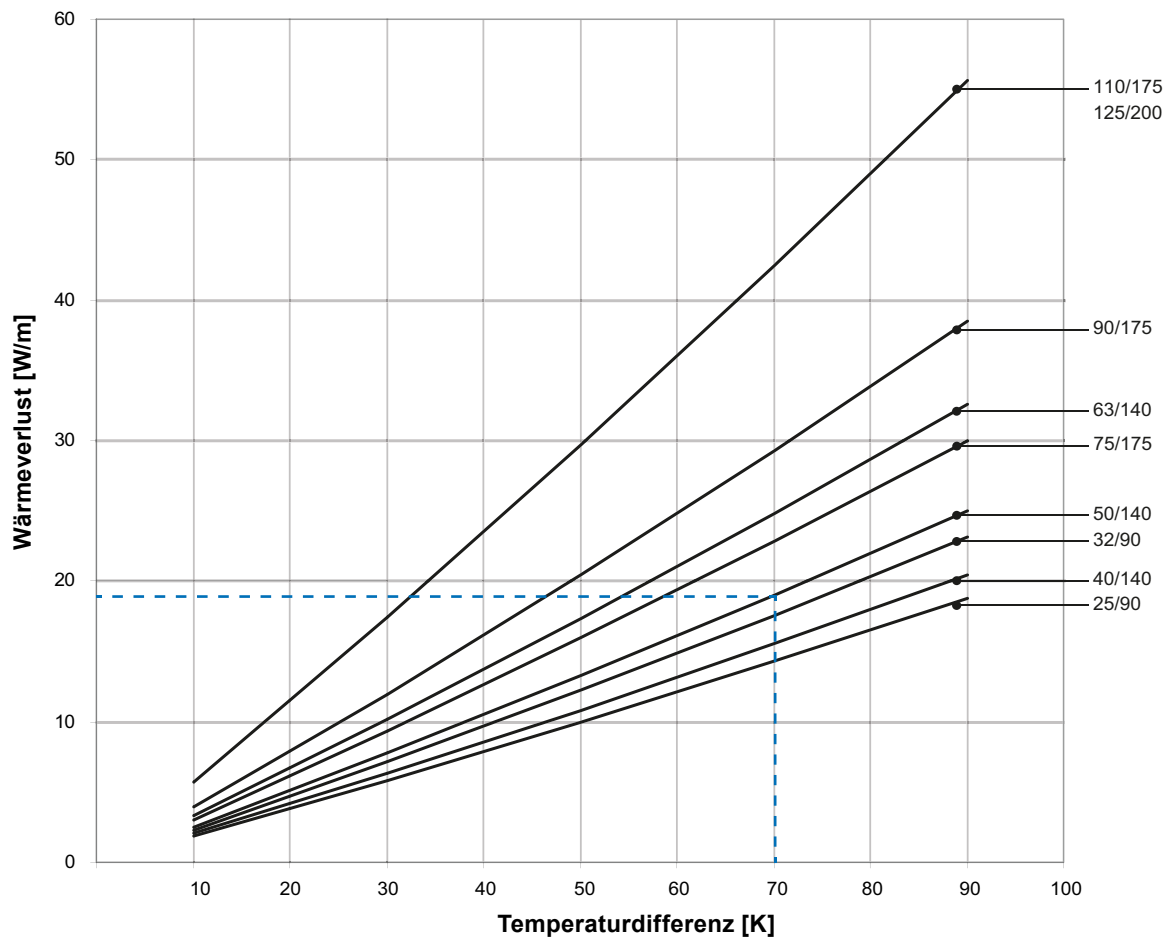
Wärmeverlust: 9,8 W/m

Wärmeverluste Uponor Ecoflex Varia Single



Wärmeleitfähigkeit
Erdreich: 1,0 W/(m*K)

Erdreichüberdeckung:
 0,8 m



Beispiel für Uponor Ecoflex Varia Single 50/140

ϑ_M = Mediumtemperatur
 ϑ_E = Erdreichtemperatur
 $\Delta\vartheta$ = Temperaturdifferenz (K)

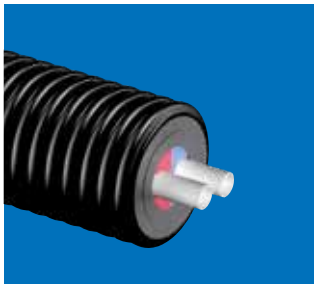
$\Delta\vartheta$ = $\vartheta_M - \vartheta_E$
 ϑ_M = 75 °C
 ϑ_E = 5 °C
 $\Delta\vartheta$ = 75 - 5 = 70 K

Wärmeverlust: 18,5 W/m

Hinweis:

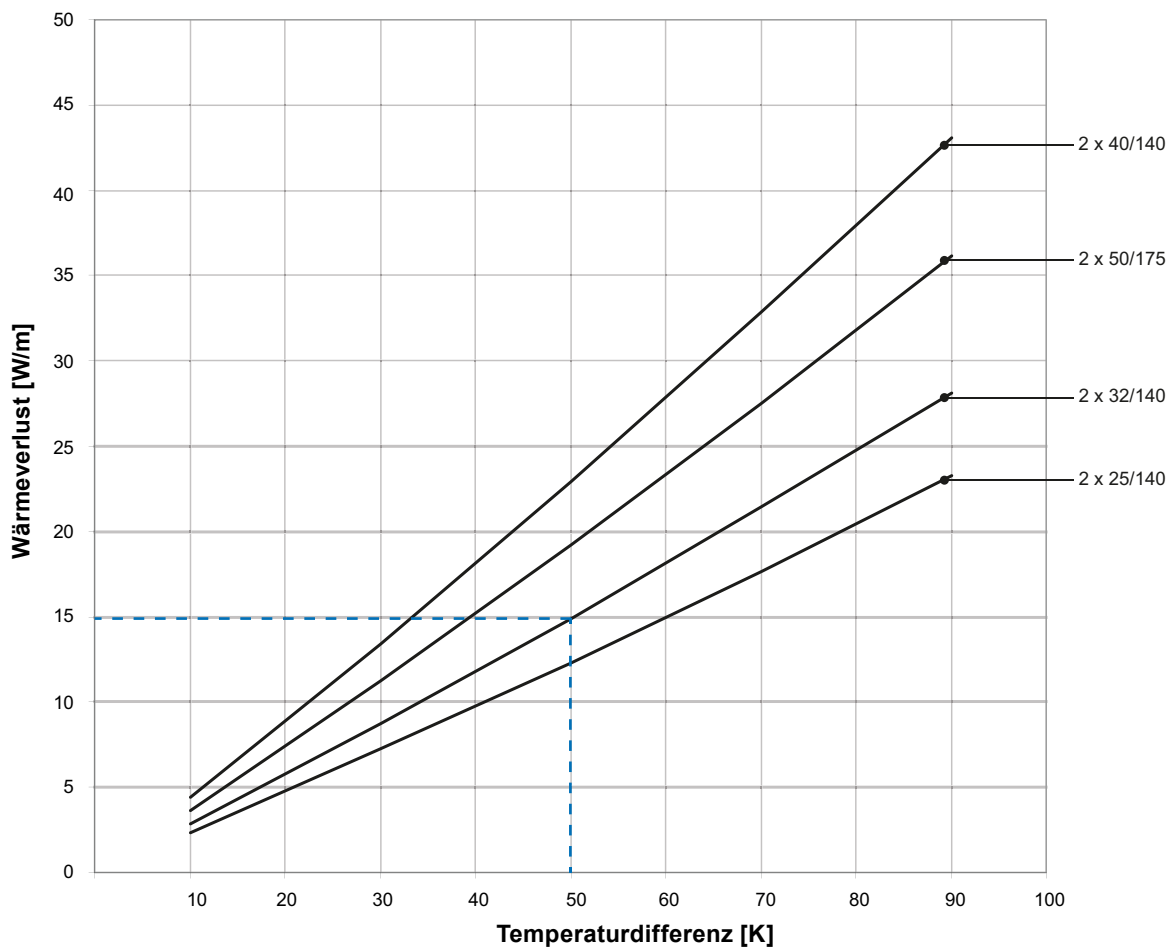
Das Diagramm stellt den Wärmeverlust eines Rohres dar. Zur Ermittlung der Gesamtwärmeverluste von Vor- und Rücklauf müssen die Werte separat abgelesen und anschließend addiert werden.

Wärmeverluste Uponor Ecoflex Varia Twin



Wärmeleitfähigkeit
Erdreich: 1,0 W/(m*K)

Erdreichüberdeckung:
 0,8 m

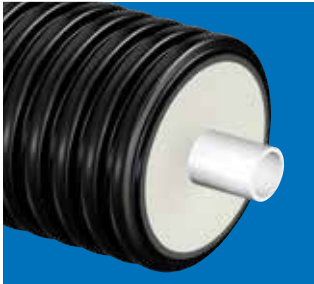


Beispiel für Uponor Ecoflex Varia Twin 2 x 32/140

ϑ_V	=	Vorlauftemperatur
ϑ_R	=	Rücklauftemperatur
ϑ_E	=	Erdreichtemperatur
$\Delta\vartheta$	=	Temperaturdifferenz (K)
$\Delta\vartheta$	=	$(\vartheta_V + \vartheta_R)/2 - \vartheta_E$
ϑ_V	=	70 °C
ϑ_R	=	40 °C
ϑ_E	=	5 °C
$\Delta\vartheta$	=	$(70 + 40)/2 - 5 = 50$ K

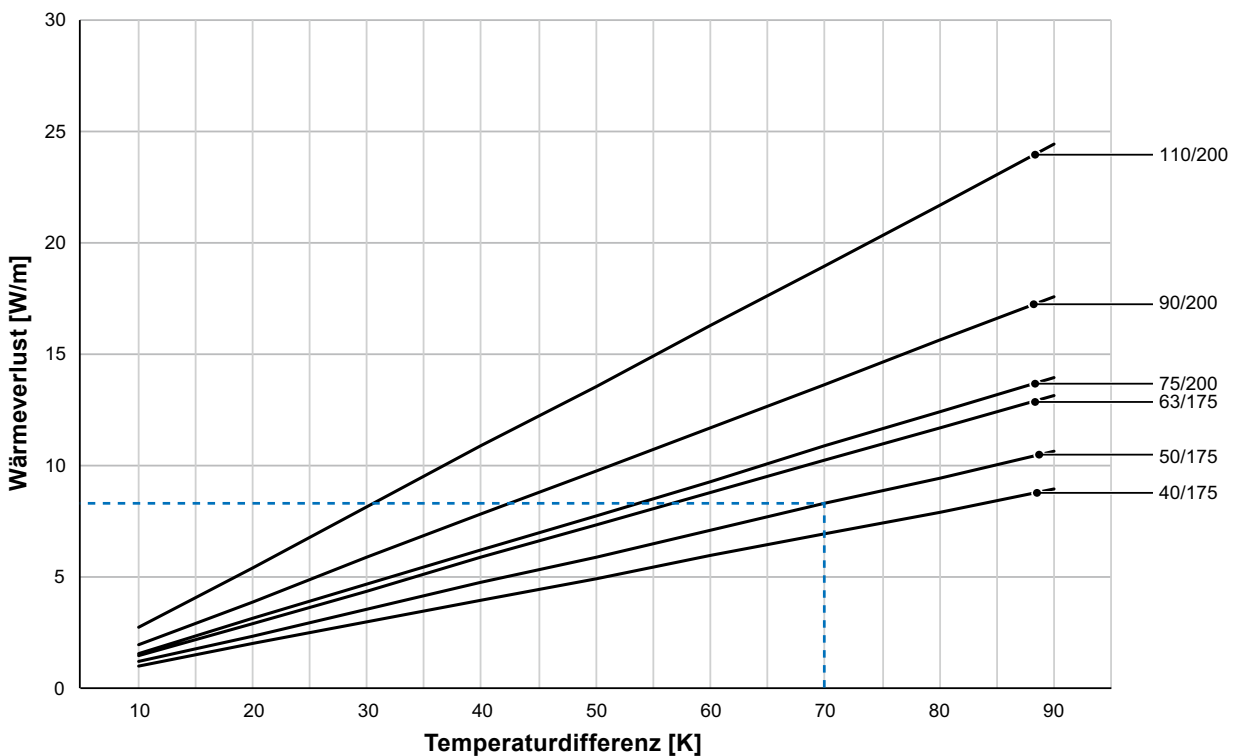
Wärmeverlust: 15 W/m

Wärmeverluste Uponor Ecoflex Thermo PRO Single



Wärmeleitfähigkeit
Erdreich: 1,0 W/(m*K)

Erdreichüberdeckung:
0,8 m



Beispiel für Uponor Ecoflex Thermo PRO Single 50/175

ϑ_M = Mediumtemperatur
 ϑ_E = Erdreichtemperatur
 $\Delta\vartheta$ = Temperaturdifferenz (K)

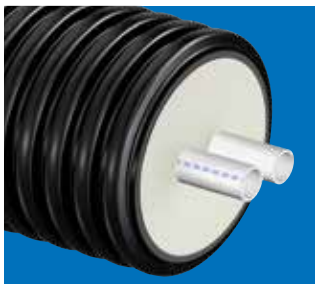
$\Delta\vartheta$ = $\vartheta_M - \vartheta_E$
 ϑ_M = 75 °C
 ϑ_E = 5 °C
 $\Delta\vartheta$ = 75 - 5 = 70 K

Wärmeverlust: 8,3 W/m

Hinweis:

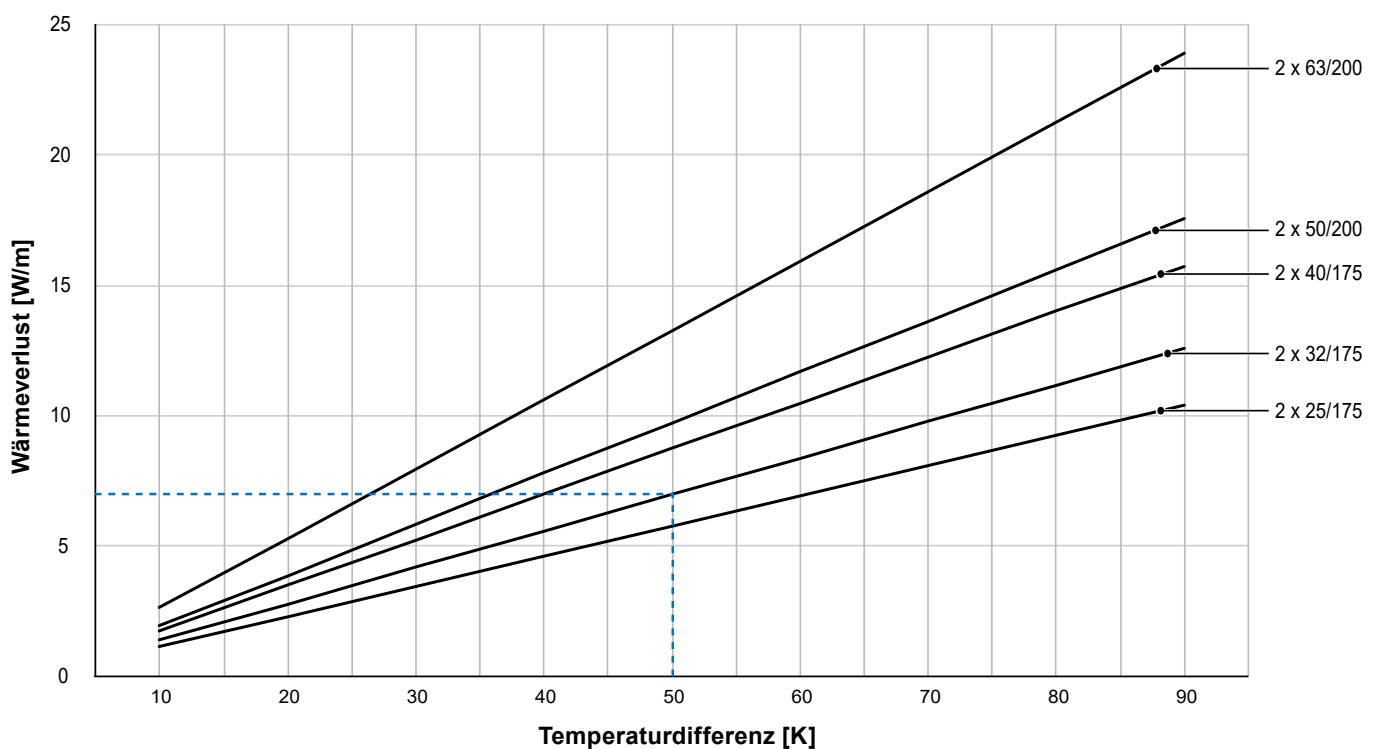
Das Diagramm stellt den Wärmeverlust eines Rohres dar. Zur Ermittlung der Gesamtwärmeverluste von Vor- und Rücklauf müssen die Werte separat abgelesen und anschließend addiert werden.

Wärmeverluste Uponor Ecoflex Thermo PRO Twin



Wärmeleitfähigkeit
Erdreich: 1,0 W/(m*K)

Erdreichüberdeckung:
0,8 m

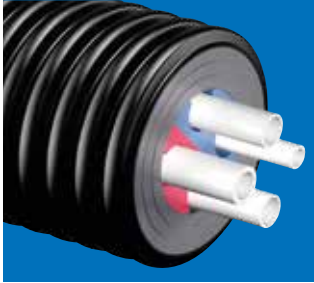


Beispiel für Uponor Ecoflex Thermo PRO Twin 2 x 32/175

ϑ_V	=	Vorlauftemperatur
ϑ_R	=	Rücklauftemperatur
ϑ_E	=	Erdreichtemperatur
$\Delta\vartheta$	=	Temperaturdifferenz (K)
$\Delta\vartheta$	=	$(\vartheta_V + \vartheta_R)/2 - \vartheta_E$
ϑ_V	=	70 °C
ϑ_R	=	40 °C
ϑ_E	=	5 °C
$\Delta\vartheta$	=	$(70 + 40)/2 - 5 = 50$ K

Wärmeverlust: 7,0 W/m

Wärmeverlust Uponor Ecoflex Quattro

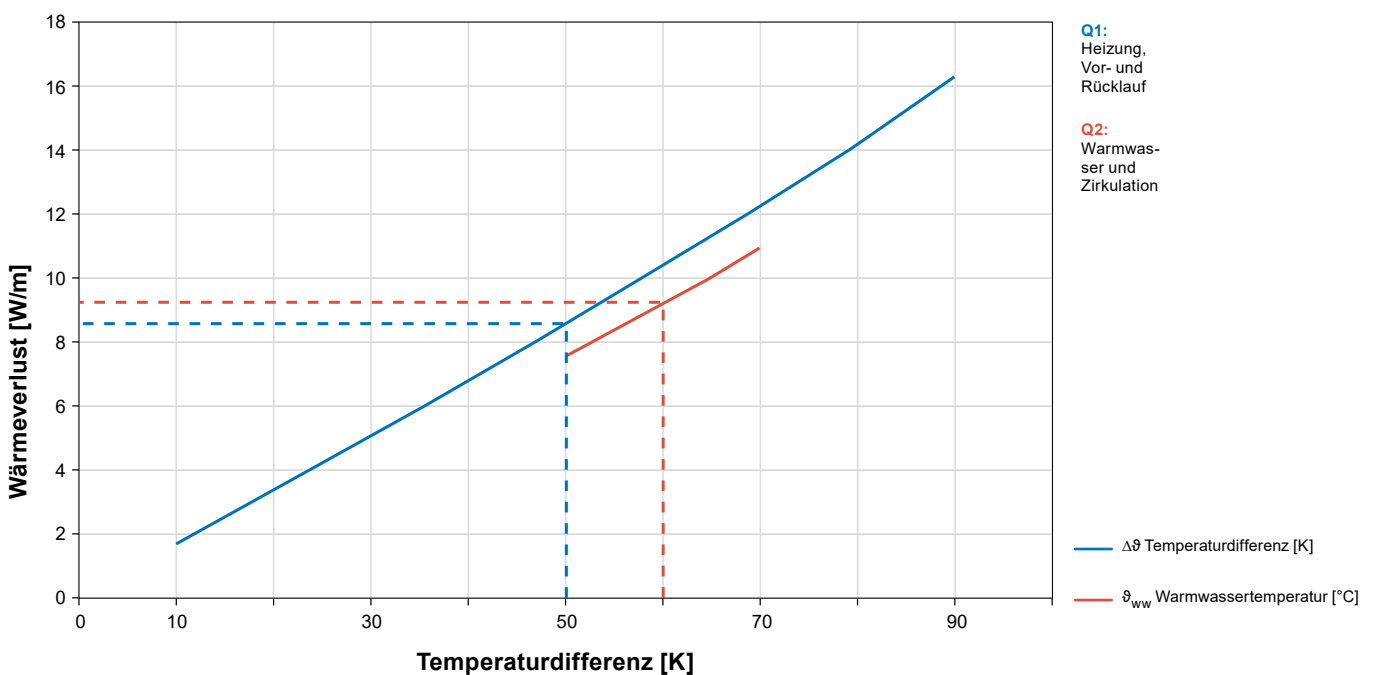


Wärmeleitfähigkeit
Erdreich: 1,0 W/(m*K)

Erdreichüberdeckung:
0,8 m



Wärmeverlust überprüft
 durch FIW München
 (Art.-Nr. 1018149)



Beispiel für Uponor Ecoflex Quattro 2 x 32 x 2,9 – 32 x 4,4 – 25 x 3,5/175

ϑ_V	=	Vorlauftemperatur
ϑ_R	=	Rücklauftemperatur
ϑ_E	=	Erdreichtemperatur
$\Delta\vartheta$	=	Temperaturdifferenz (K)
$\Delta\vartheta$	=	$(\vartheta_V + \vartheta_R)/2 - \vartheta_E$
ϑ_V	=	70 °C
ϑ_R	=	40 °C
ϑ_E	=	5 °C
$\Delta\vartheta$	=	$(70 + 40)/2 - 5 = 50$ K
ϑ_{ww}	=	60 °C

Somit ergibt sich:

Q_1 (bei $\Delta\vartheta = 50$ K) = 8,5 W/m

Q_2 (bei $\vartheta_{ww} = 60$ °C) = 9,2 W/m

Spezifischer Wärmeverlust pro lfd. Meter:

$Q = Q_1 + Q_2 = (8,5 + 9,2) \text{ W/m} = 17,7 \text{ W/m}$

Hinweise zur Verarbeitung und Montage

Allgemein

Be- und Entladung

Die Uponor Ecoflex Nahwärmerohre kommen praktisch und raumsparend „von der Rolle“ auf der Baustelle an. Das Abladen der Rollen geschieht in der Regel mit einem Baustellenbagger oder anderen Hebewerkzeugen. Das Mantelrohr ist während des Abladens und der Lagerung vor Beschädigung durch spitze oder scharfkantige Gegenstände zu schützen. Die Entladung sollte ausschließlich mit Nylon- oder Textilbändern erfolgen, die eine Mindestbreite von 50 mm aufweisen müssen. Bei Verwendung von Hebedornen müssen diese zudem gerundet oder gepolstert sein.

Hinweis:

Durch die Flexibilität und das Eigengewicht der Rollen, kann sich der Durchmesser der Rollen beim Hebevorgang um bis zu 30 Zentimeter verformen.



Be-/Entladung mit Gabelstapler und gerundeten Hebedornen.

Lagerung und Schutz der Rohre

Die Uponor Ecoflex Nahwärmerohre müssen liegend gelagert werden. Die Lagerung sollte auf ebenem Grund erfolgen. Zum Schutz vor UV-Einstrahlung und Verschmutzung sind werkseitig Kunststoffendkappen an den Rohrenden montiert. Diese müssen unbedingt bis zur endgültigen Montage auf den Rohren verbleiben. Das Rohr ist vor Quetschungen oder Überdehnungen zu schützen. Kunststoff-Werkstoffe grundsätzlich nicht mit schädigenden Substanzen wie Motorenkraftstoffen, Lösungsmitteln, Holzschutzmitteln oder Ähnlichem in Kontakt bringen.

Hinweis:

Bei besonders niedrigen Außentemperaturen empfehlen wir die Lagerung vor der Montage in einer temperierten Halle oder an einem anderen geschützten Ort. Dadurch wird die Verarbeitbarkeit der Rohre verbessert.



Entladung mit LKW-Ladekran und Textilgurten (min. 50 mm breit).

Verlege- und Montagezeiten

Richtwerte für die Verlegung der Uponor Ecoflex Systemrohre

Die Rohrverlegezeiten sind abhängig von den örtlichen Gegebenheiten. In der folgenden Tabelle wurden Hindernisse, Unterquerungen, Witterungsverhältnisse, Rüstzeiten und andere Gegebenheiten nicht berücksichtigt. Auch der Einsatz von Hilfsmitteln wie Bagger oder Seilwinden wurde nicht kalkuliert.



Ringbundlänge	25 m	50 m	100 m
Rohrtyp	Anz. Monteure / Verlegezeit [min]		
Single			
25	2 / 15	2 / 30	3 / 40
32	2 / 15	2 / 30	3 / 40
40	2 / 20	2 / 40	3 / 60
50	2 / 20	2 / 40	3 / 60
63	3 / 20	3 / 40	4 / 60
75	3 / 25	3 / 50	4 / 75
90	3 / 30	4 / 60	5 / 90
110	3 / 30	4 / 60	5 / 90
125	4/30	5 / 60	6 / 90
Twin			
25	2 / 20	2 / 40	3 / 60
32	2 / 20	2 / 40	3 / 60
40	2 / 30	3 / 40	4 / 60
50	3 / 25	3 / 50	5 / 90
63	3 / 30	4 / 60	5 / 90
75	3 / 40	4 / 70	5 / 100
Quattro			
	2 / 30	3 / 40	4 / 60

Richtwerte für durchschnittliche Montagezeiten für Verbindungstechnik und Zubehör

Anzahl Monteure/Gruppenminuten pro Stück (z.B.: 2/15 = 2 Monteure benötigen 15 Min. pro Stück)	
Uponor Ecoflex Gummi-Endkappen	1 / 5
Uponor Wipex Übergangsnippel	1 / 15
Uponor Wipex Verbindungsstück	2 / 30
Uponor Wipex T-Stück (komplett)	2 / 40
Uponor Ecoflex Längsisoliersatz	1 / 35
Uponor Ecoflex T-Isoliersatz	1 / 45
Uponor Ecoflex Eckisoliersatz	1 / 35
Uponor Ecoflex H-Isoliersatz	2 / 50
Uponor Ecoflex Schacht inkl. 6 x Anschluss an Mantelrohr	2 / 50
Uponor Ecoflex Mauerdurchführung NDW	1 / 30
Uponor Ecoflex Mauerdurchführung DWD	1 / 30
Uponor Ecoflex Hauseinführung DWD	1 / 30

Hinweis:

Die o.g. Montagezeiten sind Gruppenminuten bei der entsprechenden Anzahl von Monteuren (ohne Grabenarbeiten). Die Angaben dienen lediglich als Richtwerte für die Kalkulation.

Kalkulationsbeispiel

Rohrverlegung:

- Verlegung von 2 x 25 m Uponor Ecoflex Thermo Single Rohrleitung in einer Dimension von $d_a = 63$ mm
- 3 Monteure ohne Hilfsmittel

Verlegezeit: 2 x 20 Minuten

Komponentenmontage:

- Herstellen einer Uponor Ecoflex Mauerdurchführung NDW
- 1 Monteur ohne Hilfsmittel
- Richtwerte Uponor Ecoflex Gummi-Endkappe 1/5, Uponor Wipex Übergangsnippel 1/15, Uponor Ecoflex Mauerdurchführung NDW 1/30

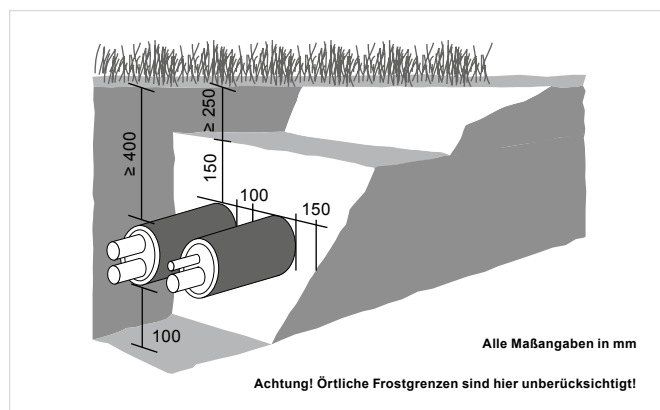
Montagezeit: 1 x 50 Minuten

Hinweise zur Rohrverlegung

Trassenvorbereitung und erforderliche Grabentiefe

Es ist vorteilhaft, den Erdaushub nur einseitig neben der Trasse abzulegen. Auf der freien Seite wird die Rohrleitung abgerollt und direkt in den Graben verlegt. Beschädigungen des Mantelrohres sind vor und während der Verlegung zu vermeiden. Die Auflage und Einbettung der Rohrleitung muss mit einem steinfreien Sandbett erfolgen. Die Sandkörnung sollte 0/2 bis 0/3 mm betragen. Keinesfalls spitze oder scharfkantige Gegenstände im Graben verbauen. Bevor der Graben komplett verfüllt wird, ist das Trassenwarnband zur Kennzeichnung der Rohrleitungstrasse einzulegen. Das Füllmaterial ist schichtweise zu verdichten, ab 500 mm Überdeckung auch maschinell.

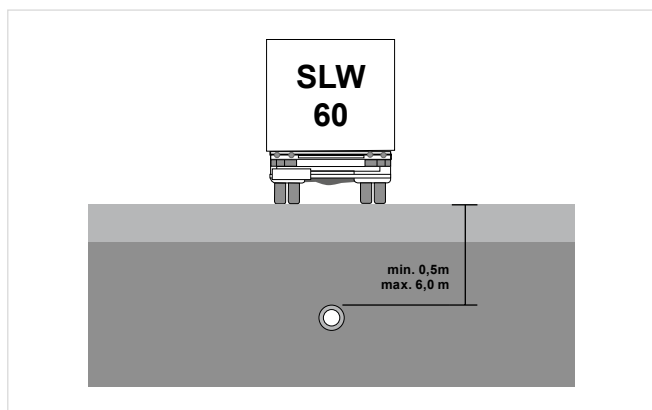
Mindestsandüberdeckung ohne Beanspruchung durch Verkehrslasten



Verkehrslast

Im Überdeckungshöhenbereich von $h = 0,5$ Meter bis max. 6 Meter sind die Uponor Ecoflex Mantelrohre bei Erdlasten und hohen Verkehrslasten standsicher. Der statische Nachweis gemäß ATV-DVWK-A127 bestätigt, dass Ecoflex Rohre unter definierten Einbaubedingungen mit hohen Verkehrslasten (SLW 60 = 60 t) entsprechend Arbeitsblatt ATV-A127 einsetzbar sind. Die Ringsteifigkeit der Mantelrohre ist gemäß EN ISO 9969 für eine Belastung von 4 kN/m^2 (Klasse SN4) geprüft.

Minimale und maximale Überdeckungshöhen für die Belastungsklasse SLW 60



Allgemeine Verlegehinweise

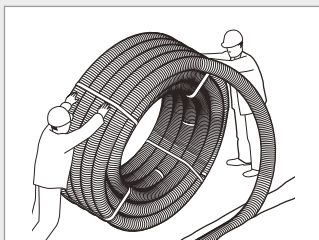
- Die gelieferte Rolle möglichst bis zur Verlegung in der Schutzverpackung lagern! Anschließend die Ringbünde einfach neben dem Graben oder direkt im Graben abrollen.
- Das Rohr niemals über den Boden schleifen, weil es durch spitze Gegenstände Schaden nehmen könnte. Bei Beschädigung kann das Mantelrohr durch Anbringung eines Ecoflex Schrumpfbandes oder einer Ecoflex Schrumpfmanschette repariert werden.
- Alle Rohrleitungsteile und das Systemzubehör sind vor dem Einbau bzw. der Verarbeitung ebenfalls visuell auf Schäden und die Funktion beeinträchtigende Einflüsse hin zu überprüfen. Teile mit inakzeptablen Beeinträchtigungen sind auszusondern!
- Wird die Rohrleitung frei liegend im Gelände verlegt, müssen Stützpunkte (beispielsweise mit Sand) vorgesehen werden, die ein späteres Weggleiten verhindern. Bei unebenem Untergrund erfolgt diese Befestigung am besten alle 25 Meter.
- Bei der Einbettung von Teilstrecken ist an den Enden für die Montage der Verbindungstechnik eine ausreichende freie Rohrlänge von 3 bis 5 Metern vorzusehen.
- Bei Werkstoffübergängen von Stahl- auf Kunststoff-mediumrohre können durch Temperaturänderung Beanspruchungen von den Stahl- auf die Kunststoffrohre übertragen werden. Dabei sind insbesondere Querkräfte zu vermeiden. Gegebenenfalls Festpunkte an den Enden der Stahlmediumrohre vorsehen.

Verlegen der Rohre

Platzieren Sie die gelieferten Rohrrollen dort, von wo aus der jeweilige Abrollvorgang gestartet werden soll. Fixieren Sie das freie Rohrende am Boden und rollen Sie den Rohrringbund neben dem Graben ab. Abhängig von der jeweiligen baulichen Gegebenheit kann es sinnvoll sein, die Rohrverbindungen außerhalb des Grabens zu montieren.

Abrollen der Rohre von außen

(Empfohlen bei Mantelrohren bis 175 mm Außendurchmesser und Ringbundlängen über 50 m, und bei Mantelrohren mit 200 mm und 250 mm Außendurchmesser und Ringbundlängen kleiner oder größer 50 m.)



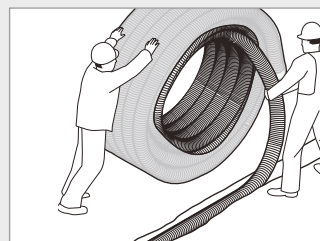
Verpackungsfolie entfernen. Das erste Nylonband am äußeren Rohrende öffnen, das Rohrende von der Rolle lösen und die Rolle erneut mit dem Nylonband fixieren. **Achtung**

– beim Öffnen des ersten Nylonbands kann das unter Spannung stehende Rohrende vorschnellen!

Das lose Rohrende fixieren (z.B. beschweren oder einsanden) und bis zum nächsten Nylonband abrollen. Den Vorgang wie beschrieben beim gesamten Abrollen wiederholen.

Abrollen der Rohre von innen

(Empfohlen bei Mantelrohren bis 175 mm Außendurchmesser und Ringbundlängen kleiner 50 m)



Äußere Verpackung nicht entfernen! Durchschneiden der Nygonsicherungsänder in der Rolle. Herausheben des inneren Rohrendes aus der Rolle (Endkappe bis zum Anschließen der

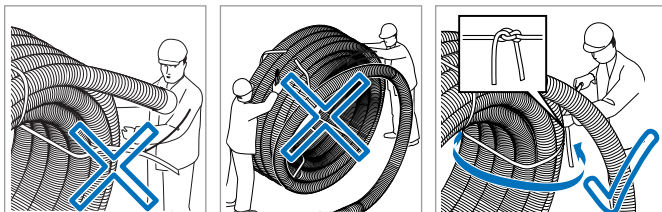
Rohre nicht entfernen!). Rohrende fixieren (z.B. beschweren oder einsanden). Rohrringbund abrollen und Wicklung für Wicklung herausführen.

Hinweis:

Vor der Verlegung bei sehr tiefen Temperaturen (erhöhte Steifheit des Materials), empfiehlt sich eine Lagerung in einer temperierten Halle. Darüber hinaus sollte bei sehr tiefen Temperaturen mit einem beheizten Montagezelt direkt am Graben gearbeitet werden.



Achtung! Beim Öffnen der Textilbänder kann das Rohrende vorschnellen! Deshalb müssen die Rollen immer durch zwei bis drei Textilbänder gesichert bleiben.



Rohrleitungsbefestigung

Fixpunkte

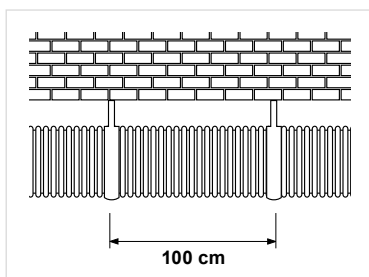
Das temperaturabhängige Dehnungsverhalten des PE-Xa Rohrmaterials führt zu Längenänderungen des Mediumrohres. Diese Längenänderungen brauchen, bedingt durch den selbstkompensierenden Rohraufbau der Ecoflex Rohre, bei der Verlegung im Erdreich i.d.R. nicht berücksichtigt werden. Bei der Gebäudeeinführung muss jedoch durch einen Fixpunkt ein spannungsfreier Anschluss geschaffen werden. Idealerweise wird der Fixpunkt mit einer Fixpunktmuffe und einer passenden Rohrschelle ausgeführt. Dabei sind die Anforderungen des Schallschutzes (Schallentkopplung) zu berücksichtigen.



Optimal ausgeführter Fixpunkt mit Wipex-Fixpunktmuffen und Fixpunktschellen für ein Uponor Ecoflex Thermo Twin Rohr 2x75x6,8/250

Befestigungsabstände bei Wand- und Deckenmontage

Mit konventionellen Rohrschellen können Ecoflex Rohrleitungen praktisch und einfach an einer Wand oder Decke befestigt werden. Um ein übermäßiges Durchhängen der Rohre zu vermeiden, sollten die Rohrschellen in einem Abstand von ca. 100 cm angebracht werden. Alternativ bietet sich die Verlegung auf abgehängten Rohrleitungsschienen an.

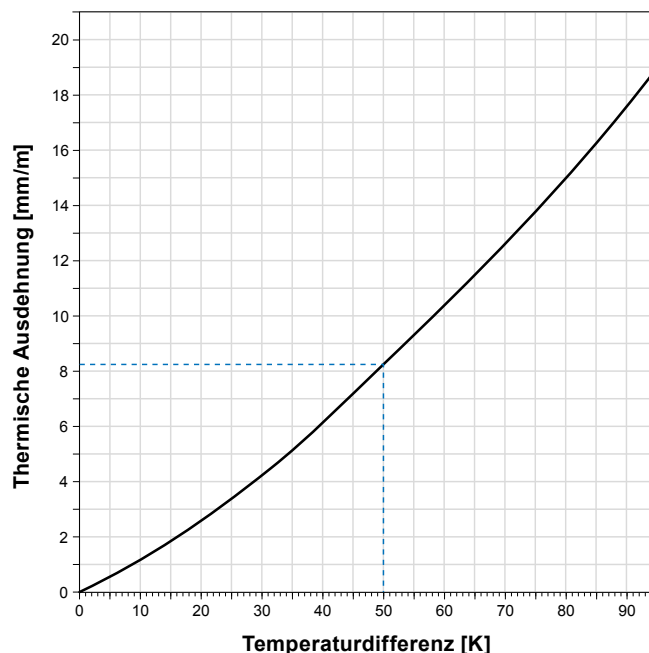


Empfohlener Befestigungsabstand für die punktuelle Rohrbefestigung auf Wand oder Decke.

Thermische Längenausdehnung

Bei der freien Verlegung der Ecoflex Rohre müssen die zu erwartenden thermisch bedingten Längenänderungen der Rohre konstruktiv berücksichtigt werden. Diese lassen sich mit dem Ausdehnungsdiagramm ermitteln.

Ausdehnungsdiagramm PE-Xa Rohr



Ablesebeispiel thermische Ausdehnung PE-Xa Rohr

Umgebungstemperatur bei der Rohrmontage = 20 °C
zu erwartende max. Betriebstemperatur = 70 °C

Ergebnis:

- Temp.-Differenz = $(70^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}) = 50 \text{ K}$
- Längenänderung = 8,2 mm/m

Ein 5 m langes Rohr würde sich unter diesen Bedingungen somit um 41 mm ausdehnen.

Druck- und Dichtheitsprüfung sowie Spülen von Uponor Ecoflex Trinkwasserinstallationen

Allgemein

Wie für alle Trinkwasserinstallationen ist auch für das Uponor Ecoflex Aqua, Supra und Quattro Rohrsystem eine Druckprüfung nach DIN EN 806-4 bzw. ZVSHK Merkblatt „Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser“ durchzuführen. Vor der Druckprüfung muss sichergestellt sein, dass alle Komponenten der Installation frei zugänglich und sichtbar sind, um beispielsweise fehlerhaft montierte Fittings lokalisieren zu können. Soll nach einer Druckprüfung das Rohrleitungssystem im unbefüllten Zustand verbleiben (z.B. weil ein regelmäßiger Wasseraustausch nach spätestens sieben Tagen nicht gewährleistet werden kann), so empfiehlt sich die Durchführung einer Druckprüfung mit Druckluft bzw. inerten Gasen.

Rechtlicher Hinweis:

Druckprüfungen sind werkvertragliche Nebenleistungen, die auch ohne Erwähnung in der Leistungsbeschreibung zur vertraglichen Leistung des Auftragnehmers gehören. Laut geltender Normen muss eine Druckprüfung stattfinden, bevor das System in Betrieb genommen wird. Um die Dichtheit der Verbindungen festzustellen, muss die Prüfung durchgeführt werden, bevor diese gedämmt und verschlossen werden.

Druckprüfung mit Druckluft bzw. Inertgas

Druckprüfung mit Druckluft bzw. Inertgas (ZVSHK Merkblatt „Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser“)

Die Druckprüfung mit Druckluft bzw. inerten Gasen erfolgt unter Berücksichtigung der anerkannten Regeln der Technik in zwei Arbeitsschritten, der Dichtheitsprüfung und der Belastungsprüfung. Bei beiden Prüfungen muss nach Druckaufbau der Temperatúrausgleich und Beharrungszustand abgewartet werden, danach beginnt die Prüfzeit. Apparate, Trinkwassererwärmer, Armaturen oder Druckbehälter müssen vor der Druckprobe mit Luft von den Rohrleitungen getrennt werden, wenn sich deren Volumen auf die Sicherheit und Prüfgenauigkeit auswirken können. Alle Leitungen müssen durch metallene Stopfen, metallene Steckscheiben oder Blindflansche, die dem Prüfdruck widerstehen, direkt verschlossen werden. Geschlossene Absperrarmaturen gelten nicht als dichte Verschlüsse.

Dichtheitsprüfung

Vor der Dichtheitsprüfung ist die Sichtprobe aller Rohrverbindungen vorzunehmen. Das bei der Prüfung verwendete Manometer muss für die zu messenden Drücke eine entsprechende Genauigkeit von 1 mbar im Anzeigebereich haben. Das System wird mit einem Prüfdruck von 150 mbar (150 hPa) beaufschlagt. Bei einem Anlagenvolumen bis 100 Liter beträgt die Prüfzeit mind. 120 Minuten. Die erforderliche Zeit verlängert sich je zusätzliche 100 Liter um weitere 20 Minuten. Während der Prüfung darf an den Verbindern keine Undichtigkeit auftreten.

Belastungsprüfung

Im Anschluss an die Dichtheitsprüfung erfolgt die Belastungsprüfung. Hierbei wird der Druck auf max. 3 bar (Rohrdimension $d_a \leq 63$ mm) bzw. max. 1 bar (Rohrdimensionen $d_a > 63$ mm) erhöht. Die Prüfzeit beträgt mind. 10 Minuten.

Dichtheitsprüfprotokoll

Die Dichtheitsprüfung ist vom verantwortlichen Fachmann unter Berücksichtigung der eingesetzten Werkstoffe in einem Druckprobenprotokoll zu dokumentieren. Die Dichtheit der Anlage muss gegeben sein und ist zu bestätigen.

Dichtheitsprüfungsprotokoll für Uponor Ecoflex Trinkwasserinstallationen. Prüfmedium: Druckluft oder Inertgas*

Hinweis: Die begleitenden Erläuterungen und Beschreibungen in den aktuellen technischen Dokumentationen von Uponor sind zu beachten.

Bauvorhaben: _____

**Auftraggeber,
vertreten durch:** _____

**Auftragnehmer/verantwortlicher
Fachmann vertreten durch:** _____

Eingesetztes Uponor Ecoflex Rohrsystem: ☐ Aqua ☐ Supra ☐ Quattro

Anlagendruck: _____ bar

Umgebungstemperatur: _____ °C

Temperatur Prüfmedium: _____ °C

Leitungsvolumen: _____ Liter

Prüfmedium:

☐ Ölfreie Druckluft ☐ Stickstoff ☐ Kohlendioxid

Die Trinkwasseranlage wurde als

☐ Gesamtanlage ☐ in _____ Teilabschnitten geprüft.

Alle Leitungen sind mit metallischen Stopfen, Kappen, Steckscheiben oder Blindflanschen zu schließen. Apparate, Druckbehälter oder Trinkwassererwärmer sind von den Leitungen zu trennen. Eine Sichtkontrolle aller Rohrverbindungen auf fachgerechte Ausführung wurde durchgeführt.

1 Dichtheitsprüfung

Prüfdruck 150 mbar (150 hPa)
Prüfzeit bis 100 Liter Leitungsvolumen mindestens
120 Minuten, je weitere 100 Liter ist die Prüfzeit um
20 Minuten zu erhöhen.

Prüfzeit: _____ Minuten

Der Temperatur- und Beharrungszustand wird
abgewartet, danach beginnt die Prüfzeit.

☐ Während der Prüfzeit wurde kein Druckabfall festgestellt.

2 Belastungsprüfung

Prüfdruck: Rohrdimension $d_a \leq 63$ mm max. 3 bar,
Rohrdimension $d_a > 63$ mm max. 1 bar

Prüfzeit: 10 Minuten

Der Temperatur- und Beharrungszustand wird
abgewartet, danach beginnt die Prüfzeit.

☐ Während der Prüfzeit wurde kein Druckabfall festgestellt.

☐ Das Rohrleitungssystem ist dicht.

Ort, Datum

Unterschrift/Stempel Auftragnehmer

Ort, Datum

Unterschrift/Stempel Auftraggeber

* In Anlehnung an das ZVSHK Merkblatt „Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser“.

Druckprüfung mit Wasser

Druckprüfung mit Wasser (DIN EN 806-4 bzw. ZVSHK Merkblatt „Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser“)

Vorbereitung der Dichtheitsprüfung

Vor der Dichtheitsprüfung mit Wasser ist die Sichtprobe aller fertig gestellten, aber noch nicht verdeckten Rohrverbindungen vorzunehmen. Das Druckmessgerät ist am tiefsten Punkt der zu prüfenden Installation anzuschließen. Es dürfen nur Messgeräte eingesetzt werden, an denen eine Druckdifferenz von 0,1 bar sicher ablesbar angezeigt wird. Die Installation ist mit gefiltertem Trinkwasser (Partikelgröße $\leq 150 \mu\text{m}$) aufzufüllen, zu entlüften und vor Einfrieren zu schützen. Absperrorgane vor und hinter Wärmeerzeugern und Speichern sind zu schließen, damit der Prüfdruck von der übrigen Anlage ferngehalten wird.

Wenn zwischen Umgebungs- und Wassertemperatur erhebliche Differenzen ($>10 \text{ K}$) bestehen, muss nachdem der Systemprüfdruck aufgebracht wurde 30 min gewartet werden, um einen Temperatenausgleich zu ermöglichen. Der Druck muss mindestens für 10 min aufrechterhalten werden. Es dürfen weder ein Druckabfall noch ein sichtbarer Hinweis auf eine Undichtheit auftreten.

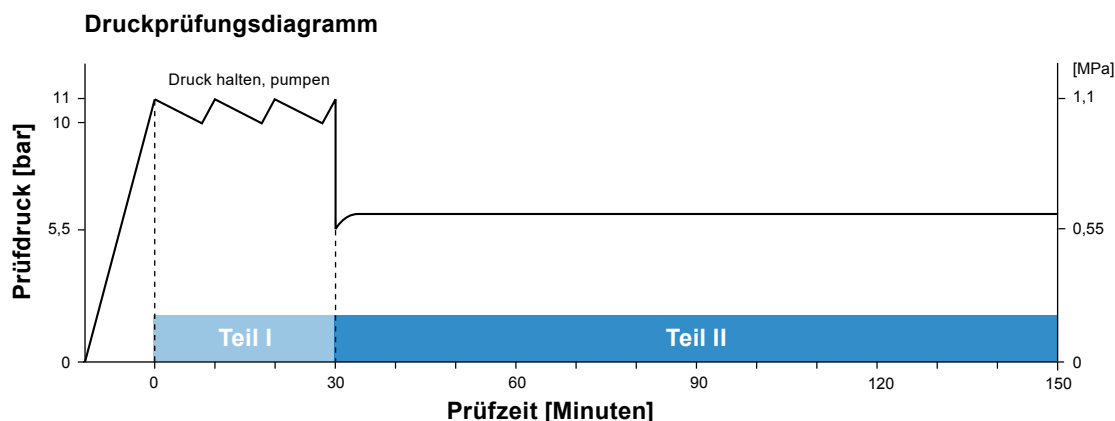
Durchführung der Dichtheitsprüfung

Das Rohrleitungssystem wird zunächst mit einem Prüfdruck, der das 1,1-fache des Betriebsdrucks betragen muss (bezogen auf den tiefsten Punkt der Anlage), beaufschlagt. Der Betriebsdruck nach DIN EN 806-2 beträgt 10 bar (1 MPa). Demnach ist ein Prüfdruck von 11 bar (1,1 MPa) erforderlich. Danach ist eine Inspektion des geprüften Rohrleitungsabschnittes durchzuführen um eventuelle Undichtigkeiten feststellen zu können.

Nach 30 Minuten Prüfzeit ist der Druck durch Ablassen von Wasser auf 5,5 bar (0,55 MPa), was dem 0,5-fachen Anfangsprüfdruck entspricht, zu reduzieren. Die Prüfzeit bei diesem Druck beträgt 120 Minuten. Während dieser Prüfzeit darf keine Undicht erkennbar sein. Der Prüfdruck am Manometer muss konstant bleiben ($\Delta p = 0$). Falls während der Prüfzeit ein Druckabfall auftritt liegt eine Undichtheit im System vor. Der Druck ist aufrecht zu erhalten und die undichte Stelle festzustellen. Der Mangel ist zu beheben und anschließend ist die Dichtheitsprüfung zu wiederholen.

Druckprobenprotokoll

Die Dichtheitsprüfung ist vom verantwortlichen Fachmann unter Berücksichtigung der eingesetzten Werkstoffe in einem Druckprobenprotokoll zu dokumentieren. Die Dichtheit der Anlage muss gegeben sein und ist zu bestätigen.



Dichtheitsprüfungsprotokoll für Uponor Ecoflex Trinkwasserinstallationen. Prüfmedium: Wasser*

Hinweis: Die begleitenden Erläuterungen und Beschreibungen in den aktuellen technischen Dokumentationen von Uponor sind zu beachten.

Bauvorhaben: _____

Bauabschnitt: _____

Prüfende Person: _____

Eingesetztes Uponor Ecoflex Rohrsystem: ☐ Aqua ☐ Supra ☐ Quattro

Alle Behälter, Geräte und Armaturen, z. B. Sicherheitsventil und Ausdehnungsgefäße, die für den Prüfdruck nicht geeignet sind, sind während der Druckprüfung von der zu prüfenden Anlage zu trennen. Die Anlage ist mit filtriertem Wasser gefüllt und vollständig entlüftet. Während der Prüfung ist eine Sichtkontrolle aller Rohrverbindungen durchgeführt worden. Der Temperatenausgleich zwischen Umgebungstemperatur und Füllwassertemperatur ist nach Herstellen des Prüfdruckes durch eine entsprechende Wartezeit zu berücksichtigen. Der Prüfdruck ist nach der Wartezeit gegebenenfalls wiederherzustellen.

1 Dichtheitsprüfung, Teil I

Prüfdruck: 11 bar (1,1 MPa), entspricht dem 1,1-fachen Betriebsdruck gemäß DIN EN 806-4

Prüfzeit: 30 Minuten

☐ Das Rohrleitungssystem ist dicht (Sichtkontrolle, kein Druckabfall am Manometer).

2 Dichtheitsprüfung, Teil II

Prüfdruck: 5,5 bar (0,55 MPa), entspricht dem 0,5-fachen Anfangs Prüfdruck aus Dichtheitsprüfung, Teil I

Prüfzeit: 120 Minuten

☐ Der Prüfdruck am Manometer war während der Prüfzeit konstant ($\Delta p = 0$)

☐ Das Rohrleitungssystem ist dicht.

Bestätigung der Anlagendichtheit

Ort, Datum

Unterschrift/Stempel Auftragnehmer

Ort, Datum

Unterschrift/Stempel Auftraggeber

* In Anlehnung an das ZVSHK Merkblatt „Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser“.

Spülen von Uponor Ecoflex Trinkwasserinstallationen

Aus Gründen der Hygiene sollte das Spülen erst unmittelbar vor der eigentlichen Inbetriebnahme erfolgen. Für das Spülverfahren sind die nationalen Richtlinien zu beachten. Als Spülflüssigkeit ist filtriertes Trinkwasser zu verwenden (Filter nach DIN EN 13443-1). Um eine uneingeschränkte Betriebssicherheit sicher zu stellen, müssen durch das Spülen Verschmutzungen und Montagerückstände von den Innenoberflächen der Rohre und Anlagenkomponenten entfernt, die Trinkwasserqualität gesichert sowie Korrosionsschäden und Funktionsstörungen an Armaturen und Apparaten vermieden werden. Es können prinzipiell zwei Spülmethoden angewendet werden:

Das Spülverfahren mit einem Wasser/Luft-Gemisch nach DIN EN 806-4

Das Verfahren basiert auf einem pulsierenden Strom aus Wasser und Luft und wird in den technischen Regeln für die Trinkwasserinstallation DIN EN 806-4 Abschnitt 6.2.3 näher beschrieben. Hierzu sind geeignete Spülgeräte zu verwenden. Das Spülverfahren sollte dann angewendet werden, wenn beim Spülen mit Wasser keine ausreichende Spülwirkung zu erwarten ist.

Spülverfahren mit Wasser

Die Trinkwasserleitungen werden, sofern kein anderes Spülverfahren vertraglich vereinbart bzw. gefordert wird, gemäß DIN EN 806-4, Abschnitt 6.2.2 mittels Wasserspülverfahren mit dem örtlichen Versorgungsdruck gespült. Das Verfahren für die Rohrleitungsspülung entspricht den Angaben in der ZVSHK-Broschüre „Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasser-Installationen“. Diese Broschüre ist beim Zentralverband Sanitär Heizung Klima, Rathausstrasse 6, 53757 St. Augustin zu beziehen und gilt für Trinkwasser-Installationen nach DIN 1988 und DIN EN 806. Nähere Einzelheiten und Informationen zum Spülverfahren mit Wasser sind dem Merkblatt zu entnehmen. Das für die Spülung verwendete Trinkwasser muss filtriert sein (Filter nach DIN EN 13443-1).

Spülprotokoll

Der Spülvorgang ist vom verantwortlichen Fachmann in einem Spülprotokoll zu dokumentieren.

Spülprotokoll* für Uponor Ecoflex Trinkwasserinstallationen. Spülmedium: Wasser

Bauvorhaben:

Auftraggeber vertreten durch:

**Auftragnehmer/verantwortlicher
Fachmann vertreten durch:**

Eingesetztes Uponor Ecoflex Rohrsystem:

☐ Aqua

☐ Supra

☐ Quattro

Die Spülung erfolgte beginnend vom Leitungsanfang in der Spülfolge abschnittsweise zur am weitesten entfernten Hauptabsperrarmatur.

Mit der weit entferntesten Hauptabsperrarmatur, die voll geöffnet ist, wird der Spülvorgang begonnen.

Nach einer Spüldauer von 5 Minuten an der zuletzt geöffneten Spülstelle werden die Hauptabsperrarmaturen nacheinander geschlossen.

Das zur Spülung verwendete Trinkwasser ist filtriert, Ruhedruck p_w = _____ bar

Eingebaute Schmutzfangesiebe und Schmutzfänger vor Armaturen wurden nach der Wasserspülung gereinigt.

Die Spülung der Trinkwasseranlage ist ordnungsgemäß erfolgt.

Ort, Datum

Unterschrift/Stempel Auftragnehmer

Ort, Datum

Unterschrift/Stempel Auftraggeber

* in Anlehnung an ZVSHK-Merkblatt

Druck- und Dichtheitsprüfung von Uponor Ecoflex Heizungsinstallationen

Beschreibung

Druckprüfung für Uponor Ecoflex Heizungsinstallationen mit Wasser

Der Heizungsbauer/Installateur hat die Heizungsrohrleitungen nach dem Einbau und vor dem Schließen von Isoliersätzen und Schächten sowie vor der Verfüllung der Rohrgräben oder Aufbringen einer anderweitigen Überdeckung einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Im Regelfall kann für die Dichtheitsprüfung Trinkwasser verwendet werden. Die fertigmontierten, aber noch nicht verdeckten Rohrleitungen und Verbindungen sind mit filtriertem Wasser langsam zu füllen und vollständig zu entlüften. Bei Einfriergefahr sind geeignete Maßnahmen (z.B. Verwendung von Frostschutzmitteln, Temperieren des Gebäudes) zu treffen. Sofern für den bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage kein Frostschutz mehr erforderlich ist, sind Frostschutzmittel durch Entleeren und Spülen der Anlage mit mindestens 3-fachem Wasserwechsel zu entfernen. Das Rohrleitungssystem und Wassererwärmungsanlagen sind mit einem Druck zu prüfen, der dem Ansprechdruck des Sicherheitsventils entspricht (DIN 18380, VOB). Es sind nur Druckmessgeräte zu verwenden, die ein einwandfreies Ablesen einer Druckänderung von 0,1 bar gestatten. Das Druckmessgerät ist möglichst an der tiefsten Stelle der Anlage anzuordnen.

Der Temperatenausgleich zwischen Umgebungstemperatur und Füllwassertemperatur ist nach Herstellen des Prüfdruckes durch eine entsprechende Wartezeit zu berücksichtigen. Der Prüfdruck ist nach der Wartezeit gegebenenfalls wiederherzustellen. Der Prüfdruck muss 2 Stunden gehalten werden und darf nicht um mehr als 0,2 bar fallen. Hierbei dürfen keine Undichtigkeiten auftreten.

Druckprüfung für Uponor Ecoflex Heizungsinstallationen mit Druckluft oder Inertgas

Die Druckprüfung für Heizungsinstallationen kann auch mit Druckluft oder Inertgas in Anlehnung an DIN EN 14336 bzw. in Anlehnung an das ZVSHK Merkblatt „Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser“ durchgeführt werden. Zur Dokumentation der Prüfung ist das „Dichtheitsprüfprotokoll für Uponor Ecoflex Trinkwasserinstallationen – Prüfmedium: Druckluft oder Inertgas“ anwendbar.

Protokollierung der Druckprüfung

Über die Druckprüfungen sind Protokolle zu erstellen.

Aus ihnen müssen hervorgehen:

- Datum der Prüfung,
- Anlagendaten wie Aufstellungsort, höchstzulässiger Betriebsdruck, bezogen auf den tiefsten Punkt der Anlage,
- Prüfdruck, bezogen auf den Ansprechdruck des Sicherheitsventils,
- Dauer der Belastung mit dem Prüfdruck,
- Bestätigung, dass die Anlage dicht ist und an keinem Bauteil eine bleibende Formänderung aufgetreten ist.

Rechtlicher Hinweis:

Druckprüfungen sind werkvertragliche Nebenleistungen, die auch ohne Erwähnung in der Leistungsbeschreibung zur vertraglichen Leistung des Auftragnehmers gehören. Laut geltender Normen muss eine Spülung/Druckprüfung stattfinden, bevor das System in Betrieb genommen wird. Um die Dichtigkeit der Verbindungen festzustellen, muss die Prüfung durchgeführt werden, bevor diese gedämmt und verschlossen werden.

Dichtheitsprüfungsprotokoll für Uponor Ecoflex Heizungsinstallationen.

Prüfmedium: Wasser

KOPIERVORLAGE

Hinweis: Die begleitenden Erläuterungen und Beschreibungen in den aktuellen technischen Dokumentationen von Uponor sind zu beachten.

Bauvorhaben: _____

Bauabschnitt: _____

Prüfende Person: _____

Eingesetztes Uponor Ecoflex Rohrsystem ☐ Thermo ☐ Varia ☐ Thermo PRO ☐ Quattro

zulässiger max. Betriebsdruck (bezogen auf den tiefsten Punkt der Anlage): _____ bar

Anlagenhöhe: _____ m

Auslegungsparameter: Vorlauftemperatur: _____ °C

Rücklauftemperatur: _____ °C

Der Temperatenausgleich zwischen Umgebungstemperatur und Füllwassertemperatur ist nach Herstellen des Prüfdruckes durch eine entsprechende Wartezeit zu berücksichtigen. Der Prüfdruck ist nach der Wartezeit gegebenenfalls wiederherzustellen.

Alle Behälter, Geräte und Armaturen, z.B. Sicherheitsventil und Ausdehnungsgefäße, die für den Prüfdruck nicht geeignet sind, sind während der Druckprüfung von der zu prüfenden Anlage zu trennen. Die Anlage ist mit filtriertem Wasser gefüllt und vollständig entlüftet. Während der Prüfung ist eine Sichtkontrolle der Rohrverbinder durchgeführt worden.

Beginn: _____, _____ Uhr Prüfdruck: _____ bar (Prüfdauer 2 Stunden)
Datum Uhrzeit

Ende: _____, _____ Uhr Druckabfall: _____ bar (max. 0,2 bar!)
Datum Uhrzeit

Bei der oben genannten Anlage konnte am _____ keine Undichtigkeit und keine bleibende Formänderung an Bauteilen festgestellt werden.

Frostschutzmittel wurde vor Druckprüfung dem Wasser beigelegt: ☐ Ja ☐ Nein
Frostschutzmittel wurde nach Druckprüfung aus Anlage entfernt: ☐ Ja ☐ Nein

Ablauf wie oben erklärt: ☐ Ja ☐ Nein

Bestätigung der Anlagendichtheit

Ort, Datum

Unterschrift/Stempel Auftragnehmer

Ort, Datum

Unterschrift/Stempel Auftraggeber

Materialeigenschaften der Ecoflex Rohre

Materialeigenschaften der Mediumrohre

Mediumrohre aus PE-Xa (Anwendungen bis 95 °C)

Aqua

Die DVGW-zertifizierten Mediumrohre der Produktreihe Uponor Ecoflex Aqua sind für den Transport von warmem Trinkwasser bis max. 95 °C bei einem Druck von maximal 10 bar geeignet. Das PE-Xa-Mediumrohr wird gemäß DIN 16892/16893 mit einem Durchmesser-Wanddicken-Verhältnis SDR 7,4 produziert.

Thermo / Varia / Thermo PRO

Uponor Ecoflex Thermo / Varia / Thermo PRO-Mediumrohre aus PE-Xa sind mit einer EVOH-Schicht gemäß DIN 4726 sauerstoffdiffusionsdicht beschichtet. Sie sind daher besonders für den Transport von Heizwasser bis max. 95 °C bei einem Druck von max. 6 bar geeignet. Das Durchmesser-Wanddicken-Verhältnis entspricht SDR 11.



Ecoflex Aqua PE-Xa Mediumrohr.



Ecoflex Thermo / Varia / Thermo PRO PE-Xa Mediumrohr mit Sauerstoffsperrschicht.

Mechanische Eigenschaften

Thermische Eigenschaften	Norm	Temperatur	Richtwert	Einheit
Dichte	–	–	938	kg/m ³
Zugfestigkeit	DIN 53455	20 °C	19 – 26	N/mm ²
	DIN 53455	100 °C	9 – 13	N/mm ²
Elastizitätsmodul	DIN 53457	20 °C	800 – 900	N/mm ²
	DIN 53457	80 °C	300 – 350	N/mm ²
Bruchdehnung	DIN 53455	20 °C	350 – 550	%
	DIN 53455	100 °C	500 – 700	%
Schlagzähigkeit	DIN 53453	–140 °C	kein Bruch	kJ/m ²
	DIN 53453	20 °C	kein Bruch	kJ/m ²
	DIN 53453	100 °C	kein Bruch	kJ/m ²
Feuchtigkeitsabsorption	DIN 53472	22 °C	0,01	mg/4d
Rohrrauigkeit	–	–	0,007	mm
Sauerstoffpermeabilität (nur Thermo/Thermo PRO Rohre)	DIN 4726	40 °C	< 0,1	mg/(l*d)

Wasserinhalt

Rohr-dimension	Innendurchmesser d _i [mm]	Volumen [l/m]
SDR 11		
25 x 2,3	20,4	0,33
32 x 2,9	26,2	0,54
40 x 3,7	32,6	0,83
50 x 4,6	40,8	1,31
63 x 5,8	51,4	2,07
75 x 6,8	61,4	2,96
90 x 8,2	73,6	4,25
110 x 10	90,0	6,36
125 x 11,4	102,2	8,20
SDR 7,4		
20 x 2,8	14,4	0,16
25 x 3,5	18,0	0,25
32 x 4,4	23,2	0,42
40 x 5,5	29,0	0,66
50 x 6,9	36,2	1,03
63 x 8,6	45,8	1,65

Thermische Eigenschaften

Thermische Eigenschaften	Norm	Temperatur	Richtwert	Einheit
Anwendungstemperatur	–	–	–50 bis +95	°C
Linearer Ausdehnungskoeffizient	DIN 53752	20 °C	1,4 x 10 ⁻⁴	m/(m*K)
		100 °C	2,05 x 10 ⁻⁴	m/(m*K)
Erweichungstemperatur	DIN 53460	–	+133	°C
Spezifische Wärme	–	–	2,3	kJ/(kg*K)
Wärmeleitfähigkeit	DIN 4725	–	0,35	W/(m*K)

Langzeiteigenschaften

Uponor PE-Xa Rohre für die Trinkwasseranwendung sind seit 1977 DVGW-zertifiziert. Diese Zertifizierung basiert auf Untersuchungen von internationalen Prüfinstituten. Gegenüber den abknickenden Zeitstandskurven von unvernetzten

Kunststoffrohren haben die für das Uponor PE-Xa Rohr geltenden Kurven im Zeitstandsdiagramm einen linearen Verlauf – ein Indiz für die enorme Langlebigkeit der Uponor PE-Xa Rohre.

Klassifizierung von Betriebsbedingungen gemäß DIN EN ISO 15875-1 von PE-Xa Rohren

Uponor PE-Xa Rohrleitungssysteme sind ausgelegt gemäß DIN EN ISO 15875-1 (Kunststoff Rohrleitungssysteme für

die Warm- und Kaltwasserinstallation – Vernetztes Polyethylen (PE-X)).

Klassifizierung von Betriebsbedingungen

Anwen- dungsklasse	Berechnungs- temperatur T_D [°C]	Betriebsdauer bei T_D [Jahre]	T_{max} [°C]	Betriebs- dauer bei T_{max} [Jahre]	T_{mal} [°C]	Betriebs- dauer bei T_{mal} [h]	Typisches Anwendungsgebiet
1 ^{a)}	60	49	80	1	95	100	Warmwasserversorgung (60 °C)
2 ^{a)}	70	49	80	1	95	100	Warmwasserversorgung (70 °C)
4 ^{b)}	20	2,5	70 Gefolgt von (s. nächste Spalte)	2,5	100	100	Fußbodenheizung und Niedertemperatur- Radiatorenanbindungen
	Gefolgt von						
	40	20					
	Gefolgt von						
	60	25					
	Gefolgt von (s. nächste Spalte)						
5 ^{b)}	20	14	90 Gefolgt von (s. nächste Spalte)	1	100	100	Hochtemperatur- Radiatorenanbindungen
	Gefolgt von						
	60	25					
	Gefolgt von						
	80	10					
	Gefolgt von (s. nächste Spalte)						

^{a)} Entsprechend den nationalen Vorschriften darf entweder Anwendungs-kategorie 1 oder Anwendungs-kategorie 2 gewählt werden.

^{b)} Ergibt sich für eine Anwendungs-kategorie mehr als eine Berechnungstemperatur, sollten die zugehörigen Zeiten der Betriebsdauer addiert werden. Das Temperaturkollektiv setzt sich z.B. für eine Dauer von 50 Jahren für Klasse 5 wie folgt zusammen: 20 °C über 14 Jahre, gefolgt von 60 °C über 25 Jahre, 80 °C über 10 Jahre, 90 °C über 1 Jahr und 100 °C über 100 h

Anmerkung: Diese Norm gilt nicht, wenn für T_D , T_{max} und T_{mal} höhere als die in dieser Tabelle aufgeführten Werte zugrunde gelegt werden.

Klassifizierung von Betriebsbedingungen gemäß DIN EN 15632 für vorgedämmte Rohrleitungen

Die vorisolierten PE-Xa Heizungsrohre und die dazugehörigen Systemkomponenten von Uponor sind gemäß DIN EN 15632 (Fernwärmerohre – werksmäßig gedämmte flexible Rohrsysteme mit Mediumrohren aus Kunststoff – Anforderungen und Prüfungen) ausgelegt.

Betriebstemperaturen und Lebensdauer

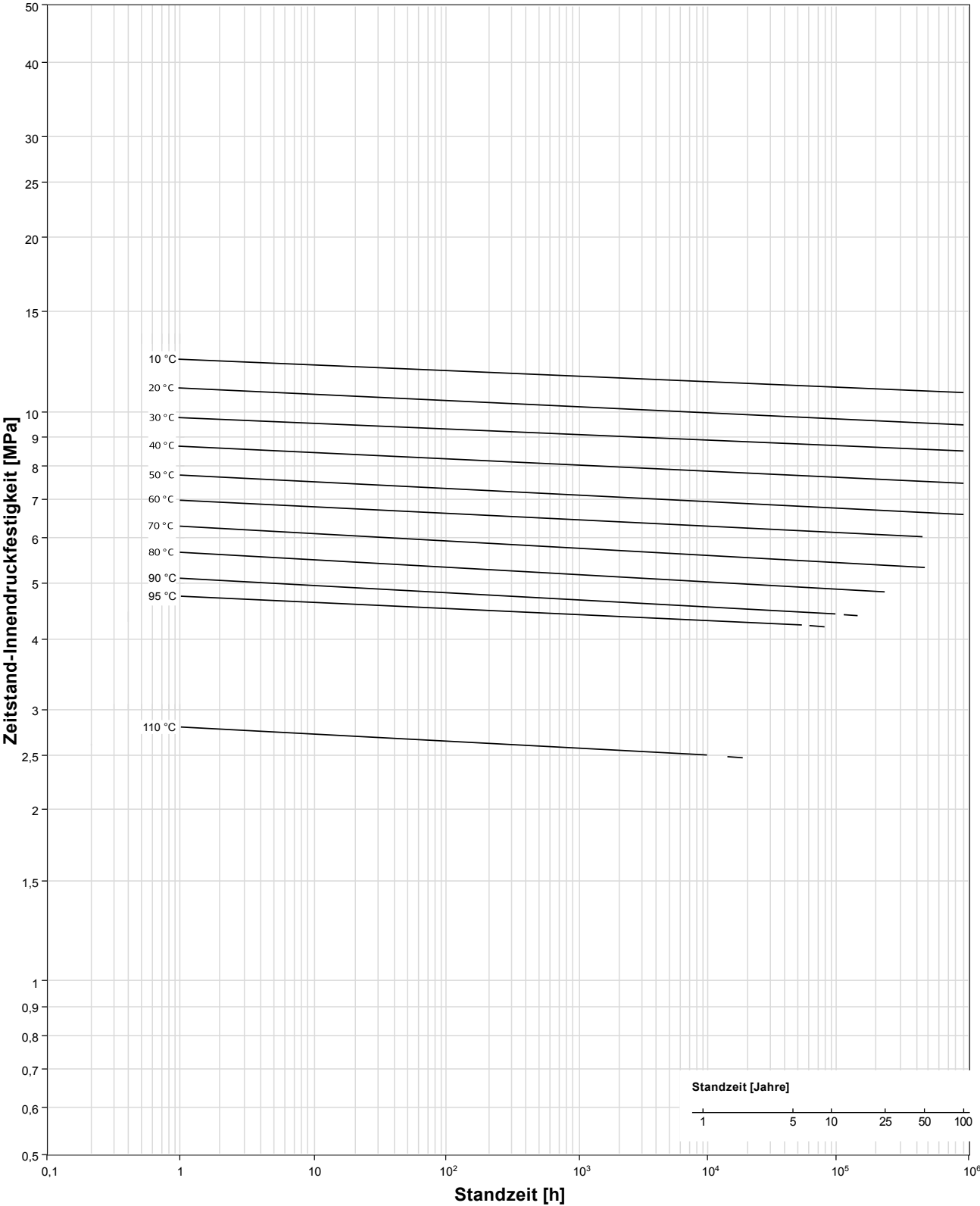
Die Uponor vorisolierten PE-Xa Rohrleitungssysteme entsprechen dieser Europäischen Norm und sind für eine Lebensdauer von mindestens 30 Jahren ausgelegt, wenn sie bei folgendem Temperaturprofil betrieben werden: 29 Jahre bei 80 °C + 1 Jahr bei 90 °C + 100 h bei 95 °C.

Andere Temperatur/Zeit-Profile sind in Übereinstimmung mit EN ISO 13760 (Minersche Regel) anwendbar. Weitere Angaben sind EN 15632-2:2009, Anhang A zu entnehmen. Die maximale Betriebstemperatur darf 95 °C nicht überschreiten.

Betriebsdrücke

Die Uponor vorisolierten PE-Xa Rohrleitungssysteme entsprechen dieser Europäischen Norm und sind für Dauerbetriebsdrücke von 6 bar (SDR 11) und 10 bar (SDR 7,4) ausgelegt.

**Referenzkennlinien der Zeitstand-Innendruckfestigkeit (Mindestkurven) von Rohren aus PE-X
gemäß DIN 16892:2000-07**



Mediumrohr aus PE 100 (Anwendungen 20 °C/16 bar)

Supra

Das Mediumrohr unserer Uponor Ecoflex Supra-Rohrleitungen ist aus PE-HD (PE 100) gefertigt. Mit dem Durchmesser-Wandicken-Verhältnis SDR 11 und einer Druckbelastung

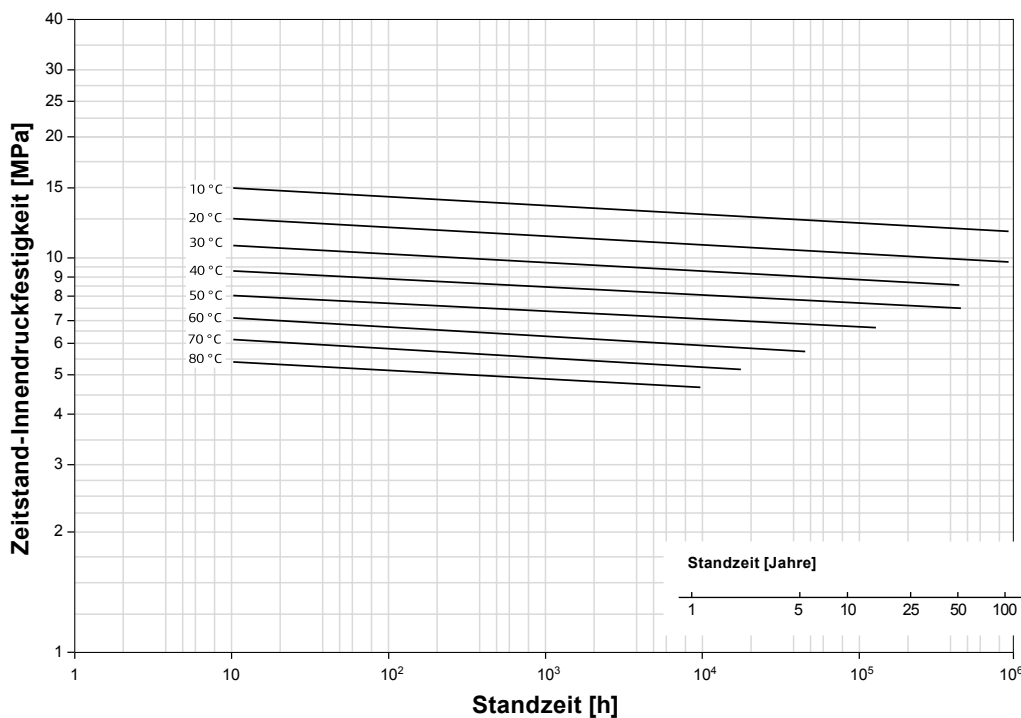
von 16 bar bei 20 °C ist es speziell für den Transport von kaltem Trinkwasser und für Kühlwassernetze geeignet. Das PE 100 Mediumrohr ist nach DVGW für den Transport von Trinkwasser zertifiziert.

Eigenschaft	Norm	Richtwert (PE 100)	Einheit
Dichte bei 23 °C	DIN 53479 ISO 1183 ISO/R 1183	ca. 960	kg/m ³
Reißfestigkeit	DIN 53495	38	N/mm ²
Reißdehnung	DIN 53495	> 600	%
Streckspannung	DIN 53495	25	N/mm ²
E-Modul (Zugversuch)	ISO 178	ca. 1.200	N/mm ²
Härte	ISO 2039	46	N/mm ²
Vicat-Erweich- ungstemperatur	VST-A/50	DIN/ISO 306 127	°C
	VST-B/50	77	°C
Wärmeleitfähigkeit (bei 20 °C)	DIN 52612	0,38	W/(m*K)
Anwendungstemperatur	–	-10 bis +40	°C
Thermischer Längen- ausdehnungskoeffizient	DIN 53752	1,8 x 10 ⁻⁴	1/K
Brandverhalten	DIN 4102	B2	–
	EN 13501	E	–



Ecoflex Supra/Supra PLUS
Mediumrohr.

Referenzkennlinie der Zeitstandinnendruckfestigkeit (Mindestkurven) von Rohren aus PE 100 gemäß DIN 8075:2011-12



Materialeigenschaften des Mantelrohres

Das stabile und schlagfeste Mantelrohr aus PE-HD schützt die Dämmung und Mediumrohre vor äußeren Einflüssen. Die spezielle Ausbildung der Rohrgeometrie sorgt zum einen für hohe Flexibilität und zum anderen für eine hohe statische Belastungsfähigkeit.

Eigenschaft	Norm	Wert	Einheit
Material	–	PE-HD	–
UV Stabilisiert	–	ja	–
Brandverhalten	DIN 4102 EN 13501	B2 E	– –
Dichte	ISO 1183	957 – 959	kg/m ³
E-Modul	ISO 527-2	~ 1000	MPa



Materialeigenschaften des Dämmmaterials

PEX Dämmung

Die alterungsbeständige Dämmung aus vernetztem Polyethylen ist durch ihre geschlossenzellige Struktur äußerst feuchtigkeitsresistent. Der mehrlagige Aufbau ermöglicht maximale Flexibilität bei optimalen Dämmeigenschaften.

Eigenschaft	Norm	Wert	Einheit
Raumgewicht	DIN 53420	~ 28	kg/m ³
Zugfestigkeit	DIN 53571	28	N/cm ²
Zulässiger Temperaturbereich	–	-40 bis +95	°C
Wasseraufnahme	EN 489	< 1,0	% vol.
Brandverhalten	DIN 4102 EN 13501	B2 E	– –
Stauchhärte (50% Verformung)	DIN 53577	73	kPa



PRO Dämmung

Die Ecoflex Thermo PRO Dämmung besteht aus einem Kern aus halogenfreiem Polyurethan und einer zusätzlichen äußeren Dämmschicht aus vernetztem Polyethylen. Diese Kombination ermöglicht hohe Flexibilität bei gleichzeitig exzellenten Dämmeigenschaften.

Eigenschaft	Norm	Wert	Einheit
Raumgewicht	EN 253	60	kg/m ³
Zulässiger Temperaturbereich	–	-80 bis 110	°C
Wasseraufnahme	EN 489	3-4	% vol.
Brandverhalten	DIN 4102 EN 13501	B2 E	– –
Wärmeleitfähigkeit (50°C)	DIN 52162	0,0219	W/mK



Uponor: sicher ist sicher

Gehen Sie auf Nummer sicher – so erhalten Sie die Uponor Haftungserklärung

Nutzen Sie die Möglichkeit, für Ihr Bauvorhaben eine bis zu 10-jährige Gewährleistung auf die verwendeten Uponor Produkte zu erhalten.

Grundlage für die Ausstellung der Uponor Haftungserklärung ist der Nachweis, dass alle Uponor Produkte gemäß der entsprechenden Montageanleitungen, unter Einhaltung der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, den anerkannten Regeln der Technik sowie durch einen Installationsfachbetrieb installiert wurden.

Sichern Sie sich die 10-jährige Uponor Haftungserklärung – der Weg ist ganz einfach

- 1** Sie sind ein Installationsfachbetrieb und haben die entsprechende Anlage montiert, für die eine Haftungserklärung ausgestellt werden soll.
- 2** Der Einbau der Produkte liegt noch nicht länger als 3 Monate zurück und die verwendeten Materialien sind beim Einbau nicht älter als 6 Monate.
- 3** „Registrierung für Haftungserklärung“ komplett ausfüllen, mit Ihrem Firmenstempel versehen, unterschreiben und an Uponor faxen.

- 4** Innerhalb von wenigen Arbeitstagen erhalten Sie die Original Uponor Haftungserklärung per Post.

Bitte beachten Sie, dass die Ausstellung einer Haftungserklärung für Einzelkomponenten nicht möglich ist. Werden z.B. Uponor Produkte innerhalb einer Anlage mit Fremdprodukten verarbeitet bzw. vermischt, kann keine Haftungserklärung ausgestellt werden bzw. verliert diese im Nachhinein ihre Gültigkeit.

Fax-Nr.: 09521/690-9945



Haftungserklärung

Registriernummer:

Name des Objektes: **Musterobjekt**

Bauobjekt: **22123 Musterstadt** **Zufallstr. 23**
PLZ + Ort Straße + Haus-Nr.

Bauherr: **Max Mustermann, Beispielstraße 13, 22332 Musterhausen**
und Postadresse, falls vom Bauprojekt abweichend

Anlage erstellt: **15.05.2018**

Installateur: **Musterinstallations GmbH, 22332 Musterhausen**
Firmenname / PLZ + Ort / Straße + Haus-Nr.

Wir haften für einen Zeitraum von fünf Jahren ab Auslieferung dafür, dass die von uns gelieferten Erzeugnisse zum Zeitpunkt ihrer Auslieferung frei von Material- und Produktionsfehlern sind und dass sie den Anforderungen der einschlägigen Gesetze, Verordnungen und den anerkannten Regeln der Technik entsprechen.

Die Rechte unserer Kunden beinhalten:

- Nachbesserung oder Nachlieferung der fehlerhaften Teile einschließlich Übernahme der Kosten, die durch Beseitigung, Ausbau, Abnahme oder Freilegung mangelhafter Erzeugnisse entstehen,
- bei Fehlschlägen der Nachbesserung oder Nachlieferung Rücktritt vom Vertrag oder Minderung,
- Schadensersatz im Rahmen der nachstehenden Haftungshöchstgrenzen, falls Fehler auf unserem Verschulden beruhen.

Darüber hinaus leisten wir für weitere fünf Jahre, insgesamt also für zehn Jahre ab Auslieferungsdatum, Ersatz für

- a) Schäden an den von uns gelieferten Erzeugnissen,
- b) unmittelbare Schäden, die durch fehlerhafte von uns gelieferte Erzeugnisse an anderen Sachen verursacht werden,
- c) Aufwendungen, die durch Beseitigung, Ausbau, Abnahme oder Freilegung fehlerhafter Erzeugnisse entstehen, soweit unsere Erzeugnisse nachweisbar zum Zeitpunkt ihrer Auslieferung Produktions- oder Materialfehler aufwiesen und uns ein Verschulden daran trifft. Voraussetzung für unsere Haftung ist ferner, dass uns Schäden, die unsere Ersatzpflicht begründen können, innerhalb von 30 Tagen nach ihrer Erkennbarkeit angezeigt werden.

Für Verlege- und Installationsfehler kann in keinem Fall die Haftung übernommen werden. Maßgebend sind unsere Allgemeinen Verlegerichtlinien.

Unsere Haftung für Schäden, die nicht an den von uns gelieferten Erzeugnissen selbst eintreten, ist in allen Fällen auf eine Haftungshöchstgrenze von einer Million Euro beschränkt. Diese Einschränkung gilt in den ersten fünf Jahren nach Auslieferung nicht,

- wenn der Schaden auf einer Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit beruht, die auf einer fahrlässigen Pflichtverletzung unseres Unternehmens oder auf einer vorsätzlichen oder fahrlässigen Pflichtverletzung unserer gesetzlichen Vertreter oder Erfüllungsgehilfen beruhen;
- wenn der Schaden auf einer grob fahrlässigen Pflichtverletzung unseres Unternehmens oder auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung unseres gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen beruht.

Wir haben mit einem namhaften Versicherer eine erweiterte Produkthaftpflichtversicherung abgeschlossen.

Ansprüche, die auf zwingenden Rechtsgrundlagen beruhen (z.B. Ansprüche aus gesetzlicher Produkthaftpflicht), oder Ansprüche aus weitergehenden Haftungsübereinkommenvereinbarungen oder aus der Nichteinhaltung etwa von uns im Einzelfall abgegebener Garantien werden von dieser Haftungserklärung nicht berührt.

Diese Haftungserklärung gilt für alle von uns gelieferten Uponor Erzeugnisse mit Ausnahme elektronischer Bauteile/Geräte, Verschleißteile sowie Presswerkzeuge.

Haßfurt, 15.05.2019

(Ort, Datum)



(Unterschrift, Stempel)

uponor

Uponor GmbH
Postfach 1641 - 97433 Hassfurt
Industriestrasse 56 - 97437 Hassfurt
Germany
T +49 (0) 9521 690-0
F +49 (0) 9521 690-540
www.uponor.de

Registrierung für Haftungserklärung

RÜCKFAX
09521/690-9945

Bauvorhaben*	Name / Objekt		
	Straße		
	PLZ / Ort		
Installateur*	Firma		
	Straße		
	PLZ / Ort		
Planer	Firma	PLZ / Ort	
Architekt	Firma	PLZ / Ort	
Großhändler	Firma	PLZ / Ort	

Art des Objektes*

- | | | |
|--|---------------------------------------|---|
| ☐ Wohngebäude EFH | ☐ Schule | ☐ Altenwohnheim |
| ☐ Wohngebäude MFH | ☐ Kindergarten | ☐ Industriehalle |
| ☐ Wohnanlage | ☐ Bank | ☐ Kirche |
| ☐ Büro / Verwaltungsgebäude | ☐ Sporthalle | ☐ Gastronomie |
| ☐ Öffentlicher Bau | ☐ Krankenhaus | ☐ Museum |
| ☐ Laden / Geschäft | ☐ Praxis | ☐ Schwimmhalle |
| ☐ S o n d e r b a u | | |

System(e)* _____ **Menge** _____

Bitte eintragen, für welches System die Haftungserklärung ausgestellt werden soll.

Erforderliche Nachweise (mind. 1)*

- ☐ Rohrcode (2 Stück)
- ☐ Rechnungskopie
- ☐
- ☐

Installation und Inbetriebnahme*

- ☐ Anlage fertiggestellt am _____
- ☐ Druckprüfung durchgeführt* am _____ ☐ Mängelfrei
- ☐ Funktionsheizen durchgeführt am _____ ☐ Mängelfrei

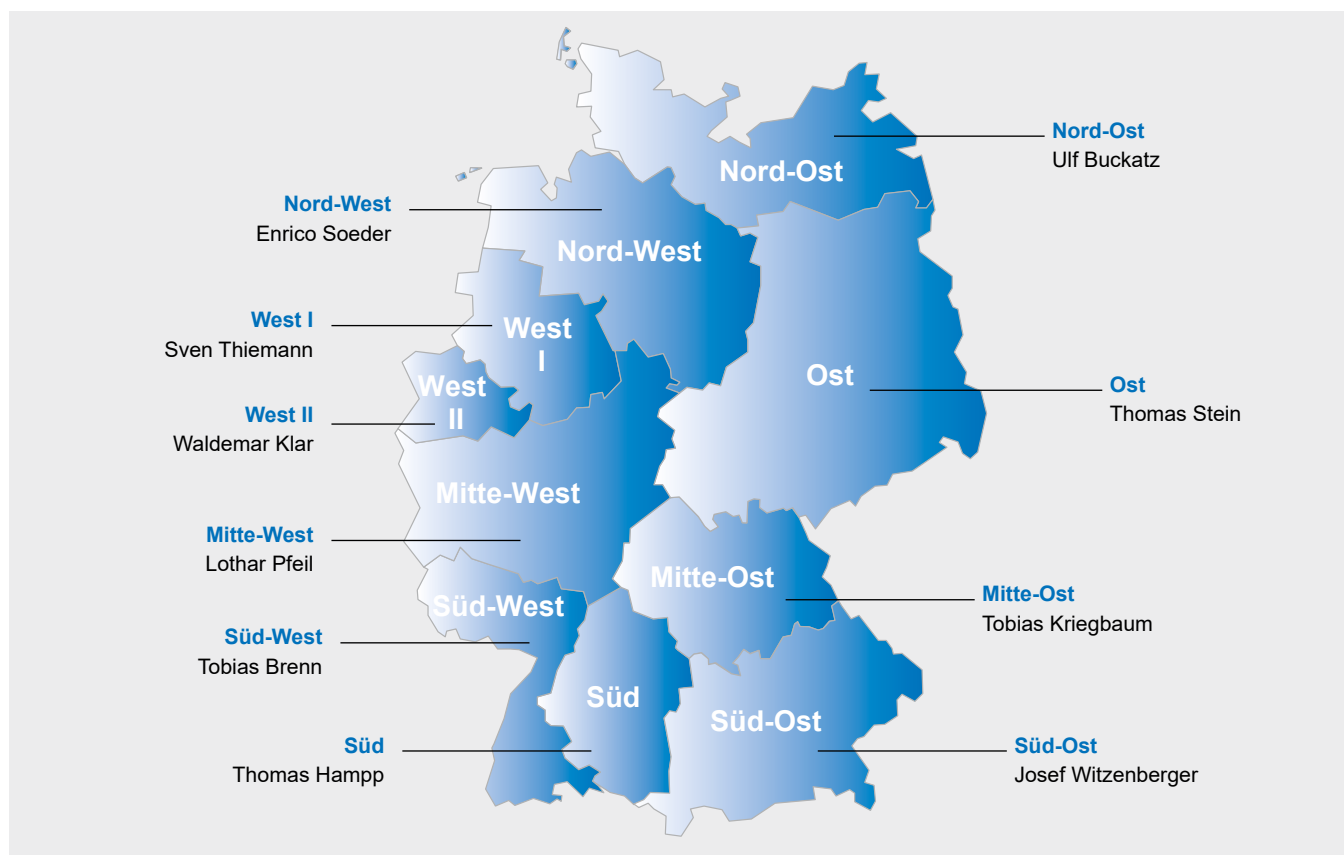
Anlage entsprechend den Uponor Planungsvorgaben, Montage- und Bedienungsanleitungen installiert, geprüft und in Betrieb genommen.

Unterschrift und Stempel des Fachbetriebes

* Pflichtfelder

Uponor GmbH • Industriestraße 56 • 97437 Haßfurt/Germany • **T** +49 (0)9521 690-0 • **W** www.uponor.de

Ihre Uponor Ecoflex Ansprechpartner



Zentrale

Uponor GmbH
Kreuzweg 58
48607 Ochtrup
T 02553 725-0
F 02553 725-78
W www.uponor.de
E versorgung@uponor.com

Nord-West

Enrico Soeder
Seebener Dorfstraße 22
29410 Salzwedel - OT Seeben
T 039038 90871
F 039038 90872
M 0172 2383024
E enrico.soeder@uponor.com

Nord-Ost

Ulf Buckatz
Vogtshagen 43a
18184 Poppendorf
T 038202 458075
F 038202 69099278
M 0172 2361512
E ulf.buckatz@uponor.com

West I

Sven Thiemann
Lambertiweg 42
48607 Ochtrup
T 02553 722070
F 02553 7220729
M 0172 5354442
E sven.thiemann@uponor.com

West II

Waldemar Klar
Stephanweg 22
48155 Münster
T 0251 23779077
M 0172 2361355
E waldemar.klar@uponor.com

Mitte-West

Lothar Pfeil
Rosenstraße 13
35619 Braunfels
T 06442 962706
F 06442 962716
M 0172 8599245
E lothar.pfeil@uponor.com

Süd-West

Tobias Brenn
Bachstr.7
79232 March
T +49 (0)7665 932024
M +49 (0)172 8599272
E tobias.brenn@uponor.com

Süd

Thomas Hampp
Unggenrieder Straße 15
87778 Stetten
T 08261 7638320
F 08261 7638322
M 0172 8599262
E thomas.hampp@uponor.com

Ost

Thomas Stein
Lindenweg 36
02979 Elsterheide/OT Bergen
T 03571 6079453
F 03571 6079698
M 0172 8599242
E thomas.stein@uponor.com

Mitte-Ost

Tobias Kriegbaum
Kissinger Straße 36
97727 Fuchsstadt
T 09732 8889976
F 09732 7889384
M 0172 8599276
E tobias.kriegbaum@uponor.com

Süd-Ost

Josef Witzemberger
Ringstraße 5
86574 Petersdorf
T 08237 9533826
F 08237 9533827
M 0172 4229920
E josef.witzenberger@uponor.com

Der schnelle Kontakt zum Außendienst: www.uponor.de/service

Einfach Postleitzahl eintragen und der zuständige technische Fachberater wird mit allen Kontaktdaten angezeigt.

Materialbedarf Uponor Ecoflex Direktanbindung „A nach B“

Bitte faxen an: **02553 725-78**

A-B Paket 25 (max. 20 kW* bzw. max. 864 l/h)

Art.-Nr.	Kurztext	Anzahl	ME
1018134	Uponor Ecoflex Thermo Twin 2 x 25x2,3 /175		m
1018309	Uponor Ecoflex Gummi-Endkappe Twin 25+32+40/175	2	St.
1018328	Uponor Wipex Übergangsnippel PN6 25x2,3-G1	4	St.
1018355	Uponor Wipex Gewindemuffe G1-G1	4	St.

A-B Paket 32 (max. 39 kW* bzw. max. 1692 l/h)

Art.-Nr.	Kurztext	Anzahl	ME
1018135	Uponor Ecoflex Thermo Twin 2 x 32x2,9 /175		m
1018309	Uponor Ecoflex Gummi-Endkappe Twin 25+32+40/175	2	St.
1018329	Uponor Wipex Übergangsnippel PN6 32x2,9-G1	4	St.
1018355	Uponor Wipex Gewindemuffe G1-G1	4	St.

A-B Paket 40 (max. 65 kW* bzw. max. 2808 l/h)

Art.-Nr.	Kurztext	Anzahl	ME
1018136	Uponor Ecoflex Thermo Twin 2 x 40x3,7 /175		m
1018309	Uponor Ecoflex Gummi-Endkappe Twin 25+32+40/175	2	St.
1018330	Uponor Wipex Übergangsnippel PN6 40x3,7-G1 ¼	4	St.
1018356	Uponor Wipex Gewindemuffe G1 ¼-G1 ¼	4	St.

A-B Paket 50 (max. 110 kW* bzw. max. 4716 l/h)

Art.-Nr.	Kurztext	Anzahl	ME
1018137	Uponor Ecoflex Thermo Twin 2 x 50x4,6 /200		m
1018307	Uponor Ecoflex Gummi-Endkappe Twin 40+50+63/200	2	St.
1018331	Uponor Wipex Übergangsnippel PN6 50x4,6-G1 ¼	4	St.
1018356	Uponor Wipex Gewindemuffe G1 ¼-G1 ¼	4	St.

A-B Paket 63 (max. 200 kW* bzw. max. 8604 l/h)

Art.-Nr.	Kurztext	Anzahl	ME
1018138	Uponor Ecoflex Thermo Twin 2 x 63x5,8 /200		m
1018307	Uponor Ecoflex Gummi-Endkappe Twin 40+50+63/200	2	St.
1018332	Uponor Wipex Übergangsnippel PN6 63x5,8-G2	4	St.
1018357	Uponor Wipex Gewindemuffe G2-G2	4	St.

A-B Paket 75 (max. 290 kW* bzw. max. 12456 l/h)

Art.-Nr.	Kurztext	Anzahl	ME
1088276	Uponor Ecoflex Thermo Twin 2 x 75x6,8/250		m
1088979	Uponor Ecoflex Gummi-Endkappe Twin 75+90/250	2	St.
1018333	Uponor Wipex Übergangsnippel PN6 75x6,8-G2	4	St.
1018357	Uponor Wipex Gewindemuffe G2-G2	4	St.

* Δθ = 20 K

Passende Mauerdurchführungen zum Paket	Anzahl	ME
Mauerdurchführung DWD (druckwasserdicht)		St.
Labyrinthdichtung NDW (nicht druckwasserdicht)		St.

☐ Anfrage durch: ☐ Bestellung durch:

Firma _____
 Ansprechpartner _____
 Straße _____
 PLZ/Ort _____
 Telefon/Fax _____
 Datum, Unterschrift _____

Anschrift Großhandel:

Firma, Ort _____
 Ansprechpartner _____
 Fax _____

Uponor Ecoflex Mietservice

Mieten oder kaufen – Sie haben die Wahl

Für den Fall, dass Uponor Ecoflex Montagewerkzeuge nur für einen begrenzten Zeitraum benötigt werden bieten wir Ihnen die Möglichkeit, ein Auswahl an Werkzeugen für den von Ihnen gewünschten Zeitraum auszuleihen. Das gibt Ihnen maximale Flexibilität ohne zusätzliche Investitionskosten. Der Ablauf ist denkbar einfach. Füllen Sie das Mietservice-Auftragsformular aus und übermitteln Sie es anschließend an unsere auf dem Formular angegebene Kontaktadresse. Wir werden uns dann kurzfristig mit Ihnen in Verbindung setzen.

Das Ecoflex Mietservice-Auftragsformular wird Ihnen auf Anfrage von unseren Mitarbeitern im Außen- oder Innendienst zur Verfügung gestellt.

Falls Sie die Uponor Montagewerkzeuge kaufen möchten, wenden Sie sich bitte an unseren für Sie zuständigen Außendienstmitarbeiter.

Uponor Ecoflex Mietgeräte



Uponor Ecoflex Aufweitwerkzeug rent DACH Q&E für 6 bar Rohre 25 mm bis 40 mm.

Uponor Ecoflex Aufweitwerkzeug rent DACH Q&E für 10bar Rohre 25 mm und 32 mm



Uponor Ecoflex Aufweitwerkzeug rent DACH Q&E für 6/10bar Rohre 40 mm bis 75 mm



Uponor Ecoflex Abroller rent DACH Rohr-Abrollhilfe



Uponor Ecoflex Rundungswerkzeug rent DACH für 125mm PE-Xa Rohr



Ihre Vorteile:

- Keine teure Anschaffung für gelegentlichen Einsatz
- Werkzeuge werden gewartet und funktionsgeprüft ausgeliefert
- Einfacher Versand- und Rücknahmeservice
- Standard- oder Expresslieferung auf Wunsch direkt an die Baustelle

Uponor Ecoflex Artikelliste*

Uponor Ecoflex Thermo

Vorgedämmte Rohre für die erdverlegte Heizungs-/Kühlwasserversorgung 77

Uponor Ecoflex Varia

Vorgedämmte Rohre für die erdverlegte Heizungs-/Kühlwasserversorgung 80

Uponor Ecoflex Thermo PRO

Vorgedämmte Rohre für die erdverlegte Heizungs-/Kühlwasserversorgung 82

Uponor Ecoflex Aqua

Vorgedämmte Rohre für die erdverlegte Versorgung mit Trinkwasser warm 84

Uponor Ecoflex Quattro

Vorgedämmte Rohre für die erdverlegte Trinkwasser- und Heizungsversorgung 86

Uponor Ecoflex Supra

Vorgedämmte Rohre für die erdverlegte Versorgung mit Trinkwasser kalt oder Kühlwasser 87

Uponor Ecoflex Supra PLUS

Vorgedämmte Rohre mit Frostschutzkabel für die erdverlegte Versorgung mit Trinkwasser kalt 89

Uponor Wipex

Modulares Fittingsystem aus Messing für vernetzte und unvernetzte Polyethylenrohre (PE-Xa und PE100) 92

Uponor Quick & Easy Verbindungstechnik

Die innovative Verbindung 100

Uponor Ecoflex Systemzubehör

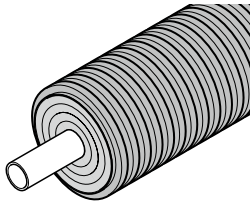
Zubehörkomponenten für Ecoflex Rohrsysteme 104

Uponor Ecoflex Mietwerkzeuge

Auswahl an Ecoflex Werkzeugen und Geräten zum Mieten 116

* gemäß Uponor Ecoflex Preisliste 2020

Uponor Ecoflex Thermo



Die Uponor Ecoflex Thermo Rohre sind gemäß EN 15632 zertifiziert und für den Einsatz in Heiz- und Kühlanwendungen konzipiert. Ecoflex Thermo Single Rohren werden als Einzelleitungen für große Volumen-

ströme eingesetzt. In den Ecoflex Thermo Twin Rohren sind Heizungs- und Rücklauf in einem Rohr kombiniert. Die große Flexibilität und Verlegbarkeit von der Rolle ermöglichen eine zeit- und kosteneffiziente Installation.

Ihr Nutzen

- Hohe Energieeffizienz
- Seit mehr als 25 Jahren zuverlässig im Einsatz
- Lieferlängen nach Kundenwunsch
- Zertifiziertes System
- Einfach zu verlegen
- Sehr flexibel



Spezifikation

- flexibles, vorgedämmtes, selbstkompensierendes Kunststoff-Rohrleitungssystem produziert gemäß DIN EN 15632
- Mediumrohr: vernetztes Polyethylen (PE-Xa) gemäß EN ISO 15875, naturfarben, SDR 11 (PN6), Sauerstoff-diffusionsdicht gemäß DIN EN 15632
- Dämmmaterial: geschlossenzelliger PEX-Schaum, dauerelastisch, alterungsbeständig, Wasseraufnahme gemäß EN 489 < 1,0 % vol.
- Mantelrohr: korrigiertes Polyethylen (PE-HD)

Anwendung

- für die Erdverlegung zum Transport von Heiz- oder Kühlwasser
- max. Temperatur- und Druckbelastung: +95 °C / 6 bar
- Betriebstemperatur 80 °C gemäß DIN EN 15632
- statische Nachweisführung bei Erd- und Verkehrslasten (SLW 60 = 60 t) nach ATV-DVWK-A127

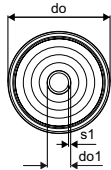
Zertifikate

- KOMO Systemzertifizierung auf Basis der Kiwa Richtlinie BRL 5609
- CSTB Systemzertifizierung
- Deklaration nach DIN EN 15632 durch Zertifizierungsstelle Kiwa N.V.
- DIN CERTCO Wärmeverlustzertifizierung - Überwacht nach VDI 2055

Uponor Ecoflex Thermo

Uponor Ecoflex Thermo Single

- Heizen und Kühlen
- 1-Mediumrohr PE-Xa mit Sauerstoffsperrschicht
- max. +95 °C / 6 bar
- PEX-Schaum, gewelltes PE-HD Mantelrohr
- KOMO Systemzertifizierung
- Deklaration nach DIN EN 15632
- DIN CERTCO Wärmeverlustzertifizierung - Überwacht nach VDI 2055
- CSTB Systemzertifizierung

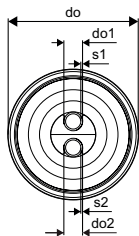


Art-Nr.	Dimension	do mm	do1 mm	s1 mm	Bieger. m	Gew. kg	LE	VE	ME
1018109	25x2,3/140	140	25	2,3	0,250	1,180	-	200	m
1018110	32x2,9/140	140	32	2,9	0,300	1,310	-	200	m
1018111	40x3,7/175	175	40	3,7	0,350	2,200	-	200	m
1018112	50x4,6/175	175	50	4,6	0,450	2,400	-	200	m
1018113	63x5,8/175	175	63	5,8	0,550	2,800	-	200	m
1018114	75x6,8/200	200	75	6,8	0,800	3,740	-	100	m
1018115	90x8,2/200	200	90	8,2	1,100	4,200	-	100	m
1018116	110x10,0/200	200	110	10,0	1,200	5,240	-	100	m
1083868	125x11,4/250	250	125	11,4	1,400	7,250	-	120	m

Auf Wunsch mit Heizkabel (HWAT-R) lieferbar. Lieferzeit auf Anfrage. Kabelverbindungen sind über www.pentairthermal.de zu beziehen.

Uponor Ecoflex Thermo Twin

- Heizen und Kühlen
- 2-Mediumrohre PE-Xa mit Sauerstoffsperrschicht
- max. +95 °C / 6 bar
- zweifarbiges Zentrierprofil zur eindeutigen Zuordnung von Vor- und Rücklaufleitung
- PEX-Schaum, gewelltes PE-HD Mantelrohr
- KOMO Systemzertifizierung
- Deklaration nach DIN EN 15632
- DIN CERTCO Wärmeverlustzertifizierung - Überwacht nach VDI 2055
- CSTB Systemzertifizierung



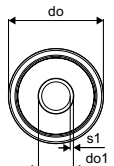
Art-Nr.	Dimension	do mm	do1 mm	do2 mm	s1 mm	s2 mm	Bieger. m	Gew. kg	LE	VE	ME
1018134	2x25x2,3/175	175	25	25	2,3	2,3	0,500	2,200	-	200	m
1018135	2x32x2,9/175	175	32	32	2,9	2,9	0,600	2,400	-	200	m
1018136	2x40x3,7 /175	175	40	40	3,7	3,7	0,800	2,600	-	200	m
1018137	2x50x4,6/200	200	50	50	4,6	4,6	1,000	3,500	-	100	m
1018138	2x63x5,8/200	200	63	63	5,8	5,8	1,200	4,550	-	100	m
1088276	2x75x6,8/250	250	75	75	6,8	6,8	1,400	6,500	-	100	m

do1 x s1 = Vorlauf, do2 x s2 = Rücklauf

Uponor Ecoflex Thermo

Uponor Ecoflex Thermo Mini

- Heizen und Kühlen
- 1-Mediumrohr PE-Xa mit Sauerstoffsperrschicht
- max. +95 °C / 6 bar
- PEX-Schaum, gewelltes PE-HD Mantelrohr
- CSTB Systemzertifizierung



Art-Nr.	Dimension	do mm	di mm	s1 mm	Bieger. m	Gew. kg	LE	VE	ME
1018132	25x2,3/68	68	25	2,3	0,200	0,500	-	200	m
1018133	32x2,9/68	68	32	2,9	0,250	0,550	-	200	m

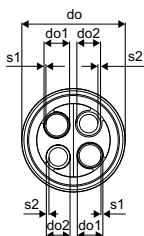
Uponor Ecoflex Thermo Twin HP

- Heizen und Kühlen
- 2-Mediumrohre PE-Xa mit Sauerstoffsperrschicht
- max. +95 °C / 6 bar
- 2-Leerrohre für Kabel
- zweifarbiges Zentrierprofil zur eindeutigen Zuordnung von Vor- und Rücklaufleitung
- PEX-Schaum, gewelltes PE-HD Mantelrohr

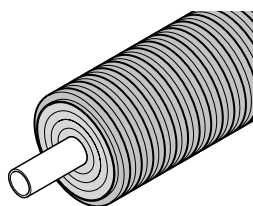


Art-Nr.	Dimension	L m	do mm	di mm	do2 mm	s1 mm	s2 mm	LE	VE	ME
1093894	2x32x2.9-2x32x3.5/140	200	140	32	32	2,9	3,5	-	200	m
1093895	2x40x3.7-2x32x3.5/175	200	175	40	32	3,7	3,5	-	200	m

do1 x s1 = Vorlauf, Rücklauf
do2 x s2 = Leerrohr für Kabel



Uponor Ecoflex Varia



Die gemäß DIN EN 15632 produzierten Uponor Ecoflex Varia Rohre sind für den Einsatz in Heiz- und Kühlanwendungen mit verminderten Wärmedämmanforderungen konzipiert. Ecoflex Varia Single Rohre werden als

Einzelleitungen für große Volumenströmen eingesetzt. In den Ecoflex Varia Twin Rohren sind Heizungsvor- und rücklauf in einem Rohr kombiniert.

Ihr Nutzen

- Für wirtschaftliche Installationen
- Einfach zu verlegen
- Sehr flexibel
- Lieferlängen nach Kundenwunsch
- Seit mehr als 25 Jahren zuverlässig im Einsatz



Spezifikation

- flexibles, vorgedämmtes, selbstkompensierendes Kunststoff-Rohrleitungssystem produziert gemäß DIN EN 15632
- diffusionsdicht gemäß DIN EN15632
- Dämmmaterial: geschlossenzelliger PEX-Schaum, dauerelastisch, alterungsbeständig, Wasseraufnahme gemäß EN 489 < 1,0 % vol.
- Mantelrohr: korrigiertes Polyethylen (PE-HD)

Anwendung

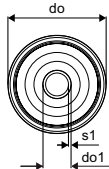
- für die Erdverlegung zum Transport von Heiz- oder Kühlwasser
- max. Temperatur- und Druckbelastung: +95 °C / 6 bar
- Betriebstemperatur 80 °C gemäß DIN EN 15632
- statische Nachweisführung bei Erd- und Verkehrslasten (SLW 60 = 60 t) nach ATV-DVWK-A127

Zertifikate

- CSTB Systemzertifizierung

Uponor Ecoflex Varia Single

- Heizen und Kühlen
- 1-Mediumrohr PE-Xa mit Sauerstoffsperrschicht
- max. +95 °C / 6 bar
- PEX-Schaum, gewelltes PE-HD Mantelrohr
- CSTB Systemzertifizierung

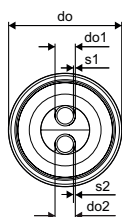


	Art-Nr.	Dimension	do mm	do1 mm	s1 mm	Bieger. m	Gew. kg	LE	VE	ME
NEU	1018230	25x2,3 /90	90	25	2,3	0,250	1,020	-	200	m
NEU	1018231	32x2,9 /90	90	32	2,9	0,300	1,120	-	200	m
NEU	1018232	40x3,7 /140	140	40	3,7	0,350	1,470	-	200	m
NEU	1018233	50x4,6 /140	140	50	4,6	0,400	1,670	-	200	m
NEU	1018234	63x5,8 /140	140	63	5,8	0,500	1,970	-	200	m
NEU	1018235	75x6,8 /175	175	75	6,8	0,600	2,720	-	200	m
NEU	1018236	90x8,2 /175	175	90	8,2	0,700	3,140	-	100	m
NEU	1018237	110x10,0 /175	175	110	10,0	0,900	4,140	-	100	m
NEU	1062886	125x11,4/200	200	125	11,4	1,400	5,000	-	120	m

Uponor Ecoflex Varia

Uponor Ecoflex Varia Twin

- Heizen und Kühlen
- 2-Mediumrohre PE-Xa mit Sauerstoffsperrschicht
- max. +95 °C / 6 bar
- zweifarbiges Zentrierprofil zur eindeutigen Zuordnung von Vor- und Rücklaufleitung
- PEX-Schaum, gewelltes PE-HD Mantelrohr
- CSTB Systemzertifizierung

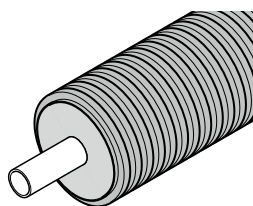


Art-Nr.	Dimension	do mm	do1 mm	do2 mm	s1 mm	s2 mm	Bieger. m	Gew. kg	LE	VE	ME
1018238	2x25x2,3/140	140	25	25	2,3	2,3	0,400	1,360	-	200	m
1018239	2x32x2,9/140	140	32	32	2,9	2,9	0,500	1,430	-	200	m
1018240	2x40x3,7/140	140	40	40	3,7	3,7	0,700	2,080	-	200	m
1018241	2x50x4,6/175	175	50	50	4,6	4,6	0,900	2,840	-	200	m

do1 x s1 = Vorlauf

do2 x s2 = Rücklauf

Uponor Ecoflex Thermo PRO



Uponor Ecoflex Thermo PRO Rohre sind für den Einsatz in Heiz- und Kühlanwendungen konzipiert. Ecoflex Thermo PRO Single Rohre werden als Einzelleitungen für große Volumenströme eingesetzt.

In den Ecoflex Thermo PRO

Twin Rohren sind Vor- und Rücklauf in einem Rohr kombiniert. Die Flexibilität und Verlegbarkeit von der Rolle ermöglichen eine zeit- und kosteneffiziente Installation. Die exzellente Energieeffizienz sorgt für eine hohe Wirtschaftlichkeit des Rohrnetzes über die gesamte Betriebsdauer.

Ihr Nutzen

- Ausgezeichnete Energieeffizienz
- Lieferlängen nach Kundenwunsch
- Einfach zu verlegen
- Flexibel



Spezifikation

- flexibles, vorgedämmtes, Kunststoff-Rohrleitungssystem produziert gemäß DIN EN 15632
- Mediumrohr: vernetztes Polyethylen (PE-Xa) gemäß EN ISO 15875, naturfarben, SDR 11 (PN6), Sauerstoff-diffusionsdicht gemäß DIN EN15632
- Dämmmaterial: elastischer Polyurethan (PUR) Schaum mit einer zusätzlich dünnen geschlossenzelligen PEX-Schaum- und Aluminium-Schicht
- Mantelrohr: korrigiertes Polyethylen (HDPE)

Anwendung

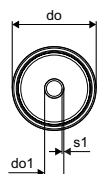
- für die Erdverlegung zum Transport von Heiz- oder Kühlwasser
- max. Temperatur- und Druckbelastung: +95 °C / 6 bar
- Betriebstemperatur 80 °C gemäß DIN EN 15632
- Ringsteifigkeit gemäß EN ISO 9969 für eine Belastung von 4 kN/m² (Klasse SN4) geprüft, einsetzbar bei Erd- und Verkehrslasten (SLW 60 = 60 t)

Zertifikate

- CSTB Systemzertifizierung

Uponor Ecoflex Thermo PRO Single

- Heizen und Kühlen
- 1-Mediumrohr PE-Xa mit Sauerstoffsperrschicht
- max. +95 °C / 6 bar
- PUR-Schaum, gewelltes HDPE Mantelrohr
- CSTB Systemzertifizierung

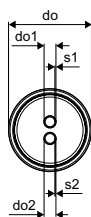


Art-Nr.	Dimension	do mm	do1 mm	s1 mm	Bieger. m	Gew. kg	LE	VE	ME
1087379	40X3,7/175	175	40	3,7	0,700	3,070	-	150	m
1087384	50X4,6/175	175	50	4,6	0,700	2,960	-	150	m
1087385	63X5,8/175	175	63	5,8	0,700	3,260	-	150	m
1087388	75X6,8/200	200	75	6,8	0,900	4,180	-	100	m
1087389	90X8,2/200	200	90	8,2	1,100	4,700	-	100	m
1087390	110X10,0/200	200	110	10,0	1,200	5,510	-	100	m

Uponor Ecoflex Thermo PRO

Uponor Ecoflex Thermo PRO Twin

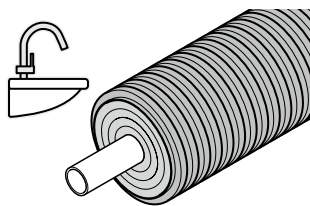
- Heizen und Kühlen
- 2-Mediumrohre PE-Xa mit Sauerstoffsperrschicht
- max. +95 °C / 6 bar
- 1-Mediumrohr zur eindeutigen Zuordnung gekennzeichnet
- PUR-Schaum, gewelltes HDPE Mantelrohr
- CSTB Systemzertifizierung



Art-Nr.	Dimension	do mm	do1 mm	do2 mm	s1 mm	s2 mm	Bieger. m	Gew. kg	LE	VE	ME
1087393	2X25X2,3 /175	175	25	25	2,3	2,3	0,700	2,710	-	150	m
1087395	2X32X2,9 /175	175	32	32	2,9	2,9	0,800	2,870	-	150	m
1087396	2X40X3,7 /175	175	40	40	3,7	3,7	0,800	3,130	-	150	m
1087398	2X50X4,6 /200	200	50	50	4,6	4,6	1,100	4,080	-	100	m
1087399	2X63X5,8 /200	200	63	63	5,8	5,8	1,200	4,690	-	100	m

do1 x s1 = Vorlauf, do2 x s2 = Rücklauf

Uponor Ecoflex Aqua



Die Uponor Ecoflex Aqua Rohre sind im erdverlegten Einsatz für den hygienischen und energieeffizienten Transport von Trinkwasser warm konzipiert und stehen in zwei Ausführungen zur Verfügung. In Ecoflex Aqua

Twin sind Warmwasserleitung und Zirkulation in einem Rohr kombiniert. Für große Volumenströme oder wenn eine Zirkulationsleitung nicht erforderlich ist, kommen die Ecoflex Aqua Single Rohre zum Einsatz.

Ihr Nutzen

- Sauber und hygienisch
- Schnelle und flexible Verlegung und Verarbeitung
- Korrosionsbeständig
- Seit mehr als 25 Jahren zuverlässig im Einsatz
- Umfangreiches Sortiment an Fittings und Zubehörkomponenten



Spezifikation

- flexibles, vorgedämmtes, selbstkompensierendes Kunststoff-Rohrleitungssystem
- Mediumrohr: vernetztes Polyethylen (PE-Xa) gemäß EN ISO 15875, naturfarben, SDR 7,4 (PN10)
- Dämmmaterial: geschlossenzelliger PEX-Schaum, dauerelastisch, alterungsbeständig, Wasseraufnahme gemäß EN 489 < 1,0 % vol.
- Mantelrohr: korrigiertes Polyethylen (PE-HD)

Anwendung

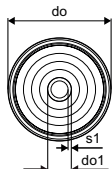
- für die Erdverlegung zum Transport von Trinkwasser warm #max. Temperatur- und Druckbelastung: +95 °C / 10 bar
- Betriebstemperatur 70 °C gemäß EN 15875
- statische Nachweisführung bei Erd- und Verkehrslasten (SLW 60 = 60 t) nach ATV-DVWK-A127

Zertifikate

- DVGW Zertifizierung
- ÖVGW Zertifizierung

Uponor Ecoflex Aqua Single

- Trinkwasser warm
- 1-Mediumrohr PE-Xa
- max. +95 °C / 10 bar
- PEX-Schaum, gewelltes PE-HD Mantelrohr
- DVGW Zertifizierung
- ÖVGW Zertifizierung



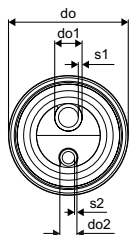
Art-Nr.	Dimension	do mm	do1 mm	s1 mm	Bieger. m	Gew. kg	LE	VE	ME
1018117	25x3,5/140	140	25	3,5	0,350	1,240	-	200	m
1018118	32x4,4/140	140	32	4,4	0,400	1,420	-	200	m
1018119	40x5,5/175	175	40	5,5	0,450	2,400	-	200	m
1018120	50x6,9/175	175	50	6,9	0,550	2,700	-	200	m
1018121	63x8,6/175	175	63	8,6	0,650	3,200	-	200	m

Auf Wunsch mit Heizkabel (HWAT-R) lieferbar. Lieferzeit auf Anfrage. Kabelverbindungen sind über www.pentairthermal.de zu beziehen.

Uponor Ecoflex Aqua

Uponor Ecoflex Aqua Twin

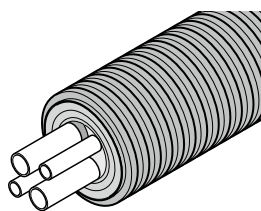
- Trinkwasser warm
- 2-Mediumrohre PE-Xa
- max. +95 °C / 10 bar
- zweifarbiges Zentrierprofil zur eindeutigen Zuordnung von Versorgungs- und Zirkulationsleitung
- PEX-Schaum, gewelltes PE-HD Mantelrohr
- DVGW Zertifizierung
- ÖVGW Zertifizierung



Art-Nr.	Dimension	do mm	do1 mm	do2 mm	s1 mm	s2 mm	Bieger. m	Gew. kg	LE	VE	ME
1018139	25x3,5-25x3,5/175	175	25	25	3,5	3,5	0,650	2,050	-	200	m
1018140	32x4,4-25x3,5/175	175	32	25	4,4	3,5	0,700	2,200	-	200	m
1018141	40x5,5-25x3,5/175	175	40	25	5,5	3,5	0,900	2,450	-	200	m
1018142	50x6,9-25x3,5/175	175	50	25	6,9	3,5	1,000	2,730	-	200	m

do1 x s1 = Trinkwasser warm, do2 x s2 = Zirkulation

Uponor Ecoflex Quattro



Uponor Ecoflex Quattro ist die All-in-one Lösung für die erdverlegte Warmwasser- und Heizungsversorgung in komplexen Leitungsnetzen oder zur Anbindung einzelner Gebäude. Warmwasser-, Zirkulations- und Heizungs-

rohre (Vor- und Rücklauf) sind in einem vorgedämmten Systemrohr kombiniert.

Ihr Nutzen

- Wirtschaftlich durch All-in-one Lösung
- Energieeffizient
- Sehr flexibel und einfach zu verlegen
- Korrosionsbeständig
- Seit mehr als 25 Jahren zuverlässig im Einsatz



Spezifikation

- flexibles, vorgedämmtes, selbstkompensierendes Kunststoff-Rohrleitungssystem
- Mediumrohr: vernetztes Polyethylen (PE-Xa) gemäß EN ISO 15875, naturfarben, SDR 11 (PN6) und SDR 7,4 (PN10), Heizungsrohre sind Sauerstoff-diffusionsdicht gemäß DIN EN 15632
- Dämmmaterial: geschlossenzelliger PEX-Schaum, dauerelastisch, alterungsbeständig, Wasseraufnahme gemäß EN 489 < 1,0 % vol.
- Mantelrohr: korrigiertes Polyethylen (PE-HD)

Anwendung

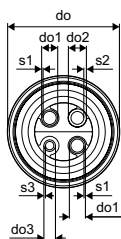
- für die Erdverlegung zum Transport von Heiz- und Trinkwasser warm
- max. Temperatur- und Druckbelastung: +95 °C / 6 bar/10 bar
- Betriebstemperatur 80 °C gemäß DIN EN 15632
- Betriebstemperatur 70 °C gemäß EN ISO 15875
- statische Nachweisführung bei Erd- und Verkehrslasten (SLW 60 = 60 t) nach ATV-DVWK-A127

Zertifikate

- DVGW Zertifizierung
- ÖVGW Zertifizierung

Uponor Ecoflex Quattro

- Heizen und Trinkwasser warm
- 4-Mediumrohre PE-Xa, 2-Mediumrohre mit Sauerstoffsperrschicht
- max. +95 °C / 6 bar / 10 bar
- zweifarbiges Zentrierprofil zur eindeutigen Zuordnung
- PEX-Schaum, gewelltes PE-HD Mantelrohr
- DVGW Zertifizierung
- ÖVGW Zertifizierung

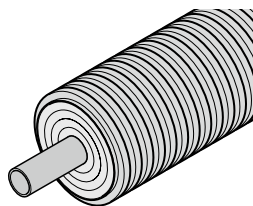


Art-Nr.	Dimension	do	do1	do2	do3	s1	s2	s3	Bieger.	Gew.		LE	VE	ME
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	m	kg				
1018147	2x25x2,3-2x25x3,5/175	175	25	25	25	2,3	3,5	3,5	0,800	2,410		-	200	m
1018148	2x32x2,9-2x25x3,5/175	175	32	25	25	2,9	3,5	3,5	0,800	2,640		-	200	m
1018149	2x32x2,9-32x4,4-25x3,5/175	175	32	32	25	2,9	4,4	3,5	0,800	2,780		-	200	m
1084891	2x40x3,7-32x4,4-20x2,8/200	200	40	32	20	3,7	4,4	2,8	1,000	3,500		-	100	m
1084890	2x40x3,7-40x5,5-25x3,5/200	200	40	40	25	3,7	5,5	3,5	1,000	3,600		-	100	m

do1 x s1 = Vorlauf, Rücklauf

do2 x s2 = Trinkwasser warm, do3 x s3 = Zirkulation

Uponor Ecoflex Supra



Uponor Ecoflex Supra ist für den Transport von Trinkwasser kalt und Kühlwasser konzipiert. Es ist das ideale Rohr für die erdverlegte Kaltwasserversorgung von z.B. Ferienparks, Hotelkomplexen oder Industrieanlagen.

Ihr Nutzen

- Sauber und hygienisch
- Einfach zu verlegen und sehr flexibel
- Korrosionsbeständig
- Einsetzbar mit konventionellen Verbindungstechniken



Spezifikation

- flexibles, vorgedämmtes, selbstkompensierendes Kunststoff-Rohrleitungssystem
- Mediumrohr: Polyethylen (PE 100) schwarz mit äußerer blauer Schicht, SDR 11 (PN16)
- Dämmmaterial: geschlossenzelliger PEX-Schaum, dauerelastisch, alterungsbeständig, Wasseraufnahme gemäß EN 489 < 1,0 % vol.
- Mantelrohr: korrigiertes Polyethylen (PE-HD)

Anwendung

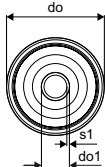
- für die Erdverlegung zum Transport von Trinkwasser kalt oder Kühlwasser
- Temperatur- und Druckbelastung: +20 °C/16 bar
- statische Nachweisführung bei Erd- und Verkehrslasten (SLW 60 = 60 t) nach ATV-DVWK-A127

Zertifikate

- DVGW Zertifizierung

Uponor Ecoflex Supra

- Trinkwasser kalt und Kühlen
- 1-Mediumrohr PE 100
- +20 °C / 16 bar
- PEX-Schaum, gewelltes PE-HD Mantelrohr
- DVGW Zertifizierung



Art-Nr.	Dimension	do mm	do1 mm	s1 mm	Bieger. m	Gew. kg	LE	VE	ME
1018124	25x2,3/68	68	25	2,3	0,200	0,520	-	200	m
1018125	32x2,9/68	68	32	2,9	0,250	0,620	-	200	m
1018126	40x3,7/140	140	40	3,7	0,300	1,470	-	200	m
1018127	50x4,6/140	140	50	4,6	0,400	1,670	-	200	m
1018128	63x5,8/140	140	63	5,8	0,500	1,970	-	200	m
1018129	75x6,8/175	175	75	6,8	0,600	2,720	-	100	m
1018130	90x8,2/175	175	90	8,2	0,700	3,140	-	100	m
1018131	110x10,0/200	200	110	10,0	1,200	5,240	-	100	m

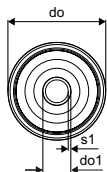
Verbindungstechnik Supra je nach Einsatzgebiet auf Anfrage!
Läuft voraussichtlich ab 2. Quartal 2020 aus!

OUT Lieferung solange Vorrat reicht. Artikel läuft im Laufe des Jahres aus.

Uponor Ecoflex Supra

Uponor Ecoflex Supra

- Trinkwasser kalt und Kühlen
- 1-Mediumrohr PE 100 mit blauen Streifen
- +20 °C / 16 bar
- PEX-Schaum, gewelltes PE-HD Mantelrohr
- DVGW Zertifizierung

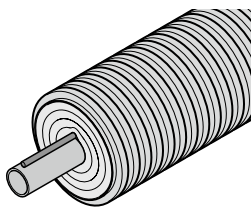


NEU
NEU
NEU
NEU
NEU
NEU
NEU
NEU

Art-Nr.	Dimension	do mm	do1 mm	s1 mm	R "	LE	VE	ME
1095722	25x2,3/68	68	25	2,3	0.2	-	200	m
1095723	32x2,9/68	68	32	2,9	0.25	-	200	m
1095724	40x3,7/140	140	40	3,7	0.3	-	200	m
1095725	50x4,6/140	140	50	4,6	0.4	-	200	m
1095726	63x5,8/140	140	63	5,8	0.5	-	200	m
1095727	75x6,8/175	175	75	6,8	0.6	-	100	m
1095728	90x8,2/175	175	90	8,2	0.7	-	100	m
1095729	110x10,0/200	200	110	10	1.2	-	100	m

Verbindungstechnik Supra je nach Einsatzgebiet auf Anfrage!
Voraussichtlich ab 2. Quartal 2020 lieferbar!

Uponor Ecoflex Supra PLUS



Für den frostgeschützten Transport von Trinkwasser kalt kommen die Uponor Ecoflex Supra PLUS Röhre zum Einsatz. Das integrierte selbstregulierende Frostschutzkabel mit passendem Regler ermöglicht eine

sichere Trinkwasserversorgung selbst bei tiefsten Umgebungstemperaturen.

Ihr Nutzen

- Zuverlässiger und wartungsfreier Betrieb
- Einfache elektrische Verdrahtung
- Sauber und hygienisch
- Korrosionsbeständig
- Energieeffizienter Frostschutz



Spezifikation

- flexibles, vorgedämmtes, selbstkompensierendes Kunststoff-Rohrleitungssystem
- Mediumrohr: Polyethylen (PE 100) schwarz mit äußerer blauer Schicht, SDR 11 (PN16)
- Kabel: selbstregulierendes Frostschutzkabel, Nennleistung 10 W/m bei 5°C, max. Heizkreislänge 150 m bei 16 A
- Leerrohr: PE-Rohr, zum Einschieben des Sensorkabels (zur Messung der Umgebungstemperatur)
- Dämmmaterial: geschlossenzelliger PEX-Schaum, dauerelastisch, alterungsbeständig, Wasseraufnahme gemäß EN 489 < 1,0 % vol.
- Mantelrohr: korrigiertes Polyethylen (PE-HD)

Anwendung

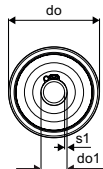
- für die Erdverlegung zum frostsicheren Transport von Trinkwasser kalt oder Druckabwasser
- Temperatur- und Druckbelastung: +20 °C/16 bar
- statische Nachweisführung bei Erd- und Verkehrslasten (SLW 60 = 60 t) nach ATV-DVWK-A127

Zertifikate

- DVGW Zertifizierung

Uponor Ecoflex Supra PLUS 16 bar

- Trinkwasser kalt
- 1-Mediumrohr PE 100
- +20 °C/16 bar
- PEX-Schaum, gewelltes PE-HD Mantelrohr
- mit Frostschutzkabel und Leerrohr für Sensorkabel
- Nennleistung Frostschutzkabel (10 W/m bei 5°C)
- DVGW Zertifizierung



Art-Nr.	Dimension	do mm	do1 mm	s1 mm	Bieger. m	Gew. kg	LE	VE	ME
1048902	25x2,3/68 1x10W/m 5°C	68	25	2,3	0,200	0,520	-	150	m
1048903	32x2,9/68 1x10W/m 5°C	68	32	2,9	0,250	0,620	-	150	m
1048904	40x3,7/140 1x10W/m 5°C	140	40	3,7	0,300	1,620	-	150	m
1048905	50x4,6/140 1x10W/m 5°C	140	50	4,6	0,400	1,820	-	150	m
1048906	63x5,8/140 1x10W/m 5°C	140	63	5,8	0,500	2,120	-	150	m
1048907	75x6,8/175 1x10W/m 5°C	175	75	6,8	0,600	2,870	-	100	m
1048908	90x8,2/175 1x10W/m 5°C	175	90	8,2	0,700	3,290	-	100	m
1048909	110x10,0/200 1x10W/m 5°C	200	110	10,0	1,200	5,390	-	100	m

Verbindungstechnik Supra Plus je nach Einsatzgebiet auf Anfrage!
Läuft voraussichtlich ab 2. Quartal 2020 aus!

 Lieferung solange Vorrat reicht. Artikel läuft im Laufe des Jahres aus.

Uponor Ecoflex Supra PLUS

Uponor Ecoflex Supra PLUS Cable

- Trinkwasser kalt
- 1-Mediumrohr PE 100 mit blauen Streifen
- +20 °C/16 bar
- PEX-Schaum, gewelltes PE-HD Mantelrohr
- mit Frostschutzkabel und Leerrohr für Sensorkabel
- Nennleistung Frostschutzkabel (10 W/m bei 5°C)
- DVGW Zertifizierung



NEU
NEU
NEU
NEU
NEU
NEU
NEU
NEU

Art-Nr.	Dimension	do mm	do1 mm	s1 mm	R "	LE	VE	ME
1095730	25x2,3/68 1x10W/m	68	25	2,3	0.5	-	150	m
1095731	32x2,9/68 1x10W/m	68	32	2,9	0.5	-	150	m
1095734	40x3,7/140 1x10W/m	140	40	3,7	0.8	-	150	m
1095736	50x4,6/140 1x10W/m	140	50	4,6	0.8	-	150	m
1095737	63x5,8/140 1x10W/m	140	63	5,8	0.8	-	150	m
1095738	75x6,8/175 1x10W/m	175	75	6,8	1.0	-	150	m
1095739	90x8,2/200 1x10W/m	200	90	8,2	1.2	-	100	m
1095740	110x10,0/200 1x10W/m	200	110	10	1.2	-	100	m

Verbindungstechnik Supra PLUS je nach Einsatzgebiet auf Anfrage.
Voraussichtlich ab 2. Quartal 2020 lieferbar.

Uponor Ecoflex Supra PLUS Set

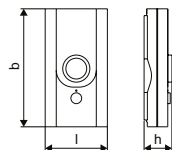
- Reglereinheit für Supra PLUS Rohr
- für max. 150 m Frostschutzkabel
- inkl. 5 m Sensorkabel
- inkl. 2 Gummi-Endkappen
- inkl. Kabel-Set S1: Kabelanschluss, -endabschluss und Kabellängsverbinding



Art-Nr.	Dimension	d mm	do mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1048697	25+32/68	25+32	68	100,000	-	1	St.
1048699	40+50+63/140	40+50+63	140	1,530	-	1	St.
1048700	75/175	75	175	1,640	-	1	St.
1048701	90/175	90	175	1,700	-	1	St.
1048702	90+110/200	90+110	200	1,920	-	1	St.

Uponor Ecoflex Supra PLUS Regler 150

- Reglereinheit für Supra PLUS Rohr
- für max. 150 m Frostschutzkabel
- inkl. 5 m Sensorkabel



Art-Nr.	l mm	b mm	h mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1048703	87	165	39	0,300	-	1	St.

Uponor Ecoflex Supra PLUS

Uponor Ecoflex Supra PLUS Kabel-Set

- S1: Kabelanschluss und -endabschluss und Kabellängsverbindung
- elektrische Komponenten für die Verbindung des Frostschutzkabels



Art-Nr.	Dimension	Gew. kg	LE	VE	ME
1042310	S1	0,100	-	1	St.

Uponor Ecoflex Supra PLUS Kabel-Set

- S2: T-Verbindung und Kabelendabschluss
- elektrische Komponenten für die Verbindung des Frostschutzkabels



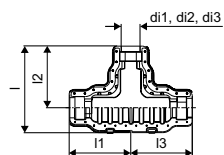
Art-Nr.	Dimension	Gew. kg	LE	VE	ME
1042311	S2	0,100	-	1	St.

Uponor Ecoflex Supra PLUS T-Set

- zur Abdichtung von T-Verbindungen
- bestehend aus ABS-Halbschalen, Dämmhalbschalen, Edelstahlschrauben, Reduzierringen und Dichtpaste
- inkl. Kabel-Set S2: T-Verbindung und Kabelendabschluss
- wasserdicht 0,3 bar
- Verkehrslast bis SLW 60 = 60 t
- KOMO Systemzertifizierung
- Deklaration nach DIN EN 15632

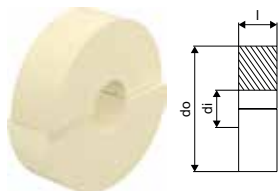


Art-Nr.	Dimension	I	I1	I2	I3	di1	di2	di3	Gew. kg	LE	VE	ME	RG
1061641	140/90/68	666	470	470	470	140	90	68	9,880	5	1	St.	H2
1061642	200/175/140	786	532	562	562	200	175	140	13,630	3	1	St.	H2



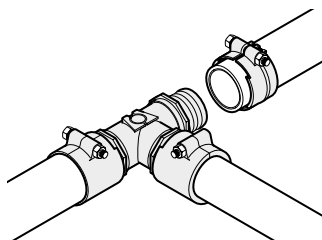
Uponor Ecoflex Reduzierring

- zum Ausgleich unterschiedlicher Mantelrohrdimensionen in einem T-, Eck- oder Längsisoliersatz



Art-Nr.	Dimension	I	di	di1	do	do1	Gew. kg	LE	VE	ME	RG
1060991	200/68	70	68	68	229	229	0,090	8	1	St.	H2

Uponor Wipex



Die Uponor Wipex Fitting-technologie verbindet vernetzte Polyethylenrohre in der Trinkwasserversorgung und Nahwärmeeinstellungen. Die Fittings sind im Dimensionsbereich 25-110 mm in den Druckstufen PN 6 und

PN 10 lieferbar. Die Abdichtung über O-Ringe ermöglicht eine schnelle und zuverlässige Installation ohne Hanf.

Ihr Nutzen

- Einfach und ohne Hanf zu montieren
- Korrosionsbeständig
- Sauber und hygienisch
- Zuverlässig
- Hergestellt aus hochwertigem DR Messing



Spezifikation

- Wipex Fittings aus korrosionsbeständigem Messing, entzinkungsbeständig gemäß DIN EN ISO 6509, mit Edelstahlschraube
- O-Ring dichtend: zwischen einzelnen Wipex Formteilen als auch zwischen Wipex Übergangsnippel und Wipex Formteil
- Schrauben-Set des Übergangsnippels/der Kupplung beinhaltet Inbusschraube aus Edelstahl, Mutter und Unterlegscheibe aus Messing
- mit Kunststoffplättchen vorgeweitete Klemmhülse (Dim. 63-110 mm)

Anwendung

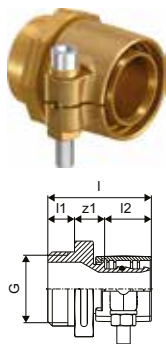
- Fittingsystem für die Rohrsysteme Thermo, Varia, Thermo PRO, Aqua, Quattro, Supra und Supra PLUS
- Verbindung/Übergang zwischen PE-Xa-/PE-Mediumrohren zu Übergangsnippeln mit zylindrischem Außengewinde
- max. Temperaturbelastung: +95 °C

Zertifikate

- DVGW Zertifizierung
- ÖVGW Zertifizierung

Uponor Wipex Übergangsnippel PN6

- für den Übergang von PE-Xa und PE 100 Rohr
- zylindrisches G-Außengewinde zur Abdichtung mit O-Ring
- max. +95 °C / 6 bar oder +20 °C / 16 bar
- KOMO Systemzertifizierung
- Deklaration nach DIN EN 15632
- DVGW VP600

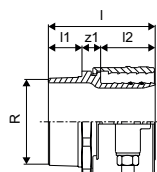


Art-Nr.	Dimension	L mm	L1 mm	L2 mm	G "	z1 mm	p bar	Gew. kg	LE	VE	ME
1018328	25x2,3-G1	47	12	21	1	14	6	0,200	40	1	St.
1018329	32x2,9-G1	52	12	26	1	14	6	0,300	20	1	St.
1018330	40x3,7-G1 1/4	61	16	30	1 1/4	15	6	0,500	10	1	St.
1018331	50x4,6-G1 1/4	68	16	37	1 1/4	16	6	0,700	10	1	St.
1018332	63x5,8-G2	84	20	47	2	18	6	1,200	8	1	St.
1018333	75x6,8-G2	92	20	51	2	21	6	1,500	6	1	St.
1018334	90x8,2-G3	105	24	60	3	22	6	2,400	4	1	St.
1018335	110x10,0-G3	118	24	72	3	22	6	3,500	3	1	St.

Uponor Wipex

Uponor Ecoflex Übergangsnippel PN6

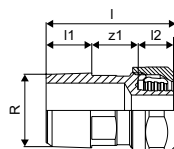
- für den Übergang von PE-Xa Rohr
- R 4" konisches Außengewinde
- einzudichten mit Hanf
- max. +95 °C / 6 bar
- DR = entzinkungsbeständig; korrosionsbeständig



Art-Nr.	Dimension	L mm	L1 mm	L2 mm	G "	R "	z1 mm	p bar	Gew. kg	LE	VE	ME
1078368	125x11,4-R4	137	43	70	¾	4	24	6	5,240	-	1	St.

Uponor Ecoflex Übergangsnippel PN10

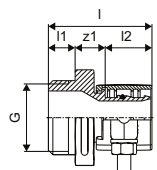
- für den Übergang von PE-Xa Rohr
- R¾" konisches Außengewinde
- einzudichten mit Hanf
- max. +95 °C / 10 bar
- Messing PL
- DVGW W534



Art-Nr.	Dimension	L mm	L1 mm	L2 mm	R "	z1 mm	p bar	Gew. kg	LE	VE	ME
1091505	20x2.8-¾"	46	16	13	¾	17	10	0,121	10	1	St.

Uponor Wipex Übergangsnippel PN10

- für den Übergang von PE-Xa Rohr
- zylindrisches G-Außengewinde zur Abdichtung mit O-Ring
- max. +95 °C / 10 bar
- DVGW W534
- ÖVGW PW302

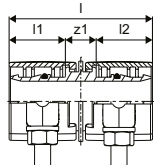


Art-Nr.	Dimension	L mm	L1 mm	L2 mm	G "	z1 mm	p bar	Gew. kg	LE	VE	ME
1018336	25x3,5-G1	47	12	21	1	14	10	0,200	40	1	St.
1018338	32x4,4-G1	52	12	26	1	14	10	0,300	20	1	St.
1018339	40x5,5-G1 ¼	61	16	30	1 ¼	16	10	0,500	10	1	St.
1018340	50x6,9-G1 ¼	68	16	37	1 ¼	16	10	0,700	10	1	St.
1018341	63x8,6-G2	84	20	46	2	18	10	1,200	8	1	St.

Uponor Wipex

Uponor Wipex Kupplung PN6

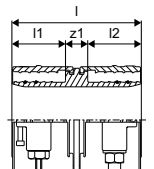
- für die Verbindung von PE-Xa oder PE 100 Rohren
- max. +95 °C / 6 bar oder +20 °C / 16 bar
- KOMO Systemzertifizierung
- Deklaration nach DIN EN 15632
- DVGW VP600



Art-Nr.	Dimension	l mm	l1 mm	l2 mm	z1 mm	p mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1042972	25x2,3-25x2,3	54	21	21	12	6	0,180	30	1	St.
1042973	32x2,9-32x2,9	63	26	26	12	6	0,340	25	1	St.
1042980	40x3,7-40x3,7	71	29	29	13	6	0,540	15	1	St.
1042984	50x4,6-50x4,6	85	36	36	13	6	0,990	10	1	St.
1042981	63x5,8-63x5,8	105	46	46	13	6	1,530	5	1	St.
1042985	75x6,8-75x6,8	123	51	51	22	6	2,270	3	1	St.
1042986	90x8,2-90x8,2	142	59	59	24	6	3,500	4	1	St.
1042987	110x10-110x10	166	71	71	24	6	4,820	2	1	St.

Uponor Ecoflex Kupplung PN6

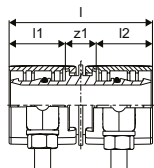
- für die Verbindung von PE-Xa Rohren
- max. +95 °C / 6 bar
- DR = entzinkungsbeständig; korrosionsbeständig



Art-Nr.	Dimension	l mm	l1 mm	l2 mm	z1 mm	p mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1078365	125x11,4-125x11,4	169	70	70	29	6	8,150	-	1	St.

Uponor Wipex Kupplung PN10

- für die Verbindung von PE-Xa Rohren
- max. +95 °C / 10 bar
- DVGW W534
- ÖVGW PW302

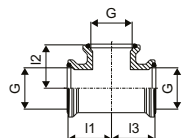


Art-Nr.	Dimension	l mm	l1 mm	l2 mm	z1 mm	p mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1042970	25x3,5-25x3,5	54	21	21	12	10	0,180	40	1	St.
1042974	32x4,4-32x4,4	64	26	26	12	10	0,340	25	1	St.
1042979	40x5,5-40x5,5	72	30	29	13	10	0,540	15	1	St.
1042983	50x6,9-50x6,9	86	37	36	13	10	0,960	10	1	St.
1042982	63x8,6-63x8,6	106	47	46	13	10	0,160	4	1	St.

Uponor Wipex

Uponor Wipex T-Stück

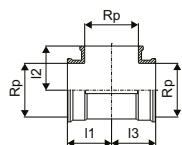
- zylindrische G-Innengewinde mit O-Ringen
- max. +95 °C / 10 bar oder +20 °C/16 bar
- KOMO Systemzertifizierung
- Deklaration nach DIN EN 15632
- DVGW W534
- ÖVGW PW302



Art-Nr.	Dimension	I1 mm	I2 mm	I3 mm	G "	G1 "	G2 "	p bar	Gew. kg	LE	VE	ME
1018345	G1-G1-G1	35	35	35	1	1	1	6+10	0,31020		1	St.
1018346	G1 ¼-G1 ¼-G1 ¼	42	42	42	1 ¼	1 ¼	1 ¼	6+10	0,48010		1	St.
1018347	G2-G2-G2	55	55	55	2	2	2	6+10	1,0104		1	St.
1018348	G3-G3-G3	75	75	75	3	3	3	6+10	2,6403		1	St.

Uponor Ecoflex T-Stück

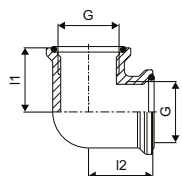
- Rp 4" konisches Innengewinde
- einzudichten mit Hanf
- max. +95 °C / 6 bar
- DR = entzinkungsbeständig; korrosionsbeständig



Art-Nr.	Dimension	I1 mm	I2 mm	I3 mm	Rp "	p bar	Gew. kg	LE	VE	ME
1078367	Rp4-Rp4-Rp4	91	91	91	4	6	3,960	-	1	St.

Uponor Wipex Winkel

- zylindrische G-Innengewinde mit O-Ringen
- max. +95 °C / 10 bar oder +20 °C/16 bar
- KOMO Systemzertifizierung
- Deklaration nach DIN EN 15632
- DVGW W534
- ÖVGW PW302

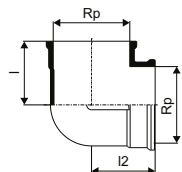


Art-Nr.	Dimension	I1 mm	I2 mm	G "	G1 "	p bar	Gew. kg	LE	VE	ME
1018350	G1-G1	35	35	1	1	6+10	0,270	20	1	St.
1018351	G1 ¼-G1 ¼	42	42	1 ¼	1 ¼	6+10	0,450	15	1	St.
1018352	G2-G2	55	55	2	2	6+10	0,940	5	1	St.
1018353	G3-G3	75	75	3	3	6+10	2,200	2	1	St.

Uponor Wipex

Uponor Ecoflex Winkel

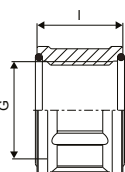
- Rp 4" konisches Innengewinde
- einzudichten mit Hanf
- max. +95 °C / 6 bar
- DR = entzinkungsbeständig; korrosionsbeständig



Art-Nr.	Dimension	I1 mm	I2 mm	Rp "	p bar	Gew. kg	LE	VE	ME
1078366	Rp4-Rp4	92	92	4	6	3,280	-	1	St.

Uponor Wipex Gewindemuffe

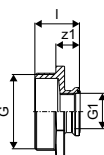
- zylindrische G-Innengewinde mit O-Ringen
- max. +95 °C / 10 bar oder +20 °C / 16 bar
- KOMO Systemzertifizierung
- Deklaration nach DIN EN 15632
- DVGW W534
- ÖVGW PW302



Art-Nr.	Dimension	I mm	G "	p bar	Gew. kg	LE	VE	ME
1018355	G1-G1	30	1	6+10	0,190	40	1	St.
1018356	G1 ¼-G1 ¼	37	1 ¼	6+10	0,210	25	1	St.
1018357	G2-G2	45	2	6+10	0,420	15	1	St.
1018358	G3-G3	55	3	6+10	0,880	10	1	St.

Uponor Wipex Reduzierung

- zylindrisches G-Außen- und Innengewinde mit O-Ring
- max. +95 °C / 10 bar oder +20 °C / 16 bar
- KOMO Systemzertifizierung
- Deklaration nach DIN EN 15632
- DVGW W534
- ÖVGW PW302

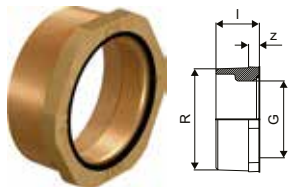


Art-Nr.	Dimension	I mm	G "	G1 "	z1 mm	p bar	Gew. kg	LE	VE	ME
1018368	G1 ¼-G1	36	1 ¼	1	20	6+10	0,230	25	1	St.
1018369	G1 ½-G1 ¼	39	1 ½	1 ¼	21	6+10	0,240	25	1	St.
1018371	G2-G1	41	2	1	21	6+10	0,390	15	1	St.
1018372	G2-G1 ¼	45	2	1 ¼	25	6+10	0,400	15	1	St.
1018373	G2 ½-G2	48	2 ½	2	26	6+10	0,650	6	1	St.
1018374	G3-G1	47	3	1	23	6+10	0,870	6	1	St.
1018375	G3-G1 ¼	51	3	1 ¼	27	6+10	0,880	10	1	St.
1018376	G3-G2	55	3	2	31	6+10	0,890	10	1	St.
1009052	G4-G3	58	4	3	30	6+10	1,460	6	1	St.

Uponor Wipex

Uponor Ecoflex Reduzierung

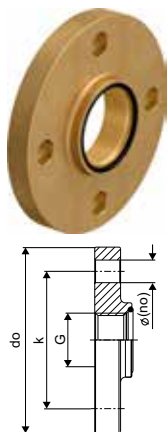
- R 4" konisches Außengewinde zum Eindichten mit Hanf
- G 3" zylindrisches Innengewinde mit O-Ring
- max. +95 °C / 6 bar
- DR = entzinkungsbeständig; korrosionsbeständig



Art-Nr.	Dimension	l mm	G "	R "	z mm	p bar	Gew. kg	LE	VE	ME
1078369	R4-G3	48	3	4	12	6	1,400	6	1	St.

Uponor Wipex Gewindeflansch

- zylindrisches G-Innengewinde mit O-Ring
- max. +95 °C / 10 bar oder +20 °C/16 bar
- KOMO Systemzertifizierung
- Deklaration nach DIN EN 15632
- DVGW W534
- ÖVGW PW302

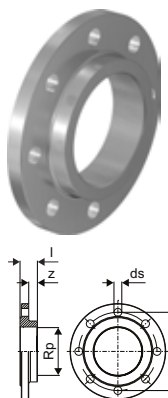


Art-Nr.	Dimension	do mm	G "	k mm	Anz. St.	p bar	Gew. kg	LE	VE	ME
1018359	F25/4-85/G1	115	1	85	4	6+10	1,300	10	1	St.
1018360	F32/4-100/G1 ¼	140	1 ¼	100	4	6+10	2,000	5	1	St.
1018361	F40/4-110/G1 ½	150	1 ½	110	4	6+10	2,420	5	1	St.
1018362	F50/4-125/G2	165	2	125	4	6+10	3,040	4	1	St.
1018363	F65/8-145/2 ½	185	2 ½	145	8	6+10	3,740	3	1	St.
1018364	F80/8-160/G3	200	3	160	8	6+10	4,210	3	1	St.
1018365	F100/8-180/G4	220	4	180	8	6+10	4,550	3	1	St.

Anz. = Anzahl Schraubenlöcher

Uponor Ecoflex Gewindeflansch

- Rp 4" konisches Innengewinde
- einzudichten mit Hanf
- max. +95 °C / 6 bar
- Edelstahl



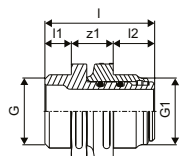
Art-Nr.	Dimension	Anz. St.	p bar	Gew. kg	LE	VE	ME
1078370	F100/8-180/Rp4	8	6	4,500	-	1	St.

Anz. = Anzahl Schraubenlöcher

Uponor Wipex

Uponor Wipex Drehnippel

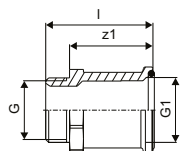
- zylindrische G-Außengewinde zur Abdichtung mit O-Ringen
- max. +95 °C / 10 bar oder +20 °C / 16 bar
- KOMO Systemzertifizierung
- Deklaration nach DIN EN 15632
- DVGW W534
- ÖVGW PW302



Art-Nr.	Dimension	l mm	l1 mm	l2 mm	G "	G1 "	z1 mm	p bar	Gew. kg	LE	VE	ME
1045455	G1	50	12	19	1	1	19	6+10	0,260	20	1	St.
1045456	G1 ¼-G1	50	12	21	1	1 ¼	17	6+10	0,350	20	1	St.
1045457	G1 ¼	58	16	21	1 ¼	1 ¼	21	6+10	0,500	15	1	St.
1065442	G1¼ 120 mm	120	16	21	1 ¼	1 ¼	83	6+10	0,690	8	1	St.
1045458	G2-G1 ¼	68	16	25	1 ¼	2	27	6+10	2,000	10	1	St.
1045459	G2	74	20	25	2	2	29	6+10	1,170	10	1	St.
1065444	G2 120 mm	120	20	25	2	2	75	6+10	1,380	3	1	St.
1045460	G3-G2	82	24	25	3	2	33	6+10	1,790	3	1	St.
1045461	G3	89	24	30	3	3	35	6+10	2,750	2	1	St.

Uponor Wipex Fixpunktmuffe

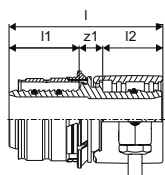
- zylindrisches G-Außen- und Innengewinde mit O-Ring
- max. +95 °C / 10 bar oder +20 °C / 16 bar
- KOMO Systemzertifizierung
- Deklaration nach DIN EN 15632
- DVGW W534
- ÖVGW PW302



Art-Nr.	Dimension	l mm	G "	G1 "	z1 mm	p bar	Gew. kg	LE	VE	ME
1018302	G1	54	1	1	42	6+10	0,230	30	1	St.
1018303	G1 ¼	84	1 ¼	1 ¼	68	6+10	0,450	10	1	St.
1018304	G2	93	2	2	73	6+10	0,780	5	1	St.
1018305	G3	135	3	3	111	6+10	2,150	5	1	St.

Uponor Wipex - MLC Presskupplung S-Press PN6

- Kupplung für PE-Xa 6 bar oder PE 100 Rohr auf Uponor Verbundrohr Uni Pipe PLUS

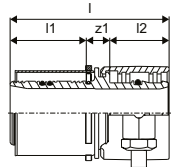


Art-Nr.	Dimension	l mm	l1 mm	l2 mm	do mm	s mm	z1 mm	p bar	Gew. kg	LE	VE	ME
1060058	32x2,9-32x3,0	66	30	26	15	2,5	10	6	0,244	25	1	St.

Uponor Wipex

Uponor Wipex - MLC Presskupplung S-Press PN6

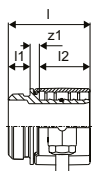
- Kupplung für PE-Xa 6 bar oder PE 100 Rohr auf MLC Rohr



Art-Nr.	Dimension	l mm	l1 mm	l2 mm	do mm	s mm	z1 mm	p bar	Gew. kg	LE	VE	ME
1060059	40x3,7-40x4,0	79	38	30	18	2,5	12	6	0,407	15	1	St.
1060060	50x4,6-50x4,5	86	38	37	18	2,5	12	6	0,655	10	1	St.

Uponor Wipex RS Adapter PN6

- für die Verbindung von PE-Xa 6 bar oder PE 100 Rohr auf RS-Verbindung zum MLC Verbundrohr
- max. +95 °C / 6 bar oder +20 °C/16 bar
- DR = entzinkungsbeständig; korrosionsbeständig



Art-Nr.	Dimension	l mm	l1 mm	l2 mm	z1 mm	p bar	Gew. kg	LE	VE	ME
1047013	DR 63x5,8 RS2	75	46	20	9	6	0,944	-	1	St.

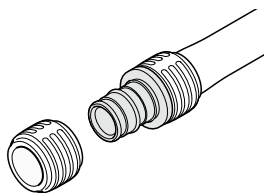
Uponor Wipex Aufspreizzange

- zum Aufweiten von Wipex Klemmhülsen



Art-Nr.	Dimension	l mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1046407	1 - 1 ½	145	0,148	25	1	St.

Uponor Q&E



Uponor Q&E ist ein innovatives Fittingsystem, das den „Memory-Effekt“ von vernetzten Polyethylen (PE-Xa) Rohren nutzt. Q&E ist eine verlässliche und sichere Verbindungstechnik. Die Korrosionsbeständigkeit und

das große Sortiment an Fittings und Zubehörkomponenten macht Q&E zu einem sicheren Komplettsystem für kosteneffiziente Installationen.

Ihr Nutzen

- Innovatives Fittingsystem
- Unlösbare Verbindungstechnik
- Korrosionsfreie PPSU-Fittings
- Korrosionsbeständige Messing-Fittings
- Geringe Druckverluste



Spezifikation

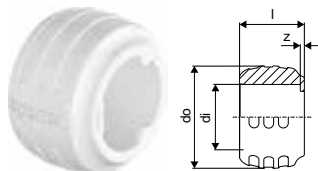
- Q&E Fittings und Sicherungsringe für Uponor PE-Xa Rohre
- Metallfittings aus Qualitätsmessing
- Kunststoffittings aus Polyphenylsulfon
- Q&E Sicherungsringe müssen, wenn nicht anders beschrieben, separat bestellt werden

Anwendung

- wenn nicht anders beschrieben: Außen- und Innengewinde in Anlehnung an EN 10226-1

Uponor Q&E Sicherungsring white

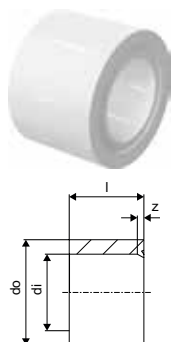
- wird auf das Rohr aufgesteckt und zusammen mit dem Rohr definiert aufgeweitet und anschliessend gemeinsam auf den Fittingnippel geschoben



Art-Nr.	Dimension	L mm	d _i mm	d _o mm	z mm	p bar	Farbe -	LE	VE	ME
1057455	25	25	25,3	34,6	1	6+10	weiß	300	20	St.
1057456	32	32	32,4	41,8	1	6+10	weiß	150	10	St.

Uponor Q&E Ring natural

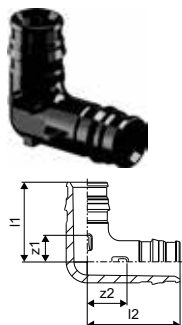
- mit Fixieranschlag
- PE-X



Art-Nr.	Dimension	L mm	d _i mm	d _o mm	z mm	p bar	Farbe -	LE	VE	ME
1045464	40	41	40,8	50,2	3	6+10	natur	80	5	St.
1045489	50	50	51	63	4	6+10	natur	70	5	St.
1045490	63	63	64,3	75,7	4	6+10	natur	35	5	St.
1085087	75	76	76,3	88,3	4	6+10	natur	18	2	St.

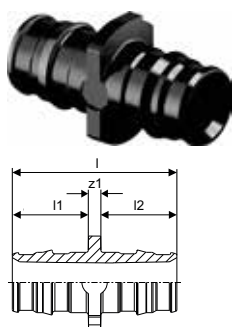
Uponor Q&E

Uponor Q&E Winkel PPSU



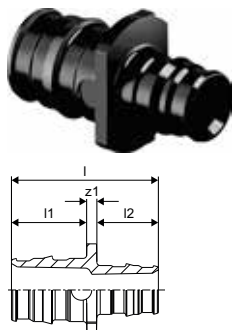
Art-Nr.	Dimension	l1 mm	l2 mm	z1 mm	z2 mm	p bar	LE	VE	ME
1008681	25-25	42	47	14	19	6+10	25	5	St.
1001245	32-32	53	59	18	23	6+10	15	1	St.
1008683	40-40	65	74	21	29	6+10	10	1	St.
1042859	50-50	83	98	29	44	6+10	5	1	St.
1042858	63-63	100	112	33	44	6+10	3	1	St.
1085080	75-75	149	149	64	65	6+10	2	1	St.

Uponor Q&E Kupplung PPSU



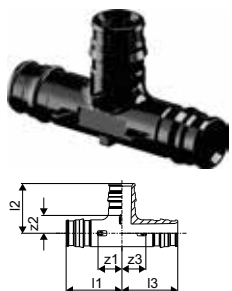
Art-Nr.	Dimension	l mm	l1 mm	l2 mm	z1 mm	p bar	LE	VE	ME
1008671	25-25	58	28	28	3	6+10	50	5	St.
1001235	32-32	73	35	35	3	6+10	20	1	St.
1008673	40-40	90	44	44	3	6+10	10	1	St.
1042866	50-50	113	54	54	5	6+10	10	1	St.
1042865	63-63	141	68	68	6	6+10	5	1	St.
1085084	75-75	179	86	86	7	6+10	10	1	St.

Uponor Q&E Reduzierkupplung PPSU



Art-Nr.	Dimension	l mm	l1 mm	l2 mm	z1 mm	p bar	LE	VE	ME
1001240	32-25	66	28	35	3	6+10	20	1	St.
1008678	40-32	82	35	44	3	6+10	10	1	St.
1042879	50-32	94	54	35	5	6+10	10	1	St.
1042867	50-40	103	54	44	5	6+10	10	1	St.
1042878	63-40	117	68	44	6	6+10	5	1	St.
1042877	63-50	128	68	54	6	6+10	5	1	St.
1085086	75-50	147	86	54	6	6+10	10	1	St.
1085085	75-63	160	86	68	7	6+10	10	1	St.

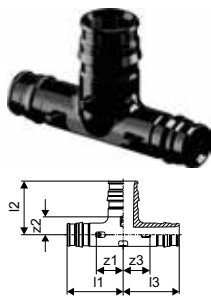
Uponor Q&E T-Stück PPSU



Art-Nr.	Dimension	l1 mm	l2 mm	l3 mm	z1 mm	z2 mm	z3 mm	p bar	LE	VE	ME
1008686	25-25-25	47	42	47	20	15	20	6+10	25	5	St.
1001250	32-32-32	59	53	59	24	18	24	6+10	10	1	St.
1008688	40-40-40	74	65	74	30	22	30	6+10	5	1	St.
1042861	50-50-50	92	83	92	38	29	38	6+10	3	1	St.
1042860	63-63-63	112	102	112	44	5	44	6+10	2	1	St.
1085081	75-75-75	156	123	156	70	37	70	6+10	2	1	St.

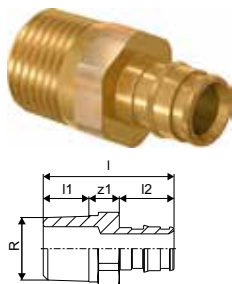
Uponor Q&E

Uponor Q&E Reduzier-T-Stück PPSU



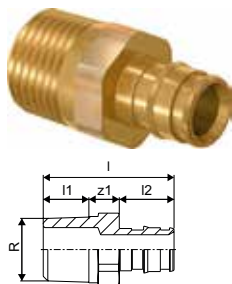
Art-Nr.	Dimension	l1 mm	l2 mm	l3 mm	z1 mm	z2 mm	z3 mm	p bar	LE	VE	ME
1008712	25-32-25	52	50	52	24	15	24	6+10	15	1	St.
1001426	32-25-25	55	45	47	20	18	20	6+10	15	1	St.
1001428	32-25-32	55	45	55	20	18	20	6+10	15	1	St.
1008713	32-40-32	65	61	65	30	18	30	6+10	10	1	St.
1008708	40-25-32	63	49	55	20	22	20	6+10	5	1	St.
1008695	40-25-40	63	49	63	20	22	20	6+10	5	1	St.
1008709	40-32-32	68	57	59	24	22	24	6+10	5	1	St.
1008696	40-32-40	68	57	68	24	22	24	6+10	5	1	St.
1042876	50-25-40	92	57	82	38	29	39	6+10	4	1	St.
1042864	50-25-50	92	57	92	38	29	38	6+10	4	1	St.
1042863	50-32-50	92	64	92	38	29	38	6+10	4	1	St.
1042862	50-40-40	92	73	82	38	29	39	6+10	4	1	St.
1042875	50-40-50	92	73	92	38	29	38	6+10	4	1	St.
1042871	63-25-50	112	62	99	44	35	45	6+10	2	1	St.
1042873	63-25-63	112	60	112	44	33	44	6+10	2	1	St.
1042870	63-32-63	112	70	112	44	35	44	6+10	2	1	St.
1042869	63-40-40	112	78	99	44	35	55	6+10	2	1	St.
1042872	63-40-63	112	78	112	44	35	44	6+10	2	1	St.
1042868	63-50-50	112	89	99	44	35	45	6+10	2	1	St.
1042874	63-50-63	112	89	112	44	35	44	6+10	2	1	St.
1085083	75-25-75	118	67	118	32	39	32	6+10	4	1	St.
1085082	75-40-75	118	83	118	32	83	32	6+10	4	1	St.

Uponor Q&E Übergangsnippel PL



Art-Nr.	Dimension	l mm	l1 mm	l2 mm	R "	z1 mm	p bar	LE	VE	ME
1023007	25-R $\frac{3}{4}$ "MT	55	17	27	$\frac{1}{2}$	11	6+10	70	5	St.
1047191	32-R1"MT	65	21	34	$\frac{3}{4}$	10	6+10	10	1	St.

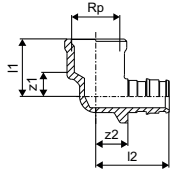
Uponor Q&E Übergangsnippel PL/DR



Art-Nr.	Dimension	l mm	l1 mm	l2 mm	R "	z1 mm	p bar	LE	VE	ME
1085077	40-R1 $\frac{1}{4}$ "MT	73	19	42	1 $\frac{1}{4}$	12	6+10	16	1	St.
1085076	50-R1 $\frac{1}{2}$ "MT	89	20	52	1 $\frac{1}{2}$	17	6+10	8	1	St.
1085075	63-R2"MT	100	24	65	2	11	6+10	6	1	St.
1085074	75-R2 $\frac{1}{2}$ "MT	126	27	86	2 $\frac{1}{2}$	13	6+10	6	1	St.

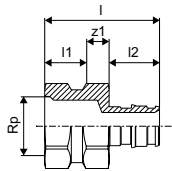
Uponor Q&E

Uponor Q&E Winkel mit Innengewinde PL



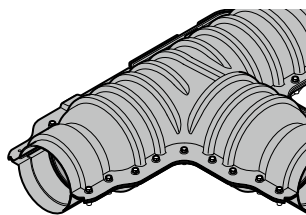
Art-Nr.	Dimension	l1 mm	l2 mm	G "	z1 mm	z2 mm	p bar	LE	VE	ME
1023026	25-G $\frac{3}{4}$ "FT	26	44	$\frac{3}{4}$	10	17	6+10	35	5	St.

Uponor Q&E Übergangsmuffe PL



Art-Nr.	Dimension	l mm	l1 mm	l2 mm	Rp "	z1 mm	p bar	LE	VE	ME
1023012	25-Rp $\frac{3}{4}$ "FT	51	18	27	$\frac{3}{4}$	6	6+10	40	5	St.

Uponor Ecoflex Systemzubehör



Das Uponor Ecoflex Zubehör ist auf die Uponor Ecoflex Rohre und Fittings abgestimmt und enthält alle Komponenten zu Erstellung kompletter erdverlegter Heizen/Kühlen-Netze sowie für die Trinkwasserversorgung.

Ihr Nutzen

- Einfache Installation durch praxisgerechte Komponenten
- Robust, zuverlässig und sicher im Betrieb
- Umfangreiches Zubehörsortiment für praktisch alle Installationsanforderungen



Spezifikation

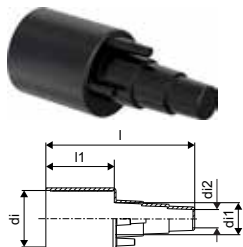
- alle Systemzubehörteile sind korrosionsbeständig

Anwendung

- das gesamte Ecoflex Systemzubehör ist für die Erdverlegung konzipiert

Uponor Ecoflex Gummi-Endkappe, Single

- für 1-Mediumrohr
- zum Schutz der Dämmung an den Rohrenden
- zur Bauteilabschottung
- wasserdicht 0,3 bar
- bestehend aus EPDM Gummi-Endkappe, Edelstahl-Klemmring und Quell-Dichtungsring
- KOMO Systemzertifizierung
- Deklaration nach DIN EN 15632



NEU

NEU

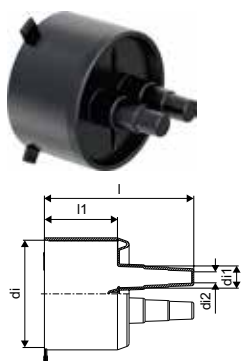
Art-Nr.	Dimension	l mm	l1 mm	d1 mm	d1 mm	d2 mm	d2 mm	Anz. St.	Gew. kg	LE	VE	ME
1018316	25+32+40/68	174	80	66	37,4	21,4		1	0,150	-	1	St.
1018246	25+32+40/90	174	80	86	37,5	21,4		1	0,190	-	1	St.
1018315	25+28+32/140+145	184	90	132	30	21,4		1	0,330	-	1	St.
1018313	32+40+50/175	184	90	166	47	28		1	0,420	-	1	St.
1018314	40+50+63/140+145	184	90	132	59	34,5		1	0,340	-	1	St.
1018312	63+75/175	184	90	166	70,3	56		1	0,440	-	1	St.
1018310	75+90+110/200	184	90	190	103	67		1	0,510	-	1	St.
1018311	90+110/175	184	90	166	103	81,3		1	0,460	-	1	St.
1067757	125/200	142	90	190	117	109		1	0,550	-	1	St.
1083869	90+110+125/250	200	90	235	117	81		1	0,670	-	1	St.

Anz. St. = Anzahl Auslassstutzen

Uponor Ecoflex Systemzubehör

Uponor Ecoflex Gummi-Endkappe, Twin

- für 2-Mediumrohre
- zum Schutz der Dämmung an den Rohrenden
- zur Bauteilabschottung
- wasserdicht 0,3 bar
- bestehend aus EPDM Gummi-Endkappe, Edelstahl-Klemmring und Quell-Dichtungsring
- KOMO Systemzertifizierung
- Deklaration nach DIN EN 15632



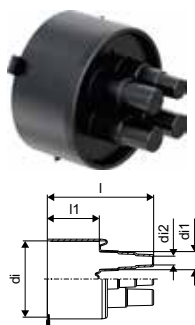
NEU

Art-Nr.	Dimension	l mm	l1 mm	di mm	di1 mm	di2 mm	Anz. St.	Gew. kg	LE	VE	ME
1018245	25+32+40/140+145	184	90	132	25	40	2	0,360	-	1	St.
1018309	25+32+40/175	184	90	166	25	40	2	0,440	-	1	St.
1018308	25+32+50/175	184	90	166	25	50	2	0,450	-	1	St.
1018307	40+50+63/200	184	90	190	40	63	2	0,520	-	1	St.
1088979	75+90/250	194	90	235	67	84	2	0,800	-	1	St.

Anz. St. = Anzahl Auslassstutzen

Uponor Ecoflex Gummi-Endkappe, Quattro

- für 4-Mediumrohre
- zum Schutz der Dämmung an den Rohrenden
- zur Bauteilabschottung
- wasserdicht 0,3 bar
- bestehend aus EPDM Gummi-Endkappe, Edelstahl-Klemmring und Quell-Dichtungsring
- KOMO Systemzertifizierung
- Deklaration nach DIN EN 15632



NEU

NEU

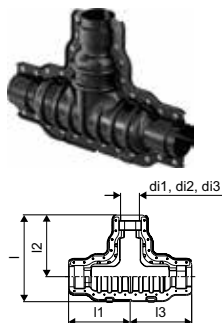
Art-Nr.	Dimension	l mm	l1 mm	di mm	di1 mm	di2 mm	Anz. St.	Gew. kg	LE	VE	ME
1086838	20+25+32/140	184	90	132	30	15	4	0,450	-	1	St.
1018306	18-32+25-32/175	184	90	166	30	15	4	0,490	-	1	St.
1094252	25+32+40/175	184	90	166	37,5	21,4	4	0,550	-	1	St.
1034308	18-28+32+40/200	184	90	182	37,5	21,4	4	0,800	-	1	St.

Anz. St. = Anzahl Auslassstutzen

Uponor Ecoflex Systemzubehör

Uponor Ecoflex T-Isoliersatz

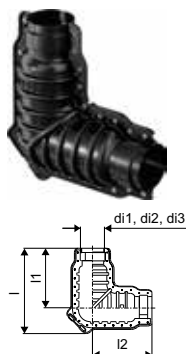
- zur Abdichtung von T-Verbindungen
- bestehend aus ABS-Halbschalen, Dämmhalbschalen, Edelstahlschrauben, Reduzierringen und Dichtpaste
- wasserdicht 0,3 bar
- Verkehrslast bis SLW 60 = 60 t
- KOMO Systemzertifizierung
- Deklaration nach DIN EN 15632



Art-Nr.	Dimension	I mm	I1 mm	I2 mm	I3 mm	di1 mm	di2 mm	di3 mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1060986	140/90/68	666	470	470	470	140	90	68	9,770	5	1	St.
1060982	200/175/145/140	786	562	562	562	200	175	140	13,530	4	1	St.

Uponor Ecoflex Eckisoliersatz

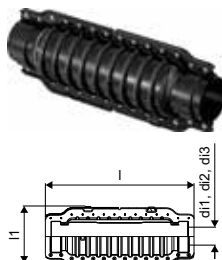
- zur Abdichtung von Eckverbindungen
- bestehend aus ABS-Halbschalen, Dämmhalbschalen, Edelstahlschrauben, Reduzierringen und Dichtpaste
- wasserdicht 0,3 bar
- Verkehrslast bis SLW 60 = 60 t
- KOMO Systemzertifizierung
- Deklaration nach DIN EN 15632



Art-Nr.	Dimension	I mm	I1 mm	I2 mm	di1 mm	di2 mm	di3 mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1060985	200/175/145/140	806	563	563	200	175	140	10,550	3	1	St.

Uponor Ecoflex Längsisoliersatz

- zur Abdichtung von Längsverbindungen
- bestehend aus ABS-Halbschalen, Dämmhalbschalen, Edelstahlschrauben, Reduzierringen und Dichtpaste
- wasserdicht 0,3 bar
- Verkehrslast bis SLW 60 = 60 t
- KOMO Systemzertifizierung
- Deklaration nach DIN EN 15632

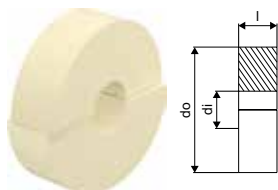


Art-Nr.	Dimension	I mm	I1 mm	di1 mm	di2 mm	di3 mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1060984	200/175/145/140	1125	426	200	175	140	9,660	6	1	St.

Uponor Ecoflex Systemzubehör

Uponor Ecoflex Reduzierring

- zum Ausgleich unterschiedlicher Mantelrohrdimensionen in einem T-, Eck- oder Längsisoliersatz



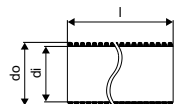
Art-Nr.	Dimension	l mm	di mm	do mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1060991	200/68	70	68	229	0,090	8	1	St.
1060990	200/90	70	90	229	0,080	8	1	St.
1085107	200/160	70	160	229	0,060	12	1	St.
1085106	200/205	70	205	229	0,030	12	1	St.

Uponor Ecoflex Mantelrohr-Verbindungsset

- zur Abdichtung von Längsverbindungen
- Verkehrslast bis SLW 60 = 60 t
- 2 St. Schrumpfschläuche, PE-Rohrhülse
- CSTB Systemzertifizierung



Art-Nr.	Dimension	l mm	di mm	do mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1084574	175+200	500	218	250	2,800	10	1	St.
1083872	250	720	275	315	4,700	9	1	St.

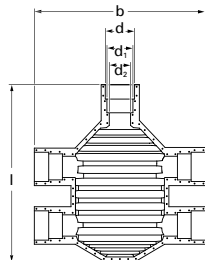


Uponor Ecoflex H-Isoliersatz

- zur Abdichtung von Single-Hauptleitungen auf Twin- Abzweigleitung
- ABS-Halbschalen mit Dämmung, Edelstahlschrauben, Kunststoffspreiznieten und Dichtpaste
- Gummi-Endkappen zwingend erforderlich!
- wasserdicht 0,3 bar
- Aufnahme von Verkehrslasten durch z. B. Lastverteilplatte möglich
- KOMO Systemzertifizierung
- Deklaration nach DIN EN 15632
- CSTB Systemzertifizierung



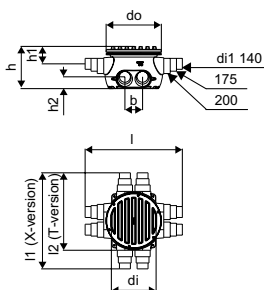
Art-Nr.	Dimension	d mm	d1 mm	d2 mm	l mm	b mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1007355	200/175/145/140	200	175	140/145	1290	1260	19,000	-	1	St.



Uponor Ecoflex Systemzubehör

Uponor Ecoflex Schacht

- für verschiedene Anschlussmöglichkeiten von Ecoflex Rohrleitungen
- gedämmter PE-Schachtkörper mit Auslassstutzen
- T und X Modell verfügbar
- Dauerlast 500 kg, höhere Belastungsaufnahme durch z. B. Lastverteilplatte möglich
- CSTB Systemzertifizierung

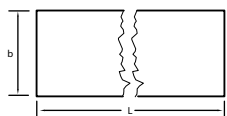


Art-Nr.	Dimension	l	l1	l2	di	do	b	h	h1	h2	Anz. St.	Gew. kg	LE	VE	ME
1018326	6x140/145/175/200	1652		1316	760	940	300	725	420	200	6	52,000	-	3	St.
1018327	8x140/145/175/200	1652	1632		760	940	300	725	420	200	8	53,000	-	3	St.
1084576	2x250-6x140/145/175/200	1652	1486		760	940	300	725	420	165	8	53,000	-	1	St.
1084577	4x250-4x140/145/175/200	1652	1304		760	940	300	725	420	165	8	53,000	-	1	St.
1084578	6x250-2x140/145/175/200	1486	1304		760	940	300	725	420	165	8	53,000	-	1	St.

Anz. St. = Anzahl Auslassstutzen

Uponor Ecoflex Dichtband

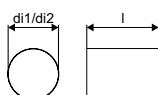
- zum Füllen radialer Ringspalte
- zur Abdichtung der Mantelrohreinführung in den Schacht
- zur Abdichtung auf Fremdsystemen
- in Kombination mit Schrumpfschlauch



Art-Nr.	Dimension	L	b	Gew.	LE	VE	ME
1018382	50 mm x 10m	10	50	1,340	-	1	St.

Uponor Ecoflex Schrumpfschlauch

- zur Abdichtung der Mantelrohreinführung in den Schacht



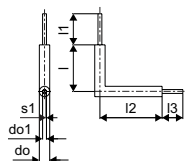
Art-Nr.	Dimension	l	di1	di2	Gew.	LE	VE	ME
1018379	140/145	300	220	135	0,300	-	1	St.
1018380	175/200	300	270	160	0,550	-	1	St.
1084575	250	300	330	165	0,720	15	1	St.

di1 = Durchmesser ungeschrumpft
di2 = minimaler Durchmesser geschrumpft

Uponor Ecoflex Systemzubehör

Uponor Ecoflex Hauseinführungsbogen Single

- vorgedämmter PE-Xa Rohrbogen
- 1-Mediumrohr PE-Xa, Sauerstoffsperrschicht
- max. +95 °C / 6 bar
- PUR-Schaum, PE-HD Mantelrohr
- Lieferzeit auf Anfrage



Art-Nr.	Dimension	l mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	do1 mm	do2 mm	s1 mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1085108	75X6,8/205	900	600	1200	400	200	75	6,8	15,200	-	1	St.

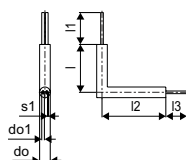
Lieferzeit auf Anfrage.

Uponor Ecoflex Hauseinführungsbogen Twin

- vorgedämmter PE-Xa Rohrbogen
- 2-Mediumrohre PE-Xa, Sauerstoffsperrschicht
- max. +95 °C / 6 bar
- PUR-Schaum, PE-HD-Mantelrohr
- Lieferzeit auf Anfrage



NEU

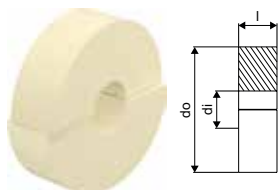


Art-Nr.	Dimension	l mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	do1 mm	do2 mm	s1 mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1096432	2x40x3,7/160	900	600	1200	400	160	40	3,7	10,5		1	St.
1085104	2X50X4,6/205	900	600	1200	400	200	50	4,6	14,100	-	1	St.
1085105	2X63X5,8/205	900	600	1200	400	200	63	5,8	17,300	-	1	St.
1088822	2x75x6.8/250	900	560	1200	375	250	75	6,8	22,400	-	1	St.

Lieferzeit auf Anfrage.

Uponor Ecoflex Reduzierring

- zum Ausgleich unterschiedlicher Mantelrohrdimensionen in einem T-, Eck- oder Längsisoliersatz



Art-Nr.	Dimension	l mm	di mm	do mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1085107	200/160	70	160	229	0,060	12	1	St.
1085106	200/205	70	205	229	0,030	12	1	St.

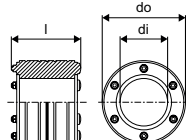
Uponor Ecoflex Systemzubehör

Uponor Ecoflex Mauerdurchführung DWD

- zur Abdichtung des Mantelrohres
- für Kernlochbohrungen in WU-Beton oder Faserzementrohr DWD
- DWD = druckwasserdicht



NEU

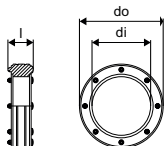


Art-Nr.	Dimension	l mm	di mm	do mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1007358	68	110	68	125	1,210	-	1	St.
1007359	90	110	90	150	1,610	-	1	St.
1007360	140/145	110	145	200	2,420	-	1	St.
1007361	175	110	175	250	3,700	-	1	St.
1007362	200	110	200	300	4,900	-	1	St.
1091429	250	110	250	350	7,050	-	1	St.

do = Kernlochbohrung

Uponor Ecoflex Ergänzungssatz NDW

- zum Abbau möglicher radialer Spannungen des Mantelrohres
- für Kernlochbohrungen in WU-Beton oder Faserzementrohr DWD
- Einsatz in Verbindung mit Mauerdurchführung DWD
- Optional: Einfach dichtend (NDW = nicht druckwasserdicht)



Art-Nr.	Dimension	l mm	di mm	do mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1007365	140/145	65	140	200	1,430	-	1	St.
1007366	175	65	175	250	2,300	-	1	St.
1007367	200	65	200	300	3,300	-	1	St.
1091430	250	65	250	350	4,930	-	1	St.

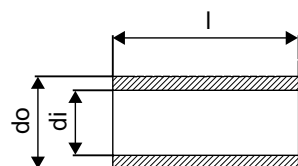
do = Kernlochbohrung

Uponor Ecoflex Faserzementrohr DWD

- zum Einbetonieren in WU-Beton
- DWD = druckwasserdicht
- Alternative zu einer WU-Beton-Kernlochbohrung
- für den Einsatz einer Mauerdurchführung DWD



NEU



Art-Nr.	Dimension	l mm	di mm	do mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1007368	68	400	125	165	8,000	-	1	St.
1007369	90	400	150	190	9,200	-	1	St.
1007370	140/145	400	200	250	15,200	-	1	St.
1007371	175	400	250	300	18,800	-	1	St.
1007372	200	400	300	350	22,000	-	1	St.
1091431	250	400	350	400	25,350	-	1	St.

di = Innendurchmesser Faserzementrohr, do = Außendurchmesser Faserzementrohr

Uponor Ecoflex Systemzubehör

Uponor Ecoflex Epoxidharz Set für DWD

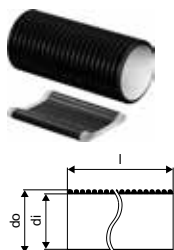
- zur Beschichtung der Wandung von WU-Beton-Kernlochbohrungen
- DWD = druckwasserdicht



Art-Nr.	Dimension	Gew. kg	LE	VE	ME
1007373	1,1 kg/3,5 m ²	1,450	-	1	Set

Uponor Ecoflex Mauerdurchführung NDW

- zum Einbetonieren oder Einmauern
- NDW = nicht druckwasserdicht
- Schrumpfschlauch, PE-Mauerhülse



Art-Nr.	Dimension	l mm	di mm	do mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1018267	68+90	400	95	110	1,000	-	1	St.
1018269	140+145	400	175	175	1,300	-	1	St.
1018268	175+200	550	218	250	1,900	-	1	St.
1083871	250	465	275	315	3,100	16	1	St.

di = Innendurchmesser Mauerhülse, do = Außendurchmesser Mauerhülse

Uponor Ecoflex Labyrinthdichtung NDW

- zum Einbetonieren oder Einmauern
- verhindert Feuchtigkeitseintrag ins Gebäude
- NDW = nicht druckwasserdicht
- Labyrinthdichtung inkl. Klemmring



Art-Nr.	Dimension	l mm	di mm	do mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1034202	140+145	40	140	190	0,349	40	1	St.
1034203	175	40	175	225	0,435	30	1	St.
1034204	200	50	200	250	0,616	20	1	St.
1090415	250	50	250	300	0,785	-	1	St.

di = Innendurchmesser Labyrinthdichtung, do = Außendurchmesser Labyrinthdichtung

Uponor Ecoflex Hauseinführung DWD

- zur Abdichtung des Mantelrohres in Kernlochbohrungen von WU-Beton oder Mauerwerk
- DWD = druckwasserdicht
- Dichtschlauch, PE-Rundschnüre, Tangit Expansionharz, Spezialadapter, Mischdüsen



Art-Nr.	Dimension	d mm	d1 mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1018294	175	175	195	1,500	-	1	St.
1018295	200	200	220	1,850	-	1	St.

d1 = Kernlochbohrung

 Lieferung solange Vorrat reicht. Artikel läuft im Laufe des Jahres aus.

Uponor Ecoflex Systemzubehör

Uponor Ecoflex Hauseinführungspaste DWD

- zur vorbereitenden Behandlung von saugfähigen Untergründen in Kernlochbohrungen
- Zubehör für Hauseinführung DWD
- DWD = druckwasserdicht

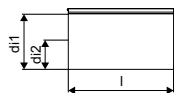


Art-Nr.	Dimension	Gew. kg	LE	VE	ME
1018296	750ml	0,800	-	1	St.

Lieferung solange Vorrat reicht. Artikel läuft im Laufe des Jahres aus.

Uponor Ecoflex Schrumpfmanschette

- zum Abdichten von Mantelrohrbeschädigungen



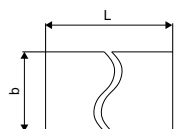
Art-Nr.	Dimension	l mm	di1 mm	di2 mm	s mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1036012	68+90-650 mm	650	139	38	1,7	1,000	-	1	St.
1036014	140+145+175+200-700 mm	700	226	98	1,7	1,200	-	1	St.

di1 = Durchmesser ungeschrumpft

di2 = minimaler Durchmesser geschrumpft

Uponor Ecoflex Schrumpfband

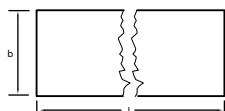
zum Abdichten von Mantelrohrbeschädigungen



Art-Nr.	Dimension	L m	b1 mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1093120	160 mm x 10m	10	160	1,500	-	1	St.

Uponor Ecoflex Trassenwarnband, rot

- zur Kenntlichmachung von im Erdreich verlegten Ecoflex Rohren
- Aufdruck mit Symbolen



Art-Nr.	Dimension	L m	b mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1018385	40mm x 250m	250	40	2,000	-	1	St.

Uponor Ecoflex Abroller

- zum Abwickeln vorgedämmter Rohrleitungen



Art-Nr.	Dimension	l mm	h mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1036645	Type1	2400	1050	100,000	-	1	St.

Uponor Ecoflex Systemzubehör

Uponor Multi Rohrschneider

- für Uponor PE-X Rohre Außendurchmesser 32 - 40 mm



Art-Nr.	Dimension		LE	VE	ME
1089677	32-40		12	1	St.
1089779	32-40	Ersatzklinge	50	1	St.

Uponor Multi Rohrschneider

- für Außendurchmesser 25 - 63 mm



Art-Nr.	Dimension		LE	VE	ME
1089675	25-63		12	1	St.
1089777	25-63	Ersatzschneidrad	50	1	St.

Uponor Multi Rohrschneider

- für Außendurchmesser 50 - 125 mm



Art-Nr.	Dimension		LE	VE	ME
1089676	50-125		8	1	St.
1089778	50-125	Ersatzschneidrad	50	1	St.

Uponor MLC Universalentgrater



Art-Nr.	Dimension		LE	VE	ME
1060167			50	1	St.

Uponor Wipex Aufspreizzange

- zum Aufweiten von Wipex Klemmhülsen



Art-Nr.	Dimension	l mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1046407	1 - 1 ½	145	0,148	25	1	St.

Uponor Ecoflex Rohr-Rundungswerkzeug

- zum Runden von 125 mm PE-Xa Rohrenden



Art-Nr.	Dimension	d mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1084142	125	125	2,700	-	1	St.

Uponor Ecoflex Systemzubehör

Uponor Q&E Grafitpaste



Art-Nr.	Dimension	Gew. kg	LE	VE	ME
1005017	100g	0,100	-	1	St.

Uponor Ecoflex Dichtpaste

- zur Abdichtung der T-, Eck-, Längs- und H-Isoliersätze



Art-Nr.	Dimension	Gew. kg	LE	VE	ME
1060996	750ml	0,395	-	1	St.

Uponor SPI Ecoflex Spreiznieten

- aus Kunststoff
- für H-Isoliersatz
- zum Verschließen der Längsnähte



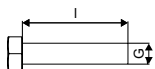
Art-Nr.	Dimension	Gew. kg	LE	VE	ME
1021997		0,001	-	1	St.

Uponor SPI Ecoflex Schrauben-Set

- für H-Isoliersatz
- zum Verschließen der Auslassstutzen
- 1 St. Schraube inkl. Mutter



Art-Nr.	Dimension	l mm	do mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1021999		41	8	0,025	-	1	St.



Uponor Ecoflex Schrauben-Set

- zum Verschließen der T-, Eck- oder Längsisoliersätze
- 34 St. Schrauben inkl. Unterlegscheiben



Art-Nr.	Dimension	l mm	M mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1060995	M6x30 (34pcs)	30	6	0,425	-	1	St.



Uponor SPI Ecoflex Supra PLUS Frostschutzkabel

- Frostschutzkabel zur Verlängerung



Art-Nr.	Dimension	Gew. kg	LE	VE	ME
1044136	10W/m	0,100	-	1	m

Uponor Ecoflex Mietwerkzeuge

Uponor RNT Ecoflex Aufweitwerkzeug rent DACH Q&E

- elektromechanische Antriebsmaschine für 6 bar Rohre bis Dimension 40 mm
- automatische Rotation mit den M18 Aufweitköpfen 25, 32 und 40 mm
- LED Arbeitslicht, Batterieanzeige, werkzeugfreier Wechsel der Aufweitköpfe
- inkl. 2 St. 18V Li-Ion Akkus, Schnellladegerät 220-240 V/50-60 Hz, Schmiermittel (Mo)



Art-Nr.	Dimension	p bar	Gew. kg	LE	VE	ME
1087649	M18 6 bar 25/32/40	6	7,960	-	1	St.

Uponor RNT Ecoflex Aufweitwerkzeug rent DACH Q&E

- elektromechanische Antriebsmaschine für 10 bar Rohre bis Dimension 32 mm
- automatische Rotation mit den M18 Aufweitköpfen 25 und 32 mm
- LED Arbeitslicht, Batterieanzeige, werkzeugfreier Wechsel der Aufweitköpfe
- inkl. 2 St. 18V Li-Ion Akkus, Schnellladegerät 220-240 V/50-60 Hz, Schmiermittel (Mo)



Art-Nr.	Dimension	p bar	Gew. kg	LE	VE	ME
1087650	M18 10 bar 25/32	10	7,250	-	1	St.

Uponor RNT Ecoflex Aufweitwerkzeug rent DACH Q&E

- elektromechanische Antriebsmaschine für 6 und 10 bar Rohre in den Dimensionen 40 bis 75 mm
- automatische Rotation mit den M18 VLD Aufweitköpfen 40, 50, 63 und 75 mm
- LED Arbeitslicht, Batterieanzeige, werkzeugfreier Wechsel der Aufweitköpfe
- inkl. 2 St. 18V Li-Ion Akkus, Schnellladegerät 220-240 V/50-60 Hz, Schmiermittel (Mo)



Art-Nr.	Dimension	p bar	Gew. kg	LE	VE	ME
1087651	M18 VLD 40-75	6+10	26,500	-	1	St.

Uponor Ecoflex Mietwerkzeuge

Uponor RNT Ecoflex Abroller rent DACH

- zum Abwickeln vorgedämmter Rohrleitungen



Art-Nr.	Dimension	l mm	h mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1087652	Type 1	2400	1050	100,000	-	1	St.

Uponor Ecoflex Rundungswerkzeug rent DACH

- zum Runden von 125 mm PE-Xa Rohrenden



Art-Nr.	Dimension	d mm	Gew. kg	LE	VE	ME
1085661	125	125	2,700	-	1	St.

Uponor Ecoflex Mietwerkzeuge

- Unkomplizierter Verleih von Uponor Ecoflex Werkzeugen
- Einfache Anforderung mit dem Mietservice-Auftragsformular

Falls Sie die Uponor Montagewerkzeuge kaufen möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Außendienstmitarbeiter.



Umrechnungstabellen

Umrechnung Energieeinheiten

J	kJ	kWh	kpm	kcal
1	10^{-3}	$2,78 \cdot 10^{-7}$	0,102	$2,39 \cdot 10^{-4}$
1000	1	$2,78 \cdot 10^{-4}$	102	0,239
$3,6 \cdot 10^6$	$3,6 \cdot 10^3$	1	$3,67 \cdot 10^5$	860
9,81	$9,81 \cdot 10^{-3}$	$2,72 \cdot 10^{-6}$	1	$2,39 \cdot 10^{-3}$
$4,19 \cdot 10^3$	4,19	$1,16 \cdot 10^{-3}$	427	1

Umrechnung Leistungseinheiten

W	kpm/s	kcal/s	kcal/h	hk
1	0,102	$0,239 \cdot 10^{-3}$	0,860	$1,36 \cdot 10^{-3}$
9,81	1	$2,34 \cdot 10^{-3}$	8,43	$1,33 \cdot 10^{-2}$
$4,19 \cdot 10^3$	427	1	$3,6 \cdot 10^3$	5,69
1,163	0,119	$0,278 \cdot 10^{-3}$	1	$1,58 \cdot 10^{-3}$
735	75	0,176	632	1

Umrechnung Druckeinheiten

bar	mbar	Pa	kPa	MPa	at	atm	mmWS	mWS	Torr
		N/m ²	kN/m ²	MN/m ²	kp/cm ²		mmCE	mCE	mmHg
							kp/m ²	10 ³ kp/m ²	mmQS
1	1'000	10^5	100	0,1	1,02	0,987	$1,02 \cdot 10^4$	10,2	750
0,001	1	100	0,1	10^{-4}	$1,02 \cdot 10^{-3}$	$0,987 \cdot 10^{-3}$	10,2	0,0102	0,750
10^{-5}	0,01	1	0,001	10^{-6}	$1,02 \cdot 10^{-5}$	$0,987 \cdot 10^{-5}$	0,102	$1,02 \cdot 10^{-4}$	0,0075
0,01	10	1'000	1	0,001	0,0102	$9,87 \cdot 10^{-3}$	102	0,102	7,5
10	104	106	1'000	1	10,2	9,87	$1,02 \cdot 10^5$	102	7'500
0,981	981	$0,981 \cdot 10^5$	98,1	0,0981	1	0,968	10^4	10	736
1,013	1'013	$1,013 \cdot 10^5$	101,3	0,1013	1,033	1	$1,033 \cdot 10^4$	10,332	760
$0,981 \cdot 10^{-4}$	0,098	9,807	$9,81 \cdot 10^{-3}$	$9,81 \cdot 10^{-6}$	10^{-4}	$9,68 \cdot 10^{-5}$	1	0,001	0,0736
0,0981	98,07	9'807	9,81	$9,81 \cdot 10^{-3}$	0,1	0,0968	1'000	1	73,6
$1,333 \cdot 10^{-3}$	1,333	133,322	0,133	$0,133 \cdot 10^{-3}$	$1,36 \cdot 10^{-3}$	$1,316 \cdot 10^{-3}$	13,595	$1,359 \cdot 10^{-2}$	1

Notizen

[illegible]

Notizen

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 28 horizontal blue or grey lines spaced evenly apart, typical of notebook paper. The lines extend across the entire width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical lines, text, or other markings on the page.

Mehr über Uponor



Uponor Downloadcenter

Sie möchten weitere Informationen zu Uponor erhalten? Hier finden Sie online Broschüren, Montage- und Bedienungsanleitungen, technischen Daten uvm.

[www.uponor.de/
downloadcenter](http://www.uponor.de/downloadcenter)



Uponor & More

Der Kauf ausgewählter Uponor Produkte wird belohnt – uPoints sammeln und tolle Prämien erhalten!

www.uponor-more.com



Uponor Training & Installation Videos

In unserem YouTube-Kanal finden Sie weitere Informationen und Videos zu den Uponor Produkten.

[www.youtube.com/
uponoreurope](http://www.youtube.com/uponoreurope)

Technische Hotline 0800 77 800 30

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

Uponor GmbH

Kreuzweg 58
48607 Ochtrup
Germany

T +49 (0)2553 725-0
F +49 (0)2553 725-78
E versorgung@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

