

# MICROFLEX HP

Vorisoliertes Leitungssystem

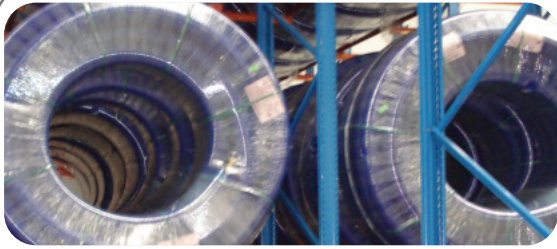
**Technisches Datenblatt**



## MICROFLEX® – Flexibilität in allen Bereichen!

Microflex hat sich seit 1994 in der Entwicklung und Optimierung von Systemen mit hochflexiblen vorisolierten Rohrleitungen behaupten können.

Wir bieten die vollständigste und flexibelste Systemlösung für Anlagen mit vorisolierten Rohren für zahlreiche Anwendungen: Heizung, Sanitär, Kühlung und erneuerbare Energiequellen.



### Stets pünktlich vor Ort

Flexibilität ist unsere Stärke. Sobald Ihre Bestellung eingeht, legen wir los und liefern:

- Am vereinbarten Tag
- In 100-m-Rollen oder abgelängt

### Flexible und effiziente Installation

Microflex-Rohre sind flexible, vorisolierte Rohre und bieten höchste Effizienz bei der Installation:

- Keine Kupplungen oder Befestigungen bei Hindernissen notwendig
- Kürzere Montagezeiten
- Günstige Installationskosten
- Niedrigere Gesamtbetriebskosten



### Umweltfreundlich

Die Microflex-Produkte tragen zu einer nachhaltigen Zukunft bei.

- Weniger Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Schaumisolation ohne umweltschädliche Stoffe (FCKW)
- Umweltfreundliche Fertigung



### Niedrigere Installationskosten bei höherer Effizienz

Hohe Rentabilität dank Microflex!

- Höhere Rentabilität durch langlebige Dämmung
- Einmalige Flexibilität bei der Installation



## Microflex® HP: Die Komplettlösung für Wärmepumpen

Microflex entwickelt ständig effektivere, kosteneffizientere und nachhaltigere Lösungen. Damit wollen wir zu einem geringeren Verbrauch der begrenzten natürlichen Ressourcen unseres Planeten beitragen.



Das neue Microflex HP ist die effiziente Lösung für die Installation von Monoblock-Wärmepumpen. Der ausgeklügelte Aufbau des Rohrs kombiniert die Vor- und Rücklaufrohre für Heizung/Kühlung mit zwei Leerrohren für die Netz- und Steuerkabel in einem Außenmantel. Das Ergebnis ist eine komplette und flexible Lösung mit ausgezeichneten Isolationseigenschaften. Microflex HP eignet sich auch für den Anschluss einer Garage, eines Gartenhauses, einer Außensauna oder eines Wintergartens.

### VORTEILE

- **Schnelle und einfache** Installation durch Kombination von Medium- und Leerrohren
- Niedriges Gewicht durch **kompakte Bauweise**
- Zuschnitt auf Kundenwunsch und somit **keine Abfälle**
- **Nur eine Wanddurchführung**, um Rohre und Kabel in das Gebäude zu verlegen
- **Sicheres und einfaches** Verlegen von Kabeln dank integrierter Leerrohre
- **Effiziente** Installation durch geringen Biegeradius

### WICHTIGSTE EIGENSCHAFTEN

- Geeignet für Heizung und Kühlung
- 2 Mediumrohre aus PE-Xa mit Sauerstoffdiffusionssperre (SDR 11)
- 2 Leerrohre für Netz- und Steuerkabel
- Max. Betriebsdruck: 6 bar
- Max. Mediumtemperatur: +85 °C dauerhaft (kurzzeitig 95 °C)
- Hochwertige, langlebige PE-X-Isolierung

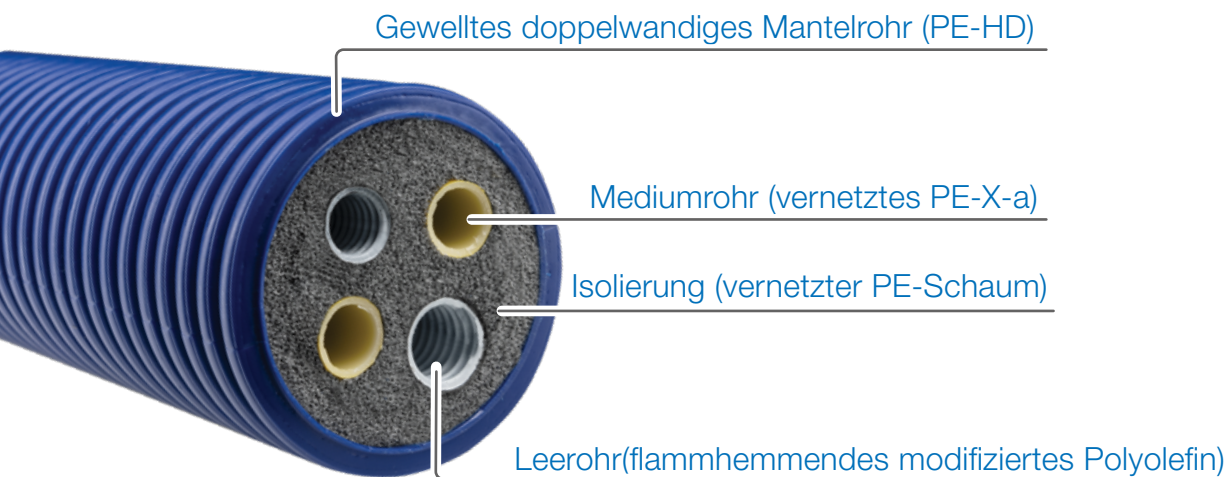
## Beschreibung

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

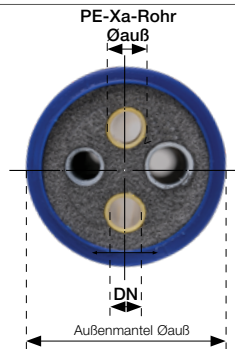
Der dunkelblaue, UV-beständige, nach dem Prinzip der „geschlossene Kammer“ hergestellte PE-HD-Außenmantel schützt das Innenrohr sowie das Isolationsmaterial vor externen Einflüssen. Die Wölbungen des gewellten Außenmantels sind vollständig geschlossen, sodass bei oberflächlichen Beschädigungen des Außenmantels 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)
<b>Microflex HP für Anschluss von Wärmepumpen</b>			
125	1200	2100	700
160	1200	2350	850
200	1200	2300	1400

## Vorisolierte Rohrleitungen Microflex HP



Microflex HP



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

### 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

### 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

## Zubehör

### 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

### Propan-Kit für Microflex HP



für das Leerrohr	Type	Artikel-Nr.
DN25 MF HP	Propan-Kit	10088360
DN32 MF HP	Propan-Kit	10088039
DN40 MF HP	Propan-Kit	10088361

### Mauerdurchführung MICRO PRESS



für das Rohr	Typ	Kernbohrung [mm]	Artikel-Nr.
1x40 mm Split (unterirdische Verwendung)			
mit Außenmantel 125 mm	M10643	200	10083422
mit Außenmantel 160 mm	M10653	250	10081878
mit Außenmantel 200 mm	M10657	250	10081879
mit Außenmantel 200 mm	M10667	300	10083423
1x40 mm (unterirdische Verwendung)			
mit Außenmantel 125 mm	M10543	200	10083414
mit Außenmantel 160 mm	M10553	250	10083415
mit Außenmantel 200 mm	M10557	250	10083416
mit Außenmantel 200 mm	M10567	300	10083417
2x40 mm (unterirdische Verwendung)			
mit Außenmantel 125 mm	M10711	200	10083428
mit Außenmantel 160 mm	M10718	250	10081880
mit Außenmantel 200 mm	M10722	250	10081881
mit Außenmantel 200 mm	M10727	300	10083429



## Ergänzende Produkte



Pumpengruppen FlowBox Cooling für Heizung und Kühlung



Komponenten für wasserführende Flächenheizungen/-kühlungen



Funk-Regelung Vision® Wireless und Kabel-Regelung Vision® Wired

## 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

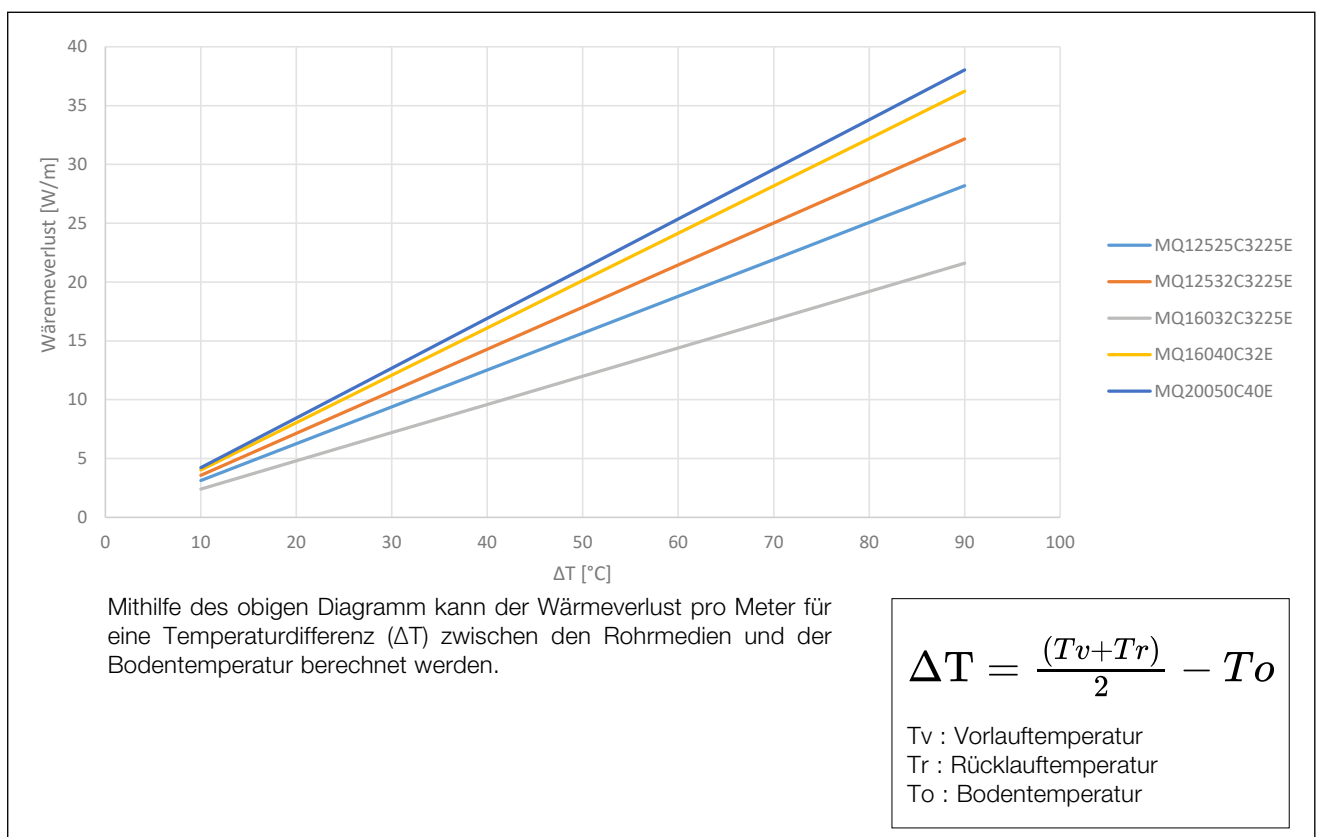
## Bestimmung der notwendigen Leistung der Wärmequelle

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



## 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 $\Delta T$ [°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/cm<sup>3</sup>, Wassertemperatur: 80 °C.

Heizleistung [kW] bei einem gegebenen $\Delta T$ [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/gtc](http://www.watts.eu/de/gtc) 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](mailto:WIDE@wattswater.com) • [www.watts.eu/de](http://www.watts.eu/de)