

per

	Värde	Metod
nt vid 20 °C	-100...+100 °C	DIN 53752
ent vid 100 °C	1,4x10 ⁻⁴ m/m°C	DIN 53752
	2,05x10 ⁻⁴ m/m°C	DIN 53460
	+133 °C	
	2,3 kJ/kg°C	
	0,35 W/m°Cs	DIN 4725

ska egenskaper

g

	Värde	Metod
	n. 28 kg/m ³	DIN 53420
	28 N/cm ²	DIN 53571
	-40 °C	
	+95 °C	DIN 52612
	0,037 W/mK	DIN 53428
	< 1,0 volym-%	DIN 4102
	B2	DIN 53577
	73 kPa	DIN 53429
	1,55 g/m ² d	

Tekniska data

PEX-rör

Mekaniska egenskaper

Egenskap	Värde	Metod
Densitet	0,938 g/cm ³	
Draghållfasthet vid 20 °C	19-26 N/mm ²	DIN 53455
- vid 100 °C	9-13 N/mm ²	
E-modul vid 20 °C	800-900 N/mm ²	DIN 53457
- vid 80 °C	300-350 N/mm ²	
Brottöjning vid 20 °C	350-550 %	DIN 53455
- vid 100 °C	500-700 %	
Slagseghet vid 20 °C	Inga sprickor	DIN 53453
- vid -140 °C	Inga sprickor	
Fuktighetsupptagning (22 °C)	0,01 mg/4d	DIN 53472
Friktionskoefficient mot stål	0,08-0,1	
Ytenergi	34x10 ⁻⁹ N/mm ²	
Syrepermeabilitet, obelagt rör vid 20 °C	0,8x10 ⁻⁹ g m/m ² s bar	
- vid 55 °C	3,0x10 ⁻⁹ g m/m ² s bar	
Syrepermeabilitet, belagt rör Uponor Eval Radi Pipe	3,6 mg/m ² d	ISO 17455

Tabell: Mekaniska egenskaper

Elektriska egenskaper

Egenskap	Värde	Metod
Spec. inre resistivitet vid 20 °C	10 ¹⁵ W/m	
Dielektricitetskonstant vid 20 °C	2,3	DIN 53483
Dielektrisk förlustfaktor vid 20 °C/50 Hz	1x10 ³	DIN 53483
Genomslagsspänning vid 20 °C	100 kV/mm	DIN 53481
		VDE 0303

Tabell: Elektriska egenskaper

Termiska egenskaper

Egenskap	Värde	Metod
Drifttemperatur	-100...+100 °C	
Lineär utvidningskoefficient vid 20 °C	1,4x10 ⁻⁴ m/m°C	DIN 53752
Lineär utvidningskoefficient vid 100 °C	2,05x10 ⁻⁴ m/m°C	DIN 53752
Mjukningstemperatur	+133 °C	DIN 53460
Specifik värme	2,3 kJ/kg°C	
Värmeledningstal	0,35 W/m°Cs	DIN 4725

Tabell: Termiska egenskaper

Isolering PEX

Egenskap	Värde	Metod
Densitet	n. 28 kg/m ³	DIN 53420
Draghållfasthet	28 N/cm ²	DIN 53571
Gräns för driftvärme, min.	-40 °C	
Gräns för driftvärme, max.	+95 °C	
Värmeledningstal	0,037 W/mK	DIN 52612
Vattenabsorption (+20 °C och 24 h)	< 1,0 volym-%	DIN 53428
Brandegenskaper	B2	DIN 4102
Tryckkraft 50-procentig deformation	73 kPa	DIN 53577
Ångdiffusion (10 mm tjocklek)	1,55 g/m ² d	DIN 53429

Tabell: Isolering PEX

Isolering PUR

Egenskap	Värde	Metod
Densitet	60 kg/m ³	DIN 53420
Draghållfasthet		DIN 53571
Gräns för driftvärme, min.	-80 °C	
Gräns för driftvärme, max.	+110 °C	
Värmeledningstal	0,0222 W/mK	ISO 8301
Vattenabsorption (+20 °C och 24 h)	3-4 volym-%	DIN 53428

Tabell: Isolering PUR

Långtidsegenskaper

PEX-rör i kulvert

Uponors PE-Xa rörsystem är konstruerade enligt EN ISO 15875 (Plaströrsystem för varm- och kallvatteninstallationer - Material PE-Xa). Stresstester visar att rören vid en temperatur på 70 °C och ett tryck på 1 MPa vid kontinuerlig drift har en beräknad livslängd på mer än 50 år.

Alla system som uppfyller förutsättningarna enligt tabellen nedan är också lämpliga att transportera kallt vatten under en period av 50 år vid en temperatur av 20 °C och ett drifttryck av 10 bar.

Obs! För att anpassa sig till sina nationella regler kan ett land tillämpa antingen tillämpningsklass 1 eller 2.

Obs! Där mer än en drifttemperatur visas för någon klass ska tiderna summeras. Till exempel drifttemperaturprofilen för 50 år för klass 5 är; 20 °C för 14 år följt av 60 °C för 25 år, 80 °C för 10 år, 90 °C för ett år och 100 °C för 100 h.

Tillämpningsklass	Drifttemperatur	Tid vid T _D	T _{max}	Tid vid T _{max}	T _{mal}	Tid vid T _{mal}	Typiskt användningsområde
	TD [°C]	[år]	[°C]	[år]	[°C]	[h]	
1	60	49	80	1	95	100	Varmvattendistribution (60°C)
2	70	49	80	1	95	100	Varmvattendistribution (70°C)
4	20	2,5	70	2,5	100	100	Golvväme och lågtempererade radiatorer
	Följt av		Följt av (se nästa kolumn)				
	40	20					
	Följt av						
	60	25					
	Följt av (se nästa kolumn)						
5	20	14	90	1	100	100	Högtempererade radiatorer
	Följt av		Följt av (se nästa kolumn)				
	60	25					
	Följt av						
	80	10					
	Följt av (se nästa kolumn)						

Tabell: Klassificering av funktionsförhållanden enligt EN ISO 15875 för PEX-rör i kulvert

Obs! För värden överstigande de i tabellen för TD, T_{max} and T_{mal} gäller inte denna standard.

Obs! Vid värmeinstallationer ska endast vatten eller behandlat vatten användas som värmebärare.

Förisolerade PE-Xa-rör

Förisolerade PE-Xa värmerör och relaterade systemkomponenter från Uponor är konstruerade enligt EN 15632-3 (Fjärrvärmesystem - Förisolerade flexibla rörsystem - Del 3: Medierör av plast utan fast förband mellan värmeisolering och medierör; krav och provning).

Drifttemperatur och livslängd

Uponors Kulvertsystem är enligt denna standard konstruerat för en livslängd på minst 30 år med dessa driftförutsättningar:

29 år vid 80°C + 1 år vid 90°C + 100 timmar vid 95°C.

Andra temperatur- och tidsprofiler kan användas i enlighet med EN ISO 13760 (Miners regel). I prEN 15632-2:2008, Annex A finns ytterligare information. Maximal drifttemperatur ska inte överstiga 95 °C.

Drifttryck

Uponor Kulvertsystem är enligt EN 15632-3 konstruerade för ett kontinuerligt drifttryck om 6 bar (SDR 11) och 10 bar (SDR 7,4).

Dimensioner PEX och kopparrör

PEX		Kopparrör	
Dy	dy/di	Dy	dy/di
18	18/13,0	15	15/13,0
28	28/20,0	22	22/20,0
32	32/23,2	28	28/25,6
40	40/28,6	35	48/32,0
50	50/36,2	42	42/39,0
63	63/45,6	54	54/51,0
75	75/54,4	63	63/59,0
90	90/65,2	76,1	76,1/72,1
110	110/79,8	88,9	88,9/84,9

Tabell: Dimensioner PEX och kopparrör

Dimensioner PEX och stålrör

PEX		Stålrör	
Dy	dy/di	DN	dy/di
25	25/20,4	20	26,9/22,9
32	32/26,0	25	33,7/28,1
40	40/32,6	32	42,4/37,2
50	50/40,8	40	48,3/43,1
63	63/51,4	50	60,3/54,5
75	75/61,2	65	76,1/70,3
90	90/73,6	80	88,9/82,5
110	110/90,0	100	114,3/107,1
125	125/102,2	125	139,7/132,5

Tabell: Dimensioner PEX och stålrör

PEX-rör, vikt och volym

Tappvattenrör

Dimension	Inre diameter mm	Vikt kg/m	Volym l/m
18x2,5	13,0	0,12	0,13
20x2,8	14,4	0,15	0,155
25x23,5	18	0,24	0,245
28x4,0	20,0	0,29	0,31
32x4,4	23,3	0,38	0,42
40x5,5	29,0	0,59	0,66
50x6,9	36,2	0,92	1,03
63x8,6	45,6	1,46	1,63
75x10,3	54,4	2,08	2,31
90x12,3	65,2	2,97	3,26
110x15,1	79,8	4,44	4,85

Tabell: Vikt och volym, tappvattenrör

Värmerör (Uponor Radi Pipe)

Dimension	Inre diameter mm	Vikt kg/m	Volym l/m
25x2,3	20,4	0,18	0,31
32x2,9	26,2	0,27	0,50
40x3,7	32,6	0,43	0,85
50x4,6	40,8	0,67	1,32
63x5,8	51,4	1,05	2,08
75x6,8	61,2	1,46	2,96
90x8,2	73,6	2,11	4,25
110x10	90,0	3,14	6,29

125x11,4	102,2	4,05	8,2
----------	-------	------	-----

Tabell: Vikt och volym, värmerör

Expansions- och krympkraft

Expansions-/krympkrafterna enligt tabellen nedan uppstår när röret installeras i 20 °C och sedan värms upp till 90 °C. Krafterna kan bli aktuella både vid utvidgning och krympning.

Om temperaturförändringarna sker gradvis eller röret utvidgas i sidled blir krafterna mindre. Rörelserna i sidled kan påverkas med rörlängd och beslag, men observera att krafterna är lika stora oberoende av rörlängd.

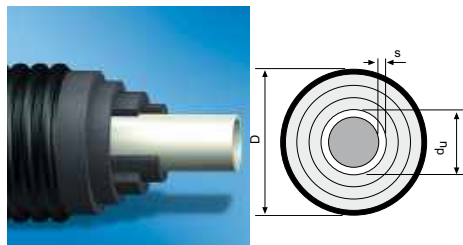
Mått (mm)	Kraft (N)
22x3,0	250
25x2,3	200
25x3,5	300
28x4,0	400
32x2,9	400
32x4,4	500
40x3,7	600
40x5,5	800
50x4,6	900
50x6,9	1300
63x5,8	1500
63x8,6	2100
75x6,8	2100
90x8,2	2900
110x10	4400

Tabell: Expansions- och krympkraft

Kulvertrör

Uponor Ecoflex Aqua

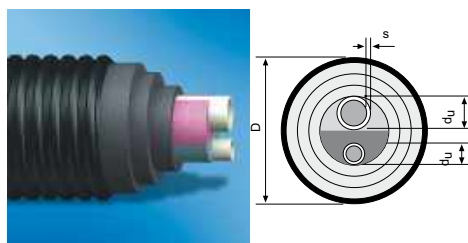
Aqua Single



Mediarörets dimension $d_u \times s$	Mantels ytterdiameter mm	Isoleringens tjocklek mm	Vikt kg/m	Böjradie m	Max rullängd m
25x3,5	140	45	1,24	0,35	200
28x4,0	140	43	1,3	0,35	200
32x4,4	140	41	1,4	0,4	200
40x5,5	175	52	2,4	0,4	200
50x6,9	175	47	2,7	0,5	200
63x8,6	175	41	3,2	0,7	200
75x10,3	200	52	4,3	0,8	100
90x12,3	200	45	5,0	1,2	100
110,15,1	200	35	6,5	1,2	100

Tabell: Mått Ecoflex Aqua Single

Aqua Twin



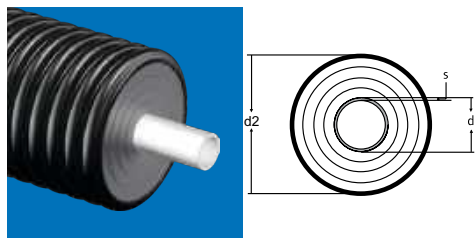
Mediarörets dimension $d_u \times s$	Mantels ytterdiameter mm	Isoleringens tjocklek mm	Vikt kg/m	Böjradie m	Max rullängd m
25x3,5 / 20x2,8	140	30	1,75	0,65	200
28x4,0 / 18x2,5	140	27	1,4	0,5	200
32x4,4x18x2,5	175	42	2,3	0,6	200
32x4,4x20x2,8	175	42	2,4	0,7	200
40x5,5 / 25x3,5	175	35	2,45	0,9	200

40x5,5/28x4,0	175	35	2,7	0,8	200
50x6,9// 25x3,5	175	27	2,73	1	200
50x6,9/32x4,4	175	27	3,1	0,9	200

Tabell: Mått Ecoflex Aqua Twin

Uponor Ecoflex Thermo

Thermo Single

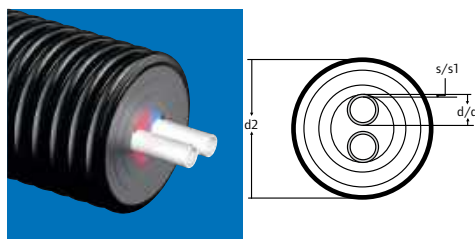


Mediarörets dimension du x s	Mantels ytterdiameter mm	Isoleringens tjocklek mm	Vikt kg/m	Böjradie m	Max rullängd m
40x3,7	175	52	2,2	0,35	200
50x4,6	175	47	2,4	0,45	200
63x5,8	175	41	2,8	0,55	200
75x6,8	200	52	3,74	0,8	100

90x8,2	200	45	4,2	1,1	100
110x10,0	200	35	5,24	1,2	100
125x11,4	250	45	7,25	1,125	80

Tabell: Mått Ecoflex Thermo Single

Thermo Twin



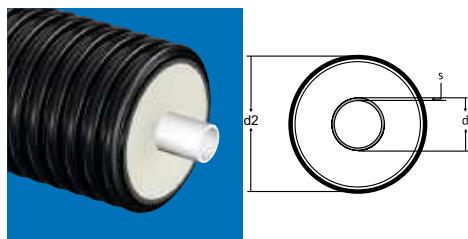
Mediarörets dimension du x s	Mantels ytterdiameter mm	Isoleringens tjocklek mm	Vikt kg/m	Böjradie m	Max rullängd m
2x25x2,3	175	42	2,2	0,5	200
2x32x2,9	175	35	2,4	0,6	200

2x40x3,7	175	27	2,6	0,8	200
2x50x4,6	200	35	3,5	1,0	100
2x63x5,8	200	26	4,55	1,2	100

Tabell: Mått Ecoflex Thermo Twin

Uponor Ecoflex Thermo PRO

Thermo PRO Single

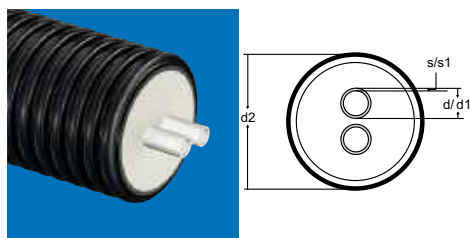


Mediarörets dimension d x s	Mantels ytterdiameter mm	Isoleringens tjocklek mm	Vikt kg/m	Böjradie m	Max rullängd m
40x3.7	145	42	1,99	0,5	240
40x3.7	175	54,5	3,07	0,7	150
50x4.6	145	37	2,27	0,6	240
50x4.6	175	49,5	2,96	0,7	150
63x5.8	175	43	3,26	0,7	150
63x5.8	200	52	3,84	0,8	100

75x6.8	175	37	3,60	0,8	150
75x6.8	200	46	4,18	0,9	100
90x8.2	200	38,5	4,70	1,1	100
110x10.0	200	28,5	5,51	1,2	100

Tabell: Mått Ecoflex Thermo PRO Single

Thermo PRO Twin

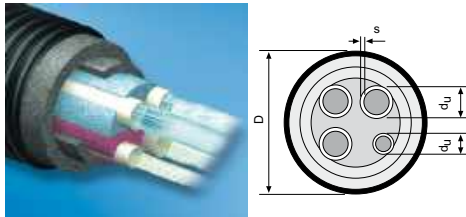


Mediarörets dimension d x s	Mantels ytterdiameter mm	Isoleringens tjocklek mm	Vikt kg/m	Böjradie m	Max rullängd m
25x2.3	145	32	1,97	0,6	240
25x2.3	175	44,5	2,71	0,7	150

32x2.9	145	25	2,15	0,6	240
32x2.9	175	37,5	2,87	0,8	150
40x3.7	175	29,5	3,13	0,8	150
40x3.7	200	38,5	3,70	1,0	100
50x4.6	200	33,5	4,08	1,1	100
63x5.8	200	15,5	4,69	1,2	100

Tabell: Mått EcoflexThermo PRO Twin

Uponor Ecoflex Quattro

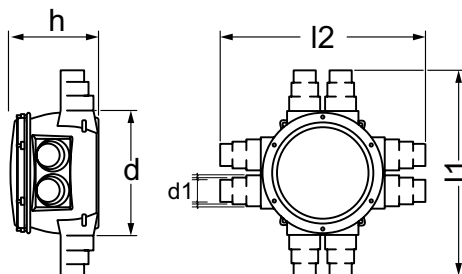


Mediarörets dimension du x s	Mantels ytterdiameter mm	Isoleringens tjocklek mm	Vikt kg/m	Böjradie m	Max rullängd m
2x25 / 28+18	175	32	2,4	0,8	200
2x32 / 28+18	175	32	2,6	0,8	200
2x32 / 32+18	175	32	2,8	0,8	200
2x40 / 40+28	200	32	3,7	1,0	100
2x25 / 25+20	175	32	2,3	0,8	200
2x32 / 25+20	175	32	2,5	0,8	200
2x32 / 32+20	175	32	2,9	0,8	200
2x40 / 32+20	200	32	3,5	1	100
2x40 / 40+25	200	32	3,6	1	200

Tabell: Mått Ecoflex Quattro

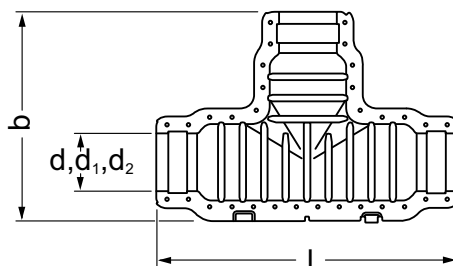
Brunn och skarvsats

Uponor Ecoflex Kopplingsbrunn



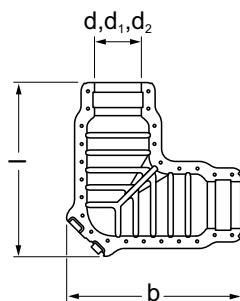
d mm	d1 mm	d2 mm	nr. st	l1 mm	l2 mm	h mm	Vikt kg
1000	140-200		6	1336	1632	725	52
1000	140-200		8	1652	1632	725	53
1000	140-200	250	8	1451	1632	725	53
1000	140-200	250	8	1250	1632	725	53
1000	140-200	250	8	1250	1441	725	53

Uponor Ecoflex T-skarvsats



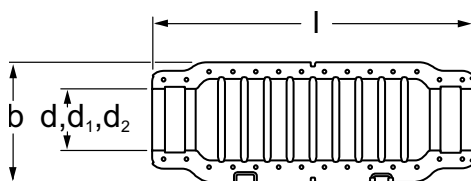
d mm	d1 mm	d2 mm	l mm	b mm	Vikt kg
140	90	68	940	666	9,77
200	175	140/145	1125	788	13,53

Uponor Ecoflex Vinkel-skarvsats



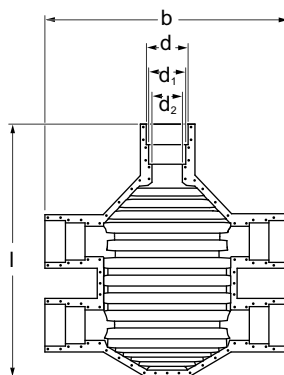
d mm	d1 mm	d2 mm	l mm	b mm	Vikt kg
200	175	140/145	805	805	10,55

Uponor Ecoflex Rak-skarvsats



d mm	d1 mm	d2 mm	l mm	b mm	Vikt kg
200	175	140/145	1125	426	9,66

Uponor Ecoflex H-skarvsats



d mm	d1 mm	d2 mm	l mm	b mm	Vikt kg
200	175	140/145	1290	1260	19

Uponor

Uponor AB
Uponor VVS
Box 2
721 03 Västerås

T 0223-380 00
W www.uponor.se