MICROFLEX HP

Vorisoliertes Leitungssystem

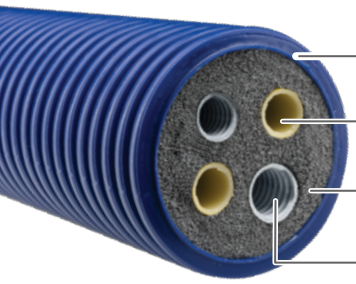
Technisches Datenblatt



Wattswater.de

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 vier (4) aufeinander abgestimmten Komponenten und wird nach der Norm EN 15632:1-3 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

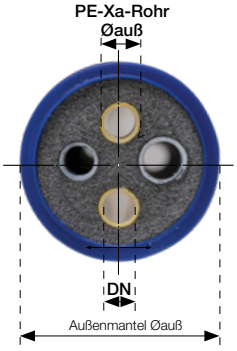
Die Standardlänge einer Rolle beträgt 100 m. Es können Längen nach Maß zugeschnitten werden. Die Rohrrollen können mit den üblichen Transportmitteln befördert werden. Zu Transport- und Lagervorschriften siehe Installationshandbuch.

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

Vorisolierte Rohrleitungen

Microflex HP





Typ/ Artikel-Nr.	PE-Xa-Rohr Øauß/Dicke [mm]	DN	Leerrohr Ø auß/innen [mm]	Außen-mantel Ø auß [mm]	Gewicht [kg/m]	Durchschn. Isolations-dicke [mm]	Innerer Biege-radius (1) [m]
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	0,3
MQ12532C3225E **10085973 (Rolle)** **10086011 (Zuschnitt)**	2 x 32 x 2,9	25-25	25/18,8 32/25	125	1,79	12	0,3
MQ16032C3225E **10085974 (Rolle)** **10086012 (Zuschnitt)**	2 x 32 x 2,9	25-25	25/18,8 32/25	160	2,27	27	0,5
MQ16040C32E **10085975 (Rolle)** **10086013 (Zuschnitt)**	2 x 40 x 3,7	32-32	2 x 32/25	160	2,60	15	0,6

(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



Typ	Ø Außenmantel	Ø Rohr	Artikel-Nr.
MSQ125253225	125	3x25/1x32	10085976
MSQ125323225	125	3x32/1x25	10085977
MSQ160323225	160	3x32/1x25	10000160
MSQ1604032	160	2x40/2x32	10085978

Microflex Endkappen aus EPDM



Typ	Ø Außenmantel	Ø Rohr	Artikel-Nr.
MGQ1251832	125	2x25/32-1x25-1x32	10085982
MGQ1601832	160	2x25/32-2x18/20/25	10077341

Fixpunktanschluss



Typ	Gewinde (Zoll)	Artikel-Nr.
MFP34	¾"AG/IG	10071228
MFP44	1" AG/IG	10071027
MFP54	1 ¼"AG/IG	10000119

Kupplung PE-X - Heizung - 6/16 bar



Typ	PE-X Øauß/ Dicke (mm)	Gewinde	Artikel-Nr.
MJ3413425/23	25/2,3	¾"AG	10000040
MJ3414432/29	32/2,9	1"AG	10000041
MJ3415440/37	40/3,7	1 ¼" AG	10000042

Durchflussmenge

Microflex PE-Xa für Zentralheizung PN 6-SDR 11

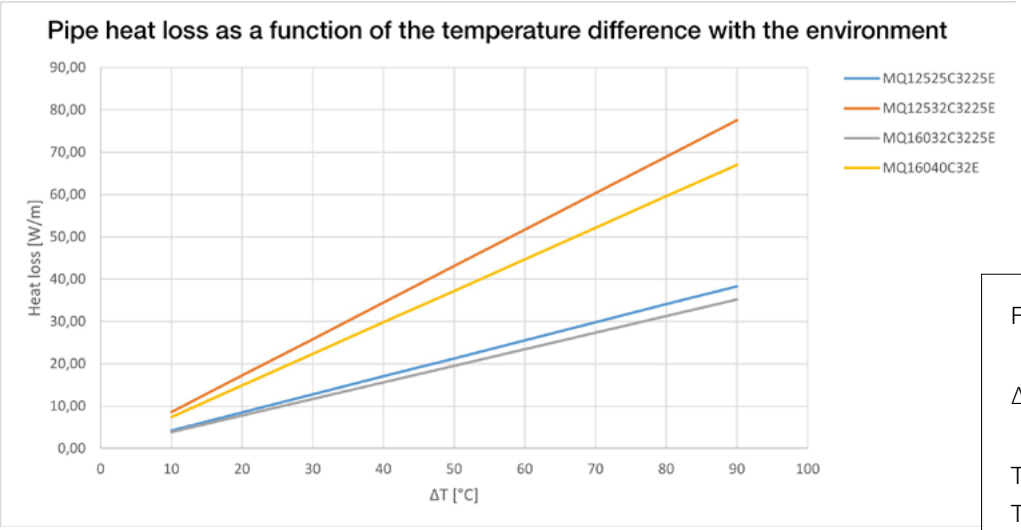
Ø Rohrdurchmesser/Rohrdicke mm	Ø Rohraußendurchmesser mm	Volumenstrom l/s
25/2,3	25	0.327
32/2,9	32	0.539
40/3,7	40	0.835

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

Wärmeverlustdiagramme



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

Für Duo

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

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).

		ΔT [°C]								
U [W/(m K)]	**Typ**	**10**	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**
0.426	MQ12525C3225E	4,26	8,52	12,78	17,04	21,30	25,57	29,83	34,09	38,35
0.862	MQ12532C3225E	8,62	17,24	25,86	34,48	43,10	51,72	60,33	68,95	77,57
0.391	MQ16032C3225E	3,91	7,82	11,74	15,65	19,56	23,47	27,38	31,29	35,21
0.745	MQ16040C32E	7,45	14,90	22,35	29,80	37,25	44,70	52,14	59,59	67,04

Druckverlusttabellen für Heizungsrohre

Rohrrauheit: 0,007 mm, Wasserdichte: 0,9719 g/cm^3, 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	
5	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**	**40**		**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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
15,0	**30,0**	**45,0**	**60,0**	**75,0**	**90,0**	**120,0**	0,70	-	-	1,3	609,8	0,84	209,8
16,3	**32,5**	**48,8**	**65,0**	**81,3**	**97,5**	**130,0**	0,75	-	-	1,39	692,3	0,9	237,9
17,5	**35,0**	**52,5**	**70,0**	**87,5**	**105,0**	**140,0**	0,85	-	-	1,58	872,2	1,02	299
18,8	**37,5**	**56,3**	**75,0**	**93,8**	**112,5**	**150,0**	0,90	-	-	1,67	969,4	1,08	332
20,0	**40,0**	**60,0**	**80,0**	**100,0**	**120,0**	**160,0**	0,95	-	-	1,76	1071,5	1,14	366,6
21,3	**42,5**	**63,8**	**85,0**	**106,3**	**127,5**	**170,0**	1,00	-	-	1,85	1178,5	1,2	402,8
22,5	**45,0**	**67,5**	**90,0**	**112,5**	**135,0**	**180,0**	1,05	-	-	1,95	1290,3	1,26	440,6
23,8	**47,5**	**71,3**	**95,0**	**118,8**	**142,5**	**190,0**	1,10	-	-	2,04	1406,9	1,32	480
25,0	**50,0**	**75,0**	**100,0**	**125,0**	**150,0**	**200,0**	1,20	-	-	-	-	1,44	563,5
27,5	**55,0**	**82,5**	**110,0**	**137,5**	**165,0**	**220,0**	1,30	-	-	-	-	1,56	653,3
30,0	**60,0**	**90,0**	**120,0**	**150,0**	**180,0**	**240,0**	1,40	-	-	-	-	1,68	749,4
32,5	**65,0**	**97,5**	**130,0**	**162,5**	**195,0**	**260,0**	1,55	-	-	-	-	1,86	905,2
35,0	**70,0**	**105,0**	**140,0**	**175,0**	**210,0**	**280,0**	1,65	-	-	-	-	1,98	1016,9

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 vor, ihre Produkte ohne vorherige Mitteilung technisch und konstruktiv zu verbessern. Gewährleistung: Sämtliche Käufe und Kaufverträge setzen ausdrücklich die Anerkennung der Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen durch den Käufer voraus, die auf der Website www.wattswater.eu 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
Tel. +49 6341 9656 0 • Fax +49 6341 9656 560
WIDE@wattswater.com • www.wattswater.de

© 2021 Watts