

Uponor Ecoflex Thermo

■ Produktprofil



Praktisch, perfekt und vielseitig für die Heizwasserversorgung

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 Entwurf 2007 als Nicht-Verbundsystem mit Kunststoffmediumrohr beschrieben.



6 V 046
6 V 047



Uponor Ecoflex Thermo Mini



95 °C



6 bar



25–32 mm

Hauptanwendung

- Heizwasser

Nebenanwendungen

- Abwasser
- Chemikalien

Mediumrohr

- PE-Xa mit EVOH, SDR 11

Option

- Heizkabel

Dämmmaterial

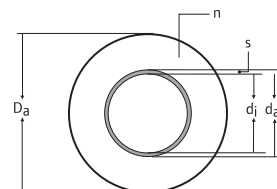
- PE-X Schaum

Material Mantelrohr

- PE-HD

Hinweis:

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



Mediumrohr $d_a / d_i / s$ [mm]	n	Mantelrohr D_a [mm]	Gewicht [kg/m]	Lieferlänge [m]	Biegeradius [m]	Dämmdicke [mm]
25 / 20,4 / 2,3	1	68	0,50	200	0,20	15
32 / 26,2 / 2,9	1	68	0,55	150	0,25	12

Uponor Ecoflex Thermo Single



95 °C



6 bar



25–110 mm

Hauptanwendung

- Heizwasser

Nebenanwendungen

- Abwasser
- Chemikalien

Mediumrohr

- PE-Xa mit EVOH, SDR 11

Option

- Heizkabel

Dämmmaterial

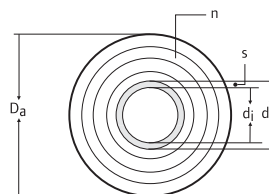
- PE-X Schaum

Material Mantelrohr

- PE-HD

Hinweis:

Die bewährte Standardlösung für die Heizwasserverteilung in Nahwärmenetzen und bei Gebäudeeinzelanbindungen.



Mediumrohr $d_a / d_i / s$ [mm]	n	Mantel- rohr D_a [mm]	Gewicht [kg/m]	Liefer- länge [m]	Biege- radius [m]	Dämm- dicke [mm]
25 / 20,4 / 2,3	4	140	1,10	200	0,25	45
32 / 26,2 / 2,9	3	140	1,20	150	0,30	42
40 / 32,6 / 3,7	4	175	2,20	100	0,35	55
50 / 40,8 / 4,6	4	175	2,43	100	0,45	50
63 / 51,4 / 5,8	3	175	2,73	100	0,55	43
75 / 61,4 / 6,8	3	200	3,74	100	0,80	49
90 / 73,6 / 8,2	3	200	4,20	100	1,10	39
110 / 90,0 / 10,0	3	200	5,24	100	1,20	30

Uponor Ecoflex Thermo Twin



95 °C



6 bar



25–63 mm

Hauptanwendung

- Heizwasser

Nebenanwendungen

- Abwasser
- Chemikalien

Mediumrohr

- PE-Xa mit EVOH, SDR 11

Dämmmaterial

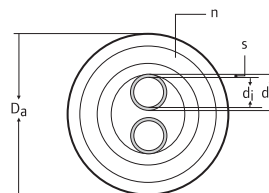
- PE-X Schaum

Material Mantelrohr

- PE-HD

Hinweis:

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



Mediumrohr $d_a / d_i / s$ [mm]	n	Mantel- rohr D_a [mm]	Gewicht [kg/m]	Liefer- länge [m]	Biege- radius [m]	Dämm- dicke [mm]
(2x) 25 / 20,4 / 2,3	3	175	2,09	200	0,5	43
(2x) 32 / 26,2 / 2,9	3	175	2,16	150	0,6	38
(2x) 40 / 32,6 / 3,7	2	175	2,50	100	0,8	28
(2x) 50 / 40,8 / 4,6	3	200	3,59	100	1,0	32
(2x) 63 / 51,4 / 5,8	2	200	4,49	100	1,2	18

■ Druckverlust

Heizrohr: Basis 50 °C Wassertemperatur*

Volumenstrom		DIM:	25 x 2,3	32 x 2,9	40 x 3,7	50 x 4,6	63 x 5,8	75 x 6,8	90 x 8,2	110 x 10								
		d _i [mm]:	20,4	26,2	32,6	40,8	51,4	61,4	73,6	90,0								
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								
36	0,01																	
72	0,02																	
108	0,03																	
144	0,04																	
180	0,05		0,020	0,162														
216	0,06		0,028	0,194														
252	0,07		0,037	0,226														
288	0,08		0,047	0,259														
324	0,09		0,058	0,291														
360	0,1		0,071	0,323	0,020	0,191												
720	0,2		0,244	0,646	0,069	0,381	0,024	0,243										
1080	0,3		0,507	0,969	0,143	0,572	0,049	0,365										
1440	0,4		0,850	1,293	0,239	0,762	0,082	0,487	0,028	0,310								
1800	0,5		1,270	1,616	0,358	0,953	0,122	0,608	0,041	0,388								
2160	0,6		1,765	1,939	0,496	1,143	0,169	0,730	0,058	0,466								
2520	0,7		2,330	2,262	0,655	1,334	0,223	0,852	0,076	0,543								
2880	0,8		2,966	2,585	0,834	1,524	0,284	0,973	0,097	0,621	0,032	0,391						
3240	0,9		3,668	2,908	1,031	1,715	0,351	1,095	0,119	0,699	0,039	0,440						
3600	1		4,438	3,231	1,247	1,905	0,425	1,217	0,144	0,776	0,047	0,489						
3960	1,1		5,272	3,555	1,481	2,096	0,504	1,338	0,171	0,854	0,056	0,537						
4320	1,2		6,171	3,878	1,733	2,286	0,590	1,460	0,200	0,931	0,066	0,586	0,028	0,411				
5040	1,4		8,156	4,524	2,290	2,668	0,779	1,703	0,265	1,087	0,087	0,684	0,037	0,480				
5760	1,6		10,388	5,170	2,916	3,049	0,992	1,947	0,337	1,242	0,111	0,782	0,047	0,548				
6480	1,8		12,859	5,816	3,609	3,430	1,227	2,190	0,417	1,397	0,137	0,879	0,058	0,617	0,024	0,429		
7200	2		15,566	6,463	4,367	3,811	1,485	2,433	0,504	1,552	0,166	0,977	0,071	0,685	0,030	0,477		
7920	2,2		18,504	7,109	5,190	4,192	1,764	2,677	0,599	1,708	0,197	1,075	0,084	0,754	0,035	0,524		
8640	2,4		21,670	7,755	6,077	4,573	2,065	2,920	0,701	1,863	0,230	1,173	0,098	0,823	0,041	0,572		
9360	2,6		25,060	8,402	7,026	4,954	2,387	3,163	0,810	2,018	0,266	1,270	0,114	0,891	0,047	0,620		
10080	2,8		28,671	9,048	8,037	5,335	2,730	3,407	0,926	2,173	0,304	1,368	0,130	0,960	0,054	0,667		
10800	3		32,500	9,694	9,109	5,716	3,094	3,650	1,049	2,329	0,345	1,466	0,147	1,028	0,061	0,715	0,023	0,478
12600	3,5		43,015	11,310	12,051	6,669	4,092	4,258	1,388	2,717	0,456	1,710	0,194	1,200	0,081	0,834	0,031	0,558
14400	4		54,847	12,926	15,360	7,622	5,214	4,867	1,768	3,105	0,580	1,954	0,247	1,371	0,103	0,953	0,039	0,638
16200	4,5				19,029	8,574	6,458	5,475	2,189	3,493	0,718	2,199	0,306	1,542	0,128	1,072	0,049	0,718
18000	5				23,050	9,527	7,821	6,083	2,650	3,881	0,869	2,443	0,370	1,714	0,154	1,191	0,059	0,797
19800	5,5				27,418	10,480	9,301	6,692	3,151	4,269	1,033	2,687	0,440	1,885	0,184	1,311	0,070	0,877
21600	6				32,127	11,432	10,896	7,300	3,690	4,657	1,210	2,931	0,516	2,056	0,215	1,430	0,082	0,957
23400	6,5				37,172	12,385	12,604	7,908	4,268	5,046	1,399	3,176	0,596	2,228	0,248	1,549	0,095	1,037
25200	7						14,425	8,516	4,884	5,434	1,601	3,420	0,682	2,399	0,284	1,668	0,108	1,116
27000	7,5						16,357	9,125	5,537	5,822	1,815	3,664	0,773	2,571	0,322	1,787	0,123	1,196

Heizrohr: Basis 50 °C Wassertemperatur*

Volumenstrom		DIM:	25 x 2,3	32 x 2,9	40 x 3,7	50 x 4,6	63 x 5,8	75 x 6,8	90 x 8,2	110 x 10
		d _i [mm]	20,4	26,2	32,6	40,8	51,4	61,4	73,6	90,0
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
28800	8				18,398 9,733	6,227 6,210	2,041 3,908	0,869 2,742	0,362 1,906	0,138 1,276
30600	8,5				20,548 10,341	6,954 6,598	2,279 4,153	0,970 2,913	0,404 2,025	0,154 1,356
32400	9				22,806 10,950	7,717 6,986	2,528 4,397	1,076 3,085	0,448 2,144	0,171 1,435
34200	9,5				25,170 11,558	8,516 7,374	2,790 4,641	1,187 3,256	0,495 2,264	0,188 1,515
36000	10				27,639 12,166	9,350 7,762	3,062 4,886	1,303 3,427	0,543 2,383	0,207 1,595
37800	10,5					10,220 8,151	3,347 5,130	1,424 3,599	0,593 2,502	0,226 1,675
39600	11					11,125 8,539	3,643 5,374	1,550 3,770	0,646 2,621	0,246 1,754
43200	12					13,038 9,315	4,268 5,863	1,816 4,113	0,756 2,859	0,288 1,914
46800	13					15,089 10,091	4,939 6,351	2,101 4,456	0,875 3,098	0,333 2,073
50400	14					17,275 10,867	5,653 6,840	2,405 4,798	1,001 3,336	0,381 2,233
54000	15					19,595 11,644	6,412 7,328	2,727 5,141	1,135 3,574	0,431 2,392
57600	16					22,048 12,420	7,213 7,817	3,067 5,484	1,277 3,812	0,485 2,552
61200	17						8,057 8,306	3,426 5,827	1,426 4,051	0,542 2,711
64800	18						8,944 8,794	3,802 6,169	1,582 4,289	0,601 2,871
68400	19						9,872 9,283	4,197 6,512	1,746 4,527	0,663 3,030
72000	20						10,842 9,771	4,609 6,855	1,917 4,765	0,728 3,190
79200	22						12,906 10,748	5,485 7,540	2,281 5,242	0,866 3,509
86400	24						15,132 11,725	6,430 8,226	2,674 5,719	1,015 3,828
93600	26						17,520 12,703	7,443 8,911	3,095 6,195	1,175 4,147
100800	28							8,523 9,597	3,544 6,672	1,345 4,466
108000	30							9,670 10,282	4,020 7,148	1,525 4,785
115200	32							10,883 10,968	4,523 7,625	1,716 5,104
122400	34							12,161 11,653	5,054 8,101	1,917 5,423
129600	36							13,503 12,339	5,611 8,578	2,128 5,741
136800	38								6,195 9,054	2,350 6,060
144000	40								6,805 9,531	2,581 6,379
162000	45								8,444 10,722	3,201 7,177
180000	50								10,243 11,914	3,883 7,974
198000	55								12,200 13,105	4,623 8,772
216000	60									5,423 9,569
234000	65									6,281 10,367
252000	70									7,196 11,164
270000	75									8,167 11,961
288000	80									9,195 12,759

***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

■ Schnellauslegung

Heizrohr

Spreizung							Massenstrom	Rohrtyp $\Delta p, v$	Rohrtyp $\Delta p, v$	Rohrtyp $\Delta p, v$
$\Delta\theta=10\text{ K}$	$\Delta\theta=15\text{ K}$	$\Delta\theta=20\text{ K}$	$\Delta\theta=25\text{ K}$	$\Delta\theta=30\text{ K}$	$\Delta\theta=35\text{ K}$	$\Delta\theta=40\text{ K}$				
10 kW	15 kW	20 kW	25 kW	30 kW	35 kW	40 kW	860 kg/h	25/20.4 0,30974 kPa/m 0,74962 m/s	32/26.2 0,09786 kPa/m 0,46148 m/s	
20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	70 kW	80 kW	1720 kg/h	32/26.2 0,32917 kPa/m 0,92296 m/s	40/32.6 0,11240 kPa/m 0,58708 m/s	50/40.8 0,03872 kPa/m 0,37481 m/s
30 kW	45 kW	60 kW	75 kW	90 kW	105 kW	120 kW	2580 kg/h	32/26.2 0,66923 kPa/m 1,38445 m/s	40/32.6 0,22851 kPa/m 0,88062 m/s	50/40.8 0,07872 kPa/m 0,56221 m/s
40 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	140 kW	160 kW	3440 kg/h	40/32.6 0,37806 kPa/m 1,17416 m/s	50/40.8 0,13023 kPa/m 0,74962 m/s	63/51.4 0,04348 kPa/m 0,47232 m/s
50 kW	75 kW	100 kW	125 kW	150 kW	175 kW	200 kW	4300 kg/h	50/40.8 0,19244 kPa/m 0,93702 m/s	63/51.4 0,06425 kPa/m 0,59040 m/s	75/61.2 0,02805 kPa/m 0,41646 m/s
60 kW	90 kW	120 kW	150 kW	180 kW	210 kW	240 kW	5160 kg/h	50/40.8 0,26445 kPa/m 1,12443 m/s	63/51.4 0,08839 kPa/m 0,70848 m/s	75/61.2 0,03859 kPa/m 0,49975 m/s
70 kW	105 kW	140 kW	175 kW	210 kW	245 kW	280 kW	6020 kg/h	50/40.8 0,34945 kPa/m 1,31183 m/s	63/51.4 0,11513 kPa/m 0,82656 m/s	75/61.2 0,05053 kPa/m 0,58304 m/s
80 kW	120 kW	160 kW	200 kW	240 kW	280 kW	320 kW	6880 kg/h	63/51.4 0,14654 kPa/m 0,94464 m/s	75/61.2 0,06334 kPa/m 0,66633 m/s	90/73.6 0,02657 kPa/m 0,46072 m/s
90 kW	135 kW	180 kW	225 kW	270 kW	315 kW	360 kW	7740 kg/h	63/51.4 0,18133 kPa/m 1,06272 m/s	75/61.2 0,07836 kPa/m 0,74962 m/s	90/73.6 0,03266 kPa/m 0,51831 m/s
100 kW	150 kW	200 kW	250 kW	300 kW	350 kW	400 kW	8600 kg/h	63/51.4 0,21940 kPa/m 1,18080 m/s	75/61.2 0,09480 kPa/m 0,83291 m/s	90/73.6 0,03905 kPa/m 0,57590 m/s
110 kW	165 kW	220 kW	275 kW	330 kW	385 kW	440 kW	9460 kg/h	63/51.4 0,26071 kPa/m 1,29888 m/s	75/61.2 0,11263 kPa/m 0,91620 m/s	90/73.6 0,04639 kPa/m 0,63349 m/s
120 kW	180 kW	240 kW	300 kW	360 kW	420 kW	480 kW	10320 kg/h	75/61.2 0,13183 kPa/m 0,99949 m/s	90/73.6 0,05429 kPa/m 0,69108 m/s	110/90.0 0,02064 kPa/m 0,46217 m/s
130 kW	195 kW	260 kW	325 kW	390 kW	455 kW	520 kW	11180 kg/h	75/61.2 0,15238 kPa/m 1,08278 m/s	90/73.6 0,06274 kPa/m 0,74867 m/s	110/90.0 0,02385 kPa/m 0,50068 m/s
140 kW	210 kW	280 kW	350 kW	420 kW	490 kW	560 kW	12040 kg/h	75/61.2 0,17427 kPa/m 1,16608 m/s	90/73.6 0,07174 kPa/m 0,80626 m/s	110/90.0 0,02727 kPa/m 0,53919 m/s
150 kW	225 kW	300 kW	375 kW	450 kW	525 kW	600 kW	12900 kg/h	75/61.2 0,19746 kPa/m 1,24937 m/s	90/73.6 0,08129 kPa/m 0,86385 m/s	110/90.0 0,03089 kPa/m 0,57771 m/s
160 kW	240 kW	320 kW	400 kW	480 kW	560 kW	640 kW	13760 kg/h	75/61.2 0,22196 kPa/m 1,33266 m/s	90/73.6 0,09136 kPa/m 0,92144 m/s	110/90.0 0,03472 kPa/m 0,61622 m/s
170 kW	255 kW	340 kW	425 kW	510 kW	595 kW	680 kW	14620 kg/h	90/73.6 0,10196 kPa/m 0,97903 m/s	110/90.0 0,03874 kPa/m 0,65473 m/s	
180 kW	270 kW	360 kW	450 kW	540 kW	630 kW	720 kW	15480 kg/h	90/73.6 0,11308 kPa/m 1,03662 m/s	110/90.0 0,04296 kPa/m 0,69325 m/s	
190 kW	285 kW	380 kW	475 kW	570 kW	665 kW	760 kW	16340 kg/h	90/73.6 0,12472 kPa/m 1,09421 m/s	110/90.0 0,04738 kPa/m 0,73176 m/s	

Heizrohr

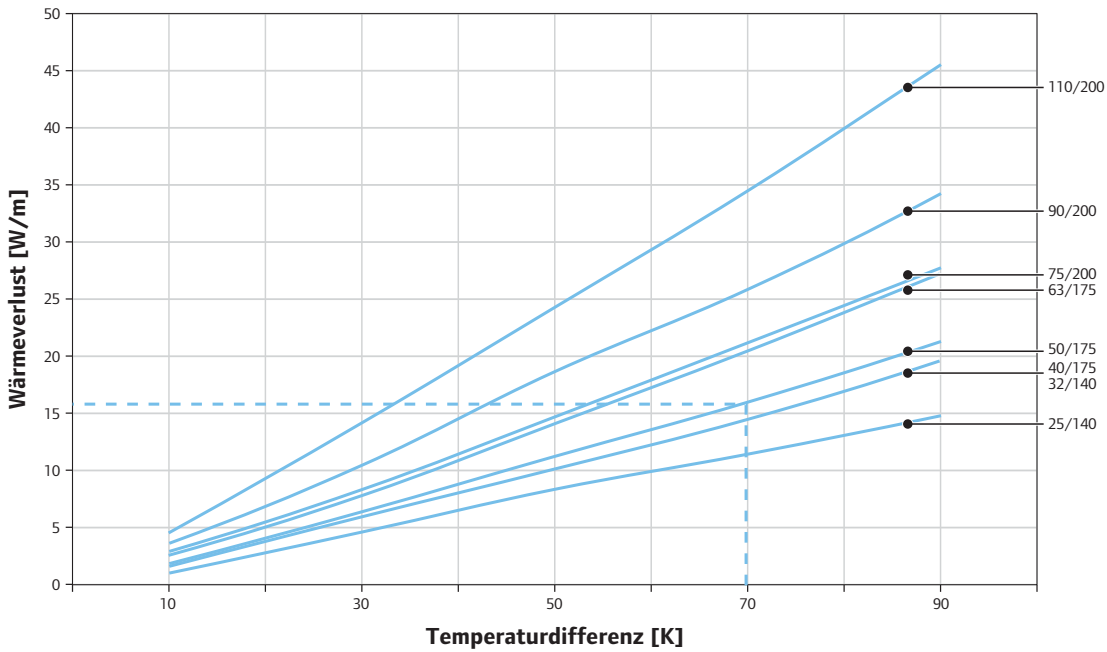
Spreizung							Massenstrom	Rohrtyp $\Delta p, v$	Rohrtyp $\Delta p, v$	Rohrtyp $\Delta p, v$
$\Delta\theta=10\text{ K}$	$\Delta\theta=15\text{ K}$	$\Delta\theta=20\text{ K}$	$\Delta\theta=25\text{ K}$	$\Delta\theta=30\text{ K}$	$\Delta\theta=35\text{ K}$	$\Delta\theta=40\text{ K}$				
200 kW	300 kW	400 kW	500 kW	600 kW	700 kW	800 kW	17200 kg/h	90/73.6 0,13687 kPa/m 1,15180 m/s	110/90.0 0,05199 kPa/m 0,77028 m/s	
210 kW	315 kW	420 kW	525 kW	630 kW	735 kW	840 kW	18060 kg/h	90/73.6 0,14953 kPa/m 1,20939 m/s	110/90.0 0,05680 kPa/m 0,80879 m/s	
220 kW	330 kW	440 kW	550 kW	660 kW	770 kW	880 kW	18920 kg/h	90/73.6 0,16269 kPa/m 1,26698 m/s	110/90.0 0,06179 kPa/m 0,84730 m/s	
230 kW	345 kW	460 kW	575 kW	690 kW	805 kW	920 kW	19780 kg/h	90/73.6 0,17635 kPa/m 1,32457 m/s	110/90.0 0,06697 kPa/m 0,88582 m/s	
240 kW	360 kW	480 kW	600 kW	720 kW	840 kW	960 kW	20640 kg/h	90/73.6 0,19051 kPa/m 1,38216 m/s	110/90.0 0,07234 kPa/m 0,92433 m/s	
250 kW	375 kW	500 kW	625 kW	750 kW	875 kW	1000 kW	21500 kg/h	110/90.0 0,07790 kPa/m 0,96285 m/s		
260 kW	390 kW	520 kW	650 kW	780 kW	910 kW	1040 kW	22360 kg/h	110/90.0 0,08364 kPa/m 1,00136 m/s		
270 kW	405 kW	540 kW	675 kW	810 kW	945 kW	1080 kW	23220 kg/h	110/90.0 0,08956 kPa/m 1,03987 m/s		
280 kW	420 kW	560 kW	700 kW	840 kW	980 kW	1120 kW	24080 kg/h	110/90.0 0,09567 kPa/m 1,07839 m/s		
290 kW	435 kW	580 kW	725 kW	870 kW	1015 kW	1160 kW	24940 kg/h	110/90.0 0,10196 kPa/m 1,111690 m/s		
300 kW	450 kW	600 kW	750 kW	900 kW	1050 kW	1200 kW	25800 kg/h	110/90.0 0,10843 kPa/m 1,15541 m/s		
310 kW	465 kW	620 kW	775 kW	930 kW	1085 kW	1240 kW	26660 kg/h	110/90.0 0,11507 kPa/m 1,19393 m/s		
320 kW	480 kW	640 kW	800 kW	960 kW	1120 kW	1280 kW	27520 kg/h	110/90.0 0,12190 kPa/m 1,23244 m/s		
330 kW	495 kW	660 kW	825 kW	990 kW	1155 kW	1320 kW	28380 kg/h	110/90.0 0,12890 kPa/m 1,27096 m/s		
340 kW	510 kW	680 kW	850 kW	1020 kW	1190 kW	1360 kW	29240 kg/h	110/90.0 0,13608 kPa/m 1,30947 m/s		
350 kW	525 kW	700 kW	875 kW	1050 kW	1225 kW	1400 kW	30100 kg/h	110/90.0 0,14344 kPa/m 1,34798 m/s		

■ Wärmeverlust

Uponor Ecoflex Thermo Single



Wärmeleitfähigkeit Erdreich: 1,0 W/mK
Erdreichüberdeckung: 0,8 m



Beispiel für Uponor Ecoflex Thermo Single 50/175

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

$\Delta\theta = \theta_M - \theta_E$
 $\theta_M = 75\text{ °C}$
 $\theta_E = 5\text{ °C}$
 $\Delta\theta = 75 - 5 = 70\text{ K}$

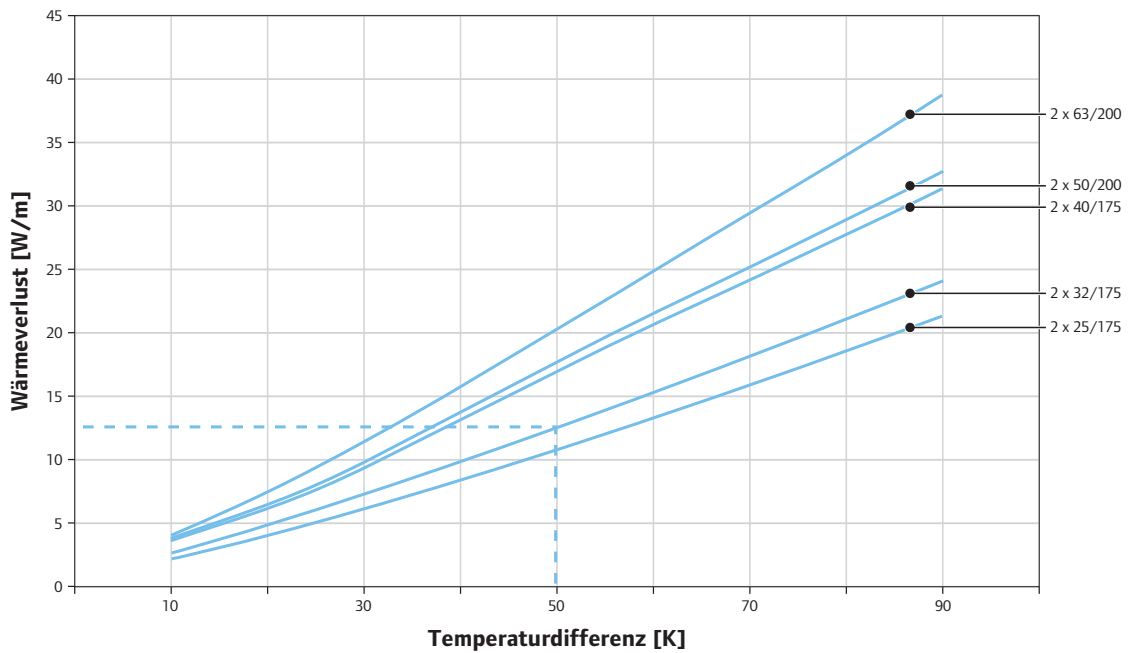
Wärmeverlust: 15,75 W/m



Uponor Ecoflex Thermo Twin



Wärmeleitfähigkeit Erdreich: 1,0 W/mK
Erdreichüberdeckung: 0,8 m



Beispiel für Uponor Ecoflex Thermo Twin 2 x 32/175

θ_V = Vorlauftemperatur
 θ_R = Rücklauftemperatur
 θ_E = Erdreichtemperatur
 $\Delta\theta$ = Temperaturdifferenz (K)
 $\Delta\theta = (\theta_V + \theta_R)/2 - \theta_E$
 $\theta_V = 70 \text{ °C}$
 $\theta_R = 40 \text{ °C}$
 $\theta_E = 5 \text{ °C}$
 $\Delta\theta = (70 + 40)/2 - 5 = 50 \text{ K}$
Wärmeverlust: 12,50 W/m

