

MICROFLEX HP

Vorisoliertes Leitungssystem

Technisches Datenblatt



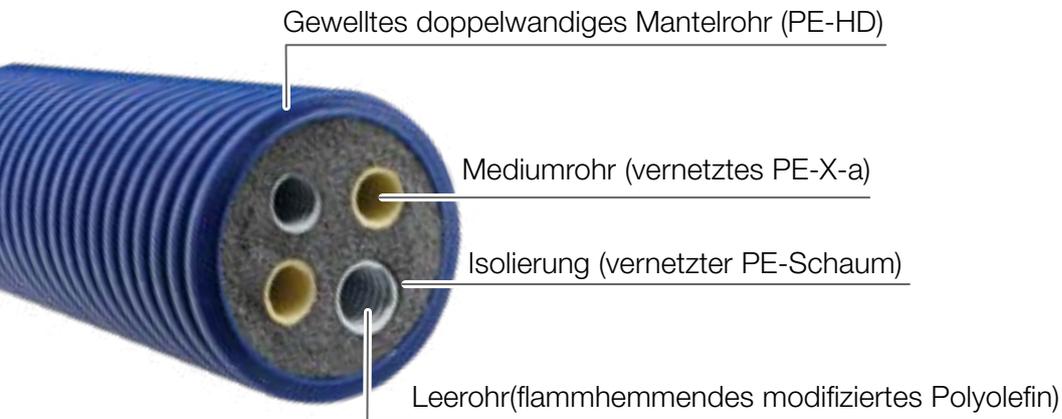
Beschreibung

Das vorisolierte Microflex-Rohrleitungssystem besteht aus einer Wärmedämmung um ein Mediumrohr und wird von einem UV-beständigen Außenmantel mit „geschlossener Kammer“ abgedeckt.

Rohre der Serie **Microflex HP** werden für den Anschluss von externen Wärmepumpen eingesetzt, z. B. Luft-Wasser-Monoblock-Wärmepumpen. Durch seine ausgeklügelte Bauweise kombiniert **Microflex HP** die Vor- und Rücklaufrohre für Heizung/Kühlung mit zwei Wellrohren für die Netz- und Steuerkabel in einem Außenmantel. Für eine sichere Verlegung der Kabel sorgen die leeren Wellrohre.

Das System bietet erhebliche Vorteile: Die leichten, sehr flexiblen und robusten Rohre lassen sich einfach und schnell verlegen, auch über Hindernisse hinweg und um Ecken. Die Montage des Systemzubehörs geht einfach und ohne Spezialwerkzeug von der Hand.

Das **Microflex HP**-Rohrleitungssystem besteht aus 4 aufeinander abgestimmten Komponenten und wird nach der Norm DIN EN 15632-1 bis 3:2023 hergestellt.



Isolation

Der verwendete Dämmstoff besteht aus vernetztem Polyethylen (PE)-Schaum. Neben den hervorragenden Dämmeigenschaften sorgt die geschlossenzellige Struktur des Materials für eine nur minimale Wasseraufnahme. Das Material ist FCKW-frei.

Gewellter PE-HD doppelwandiger Außenmantel

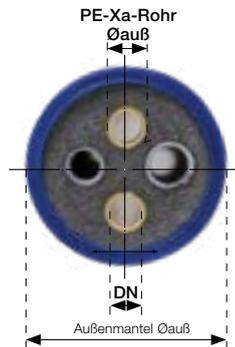
Der dunkelblaue, UV-beständige, nach dem Prinzip der „geschlossene Kammer“ hergestellte PE-HD-Außenmantel schützt das Innenrohr sowie das Isolationsmaterial vor externen Einflüssen. Die Wölbungen des gewellten Außenmantels sind vollständig geschlossen, sodass bei oberflächlichen Beschädigungen des Außenmantels das Eindringen von Wasser unmöglich ist.

Maße der Rohrrollen

Die Standardlänge einer Rolle beträgt 100 m. Es können Längen nach Maß zugeschnitten werden. Die Rohrrollen können mit den üblichen Transportmitteln befördert werden. Zu Transport- und Lagervorschriften siehe Installationshandbuch.

Außenmantel Ø (mm)	Rolle Innen Ø (mm)	Rolle Außen Ø (mm)	Rollenbreite (mm)
Microflex HP für Anschluss von Wärmepumpen			
125	1200	2100	700
160	1200	2350	850
200	1200	2300	1400

Vorisolierte Rohrleitungen



Microflex HP



Typ/ Artikel-Nr.	PE-Xa-Rohr Øauß/Dicke [mm]	DN	Leerrohr Ø auß/innen [mm]	Außenmantel Ø auß [mm]	Gewicht [kg/m]	Durchschn. Isolations dicke [mm]	Innerer Biegeradius (1) [cm]
Microflex HP: PN6/SDR11 + Leerrohr							
MQ12525C3225E 10085972 (Rolle) 10086010 (Zuschnitt)	2 x 25 x 2,3	20-20	25 / 18,8 32 / 25	125	1,63	15	30
MQ12532C3225E 10085973 (Rolle) 10086011 (Zuschnitt)	2 x 32 x 2,9	25-25	25 / 18,8 32 / 25	125	1,79	12	30
MQ16032C3225E 10085974 (Rolle) 10086012 (Zuschnitt)	2 x 32 x 2,9	25-25	25 / 18,8 32 / 25	160	2,27	27	50
MQ16040C32E 10085975 (Rolle) 10086013 (Zuschnitt)	2 x 40 x 3,7	32-32	2 x 32 / 25	160	2,60	15	60
MQ20050C40E 10088238 (Rolle) 10088292 (Zuschnitt)	2 x 50 x 4,6	40-40	2 x 40 / 32	200	4,00	22	80

(1) Anwendbare praktische Werte ohne Risiko auf Verformung oder Beschädigung des Rohrs.

Die Einzelheiten zu den Materialeigenschaften der PE-Xa-Rohre, Lebensdauer, chemische Beständigkeit usw. sind im technischen Datenblatt des Microflex-Systems aufgeführt.

Zubehör

Microflex Schutzkappen



für das Rohr	Typ	Ø Außenmantel	Ø Rohr	Artikel-Nr.
MQ12525C3225E	MSQ125253225	125	3 x 25 / 1 x 32	10085976
MQ12532C3225E	MSQ125323225	125	3 x 32 / 1 x 25	10085977
MQ16032C3225E	MSQ160323225	160	3 x 32 / 1 x 25	10000160
MQ16040C32E	MSQ1604032	160	2 x 40 / 2 x 32	10085978
MQ20050C40E	MSQ200504040	200	2 x 50 / 2 x 40	10088239

Microflex Endkappen aus EPDM



für das Rohr	Typ	Ø Außenmantel	Artikel-Nr.
MQ12525C3225E	MGQ1251832	125	10085982
MQ12532C3225E	MGQ1251832	125	10085982
MQ16032C3225E	MGQ1601832	160	10077341
MQ16040C32E	MGQ1602840	160	10087315
MQ20050C40E	MGQ2002550	200	10088240

Fixpunktanschluss



für das Rohr	Typ	Gewinde	Artikel-Nr.
MQ12525C3225E	MFP34	¾" AG / IG	10071228
MQ12532C3225E	MFP44	1" AG / IG	10071027
MQ16032C3225E	MFP44	1" AG / IG	10071027
MQ16040C32E	MFP54	1¼" AG / IG	10000119
MQ20050C40E	MFP64	1½" AG / IG	10071028

Kupplung PE-X - Heizung - 6/16 bar



für das Rohr	Typ	PE-X Øauß/ Dicke (mm)	Gewinde	Artikel-Nr.
MQ12525C3225E	MJ3413425/23	25 / 2,3	¾"AG	10000040
MQ12532C3225E	MJ3414432/29	32 / 2,9	1"AG	10000041
MQ16032C3225E	MJ3414432/29	32 / 2,9	1"AG	10000041
MQ16040C32E	MJ3415440/37	40 / 3,7	1 ¼" AG	10000042
MQ20050C40E	MJ3416450/46	50 / 4,6	1½" AG	10000043

Durchflussmenge

Microflex PE-Xa für Zentralheizung PN 6-SDR 11

Ø Rohrdurchmesser/Rohrdicke mm	Ø Rohraußendurchmesser mm	Volumenstrom l/s
25 / 2,3	25	0.327
32 / 2,9	32	0.539
40 / 3,7	40	0.835
50 / 4,6	50	1,307

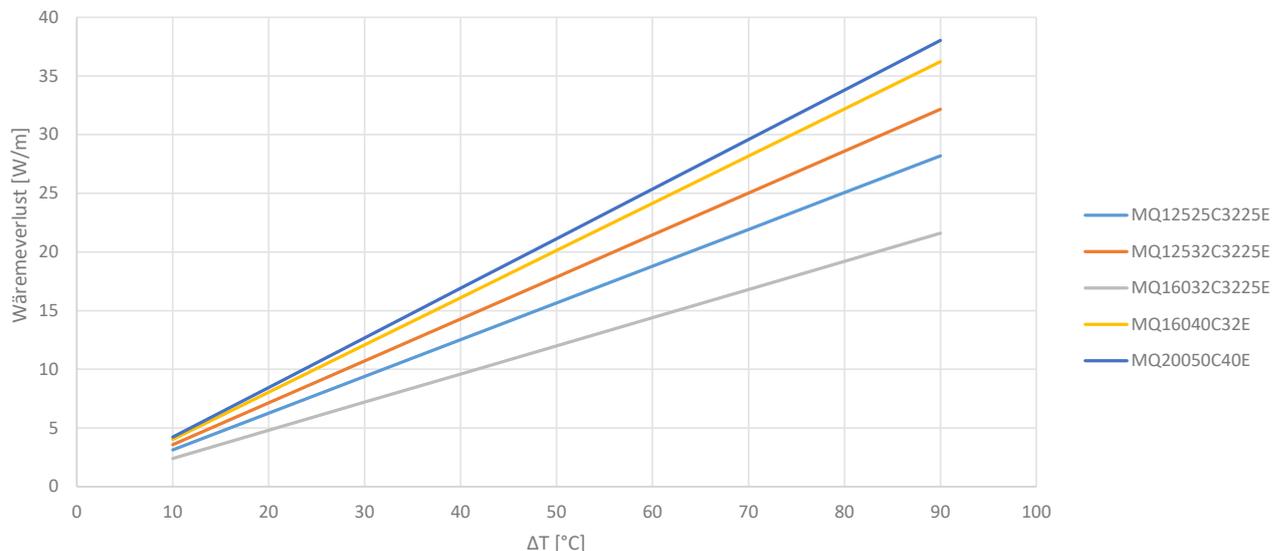
Bestimmung der notwendigen Leistung der Wärmequelle

Die notwendige Leistung der Wärmequelle wird als Funktion der erforderlichen Kapazität und des Wärmeverlustes des Netzes berechnet.

Bei der Wärmeverlustberechnung wurden folgende Faktoren berücksichtigt:

- λ Isolierung: 0,0335 W/m.K bei 10 °C
0,0372 W/m.K bei 40 °C
- λ Boden: 1 W/mK
- λ PE-Xa Rohr: 0,35 W/mK
- Verlegungstiefe über der Rohroberseite: 80 cm

Wärmeverlustdiagramm



Mithilfe des obigen Diagramm kann der Wärmeverlust pro Meter für eine Temperaturdifferenz (ΔT) zwischen den Rohrmedien und der Bodentemperatur berechnet werden.

$$\Delta T = \frac{(T_v + T_r)}{2} - T_o$$

T_v : Vorlauftemperatur
T_r : Rücklauftemperatur
T_o : Bodentemperatur

U-Werte

Achtung: Der über die verschiedenen Spalten gezeigte Temperaturwert ergibt die Temperaturdifferenz zwischen der Boden- und der Rohrtemperatur (Durchschnittstemperatur zwischen Vor- und Rücklauf).

Typ	U [W/(m K)]	Wärmeverlust der Rohrleitung in [W/m] bei ΔT [°C]								
		10	20	30	40	50	60	70	80	90
MQ12525C3225E	0,313	3,13	6,26	9,40	12,53	15,66	18,79	21,93	25,06	28,19
MQ12532C3225E	0,357	3,57	7,15	10,72	14,30	17,87	21,44	25,02	28,59	32,17
MQ16032C3225E	0,240	2,40	4,80	7,20	9,60	12,00	14,40	16,80	19,20	21,60
MQ16040C32E	0,403	4,03	8,05	12,08	16,10	20,13	24,15	28,18	32,20	36,23
MQ20050C40E	0,423	4,23	8,45	12,68	16,90	21,13	25,36	29,58	33,81	38,03

Druckverluste für Heizungsrohre

Rohrrauheit: 0,007 mm, Wasserdichte: 0,9719 g/cm³, Wassertemperatur: 80 °C.

Heizleistung [kW] bei einem gegebenen ΔT [K]							Durchfluss [l/s]	25 x 2,3		32 x 2,9		40 x 3,7		50 x 4,6	
5	10	15	20	25	30	40		m/s	Pa/m	m/s	Pa/m	m/s	Pa/m	m/s	Pa/m
1,3	2,5	3,8	5,0	6,3	7,5	10,0	0,08	0,21	33	0,15	13	0,11	6	-	-
2,5	5,0	7,5	10,0	12,5	15,0	20,0	0,12	0,37	84,8	0,22	25,6	0,14	9	0,08	2,3
3,8	7,5	11,3	15,0	18,8	22,5	30,0	0,18	0,55	174,9	0,33	52,4	0,22	18,4	0,11	4,6
5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	40,0	0,24	0,73	239,5	0,45	87,5	0,29	30,6	0,19	11,2
6,3	12,5	18,8	25,0	31,3	37,5	50,0	0,30	0,92	439,9	0,56	130,7	0,36	45,5	0,23	15,5
7,5	15,0	22,5	30,0	37,5	45,0	60,0	0,36	1,1	613,2	0,67	181,5	0,43	63,1	0,27	20,4
8,8	17,5	26,3	35,0	43,8	52,5	70,0	0,42	1,28	813,1	0,78	240	0,5	83,2	0,31	25,9
10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	80,0	0,48	1,47	1039,3	0,89	305,8	0,58	105,9	0,34	31,9
11,3	22,5	33,8	45,0	56,3	67,5	90,0	0,55	1,68	1336	1,02	392	0,66	135,4	0,42	45,8
12,5	25,0	37,5	50,0	62,5	75,0	100,0	0,60	1,84	1569,5	1,11	459,6	0,72	158,6	0,46	53,5
13,8	27,5	41,3	55,0	68,8	82,5	110,0	0,65	1,99	1820,8	1,21	532,2	0,78	183,4	0,5	61,8
15,0	30,0	45,0	60,0	75,0	90,0	120,0	0,70	-	-	1,3	609,8	0,84	209,8	0,54	70,7
16,3	32,5	48,8	65,0	81,3	97,5	130,0	0,75	-	-	1,39	692,3	0,9	237,9	0,57	80,1
17,5	35,0	52,5	70,0	87,5	105,0	140,0	0,85	-	-	1,58	872,2	1,02	299	0,65	100,4
18,8	37,5	56,3	75,0	93,8	112,5	150,0	0,90	-	-	1,67	969,4	1,08	332	0,69	111,4
20,0	40,0	60,0	80,0	100,0	120,0	160,0	0,95	-	-	1,76	1071,5	1,14	366,6	0,73	122,9
21,3	42,5	63,8	85,0	106,3	127,5	170,0	1,00	-	-	1,85	1178,5	1,2	402,8	0,76	134,9
22,5	45,0	67,5	90,0	112,5	135,0	180,0	1,05	-	-	1,95	1290,3	1,26	440,6	0,8	147,4
23,8	47,5	71,3	95,0	118,8	142,5	190,0	1,10	-	-	2,04	1406,9	1,32	480	0,84	160,5
25,0	50,0	75,0	100,0	125,0	150,0	200,0	1,20	-	-	-	-	1,44	563,5	0,92	188,1
27,5	55,0	82,5	110,0	137,5	165,0	220,0	1,30	-	-	-	-	1,56	653,3	0,99	217,8
30,0	60,0	90,0	120,0	150,0	180,0	240,0	1,40	-	-	-	-	1,68	749,4	1,07	249,5
32,5	65,0	97,5	130,0	162,5	195,0	260,0	1,55	-	-	-	-	1,86	905,2	1,19	300,8
35,0	70,0	105,0	140,0	175,0	210,0	280,0	1,65	-	-	-	-	1,98	1016,9	1,26	337,4
														1,38	396,2
														1,45	437,8
														1,53	481,3
														1,61	526,9
														1,68	573,4
														1,84	675,1

Umrechnung: 1 Watt = 0,860 kcal

Die im vorliegenden Produktdatenblatt enthaltenen Beschreibungen und Bilder dienen ausschließlich zu Informationszwecken und sind ohne Gewähr. Watts Industries behält sich das Recht auf technische und konstruktive Änderungen an seinen Produkten ohne vorherige Ankündigung vor.

Gewährleistung: Sämtliche Käufe und Kaufverträge setzen ausdrücklich die Anerkennung der Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen durch den Käufer voraus, die auf der Website www.watts.eu/de/agb zu finden sind. Watts widerspricht hiermit jeglicher abweichenden oder zusätzlichen Bedingung zu den Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen, die dem Käufer ohne schriftliche Zustimmung durch einen Watts-Verantwortlichen in irgendeiner Form mitgeteilt wurde.



Watts Industries Deutschland GmbH

Godramsteiner Hauptstr. 167 • 76829 Landau • Deutschland

Telefon: +49 6341 9656-0 • Fax: +49 6341 9656-560

E-Mail: WIDE@wattswater.com • www.watts.eu/de