

Fertigungsmöglichkeiten

Rohrwerkstoffe

Es werden Stahl- und Edelstahlrohre aller gängigen Güten sowohl in nahtloser als auch in geschweißter Ausführung verarbeitet, spezifiziert nach DIN/EN, ASTM oder ASME, NF, etc. Diese können nach Wunsch von uns mitgeliefert werden oder vom Kunden beigestellt werden. Nachstehend eine Übersicht der gängigsten Werkstoffe:

Stahlsorte	Werkstoff-Nr.	DIN/EN-Bezeichnung	Norm ASTM	Bezeichnung Grade
C-Stahl	1.0305	St.35.8 I bzw. P235GH TC1 St.35.8 III bzw. P235GH TC2	A 106 A 192	A
	1.0405	St.45.8 I bzw. P265GH TC1 St.45.8 III bzw. P265GH TC2	A 106 A 210	B A-1
niedrig- und mittellegierte Stähle	1.5415	15Mo3 bzw. 16Mo3	-	-
	1.5423	16Mo5	A 209 A 335	T 1 P 1
	1.7335	13CrMo44 bzw. 13CrMo4-5	A 213 A 335	T 12 P 12
	-	-	A 213 A 335	T 11 P 11
	1.7380	10CrMo 9-10	A 213 A 335 / A 369	T 22 P 22
	1.8201	7CrWVMoNb9-6	A 213 A 335	T 23 P 23
	1.7378	7CrMoVTiNB10-10	A 213 A 335	T 24 P 24
	1.7362	12CrMo 19-5	A 213 A 335	T 5 P 5
	1.7386	X12CrMo 9-1	A 213 A 335	T 9 P 9
hochlegierte Stähle	1.4903	X10CrMoVNb 9-1	A 213 A 335	T 91 P 91
	1.4901	X10CrWMoVNb 9-2	A 213 A 335	T 92 P 92
	1.4301	X 5 CrNi 18 10	A 312 / A 213	TP 304
	1.4306	X 2 CrNi 19 11	A 312 / A 213	TP 304 L
	1.4948	X 6 CrNi 18 11	A 312 / A 213	TP 304 H
	1.4401	X 5 CrNiMo 17 12 2	A 312 / A 213	TP 316
	1.4404	X 2 CrNiMo 17 13 2	A 312 / A 213	TP 316 LN
	1.4435	X 2 CrNiMo 18 14 3	A 312 / A 213	TP 316 L
	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	A 312 / A 213	TP 316 Ti
	1.4919	X 6 CrNiMo 17 13	A 312 / A 213	TP 316 H
	1.4541	X 6 CrNiTi 18 10	A 312 / A 213	TP 321
	1.4941	X 8 CrNiTi 18 10	A 312 / A 213	TP 321 H
	1.4878	X 12 CrNiTi 18 9	-	TP 321 H
	1.4550	X 6 CrNiNb 18 10	A 312 / A 213	TP 347 TP 347 H
	1.4876	X 10 CrNiAlTi 32 20	-	Alloy 800 (H)
1.4877	X 5 NiCrCeNb 32 27	-	-	



Rippenmaterialien

Nahezu jede Kombination von Rohr und Rippe kann verarbeitet werden. Die am häufigsten eingesetzten Materialien sind jedoch:

Werkstoff	Max. Rippenspitzen­temperatur
DC01-04 (EN 10130) / ASTM A 1008	490 °C
1.4512 (EN 10088-2) / TP 409 (ASTM A 240)	650 °C
1.4301 (EN 10088-2) / TP 304 (ASTM A 240)	850 °C

Weitere Edelstähle wie 1.4571 (TP 316Ti) oder 1.4541 (TP 321) sind ebenfalls gängige Rippenwerkstoffe. Falls Sie einen Bedarfsfall haben, für den Sie andere Materialien benötigen, kontaktieren Sie uns bitte. Auf Wunsch fertigen wir auch Edelstahl-/C-Stahl-Kombinationen. Durch den Einsatz der geeigneten Schweißzusatzwerkstoffe wird die sonst übliche Aufhärtung abgeschwächt bzw. Härtespitzen vermieden.

Vollrippen

Diese werden nach dem patentierten NOH-Verfahren der Firma Rosink oder dem HF-Schweißverfahren auf das Rohr aufgebracht. Durch das Aufziehen kann sich an der Rippenspitze eine gewisse Verjüngung ergeben. Der Rippenfuß hat fertigungsbedingt eine Breite von bis zu 120% der nominalen Rippenstärke.

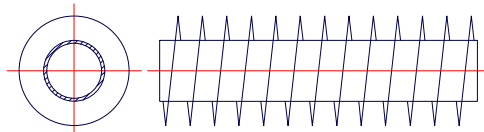


Abb. 1 : Rohr mit Vollrippen («solid fins»)



Segmentierte Rippen

Diese werden erstellt, indem bei dem vorstehend beschriebenen Fertigungsprozess das Rippenband in kurzen Abständen eingekerbt wird. Dabei wird eine Resthöhe von 5 mm ungeschlitzt belassen, die den fortlaufenden Rippenfuß bildet. Bei dem schraubenlinienförmigen Aufwickeln des Bandes teilen sich die einzelnen Segmente am äußeren Ende und bilden so rechteckige Segmentrippen.

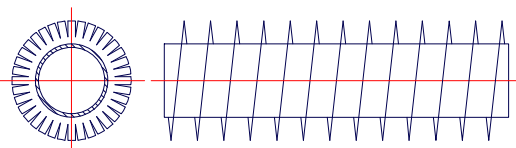
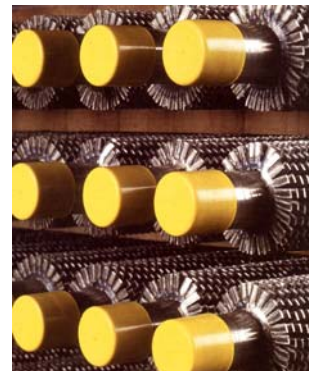


Abb. 2 : Rohr mit segmentierten Rippen («serrated fins»)





Abmessungen

ASA Nennweite	Außendurchmesser Grundrohr	Rippenhöhe min./max. I-Rippe solid	Rippenhöhe min./max. I-Rippe serrated
1/2"	21,3 mm	6,5 – 10 mm	6,5 – 32 mm
	25,0 mm	6,5 – 13 mm	
	25,4 mm	6,5 – 13 mm	
3/4"	26,9 mm	6,5 – 14 mm	
	31,8 mm	6,5 – 19 mm	
1"	33,7 mm	6,5 – 19 mm	
	38,0 mm	6,5 – 25 mm	
1 1/4"	42,4 mm	6,5 – 27 mm	
	44,5 mm	6,5 – 29 mm	
1 1/2"	48,3 mm	6,5 – 31 mm	
	51,0 mm	6,5 – 32 mm	
2"	57,0 mm	6,5 – 32 mm	
	60,3 mm	6,5 – 32 mm	
2 1/2"	76,1 mm	6,5 – 32 mm	
	88,9 mm	6,5 – 32 mm	
3"	101,6 mm	6,5 – 38 mm	
	114,3 mm	6,5 – 38 mm	
4"	139,7 mm	6,5 – 38 mm	
	141,3 mm	6,5 – 38 mm	
6"	168,3 mm	6,5 – 38 mm	
	219,1 mm	6,5 – 38 mm	

Rohrwandstärken: min. 2 mm für $\varnothing \leq 26,9$ mm bzw. 2,3 mm für $\varnothing > 26,9$ mm.

Die Rippenhöhe kann in Schritten von 0,1 mm ausgelegt werden.

Rippenabmessungen „serrated“

Max. Rippendichte bei Rippenstärke:	I-Rippen (NOH-FIN)	I-Rippen (HF)	U-Rippen (NOH-FIN)
1,25 mm	303 R/m	260 R/m	
1,0 mm	310 R/m	280 R/m	
0,9 mm	320 R/m	280 R/m	370 R/m
0,8 mm	330 R/m	280 R/m	385 R/m
0,7 mm			400 R/m
0,6 mm			417 R/m
0,5 mm			435 R/m

Die Rippenstärke kann in 0,05 mm Schritten gewählt werden, als max. Rippenstärke gilt 2,5 mm für Vollrippen. Bei segmentierten Rippen liegt die max. Rippenstärke bei 1,5 mm für C-Stahl und bei 1,3 mm für 1.4512.

Für abweichende Abmessungen kontaktieren Sie uns bitte.

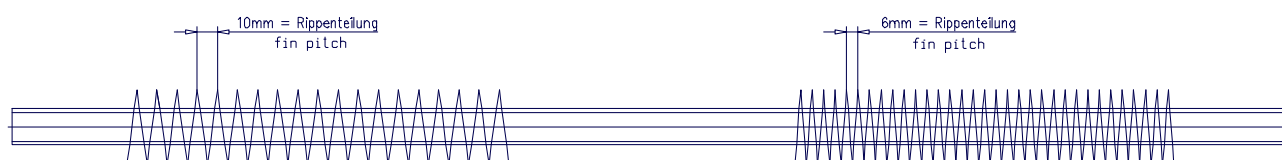


Toleranzen

Rosink Rippenrohre werden gefertigt in Anlehnung an den Internationalen Standard für Abmessungen, Toleranzen und Prüfungen an verschweißten Rippenrohren (Ausgabe Juni 1990).

Unterschiedliche Rippenteilungen

Auf Wunsch können auch auf einem Rohr unterschiedliche Teilungen gefahren werden:



Ist z. B. der gewählte Rippenabstand zu groß für den Einsatz dünner Lochbleche, kann die Teilung auch nur in bestimmten Bereichen verringert werden, so dass keine anderen, kostenintensiveren Unterstützungen nötig werden.

Biegen von Rohrenden

Im Zuge der Rippenrohrfertigung bietet Rosink auch das Biegen von Rohrenden an:

