

SR PEX Wärmepumpenrohr mit Kabelschutzrohr



Technisches Datenblatt SR PEX Wärmepumpenrohr mit Kabelschutzrohr								
Produktbeschreibung:	SR PEX Wärmepumpenrohr ist ein flexibles, vorisoliertes Doppelrohrsystem für die Erdverlegung. Das hochflexible Kunststoffrohrleitungssystem verfügt über korrosionssichere PE-Xa-Mediumrohre mit EVOH Sauerstoff-Diffusionssperrschicht, die in einer PE-X-Weichschaumdämmung eingebettet sind. Der mehrschichtige Aufbau der Isolierung sorgt in Kombination mit einem gewellten HDPE-Mantelrohr für sehr hohe Flexibilität. Mit zwei zusätzlich eingearbeiteten Kabelschutzrohren für die sichere Führung von Steuer- und Versorgungsleitungen. Die Kabelschutzrohre können alternativ auch zum Abtransport von Kondensat verwendet werden.							
Anwendungsbereich:	Für die Anbindung von außen aufgestellten (Luft/Wasser-)Wärmepumpen. Alternativ auch bei Nahwärmeeinbauten einsetzbar, falls parallel zu Vor- und Rücklauf auch elektrische Leitungen im selben Rohr mitgeführt werden sollen.							
Hersteller:	Armacell Austria GmbH (Austroflex)							
Technische Daten								
Mediumrohr:	Vernetztes Polyethylen PE-Xa							
Dämmung:	PE-Dämmung (PE-X mit geschlossener Mikrozellstruktur)							
Wärmeleitfähigkeit bei 50 °C:	0,040 W/(mK) gem. EN 15632							
Mantelrohr:	Flexibles, gewelltes HDPE Mantelrohr							
Lieferform:	Auf Rollen bis 100 m, Sonderlängen auf Anfrage							
PE-Xa Mediumrohr								
Beschreibung:	Das von uns eingesetzte PE-Xa Rohr wird nach EN 16892 und EN 16893 hergestellt und güteüberwacht. Ausgelegt auf eine Betriebszeit von 24 h/Tag - 365 Tage/Jahr (8760 h/Jahr) wird der in der EN 15632 geforderte Lebensdauerzyklus von 30 Jahren bei 80 °C erfüllt.							
Werkstoff:	Vernetztes Polyethylen PE-Xa SDR 11, Grundmaterial nach DIN 16892/16893, EVOH Sauerstoffdiffusionssperre gem. DIN 4726							
Vernetzungsart:	Peroxidvernetzt (Engelverfahren), Bezeichnung PE-Xa							
Max. Betriebsdruck:	6 bar							
Betriebstemperaturbereich:	-40 °C bis +90 °C							
Maximaltemperatur:	+95 °C							
Längenausdehnungskoeffizient bei 0 - 70 °C	1,5x10 ⁻⁴ K ⁻¹							
Langzeitverhalten PE-Xa Rohr Heizung (Rohrserie 5 SDR 11)								
Temperatur (°C):	30	40	50	60	70	80	90	95
Druck (bar):	13,4	11,9	10,6	9,5	8,5	7,6	6,9	6,6
Kabelschutzrohre								
Werkstoff:	PVC-U, gewellt							
Abmessungen:	Kabelschutzrohr 1	Kabelschutzrohr 2						

SR PEX Wärmepumpenrohr mit Kabelschutzrohr

Technisches Datenblatt SR PEX Wärmepumpenrohr mit Kabelschutzrohr							
Außendurchmesser (mm):	32	25					
Innendurchmesser (mm)	24	20					
Dämmung							
Werkstoff:	PE-X Schaum, geschlossenzellig, FCKW-frei						
Temperaturbeständigkeit:	Bis 95 °C						
Wasseraufnahme:	< 1 % gem. DIN 53428						
Wärmeleitfähigkeit bei 50 °C:	0,040 W/(mK) gem. DIN 52613						
Mantelrohr							
Material:	HDPE						
Eigenschaften:	Hohe Flexibilität, hohe Scheiteldruckfestigkeit, hohe Druck- und Schlagfestigkeit						
Abmessungen (mm)							
Nennmaß:	125	145	160				
Außendurchmesser:	122	144	160				

Dimensionen										
Artikel-Nr.	Mantelrohr DA (mm)	Mediumrohr 1			Mediumrohr 2			Gewicht (kg/m)	Biegeradius (m)	max. Ringbund (m)
		da (mm)	s (mm)	DN	da (mm)	s (mm)	DN			
144.32.125	125	32	2,9	25	32	2,9	25	1,80	0,50	100
144.40.145	145	40	3,7	32	40	3,7	32	2,10	0,60	100
144.50.160	160	50	4,6	40	50	4,6	40	3,15	0,65	100

Druckverlusttabelle PE-Xa Rohr SDR 11 für Heizung (max. 6,6 bar bei 95 °C)																			
Massenstrom/ Volumenstrom		5 (K)	7 (K)	10 (K)	15 (K)	20 (K)	25 (K)	30 (K)	40 (K)		20 x 1,9	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	
kg/h bei H ₂ O 70 °C	ℓ/s bei H ₂ O 70 °C	zu übertragende Leistung in kW (bei jeweiliger Spreizung in Kelvin z.B.: 20 K = 80 °C/60 °C, TM = 70 °C) 1 ℓ/s = 3,6 m ³ /h								dp v	da x s (mm) (Außendurchmesser PE-Xa Mediumrohr x Wandstärke) 100.000 Pa = 1 bar								
43	0,012	0,25	0,35	0,5	0,75	1	1,25	1,5	2	Pa/m m/s	5 0,06	2 0,04							
107	0,031	0,625	0,875	1,25	1,875	2,5	3,125	3,75	5	Pa/m m/s	24 0,15	8 0,09							
215	0,061	1,25	1,75	2,5	3,75	5	6,25	7,5	10	Pa/m m/s	80 0,30	27 0,19	8 0,11						
430	0,122	2,5	3,5	5	7,5	10	12,5	15	20	Pa/m m/s	273 0,59	90 0,37	27 0,23	10 0,15					
644	0,183	3,75	5,25	7,5	11,25	15	18,75	22,5	30	Pa/m m/s	565 0,89	185 0,56	56 0,34	20 0,22					
859	0,244	5	7	10	15	20	25	30	40	Pa/m m/s	952 1,18	310 0,75	93 0,45	32 0,29	11 0,19				
1.074	0,305	6,25	8,75	12,5	18,75	25	31,25	37,5	50	Pa/m m/s	1432 1,48	465 0,93	138 0,57	48 0,37	16 0,23				
1.289	0,366	7,5	10,5	15	22,5	30	37,5	45	60	Pa/m m/s		647 1,12	192 0,68	67 0,44	23 0,28				
1.504	0,427	8,75	12,25	17,5	26,25	35	43,75	52,5	70	Pa/m m/s		858 1,31	254 0,79	88 0,51	30 0,33				
1.718	0,488	10	14	20	30	40	50	60	80	Pa/m m/s		1096 1,49	323 0,91	112 0,58	38 0,37	13 0,24			
1.933	0,549	11,25	15,75	22,5	33,75	45	56,25	67,5	90	Pa/m m/s			400 1,02	139 0,66	47 0,42	15 0,26			
2.148	0,610	12,5	17,5	25	37,5	50	62,5	75	100	Pa/m m/s			485 1,13	168 0,73	57 0,47	19 0,29			
2.363	0,671	13,75	19,25	27,5	41,25	55	68,75	82,5	110	Pa/m m/s			577 1,24	199 0,80	67 0,51	22 0,32			
2.578	0,732	15	21	30	45	60	75	90	120	Pa/m m/s			677 1,36	233 0,88	79 0,56	26 0,35			
2.792	0,793	16,25	22,75	32,5	48,75	65	81,25	97,5	130	Pa/m m/s			785 1,47	270 0,95	91 0,61	30 0,38			
3.007	0,854	17,5	24,5	35	52,5	70	87,5	105	140	Pa/m m/s			899 1,58	309 1,02	104 0,65	34 0,41			
3.222	0,915	18,75	26,25	37,5	56,25	75	93,75	112,5	150	Pa/m m/s			1021 1,70	350 1,10	118 0,70	39 0,44			
3.437	0,976	20	28	40	60	80	100	120	160	Pa/m m/s				394 1,17	132 0,75	43 0,47	18 0,33		
3.652	1,037	21,25	29,75	42,5	63,75	85	106,25	127,5	170	Pa/m m/s				441 1,24	148 0,79	48 0,50	20 0,35		
3.866	1,098	22,5	31,5	45	67,5	90	112,5	135	180	Pa/m m/s				489 1,32	164 0,84	54 0,53	23 0,37		
4.296	1,220	25	35	50	75	100	125	150	200	Pa/m m/s				594 1,46	199 0,93	65 0,59	27 0,41		
4.726	1,343	27,5	38,5	55	82,5	110	137,5	165	220	Pa/m m/s				709 1,61	237 1,03	77 0,65	33 0,45		
5.155	1,465	30	42	60	90	120	150	180	240	Pa/m m/s				833 1,76	277 1,12	90 0,71	38 0,49		
5.585	1,587	32,5	45,5	65	97,5	130	162,5	195	260	Pa/m m/s				966 1,90	321 1,21	104 0,76	44 0,54		
6.014	1,709	35	49	70	105	140	175	210	280	Pa/m m/s				1108 2,05	368 1,31	119 0,82	50 0,58		
6.444	1,831	37,5	52,5	75	112,5	150	187,5	225	300	Pa/m m/s					418 1,40	135 0,88	57 0,62		
6.874	1,953	40	56	80	120	160	200	240	320	Pa/m m/s					471 1,49	152 0,94	64 0,66	27 0,46	
7.303	2,075	42,5	59,5	85	127,5	170	212,5	255	340	Pa/m m/s					526 1,59	170 1,00	72 0,70	30 0,49	
7.733	2,197	45	63	90	135	180	225	270	360	Pa/m m/s					585 1,68	189 1,06	80 0,74	33 0,52	
8.592	2,441	50	70	100	150	200	250	300	400	Pa/m m/s					711 1,87	229 1,18	96 0,82	40 0,57	
9.666	2,746	56,25	78,75	112,5	168,75	225	281,25	337,5	450	Pa/m m/s					885 2,10	285 1,32	120 0,93	50 0,65	
10.740	3,051	62,5	87,5	125	187,5	250	312,5	375	500	Pa/m m/s					1077 2,33	346 1,47	145 1,03	60 0,72	
11.814	3,356	68,75	96,25	137,5	206,25	275	343,75	412,5	550	Pa/m m/s						412 1,62	173 1,13	71 0,79	
12.888	3,661	75	105	150	225	300	375	450	600	Pa/m m/s						485 1,76	203 1,24	84 0,86	
13.962	3,966	81,25	113,75	162,5	243,75	325	406,25	487,5	650	Pa/m m/s						562 1,91	235 1,34	97 0,93	

Irrtum, technische und inhaltliche Änderungen vorbehalten. Abbildungen ähnlich.

Druckverlusttabelle PE-Xa Rohr SDR 11 für Heizung (max. 6,6 bar bei 95 °C)																
Massenstrom/ Volumenstrom		5 (K)	7 (K)	10 (K)	15 (K)	20 (K)	25 (K)	30 (K)	40 (K)		63 x 5,8	75 x 6,8	90 x 8,2	110 x 10,0	125 x 11,4	160 x 14,6
kg/h bei H ₂ O 70 °C	ℓ/s bei H ₂ O 70 °C	zu übertragende Leistung in kW (bei jeweiliger Spreizung in Kelvin z.B.: 20 K = 80 °C/60 °C, TM = 70 °C) 1 ℓ/s = 3,6 m ³ /h								dp v	da x s (mm) (Außendurchmesser PE-Xa Mediumrohr x Wandstärke) 100.000 Pa = 1 bar					
15.036	4,272	87,5	122,5	175	262,5	350	437,5	525	700	Pa/m m/s	645 2,06	269 1,44	111 1,00	42 0,67	23 0,52	
16.110	4,577	93,75	131,25	187,5	281,25	375	468,75	562,5	750	Pa/m m/s	734 2,21	306 1,55	126 1,08	47 0,72	26 0,56	
17.184	4,882	100	140	200	300	400	500	600	800	Pa/m m/s	828 2,35	345 1,65	142 1,15	53 0,77	29 0,60	
18.258	5,187	106,25	148,75	212,5	318,75	425	531,25	637,5	850	Pa/m m/s	927 2,50	386 1,75	159 1,22	60 0,82	32 0,63	
19.332	5,492	112,5	157,5	225	337,5	450	562,5	675	900	Pa/m m/s	1032 2,65	429 1,85	176 1,29	66 0,86	36 0,67	
20.406	5,797	118,75	166,25	237,5	356,25	475	593,75	712,5	950	Pa/m m/s		475 1,96	195 1,36	73 0,91	39 0,71	
21.480	6,102	125	175	250	375	500	625	750	1000	Pa/m m/s		522 2,06	214 1,43	80 0,96	43 0,74	
22.554	6,407	131,25	183,75	262,5	393,75	525	656,25	787,5	1050	Pa/m m/s		572 2,16	234 1,51	88 1,01	47 0,78	
23.628	6,713	137,5	192,5	275	412,5	550	687,5	825	1100	Pa/m m/s		624 2,27	256 1,58	96 1,06	51 0,82	16 0,50
24.702	7,018	143,75	201,25	287,5	431,25	575	718,75	862,5	1150	Pa/m m/s		678 2,37	278 1,65	104 1,10	56 0,86	17 0,52
25.776	7,323	150	210	300	450	600	750	900	1200	Pa/m m/s		734 2,47	300 1,72	112 1,15	60 0,89	18 0,54
26.850	7,628	156,25	218,75	312,5	468,75	625	781,25	937,5	1250	Pa/m m/s		792 2,58	324 1,79	121 1,20	65 0,93	20 0,57
27.924	7,933	162,5	227,5	325	487,5	650	812,5	975	1300	Pa/m m/s		853 2,68	349 1,86	130 1,25	70 0,97	21 0,59
28.998	8,238	168,75	236,25	337,5	506,25	675	843,75	1012,5	1350	Pa/m m/s		916 2,78	374 1,94	139 1,29	75 1,00	23 0,61
30.072	8,543	175	245	350	525	700	875	1050	1400	Pa/m m/s		980 2,89	400 2,01	149 1,34	80 1,04	24 0,64
31.146	8,848	181,25	253,75	362,5	543,75	725	906,25	1087,5	1450	Pa/m m/s			427 2,08	159 1,39	85 1,08	26 0,66
32.217	9,153	187,5	262,5	375	562,5	750	937,5	1125	1500	Pa/m m/s			455 2,15	169 1,44	91 1,12	27 0,68
33.294	9,459	193,75	271,25	387,5	581,25	775	968,75	1162,5	1550	Pa/m m/s			484 2,22	180 1,49	97 1,15	29 0,70
34.368	9,764	200	280	400	600	800	1000	1200	1600	Pa/m m/s			514 2,29	191 1,53	102 1,19	31 0,73
36.516	10,374	212,5	297,5	425	637,5	850	1062,5	1275	1700	Pa/m m/s			575 2,44	214 1,63	115 1,26	34 0,77
38.664	10,984	225	315	450	675	900	1125	1350	1800	Pa/m m/s			640 2,58	237 1,73	127 1,34	38 0,82
40.812	11,594	237,5	332,5	475	712,5	950	1187,5	1425	1900	Pa/m m/s			709 2,73	263 1,82	141 1,41	42 0,86
42.959	12,205	250	350	500	750	1000	1250	1500	2000	Pa/m m/s			781 2,87	289 1,92	155 1,49	46 0,91
45.107	12,815	262,5	367,5	525	787,5	1050	1312,5	1575	2100	Pa/m m/s				317 2,01	169 1,56	51 0,95
47.255	13,425	275	385	550	825	1100	1375	1650	2200	Pa/m m/s				345 2,11	185 1,64	55 1,00
49.403	14,035	287,5	402,5	575	862,5	1150	1437,5	1725	2300	Pa/m m/s				375 2,21	201 1,71	60 1,04
51.551	14,646	300	420	600	900	1200	1500	1800	2400	Pa/m m/s				406 2,30	217 1,79	65 1,09
53.699	15,256	312,5	437,5	625	937,5	1250	1562,5	1875	2500	Pa/m m/s				439 2,40	234 1,86	70 1,14
55.848	15,866	325	455	650	975	1300	1625	1950	2600	Pa/m m/s				472 2,49	252 1,93	75 1,18
57.995	16,476	337,5	472,5	675	1012,5	1350	1687,5	2025	2700	Pa/m m/s				507 2,59	270 2,01	81 1,23
60.143	17,086	350	490	700	1050	1400	1750	2100	2800	Pa/m m/s					290 2,08	86 1,27
62.291	17,697	362,5	507,5	725	1087,5	1450	1812,5	2175	2900	Pa/m m/s					309 2,16	92 1,32
64.439	18,307	375	525	750	1125	1500	1875	2250	3000	Pa/m m/s					329 2,23	98 1,36
66.587	18,917	387,5	542,5	775	1162,5	1550	1937,5	2325	3100	Pa/m m/s					350 2,31	104 1,41
68.735	19,527	400	560	800	1200	1600	2000	2400	3200	Pa/m m/s					372 2,38	110 1,45

Hinweis:
Bei 40 K Spreizung beträgt die maximal übertragbare Leistung 5100 kW. Für weitere Auslegungen kontaktieren Sie uns bitte.

SR PEX Wärmepumpenrohr mit Kabelschutzrohr

Abmessungen und Wasserinhalt PE-Xa Rohr SDR 11 für Heizung

Außendurchmesser da (mm)	Wandstärke s (mm)	Innendurchmesser di (mm)	Nennweite DN	Zoll	Wasserinhalt (l/m)
20	1,9	16,2	16	1/2	0,206
25	2,3	20,4	20	3/4	0,327
32	2,9	26,2	25	1	0,539
40	3,7	32,6	32	1 1/4	0,835
50	4,6	40,8	40	1 1/2	1,307
63	5,8	51,4	50	2	2,075
75	6,8	61,4	65	2 1/2	2,961
90	8,2	73,6	80	3	4,254
110	10,0	90,0	90	4	6,362
125	11,4	102,2	100	5	8,203
160	14,6	130,8	130	6	13,437

Zeitdauer - Innendruckbeständigkeit PE-Xa-Rohr SDR 11 für Heizung

Die zulässigen Betriebsdrücke nach DIN 16892/93 basieren auf dem Durchflussmedium Wasser und sind mit einem Sicherheitsfaktor von 1,25 (gemäß DIN EN ISO 12162) ausgelegt. Die Werte werden von den Kunststoffrohrproduzenten mittels Langzeitstudien überwacht und in unabhängigen Testinstituten in verschiedenen Ländern getestet und bestätigt. Die maximale Betriebstemperatur ist auf 95 °C festgelegt, berücksichtigt wird jedoch eine kurzfristige Über-temperatur (Störfalltemperatur) von 110 °C. Die Druck- und

Temperaturbegrenzungen der Rohre sind abhängig vom Zusammenspiel von Druck, Temperatur und Zeit. In der jeweiligen Kombination ergibt sich ein maximal zulässiger Druck für bestimmte Temperaturen und Betriebsjahre. Diese technischen Angaben sind ermittelt nach DIN 16892/93 und können nur eine generelle Aussage zur Zeitstandfestigkeit geben, da die maximalen Temperatur- und Druckwerte in der konkreten Anwendung stark schwanken können.

mittlere Betriebstemperatur (°C)	Betriebsdruck	Betriebsjahre
40	11,9	50
50	10,6	50
60	9,5	50
70	8,5	50
80	7,6	25
90	6,9	15
95	6,6	10

Die zu erwartende Betriebsdauer bei wechselnden Betriebstemperaturen kann nach EN ISO 13760 mittels der „Miner’schen Regel“ berechnet werden.

Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben einschließlich der Abbildungen und grafischen Darstellungen entsprechen dem aktuellen Stand unserer Kenntnisse und dem derzeitigen Entwicklungsstand unserer Produkte. Mit Erscheinen einer neuen Ausgabe verliert dieses Dokument seine Gültigkeit. Vergewissern Sie sich, dass Sie die neueste Ausgabe dieses Dokuments verwenden. Wir haften nicht für den auf diesen Informationen beruhenden Gebrauch. Der Anwender dieses Produkts muss in eigener Verantwortung über dessen Eignung für den vorgesehenen Einsatz entscheiden. Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr. Wir behalten uns das Recht vor, ohne Vorankündigungen Änderungen an diesem Dokument oder dem Produkt vorzunehmen. Es gelten ausnahmslos unsere Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen.

Stand: 29.04.2023. Seite 5 von 5.

Irrtum, technische und inhaltliche Änderungen vorbehalten. Abbildungen ähnlich.

Steuernagel Handelsgesellschaft mbH · Alsfelder Warte 40 · D-36323 Grebenau · T +49 (0) 6646 9611-0 · F +49 (0) 6646 9611-30
E info@steuernagel-handel.de · www.steuernagel-handel.de