

3.5. Tabellen

Tab. 3.1: Maßbereiche und zulässige Abweichungen des Durchmessers und der Wanddicke für Rohre aus Messing in gestreckten Längen. (gemäß DIN 1755)

Maßbereich	Außendurchmesser d_1 und/oder Innendurchmesser d_2 Zulässige \pm Abweichung Obere Zeile: des mittleren Durchmessers Untere Zeile: des Durch- messers einschl. Unrundheit Verhältnis d_1/s bis 30	Wanddicke s Obere Zeile: Zulässige \pm Abweichung der mittleren Wanddicke in mm Untere Zeile: Zulässige \pm Ungleichwandigkeit in % der Nennwanddicke für den Maßbereich der Wanddicke									
		= 0,30	> 0,50	> 0,80	> 1,00	> 1,20	> 1,40	> 1,60	> 1,80	> 2,00	
		$\leq 0,50$	$\leq 0,80$	$\leq 1,00$	$\leq 1,20$	$\leq 1,40$	$\leq 1,60$	$\leq 1,80$	$\leq 2,00$	$\leq 2,50$	
$\geq 3,00$	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	-	-	-	
= 6,00	0,07	10%	10%	9%	9%	9%	9%	-	-	-	
> 6,00	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	
= 10,00	0,09	10%	10%	10%	10%	9%	9%	9%	9%	9%	
> 10,00	0,08	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	
= 14,00	0,12	10%	10%	10%	10%	9%	9%	9%	9%	9%	
> 14,00	0,08	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	
= 18,00	0,12	10%	10%	10%	10%	9%	9%	9%	9%	9%	
> 18,00	0,12	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	
= 30,00	0,18	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	9%	9%	

Tab. 3.2: Zusammensetzung der Kupfer-Zink-Legierungen ohne weitere Legierungselemente (gemäß DIN 17660)

Werkstoff-		Zusammensetzung Massenanteil in %									Dichte kg/dm ³ ~	
Kurzzeichen	Nummer		Cu	Zn	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Sonstige zusammen		
CuZn15	2.0240	min. max.	84,0 86,0	Rest	-	-	-	-	-	-	0,1	8,8
CuZn20	2.0250	min. max.	79,0 81,0	Rest	0,02	0,05	0,2	0,05	0,05	-	0,1	8,7
CuZn30	2.0265	min. max.	69,0 71,0	Rest	0,02	0,05	0,2	0,05	0,05	-	0,1	8,5
CuZn33	2.0280	min. max.	66,0 68,5	Rest	0,02	0,05	0,2	0,05	0,05	-	0,1	8,5
CuZn36	2.0335	min. max.	63,5 65,0	Rest	0,02	0,05	0,2	0,05	0,05	-	0,1	8,4
CuZn37	2.0321	min. max.	62,0 64,0	Rest	-	-	-	-	-	-	-	8,4

Tab. 3.3: Zusammensetzung der Kupfer-Zink-Legierungen mit Blei (gemäß DIN 17660)

Werkstoff-		Zusammensetzung Massenanteil in %									Dichte kg/dm ³ ~	
Kurzzeichen	Nummer		Cu	Pb	Zn	Al	Fe	Ni	Sn	Sonstige zusammen		
CuZn36Pb1,5	2.0331	min. max.	62,0 64,0	0,7 2,5	Rest	-	-	-	-	-	0,1	8,5
CuZn37Pb0,5	2.0332	min. max.	62,0 64,0	0,1 0,7	Rest	-	-	-	-	-	-	8,5
CuZn38Pb1,5	2.0371	min. max.	59,5 61,5	1,0 2,0	Rest	-	-	-	-	-	-	8,4

Tab. 3.4: Zusammensetzung der Kupfer-Zink-Legierungen mit weiteren Legierungselementen (gemäß DIN 17660)

Werkstoff-		Zusammensetzung														Dichte kg/dm ³ ~
		Massenanteil in %														
Kurzzeichen	Nummer		Cu	Zn	Al	As	Fe	Mg	Mn	Ni	Si	Sn	P	Pb	Sonstige zus.	
CuZn28Sn1 (CuZn28Sn)	2.0470	min. max.	70,0 72,5	Rest	- *	0,020 0,035	- 0,07	- -	- 0,1	- 0,1	- -	0,9 1,3	- 0,01	- 0,07	- 0,1	8,5

Tab. 3.5: Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Zink-Legierungen ohne weitere Legierungselemente (Messing) (gemäß DIN 17671)

Werkstoff-		Wanddicke mm	Zugfestigkeit R _m N/mm ²	0,2%-Dehn- grenze R _{p0,2} N/mm ²	Bruch- dehnung A ₅ % min.	Brinellhärte HB ~	
Kurzzeichen	Nummer						
CuZn15 weich halbhart hart	2.0240	nach Vereinbarung	ohne vorgeschriebene Festigkeitswerte				
	p F26	.08 bis 10	260 bis 310	max. 150	45	65	
	F31	.26 bis 10	310 bis 370	max. 200	23	95	
	F37	.30 bis 5	min. 370	min. 290	11	120	
CuZn20 weich halbhart hart	2.0250	nach Vereinbarung	ohne vorgeschriebene Festigkeitswerte				
	p F26	.08 bis 10	270 bis 320	max. 160	47	65	
	F31	.26 bis 10	320 bis 390	max. 200	25	100	
	F37	.30 bis 5	min. 390	min. 300	13	125	
CuZn30 weich halbhart hart	2.0265	nach Vereinbarung	ohne vorgeschriebene Festigkeitswerte				
	p F28	.08 bis 10	280 bis 350	max. 180	50	70	
	F35	.26 bis 10	350 bis 320	max. 200	28	110	
	F42	.30 bis 5	min. 420	min. 320	13	130	
CuZn36 CuZn37 weich 1/4-hart* halbhart 3/4-hart* Sickenqualität* hart federhart	2.0335 2.0321	nach Vereinbarung	ohne vorgeschriebene Festigkeitswerte				
	p zh F29	.08 .20 .10	bis 10	290 bis 370	max. 180	50	70
			bis 10	360 bis 400		27	
	F37	.26	bis 10	370 bis 440	min. 200	27	110
			bis 5	420 bis 470		12	
			bis 5	460 bis 510		12	
	F44	.30	bis 5	440 bis 540	min. 340	12	135
	F54	.32	bis 2	min. 540	min. 470	6	160

* Die so gekennzeichneten Festigkeiten sind nicht genormt und stellen Zwischenwerte dar. Die Werte können kundenspezifisch verschoben bzw. eingengt sein.