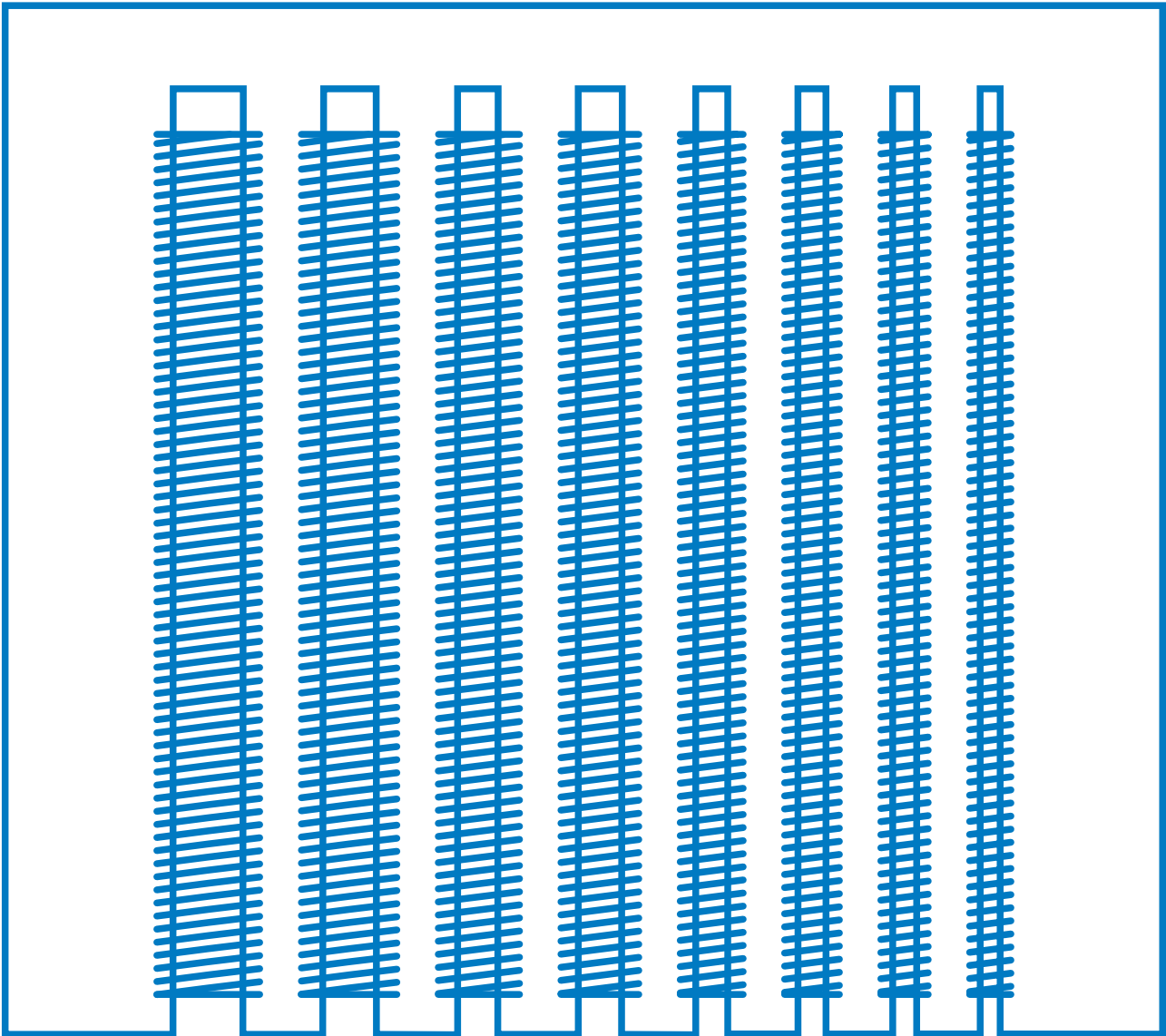


# Rippenrohre für Raumheizung und andere thermische Anwendungen



## Inhalt

### Raumheizung:

Rippenrohre Typ K . . . . .	2
Wärmeleistung in Watt für Typ K . . . . .	3
Lieferformen für Typ K . . . . .	8

### Andere thermische Anwendungen:

Andere Rippenrohrtypen . . . . .	12
----------------------------------	----



# Rippenrohre Typ K hergestellt aus Kesselrohren

Standardprogramm K									
		K33-73-08	K33-83-10	K42-92-10	K48-98-10	K60-110-10	K60-123-12	K76-139-12	K101-164-12
<b>Rohrabmessung</b>	<b>mm</b>	33,7x2,6	33,7x2,6	42,4x2,6	48,3x2,6	60,3x2,9	60,3x2,9	76,1x2,9	101,6x3,6
<b>Rippendurchmesser/Rippenteilung</b>	<b>mm</b>	73/8	83/10	92/10	98/10	110/10	123/12,5	139/12,5	164/12,5
<b>Außenoberfläche</b>	<b>m<sup>2</sup>/m</b>	1,03	1,13	1,30	1,41	1,63	1,84	2,15	2,65
<b>Wasservolumen</b>	<b>l/m</b>	0,6	0,6	1,1	1,5	2,3	2,3	3,9	7,0
<b>Gewicht (ohne Wasser)</b>	<b>kg/m</b>	4,3	4,7	5,2	6,1	7,3	8,2	9,1	13,7
<b>VVS-Nr. (nur in DK)</b>		337810	337811	337813	337814	337815	337816	337818	337819

Meinertz Rippenrohre sind dänische Qualitätsprodukte mit ausgezeichneten mechanischen und wärmetechnischen Eigenschaften.

## Herstellung

Die Rippenrohre werden hergestellt, indem ein spiralförmiges Band direkt auf das Rohr gewickelt wird. Durch die gewellte Form des unteren Rippenbereiches wird die Rippenoberfläche vergrößert und gleichzeitig eine turbulente Luftströmung erzeugt, was wiederum zu einer Leistungssteigerung führt.

## Leistungsprüfung

Um optimale Leistungen bei verschiedenen Temperaturen zu erreichen, ist das Verhältnis zwischen Rohrdurchmesser, Rippenhöhe und Rippenteilung genau festgelegt.

Das K-Programm ist vom Dänischen Technologischen Institut, Kopenhagen, in einem geschlossenen Prüfraum nach DS/ISO 3149 einer Leistungsprüfung unterzogen worden.

## Ausführung

Der Typ K wird aus geschweißten Stahlrohren St 37.0 mit Schweißfaktor 1.0 nach DIN 2458/1626 hergestellt. Max. Druck 160 bar, max. Temperatur 300°C. Auf Wunsch mit Zertifikat nach EN 10204/DIN 50049-3.1 B lieferbar. Bitte, bei Auftragserteilung angeben.

## Typenschlüssel

Beispiel: K60-123-12

K = Rohr- und Rippenwerkstoff  
60 = Rohr-Außendurchmesser (mm)  
123 = Rippendurchmesser (mm)  
12 = Rippenteilung (mm)

## Glattrohrausführung Typ G

Als Alternative zum Rippenrohrprogramm K steht auch eine Glattrohrausführung ohne Rippen, in den gleichen Lieferformen wie auf Seiten 8 und 9 gezeigt, zur Verfügung.

## Lieferformen

Meinertz Rippenrohre werden in gewünschten Längen bis 6 m mit Schweißenden oder mit angeschweißten Muffen geliefert. Die Positionierung und die Abmessungen der Muffen sind auf den Seiten 8, 9 und 11 dargestellt, auf denen auch die verschiedenen zusammengesetzten Bauelemente gezeigt werden.

## Oberflächenbehandlung

Wenn nicht anders angegeben, werden Meinertz Rippenrohre in unbehandelter Ausführung geliefert.

Gegen Mehrpreis können die Rippenrohre mit einer Schlußlackierung in RAL 9016 nach untenstehendem Verfahren geliefert werden:

1. Alkalische Entfettung.
2. Phosphatierung.
3. Passivierung.
4. Ofentrocknung bei 170°C.
5. Pulverlackierung mit Epoxid/Polyester-Mischpulver EPPE.
6. Einbrennen bei 185°C.
7. Spezialverpackung.

Gegen zusätzlichen Mehrpreis können Meinertz Rippenrohre in anderen RAL-Farben geliefert werden.

Meinertz Rippenrohre können auch in tauchverzinkter Ausführung, nur außen oder außen und innen, geliefert werden. Außerdem ist eine Ausführung mit sendzimir-verzinktem Stahlband auf unbehandelten Rohren lieferbar.

## Montage

Meinertz Rippenrohre können auf dem Fußboden, unter der Decke oder in einem Kanal montiert werden. Siehe Abschnitt Konsolen auf Seite 10.

## Anwendungen

Meinertz Rippenrohre können mit optischer Hervorhebung oder als weniger sichtbare, integrierte Ausföhrung montiert werden. Die Einsatzmöglichkeiten sind sowohl in Neubauten als auch bei Restaurierungs- und Sanierungsaufgaben sehr vielfältig. Einige Beispiele:

- Ausstellungsräume und Galerien.
- Flughafenterminals.
- Überdachte Plätze und Arkaden.
- Büros, Kantinen und Geschäftsräume.
- Schulen, Sport- und Schwimmhallen.
- Räume mit großen Glasfassaden.
- Ökologische Gewächshäuser, Tropenhäuser und Regenwaldhallen.
- Kirchen, Versammlungshallen und Kinos.
- Industrie-, Lager- und Montagehallen.
- Werkstätten, Garagen und Tankstellen.
- Fracht-, Kühl- und Passagierschiffe.
- Klimaställe und Chinchillafarmen, und viele andere Möglichkeiten.

## Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 5 Jahre auf Fabrikations- und Materialfehler, unter der Voraussetzung fachgerechter Installation.

# Wärmeleistung in Watt für Typ K von 1.000 bis 6.000 mm Temperatursätze: (90/70/20)°C und (80/60/20)°C

$\Delta t$ 60K (90/70/20)°C	K33-73-08	K33-83-10	K42-92-10	K48-98-10	K60-110-10	K60-123-12	K76-139-12	K101-164-12
1000 mm	317	356	366	402	413	476	552	684
1200 mm	380	427	439	482	496	571	662	821
1400 mm	444	498	512	563	578	666	773	958
1600 mm	507	570	586	643	661	762	883	1094
1800 mm	571	641	659	724	743	857	994	1231
2000 mm	634	712	732	804	826	952	1104	1368
2200 mm	697	783	805	884	909	1047	1214	1505
2400 mm	761	854	878	965	991	1142	1325	1642
2600 mm	824	926	952	1045	1074	1238	1435	1778
2800 mm	888	997	1025	1126	1156	1333	1546	1915
3000 mm	951	1068	1098	1206	1239	1428	1656	2052
3200 mm	1014	1139	1171	1286	1322	1523	1766	2189
3400 mm	1078	1210	1244	1367	1404	1618	1877	2326
3600 mm	1141	1282	1318	1447	1487	1714	1987	2462
3800 mm	1205	1353	1391	1528	1569	1809	2098	2599
4000 mm	1268	1424	1464	1608	1652	1904	2208	2736
4200 mm	1331	1495	1537	1688	1735	1999	2318	2873
4400 mm	1395	1566	1610	1769	1817	2094	2429	3010
4600 mm	1458	1638	1684	1849	1900	2190	2539	3146
4800 mm	1522	1709	1757	1930	1982	2285	2650	3283
5000 mm	1585	1780	1830	2010	2065	2380	2760	3420
5200 mm	1648	1851	1903	2090	2148	2475	2870	3557
5400 mm	1712	1922	1976	2171	2230	2570	2981	3694
5600 mm	1775	1994	2050	2251	2313	2666	3091	3830
5800 mm	1839	2065	2123	2332	2395	2761	3202	3967
6000 mm	1902	2136	2196	2412	2478	2856	3312	4104

$\Delta t$ 50K (80/60/20)°C	K33-73-08	K33-83-10	K42-92-10	K48-98-10	K60-110-10	K60-123-12	K76-139-12	K101-164-12
1000 mm	242	274	277	298	308	358	415	514
1200 mm	290	329	332	358	370	430	498	617
1400 mm	339	384	388	417	431	501	581	720
1600 mm	387	438	443	477	493	573	664	822
1800 mm	436	493	499	536	554	644	747	925
2000 mm	484	548	554	596	616	716	830	1028
2200 mm	532	603	609	656	678	788	913	1131
2400 mm	581	658	665	715	739	859	996	1234
2600 mm	629	712	720	775	801	931	1079	1336
2800 mm	678	767	776	834	862	1002	1162	1439
3000 mm	726	822	831	894	924	1074	1245	1542
3200 mm	774	877	886	954	986	1146	1328	1645
3400 mm	823	932	942	1013	1047	1217	1411	1748
3600 mm	871	986	997	1073	1109	1289	1494	1850
3800 mm	920	1041	1053	1132	1170	1360	1577	1953
4000 mm	968	1096	1108	1192	1232	1432	1660	2056
4200 mm	1016	1151	1163	1252	1294	1504	1743	2159
4400 mm	1065	1206	1219	1311	1355	1575	1826	2262
4600 mm	1113	1260	1274	1371	1417	1647	1909	2364
4800 mm	1162	1315	1330	1430	1478	1718	1992	2467
5000 mm	1210	1370	1385	1490	1540	1790	2075	2570
5200 mm	1258	1425	1440	1550	1602	1862	2158	2673
5400 mm	1307	1480	1496	1609	1663	1933	2241	2776
5600 mm	1355	1534	1551	1669	1725	2005	2324	2878
5800 mm	1404	1589	1607	1728	1786	2076	2407	2981
6000 mm	1452	1644	1662	1788	1848	2148	2490	3084

Die Rippenrohre sind vom Dänischen Technologischen Institut, Kopenhagen, in einem geschlossenen Prüfraum nach DS/ISO 3149 einer Leistungsprüfung unterzogen worden.





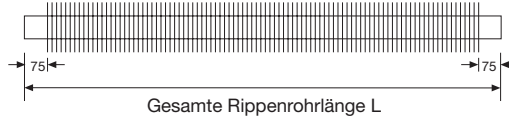




# Lieferformen für Typ K

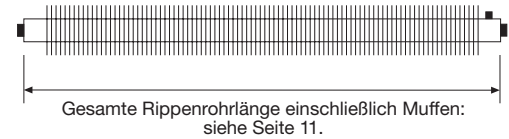
**Bild 1: Lieferform LSV**

Gerade Längen mit glatten Schweißenden. Länge der unberippten Enden standardmäßig 75 mm, auf Wunsch auch andere Längen lieferbar, sowie unberippte Zwischenstücke.



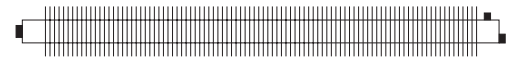
**Bild 2: Lieferform LKK**

Gerade Längen mit konzentrisch angeschweißten Muffen.



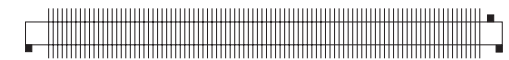
**Bild 3: Lieferform LEK**

Gerade Längen mit einer exzentrisch und einer konzentrisch angeschweißten Muffe.



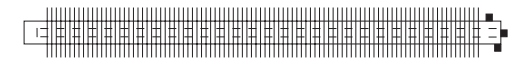
**Bild 4: Lieferform LRS**

Gerade Längen mit rohrseitig angeschweißten Muffen.



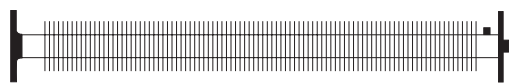
**Bild 5: Lieferform LIF**

Gerade Längen mit Muffen am selben Ende und Verteilerrohr innen. Gilt nur für die Typen K60-110-10, K60-123-12, K76-139-12, K101-164-12.



**Bild 6A: Lieferform LRO**

Gerade Längen mit angeschweißten Scheiben und Muffen.



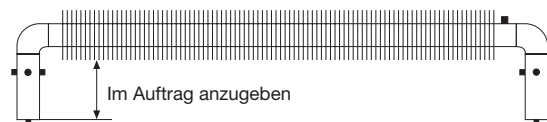
**Bild 6B: Lieferform LFL**

Gerade Längen mit angeschweißten DIN-Flanschen und Muffen.



**Bild 7: Lieferform LBH**

Gerade Längen mit angeschweißten 90°-Rohrbögen und Höhenrohren mit Böden. Die Positionierung der Muffen ist im Auftrag anzugeben.



**Bild 8A: Lieferform LBR**

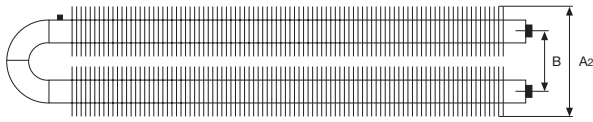
Gerade Längen mit angeschweißten 90°-Rohrbögen und Höhenrohren mit Scheiben und Muffen.



**Bild 8B: Lieferform LBF**

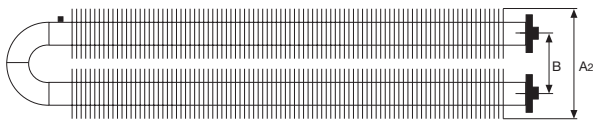
Wie Bild 8A, jedoch mit DIN-Flanschen.





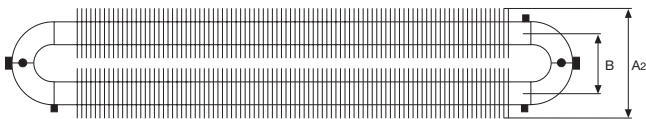
**Bild 9: Lieferform 2SE**

Rippenrohrelement "Haarnadel", Zweirohrausführung, in Serie, mit Muffen.



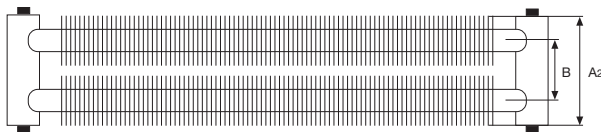
**Bild 10: Lieferform 2SR**

Rippenrohrelement "Haarnadel", Zweirohrausführung, in Serie, mit angeschweißten Scheiben und Muffen.



**Bild 11: Lieferform 2GO**

Rippenrohrelement, in Zweirohrausführung, mit zwei angeschweißten 180°-Rohrbögen. Positionierung der Muffen im Auftrag angeben.



**Bild 12: Lieferform 2PE**

Rippenrohrelement, in Zweirohrausführung, parallelgeschaltet, mit Verteilerrohr mit Böden und Muffen.

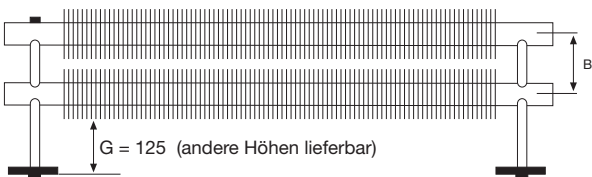


**Bild 13A: Lieferform 2HE**

Rippenrohrelement, in Zweirohrausführung, parallelgeschaltet, mit Höhen-/Verteilerrohr mit Böden und Muffen

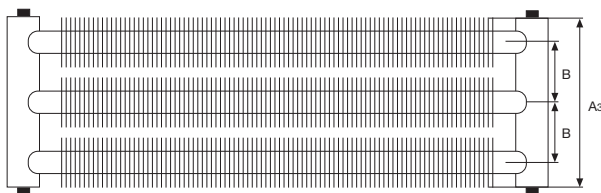
**Bild 13B: Lieferform 2HR** Wie 2HE, jedoch mit Scheiben.

**Bild 13C: Lieferform 2HF** Wie 2HE, jedoch mit DIN-Flanschen.



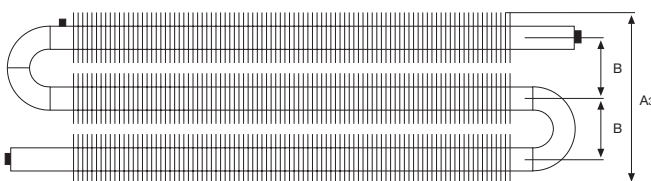
**Bild 14: Lieferform 2LR**

Rippenrohrelement, in Zweirohrausführung, parallelgeschaltet, mit Zwischen- und Stützrohr, mit Scheibe und Muffe.



**Bild 15: Lieferform 3PE**

Rippenrohrelement, in Dreirohrausführung, parallelgeschaltet, mit Verteilerrohr mit Böden und Muffen. (Auch als 4PE, 5PE etc. lieferbar).



**Bild 16: Lieferform 3SE**

Rippenrohrelement in Dreirohrausführung, in Serie, mit Muffen. (Auch als 4PE, 5PE etc. lieferbar).

# Gebogene Rippenrohre Typ B

## Bild 17: Gebogene Rippenrohre

In den folgenden zwei Abmessungen lieferbar:

### B32-82-10

Abmessungen und Leistungen siehe K33-83-10

### B42-92-10

Abmessungen und Leistungen siehe K42-92-10

### Lieferform BSV

Gebogene Rippenrohre mit glatten Schweißenden.

### Lieferform BKK

Gebogene Rippenrohre mit konzentrisch angeschweißten Muffen.

### Lieferform BRS

Gebogene Rippenrohre mit rohreseitig angeschweißten Muffen.

### Lieferform BBH

Gebogene Rippenrohre mit angeschweißten 90°-Rohrbögen und Höhenrohren mit Böden.

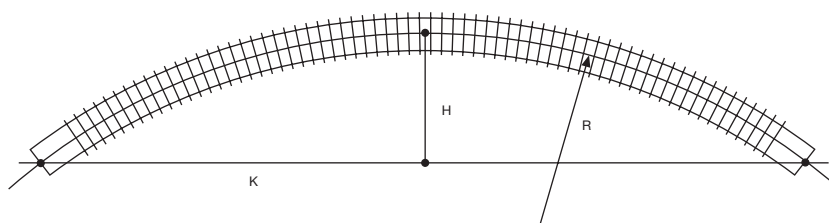
Die Positionierung der Muffen ist im Auftrag anzugeben.

### Lieferform BBR

Wie BBH, jedoch mit Scheiben und Muffen.

### Lieferform BBF

Wie BBH, jedoch mit DIN-Flanschen und Muffen.



$$\text{Radiusberechnung: } R = \frac{K^2}{8 \cdot H} + \frac{H}{2}$$

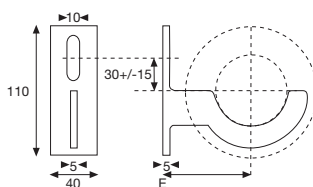
$$R_{\min} \text{ und } K_{\min} = 1000 \text{ mm}$$

## Konsolen

Auf Wunsch mit Konsolen lieferbar.  
Bitte Typ und Stückzahl im Auftrag angeben.

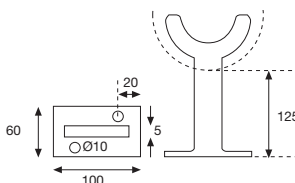
### Bild 18: Wandkonsole

Standardausführung.



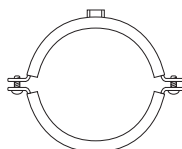
### Bild 19: Bodenkonzole

Standardausführung.



### Bild 20: Rohrschelle

Zweigeteilte, verzinkte Rohrschelle mit angeschweißter Mutter.



Spezialkonsolen nach Kundenzeichnung lieferbar.

Für die Montage unter der Decke kann auch Draht oder Stahlband verwendet werden.

Bei der Montage vor Glasfassaden wird die Stahlsäule oft als Träger der Rippenrohre verwendet, und Löcher für die Rippenrohre oder Anschlußrohre können dann in die Stahlsäule gebohrt werden.

Die Rippenrohre sind auf Wunsch mit unberippten Zwischenstücken lieferbar.

Lose Rippenspiralen lieferbar.

Ausführung	Konsolenanzahl für Rippenrohlänge		
	0-2,5 m	2,6-4,0 m	4,1-6,0 m
Einrohr-	2 Stück	3 Stück	4 Stück
2- und 3-Rohr-	3 Stück	5 Stück	7 Stück

### Längenausdehnung

$$\Delta L = L \cdot 0,000012 \cdot (t_m - 10^\circ\text{C})$$

L = Rippenrohlänge in mm

t<sub>m</sub> = Mittlere Wassertemperatur

# Positionierung und Abmessungen der Muffen für Typen K und B

Rippenrohrtypen:																																				
	K33-73-08			K42-92-10			K48-98-10			K60-110-10			K76-139-12			K101-164-12																				
	K33-83-10			B42-92-10						K60-123-12																										
	B32-82-10																																			
Muffenabmessung	Zoll	3/8	1/2	3/4	1	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	3/8	1/2	3/4	1	1 1/2	2	3/8	1/2	3/4	1	2	3	3/8	1/2	3/4	1								
Muffenabmessung, nominal	mm	10	15	20	25	10	15	20	25	30	40	50	10	15	20	25	30	40	50	80	10	15	20	25	40	50	10	15	20	25	50	80	10	15	20	25

Bild und Lieferform:																													
Bild 1: Lieferform LSV																													
Bild 2: Lieferform LKK	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bild 3: Lieferform LEK																													
Bild 4: Lieferform LRS	●					●	●																						
Bild 5: Lieferform LIF						●																							
Bild 6: Lieferform LRO/LFL	●	●				●	●	○																					
Bild 7: Lieferform LBH	●	●	●	●	●	●	●	○																					
Bild 8: Lieferform LBR/LBF	●					●	●																						
Bild 9: Lieferform 2SE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bild 10: Lieferform 2SR	●	●				●	●	○																					
Bild 11: Lieferform 2GO	●					●	●																						
Bild 12: Lieferform 2PE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bild 13: Lieferform 2HE/2HR/2HF	●	●	●	●	●	●	●	○																					
Bild 14: Lieferform 2LR	●					●	●																						
Bild 15: Lieferform 3PE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bild 16: Lieferform 3SE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bild 17: Lieferform BKK/ BRS/BBH/BBR/BBF	●					●	●																						

- Muffen konzentrisch an den Rohrenden oder rohrrseitig angeschweißt.
  - Bei Rippenrohren in geraden Längen wird eine Muffe in der Mittellinie und eine Muffe exzentrisch angeschweißt. Bei Rippenrohrelementen wird die obere Muffe in der Mittellinie und die untere Muffe exzentrisch angeschweißt.
  - Nur Rippenrohr- und Verteilerrohrenden können mit dieser Muffe angeschweißt werden.
  - Gegen Mehrpreis lieferbar.
- Die gesamte Rippenrohrlänge schließt die Muffen ein. An Scheiben oder DIN-Flanschen angeschweißte Muffen sind bündig mit der Anlagefläche.

## Für Muffen, die rohrrseitig angeschweißt werden, gelten folgende Abmessungen:

Gewindeabmessung	Zoll	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	3
Gewindeabmessung, nominal	mm	10	15	20	25	30	40	50	80

Muffendurchmesser	mm	21	27	32	40	49	57	69	83
Muffenlänge (+/-3)	mm	10	15	20	20	20	25	30	30

## Rippenrohrelement- und Anschlußabmessungen:

Rippenrohrtyp	K33-73-08	K33-83-10	K42-92-10	K48-98-10	K60-110-10	K60-123-12	K76-139-12	K101-164-12	
Mittellinienabstand B (+/- 5)	mm	80	90	100	120	150	150	270	
<b>Breite über Rippenrohr- u. Verteilerrohrlänge</b>									
A <sub>2</sub> (+/- 10)	mm	155	175	195	220	260	275	435	
A <sub>3</sub> (+/- 15)	mm	235	265	295	340	410	425	700	
<b>Rippenrohr:</b>									
Scheibendurchm. LRO/LBR/2SR	mm	80	80	90	100	135	135	180	
Flanschdurchm. LFL/LBF	mm	105	105	140	150	165	165	(220)	
<b>Verteilerrohr:</b>									
Rohrdurchmesser	mm	48	48	60	76	108	108	139	
Scheibendurchm. 2HR	mm	100	100	135	155	180	180	250	
Flanschdurchm. 2HF	mm	150	150	165	185	220	220	250	
<b>Zwischen- und Stützrohr:</b>									
Rohrdurchmesser 2LR	mm	21	21	27	27	27	27	33	
Scheibendurchm. 2LR	mm	80	80	90	100	135	135	180	
Abst. E von Wand bis Rohrmittle (+/- 5)	mm	55	60	65	70	75	80	105	
Abst. G von Boden bis Rippenrohrunterkante		125 mm (+/-5) Andere Höhen lieferbar.							

Konstruktive Maßänderungen vorbehalten.

# Meinertz Rippenrohre für andere thermische Anwendungen

## Produkt

Meinertz Rippenrohre sind dänische Qualitätsprodukte mit ausgezeichneten mechanischen und thermischen Eigenschaften.

Die Rippenrohre werden hergestellt, indem ein spiralförmiges Band direkt und fest auf das Rohr gewickelt wird. Durch die gewellte Form des unteren Rippenbereiches wird die Rippenoberfläche vergrößert.

## Rippenrohrtypen

Typ K Geschweißte Stahlrohre DIN 2458 / 1626.

Typ Z Wie Typ K, jedoch mit verzinkter Stahlrippe.

Typ L Geschweißte Präzisionsstahlrohre DIN 2394.

Typ D Schwere Gewinderohre DIN 2441.

Typ R Geschweißte rostfreie Stahlrohre W.-Nr. 1.4306 / AISI 304L.

Typ S Geschweißte säurebeständige Stahlrohre W.-Nr. 1.4435 / AISI 316L.

Typ C Nahtlose Kupferrohre DIN 1787 / ISO 274.

Typ A Aluminiumrohre AlMgSi0,5 DIN 1725.

Typ E Berippte Heizstäbe.

Typ O Lose Rippenspiralen, ohne Rohr.

## Typenschlüssel

Beispiel: L25-65-08

L = Rohr- und Rippenwerkstoff

25 = Rohr-Außendurchmesser (mm)

65 = Rippendurchmesser (mm)

08 = Rippenteilung (mm)

## Lieferformen

Meinertz Rippenrohre werden in gewünschten Längen von 200 mm bis 6.000 mm geliefert, jedoch abhängig vom jeweiligen Rohrdurchmesser. Die gewünschte Länge der glatten, unberippten Enden ist im Auftrag anzugeben.

## Oberflächenbehandlung

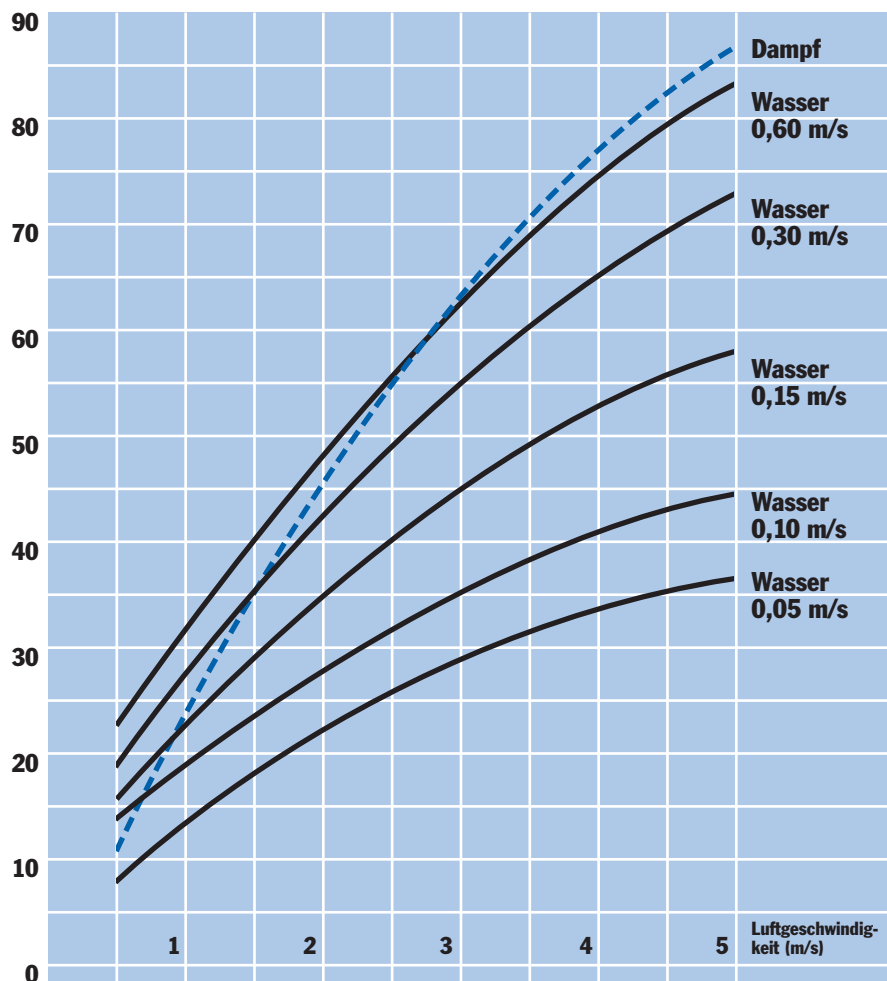
Wenn nicht anders angegeben, werden Meinertz Rippenrohre in unbehandelte Ausführung geliefert. Gegen Mehrpreis können die Rippenrohre mit einer Schlußlackierung in RAL-Farben geliefert werden (siehe Seite 2).

Meinertz Rippenrohre können auch in tauchverzinkter Ausführung, nur außen oder außen und innen, geliefert werden.

## Anwendungen

- Lufterhitzer und Luftkühler.
- Wärmerückgewinnungs- und Klimaaggregate.
- Rauchgas- und Industriekühler.
- Ölvorwärmer und Ölkühler.
- Sekundär-Wärmeaustauscher in Sammelbehältern.
- Ziegel Trocknungs- und Betonhärtungsanlagen.
- Holz- und Getreidetrocknungsanlagen.
- Backöfen.
- Trockenschränke für die Lebensmittelindustrie.
- Technische Aggregate für die chemische und petrochemische Industrie.
- Zwischenkühler an Luftkompressoren.
- Sonnenkollektoren.
- Berippte elektrische Heizkörper.
- Berippte elektrische Heizstäbe zum anschließenden Biegen.

Wärmeübergangskoeffizient k  
(Watt/m<sup>2</sup>K)



## Kurven zur überschlägigen Berechnung von Rippenrohrregistern für Wasser- und Dampftrieb. Meinertz Rippenrohre Typen L und D.

Die nachstehende Formel wird für die Berechnung der Wattleistung verwendet:

$$Q = F \cdot K \cdot (t_{\text{Wasser mittel}} - t_{\text{Luft mittel}})$$

# Rippenrohre Typ L

## hergestellt aus geschweißten Präzisionsstahlrohren DIN 2394

Standardprogramm L									
		L16-40-06	L19-51-08	L22-54-08	L22-62-10	L25-65-08	L28-68-08	L32-72-08	L38-88-10
Rohrabmessung	mm	16x1,5	19x1,5	22x1,5	22x1,5	25x1,5	28x1,5	32x1,5	38x1,5
Rippendurchmesser/Rippenteilung	mm	40/6	51/8	54/8	62/10	65/8	68/8	72/8	88/10
Außenoberfläche	m <sup>2</sup> /m	0,45	0,55	0,60	0,66	0,87	0,93	1,00	1,21
Gewicht	kg/m	1,3	1,8	2,1	2,2	2,7	2,6	3,3	4,0
VWS-Nr. (nur in DK)		337830	337831	337832	337833	337834	337835	337837	337839

Gesamtprogramm L						
Rohrabmessung mm	Rippendurchmesser mm	Rippenabmessung mm	Typ Nr.			
			Rippenteilung mm / Außenoberfläche m <sup>2</sup> /m			
12,7 x 1,5	28	8 x 0,75	L12-28-04	L12-28-05	L12-28-06	
			F <sub>04</sub> / 0,32	F <sub>05</sub> / 0,26	F <sub>06</sub> / 0,22	
16 x 1,5	36	10 x 0,50	L16-36-05	L16-36-06	L16-36-08	
			F <sub>05</sub> / 0,41	F <sub>06</sub> / 0,35	F <sub>08</sub> / 0,28	
	40	12 x 0,50	L16-40-05	L16-40-06	L16-40-08	
			F <sub>05</sub> / 0,52	F <sub>06</sub> / 0,45	F <sub>08</sub> / 0,35	
19 x 1,5	39	10 x 0,50	L19-39-05	L19-39-06	L19-39-08	
			F <sub>05</sub> / 0,46	F <sub>06</sub> / 0,39	F <sub>08</sub> / 0,31	
	43	12 x 0,50	L19-43-05	L19-43-06	L19-43-08	
			F <sub>05</sub> / 0,58	F <sub>06</sub> / 0,49	F <sub>08</sub> / 0,38	
51	16 x 0,75	L19-51-06	L19-51-08	L19-51-10		
		F <sub>06</sub> / 0,72	F <sub>08</sub> / 0,55	F <sub>10</sub> / 0,45		
22 x 1,5	46	12 x 0,50	L 22-46-05	L 22-46-06	L 22-46-08	
			F <sub>05</sub> / 0,63	F <sub>06</sub> / 0,54	F <sub>08</sub> / 0,42	
	54	16 x 0,75	L 22-54-08	L 22-54-10	L 22-54-12	
			F <sub>08</sub> / 0,60	F <sub>10</sub> / 0,50	F <sub>12</sub> / 0,42	
	62	20 x 0,75	L 22-62-08	L 22-62-10	L 22-62-12	
			F <sub>08</sub> / 0,81	F <sub>10</sub> / 0,66	F <sub>12</sub> / 0,57	
25 x 1,5	57	16 x 0,75	L 25-57-06	L 25-57-08	L 25-57-10	
			F <sub>06</sub> / 0,84	F <sub>08</sub> / 0,65	F <sub>10</sub> / 0,54	
28 x 1,5	65	20 x 0,75	L 25-65-08	L 25-65-10	L 25-65-12	
			F <sub>08</sub> / 0,87	F <sub>10</sub> / 0,71	F <sub>12</sub> / 0,61	
	60	16 x 0,75	L 28-60-06	L 28-60-08	L 28-60-10	
			F <sub>06</sub> / 0,90	F <sub>08</sub> / 0,70	F <sub>10</sub> / 0,57	
68	20 x 0,75	L 28-68-08	L 28-68-10	L 28-68-12		
		F <sub>08</sub> / 0,93	F <sub>10</sub> / 0,76	F <sub>12</sub> / 0,65		
32 x 1,5	72	20 x 0,75	L 32-72-08	L 32-72-10	L 32-72-12	
			F <sub>08</sub> / 1,00	F <sub>10</sub> / 0,82	F <sub>12</sub> / 0,70	
	82	25 x 0,75	L 32-82-08	L 32-82-10	L 32-82-12	
			F <sub>08</sub> / 1,35	F <sub>10</sub> / 1,10	F <sub>12</sub> / 0,93	
38 x 1,5	78	20 x 0,75	L 38-78-08	L 38-78-10	L 38-78-12	
			F <sub>08</sub> / 1,12	F <sub>10</sub> / 0,92	F <sub>12</sub> / 0,78	
	88	25 x 0,75	L 38-88-08	L 38-88-10	L 38-88-12	
			F <sub>08</sub> / 1,50	F <sub>10</sub> / 1,21	F <sub>12</sub> / 1,03	



Standard

# Rippenrohre Typ D hergestellt aus schweren Gewinderohren DIN 2441

Standardprogramm D									
		D10-42-06	D15-53-08	D 20-67-08	D 25-84-10	D 32-92-10	D40-98-10	D50-123-12	D80-152-12
<b>Rohrabmessung</b>	<b>Zoll</b>	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	3
<b>Rohrabmessung</b>	<b>mm</b>	17,5x2,9	21,8x3,25	27,3x3,25	34,2x4,05	42,9x4,05	48,8x4,05	60,8x4,50	88,9x4,85
<b>Rippendurchmesser/Rippenteilung</b>	<b>mm</b>	42/6	53/8	67/8	84/10	92/10	98/10	123/12,5	152/12,5
<b>Außenoberfläche</b>	<b>m<sup>2</sup>/m</b>	0,47	0,60	0,91	1,14	1,31	1,42	1,84	2,41
<b>Gewicht</b>	<b>kg/m</b>	2,1	2,9	3,9	5,8	6,8	7,8	10,6	14,5
<b>VVS-Nr. (nur in DK)</b>		337820	337822	337823	337824	337825	337826	337827	337829

Gesamtprogramm D					
Rohrabmessung Zoll (mm)	Rippendurchmesser mm	Rippenabmessung mm	Typ Nr.		
			Rippenteilung mm / Außenoberfläche m <sup>2</sup> /m		
3/8" 17,5 x 2,9	37	10 x 0,50	D10-37-05	D10-37-06	D10-37-08
			F05 / 0,44	F06 / 0,37	F08 / 0,29
	41	12 x 0,50	D10-41-05	D10-41-06	D10-41-08
			F05 / 0,48	F06 / 0,47	F08 / 0,36
1/2" 21,8 x 3,25	46	12 x 0,50	D15-46-05	D15-46-06	D15-46-08
			F05 / 0,63	F06 / 0,54	F08 / 0,42
	53	16 x 0,75	D15-53-08	D15-53-10	D15-53-12
			F08 / 0,60	F10 / 0,49	F12 / 0,42
3/4" 27,3 x 3,25	59	16 x 0,75	D 20-59-06	D 20-59-08	D 20-59-10
			F06 / 0,89	F08 / 0,69	F10 / 0,56
	67	20 x 0,75	D 20-67-08	D 20-67-10	D 20-67-12
			F08 / 0,91	F10 / 0,75	F12 / 0,64
1" 34,2 x 4,05	74	20 x 0,75	D 25-74-08	D 25-74-10	D 25-74-12
			F08 / 1,04	F10 / 0,86	F12 / 0,73
	84	25 x 0,75	D 25-84-08	D 25-84-10	D 25-84-12
			F08 / 1,40	F10 / 1,14	F12 / 0,97
1 1/4" 42,9 x 4,05	82	20 x 0,75	D 32-82-08	D 32-82-10	D 32-82-12
			F08 / 1,21	F10 / 0,99	F12 / 0,85
	92	25 x 0,75	D 32-92-10	D 32-92-12	D 32-92-15
			F10 / 1,31	F12 / 1,11	F15 / 0,92
1 1/2" 48,8 x 4,05	88	20 x 0,75	D 40-88-08	D 40-88-10	D 40-88-12
			F08 / 1,32	F10 / 1,09	F12 / 0,93
	98	25 x 0,75	D 40-98-10	D 40-98-12	D 40-98-15
			F10 / 1,42	F12 / 1,21	F15 / 1,00
2" 60,3 x 4,50	110	25 x 0,75	D 50-110-10	D 50-110-12	D 50-110-15
			F10 / 1,63	F12 / 1,39	F15 / 1,15
	123	31,5 x 0,75	D 50-123-10	D 50-123-12	D 50-123-15
			F10 / 2,17	F12 / 1,84	F15 / 1,51
3" 88,9 x 4,85	139	25 x 0,75	D 80-139-10	D 80-139-12	D 80-139-15
			F10 / 2,18	F12 / 1,87	F15 / 1,55
	152	31,5 x 0,75	D 80-152-10	D 80-152-12	D 80-152-15
			F10 / 2,84	F12 / 2,41	F15 / 1,99

Standard



# Rippenrohre Typen R und S hergestellt aus rostfreien und säurebeständigen Stählen

Rohrabmessung mm	Rippendurch- messer mm	Rippenabmessung mm	Typ Nr.		
			Rippenteilung mm / Außenoberfläche m <sup>2</sup> /m		
12 x 1,5	28	8 x 0,4	R 12-28-04	R 12-28-05	R 12-28-06
			F <sub>04</sub> / 0,32	F <sub>05</sub> / 0,26	F <sub>06</sub> / 0,22
16 x 1,5	36	10 x 0,4	R 16-36-05	R 16-36-06	R 16-36-08
			F <sub>05</sub> / 0,41	F <sub>06</sub> / 0,35	F <sub>08</sub> / 0,28
	40	12 x 0,4	R 16-40-05	R 16-40-06	R 16-40-08
			F <sub>05</sub> / 0,52	F <sub>06</sub> / 0,44	F <sub>08</sub> / 0,35
19 x 1,5	39	10 x 0,4	R 19-39-05	R 19-39-06	R 19-39-08
			F <sub>05</sub> / 0,46	F <sub>06</sub> / 0,39	F <sub>08</sub> / 0,31
	43	12 x 0,4	R 19-43-05	R 19-43-06	R 19-43-08
			F <sub>05</sub> / 0,58	F <sub>06</sub> / 0,49	F <sub>08</sub> / 0,38
	51	16 x 0,4	R 19-51-06	R 19-51-08	R 19-51-10
			F <sub>06</sub> / 0,72	F <sub>08</sub> / 0,55	F <sub>10</sub> / 0,45
21,3 x 2	45	S 12 x 0,8	S 21-45-05	S 21-45-06	S 21-45-08
			F <sub>05</sub> / 0,62	F <sub>06</sub> / 0,53	F <sub>08</sub> / 0,41
22 x 1,5	46	R 12 x 0,4	R & S 22-46-05	R & S 22-46-06	R & S 22-46-08
		S 12 x 0,8	F <sub>05</sub> / 0,63	F <sub>06</sub> / 0,54	F <sub>08</sub> / 0,42
	54	16 x 0,5	R 22-54-08	R 22-54-10	R 22-54-12
			F <sub>08</sub> / 0,60	F <sub>10</sub> / 0,49	F <sub>12</sub> / 0,42
25 x 1,5	57	16 x 0,5	R & S 25-57-06	R & S 25-57-08	R & S 25-57-10
			F <sub>06</sub> / 0,84	F <sub>08</sub> / 0,65	F <sub>10</sub> / 0,53
	65	20 x 0,7	R 25-65-08	R 25-65-10	R 25-65-12
			F <sub>08</sub> / 0,87	F <sub>10</sub> / 0,71	F <sub>12</sub> / 0,61
28 x 1,5	60	16 x 0,5	R 28-60-06	R 28-60-08	R 28-60-10
			F <sub>06</sub> / 0,90	F <sub>08</sub> / 0,70	F <sub>10</sub> / 0,57
	68	20 x 0,7	*) R & S 28-68-08	R & S 28-68-10	R & S 28-68-12
			F <sub>08</sub> / 0,93	F <sub>10</sub> / 0,76	F <sub>12</sub> / 0,65
33,7 x 1,6	73	20 x 0,7	*) R & S 33-73-08	R & S 33-73-10	R & S 33-73-12
			F <sub>08</sub> / 1,03	F <sub>10</sub> / 0,85	F <sub>12</sub> / 0,73
42,4 x 1,6	82	20 x 0,7	R & S 42-82-08	R & S 42-82-10	R & S 42-82-12
			F <sub>08</sub> / 1,20	F <sub>10</sub> / 0,99	F <sub>12</sub> / 0,84
	92	25 x 0,7	R 42-92-10	R 42-92-12	R 42-92-15
			F <sub>10</sub> / 1,30	F <sub>12</sub> / 1,10	F <sub>15</sub> / 0,91
48,3 x 1,6	88	20 x 0,7	R 48-88-08	R 48-88-10	R 48-88-12
			F <sub>08</sub> / 1,31	F <sub>10</sub> / 1,08	F <sub>12</sub> / 0,92
	98	25 x 0,7	R 48-98-10	R 48-98-12	R 48-98-15
			F <sub>10</sub> / 1,41	F <sub>12</sub> / 1,20	F <sub>15</sub> / 0,99
51 x 1,25	91	20 x 0,7	R 51-91-10	R 51-91-12	R 51-91-15
			F <sub>10</sub> / 1,12	F <sub>12</sub> / 0,96	F <sub>15</sub> / 0,80
60,3 x 2	110	25 x 0,7	R 60-110-10	R 60-110-12	R 60-110-15
			F <sub>10</sub> / 1,63	F <sub>12</sub> / 1,39	F <sub>15</sub> / 1,15

## Typ R

Aus geschweißten rostfreien Stahlrohren W.-Nr. 1.4306 / AISI 304L hergestellt.  
Auf Wunsch mit Zertifikat nach EN 10204 / DIN 50049-3.1 B lieferbar.  
Bitte, bei Auftragserteilung angeben.

 Standard

## Typ S

Aus geschweißten säurebeständigen Stahlrohren W.-Nr. 1.4435 / AISI 316L hergestellt.  
Auf Wunsch mit Zertifikat nach EN 10204 / DIN 50049-3.1 B lieferbar.  
Bitte, bei Auftragserteilung angeben.

\*) Nur Typ R  
ist Standard.

Die Rippenrohre können mit rostfreien Stahlrippen auf säurebeständigem Stahlrohr geliefert werden.

Rohre aus rostfreien und aus säurebeständigen Werkstoffen können mit Rippen aus normalem Stahl, sendzimir-verzinktem Stahl oder Kupfer geliefert werden.

# Rippenrohre Typ C hergestellt aus nahtlosen Kupferrohren DIN 1787/ISO 274

Rohrabmessung mm	Rippendurch- messer mm	Rippenabmessung mm	Typ Nr.		
			Rippenteilung mm / Außenoberfläche m <sup>2</sup> /m		
12 x 1,0	19	3,5 x 0,5	C 12-19-04	C 12-19-05	C 12-19-06
			F <sub>04</sub> / 0,13	F <sub>05</sub> / 0,11	F <sub>06</sub> / 0,10
15 x 1,0	39	12 x 0,5	C 15-39-05	C 15-39-06	C 15-39-08
			F <sub>05</sub> / 0,50	F <sub>06</sub> / 0,43	F <sub>08</sub> / 0,33
18 x 1,0	42	12 x 0,5	C 18-42-05	C 18-42-06	C 18-42-08
			F <sub>05</sub> / 0,56	F <sub>06</sub> / 0,47	F <sub>08</sub> / 0,37
22 x 1,0	46	12 x 0,5	C 22-46-05	C22-46-06	C 22-46-08
			F <sub>05</sub> / 0,63	F <sub>06</sub> / 0,54	F <sub>08</sub> / 0,42
	62	20 x 0,5	C 22-62-08	C 22-62-10	C 22-62-12
			F <sub>08</sub> / 0,81	F <sub>10</sub> / 0,66	F <sub>12</sub> / 0,56
28 x 1,2	52	12 x 0,5	C 28-52-06	C 28-52-08	C 28-52-10
			F <sub>06</sub> / 0,63	F <sub>08</sub> / 0,50	F <sub>10</sub> / 0,41
	68	20 x 0,5	C 28-68-08	C 28-68-10	C 28-68-12
			F <sub>08</sub> / 0,92	F <sub>10</sub> / 0,76	F <sub>12</sub> / 0,65
35 x 1,5	75	20 x 0,5	C 35-75-08	C 35-75-10	C 35-75-12
			F <sub>08</sub> / 1,06	F <sub>10</sub> / 0,87	F <sub>12</sub> / 0,74
42 x 1,5	82	20 x 0,5	C 42-82-08	C 42-82-10	C 42-82-12
			F <sub>08</sub> / 1,19	F <sub>10</sub> / 0,98	F <sub>12</sub> / 0,84

# Rippenrohre Typ A hergestellt aus Aluminiumrohren AlMgSi0,5 DIN 1725

Rohrabmessung mm	Rippendurch- messer mm	Rippenabmessung mm	Typ Nr.		
			Rippenteilung mm / Außenoberfläche m <sup>2</sup> /m		
32 x 2,0	72	20 x 0,75	A 32-72-08	A 32-72-10	A 32-72-12
			F <sub>08</sub> / 1,00	F <sub>10</sub> / 0,82	F <sub>12</sub> / 0,70
38 x 2,0	78	20 x 0,75	A 38-78-08	*) A 38-78-10	A 38-78-12
			F <sub>08</sub> / 1,12	F <sub>10</sub> / 0,92	F <sub>12</sub> / 0,78
42 x 3,0	82	20 x 0,75	A 42-82-08	A 42-82-10	A 42-82-12
			F <sub>08</sub> / 1,19	F <sub>10</sub> / 0,98	F <sub>12</sub> / 0,84
50 x 2,5	90	20 x 0,75	A 50-90-10	A 50-90-12	A 50-90-15
			F <sub>10</sub> / 1,10	F <sub>12</sub> / 0,95	F <sub>15</sub> / 0,79

\*) Werden in Holztrochnungsanlagen verwendet und können mit angeschweißten 1¼ Zoll-Aluminiummuffen geliefert werden.



Standard