

**Geschweißte Präzisionsstahlrohre
mit besonderer Maßgenauigkeit
Maße**

**DIN
2393-1**

ICS 23.040.10

Ersatz für Ausgabe 1981-07

Deskriptoren: Rohr, Stahlrohr, Präzisionsstahlrohr, Abmessung, Maßgenauigkeit

Welded precision steel tubes; Dimensions

Tubes de précision en acier, soudés; Dimensions

Maße in mm

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für geschweißte Präzisionsstahlrohre mit besonderer Maßgenauigkeit in Verbindung mit den Technischen Lieferbedingungen nach DIN 2393-2. Dabei sind aus dem Bereich der technisch herstellbaren Rohrmaße diejenigen ausgewählt, die hauptsächlich als Konstruktionselement verwendet werden.

Wenn Rohre mit den Maßen und Grenzabmaßen dieser Norm nach den in DIN 2393-2 : 1994-09, Abschnitt 1.2, genannten Technischen Lieferbedingungen verwendet werden, so sind sie nach Gütegrad C zu bestellen.

2 Maße

Für Maße und Grenzabmaße für den Durchmesser gilt Tabelle 2.

Wird einseitige Lage des Toleranzbereiches für den Durchmesser gewünscht, so ist dies bei Bestellung anzugeben; in diesem Fall gilt die Toleranz als einseitiges Grenzabmaß, z. B. statt $(55 \pm 0,25)$ mm entweder $(55^{+0,5})$ mm oder $(55 - 0,5)$ mm.

Tabelle 1: Grenzabmaße für den Durchmesser wärmebehandelter Rohre

Wanddicke <i>T</i>	Grenzabmaße für den Durchmesser <i>D</i>
$\geq 0,05 \cdot D$	die Werte der Tabelle 2
$0,05 \cdot D > T \geq 0,025 \cdot D$	das 1,5fache der Werte der Tabelle 2
$< 0,025 \cdot D$	das 2fache der Werte der Tabelle 2

Die in Tabelle 1 genannten Werte gelten auch für den Innendurchmesser.

Die Grenzabmaße für den Durchmesser der Maßtabelle schließen die Unrundheit mit ein. Sie gelten für die Lieferzustände zugblank-hart (BK) und zugblank-weich (BKW).

Bei wärmebehandelten Rohren, d. h. zugblank und spannungsarmgeglüht (BKS), gegläht (GBK) oder normalgeglüht (NBK) werden die Grenzabmaße des Durchmessers in Abhängigkeit vom Wanddickenverhältnis größer (siehe Tabelle 1).

Bei Zwischenmaßen gelten die Grenzabmaße des nächstgrößeren Nennmaßes.

Die Grenzabmaße der Wanddicken betragen $\pm 7,5\%$ des Nennmaßes, aber höchstens $\pm 0,35$ mm. Darin sind enthalten

- die Abmaße von der Nennwanddicke,
- die Konzentrität.

Diese errechnet sich nach der Formel:

$$\frac{T_{\max} - T_{\min}}{T_{\max} + T_{\min}} \cdot 100 \text{ in \%}$$

In dieser Formel bedeuten:

- T_{\max} größter Meßwert der Wanddicke in einem Ringquerschnitt
- T_{\min} kleinster Meßwert der Wanddicke in einem Ringquerschnitt.

Die Rohre werden im allgemeinen nach Außendurchmesser und Innendurchmesser bestellt.

Dabei gelten die in der Tabelle 2 aufgeführten Grenzabmaße für den Außen- und Innendurchmesser. Die Grenzabmaße der Wanddicke gelten für die Konzentrität.

Falls die Wanddicke von besonderer Bedeutung ist, können die Rohre nach Außendurchmesser und Wanddicke oder auch nach Innendurchmesser und Wanddicke bestellt werden.

Die angegebenen Grenzabmaße für Außen- und Innendurchmesser sowie Wanddicke gelten jeweils nur für die beiden bestellten Merkmale.

Die Grenzabmaße des dritten Merkmals sind gegebenenfalls bei der Bestellung zu vereinbaren; diese Rohre sind dann nach Gütegrad C zu bestellen.

Fortsetzung Seite 2 bis 6

Normenausschuß Rohre, Rohrverbindungen und Rohrleitungen (FR) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Vervielfältigung lt. DIN-Merkblatt 3, Ziff. 1

3 Bezeichnung

Bezeichnung eines geschweißten Präzisionsstahlrohres. aus St 52-3. im Lieferzustand-BLK von Außendurchmesser $D = 18$ mm und Innendurchmesser $D_1 = 13$ mm (ID 13):

Rohr DIN 2393 — St 52-3 BK 18 × ID 13

Bezeichnung eines geschweißten Präzisionsstahlrohres. aus St 52-3. im Lieferzustand BLK von Außendurchmesser $D = 18$ mm und Wanddicke $T = 2,5$ mm:

Rohr DIN 2393 — St 52-3 BK 18 × 2,5

Bezeichnung eines geschweißten Präzisionsstahlrohres. aus St 52-3. im Lieferzustand BLK von Innendurchmesser $D_1 = 13$ mm (ID 13) und Wanddicke $T = 2,5$ mm:

Rohr DIN 2393 — St 52-3 BK ID 13 × 2,5

Bezeichnung eines geschweißten Präzisionsstahlrohres. Gütegrad C. von Außendurchmesser $D = 25$ mm und Wanddicke $T = 1,5$ mm, nach den Technischen Lieferbedingungen DIN 17177, aus St 37.8. im Lieferzustand NBK:

Rohr DIN 2393 — C — 25 × 1,5 — DIN 17177 — St 37.8 NBK

Tabelle 2: Maße

Wanddicke T	Nennmaß	0,5	0,8	1	1,2	1,5	1,8	2	2,2	2,5	2,8	
Außendurchmesser D		Innendurchmesser D_1 Nennmaß und Grenzabmaße										
Nennmaß	Grenzabmaße											
4	= 0,08	3 ± 0,15	2,4 ± 0,15	2 ± 0,15								
5		4 ± 0,15	3,4 ± 0,15	3 ± 0,15								
6		5 ± 0,15	4,4 ± 0,15	4 ± 0,15								
7		6 ± 0,15	5,4 ± 0,15	5 ± 0,15	4,6 ± 0,15	4 ± 0,15						
8		7 ± 0,15	6,4 ± 0,15	6 ± 0,15	5,6 ± 0,15	5 ± 0,15						
9		8 ± 0,15	7,4 ± 0,15	7 ± 0,15	6,6 ± 0,15	6 ± 0,15						
10		9 ± 0,15	8,4 ± 0,15	8 ± 0,15	7,6 ± 0,15	7 ± 0,15	6,4 ± 0,15	6 ± 0,15				
12		11 ± 0,15	10,4 ± 0,15	10 ± 0,15	9,6 ± 0,15	9 ± 0,15	8,4 ± 0,15	8 ± 0,15				
14		13 ± 0,08	12,4 ± 0,08	12 ± 0,08	11,6 ± 0,15	11 ± 0,15	10,4 ± 0,15	10 ± 0,15	9,6 ± 0,15	9 ± 0,15		
15		14 ± 0,08	13,4 ± 0,08	13 ± 0,08	12,6 ± 0,08	12 ± 0,15	11,4 ± 0,15	11 ± 0,15	10,6 ± 0,15	10 ± 0,15		
16		15 ± 0,08	14,4 ± 0,08	14 ± 0,08	13,6 ± 0,08	13 ± 0,08	12,4 ± 0,15	12 ± 0,15	11,6 ± 0,15	11 ± 0,15		
18		17 ± 0,08	16,4 ± 0,08	16 ± 0,08	15,6 ± 0,08	15 ± 0,08	14,4 ± 0,08	14 ± 0,08	13,6 ± 0,15	13 ± 0,15	12,4 ± 0,15	
20		19 ± 0,08	18,4 ± 0,08	18 ± 0,08	17,6 ± 0,08	17 ± 0,08	16,4 ± 0,08	16 ± 0,08	15,6 ± 0,15	15 ± 0,15	14,4 ± 0,15	
22		21 ± 0,08	20,4 ± 0,08	20 ± 0,08	19,6 ± 0,08	19 ± 0,08	18,4 ± 0,08	18 ± 0,08	17,6 ± 0,08	17 ± 0,15	16,4 ± 0,15	
25		24 ± 0,08	23,4 ± 0,08	23 ± 0,08	22,6 ± 0,08	22 ± 0,08	21,4 ± 0,08	21 ± 0,08	20,6 ± 0,08	20 ± 0,08	19,4 ± 0,15	
26		25 ± 0,08	24,4 ± 0,08	24 ± 0,08	23,6 ± 0,08	23 ± 0,08	22,4 ± 0,08	22 ± 0,08	21,6 ± 0,08	21 ± 0,08	20,4 ± 0,15	
28		27 ± 0,08	26,4 ± 0,08	26 ± 0,08	25,6 ± 0,08	25 ± 0,08	24,4 ± 0,08	24 ± 0,08	23,6 ± 0,08	23 ± 0,08	22,4 ± 0,08	
30		29 ± 0,08	28,4 ± 0,08	28 ± 0,08	27,6 ± 0,08	27 ± 0,08	26,4 ± 0,08	26 ± 0,08	25,6 ± 0,08	25 ± 0,08	24,4 ± 0,08	
32		= 0,15	31 ± 0,15	30,4 ± 0,15	30 ± 0,15	29,6 ± 0,15	29 ± 0,15	28,4 ± 0,15	28 ± 0,15	27,6 ± 0,15	27 ± 0,15	26,4 ± 0,15
35			34 ± 0,15	33,4 ± 0,15	33 ± 0,15	32,6 ± 0,15	32 ± 0,15	31,4 ± 0,15	31 ± 0,15	30,6 ± 0,15	30 ± 0,15	29,4 ± 0,15
38	37 ± 0,15		36,4 ± 0,15	36 ± 0,15	35,6 ± 0,15	35 ± 0,15	34,4 ± 0,15	34 ± 0,15	33,6 ± 0,15	33 ± 0,15	32,4 ± 0,15	
40	39 ± 0,15		38,4 ± 0,15	38 ± 0,15	37,6 ± 0,15	37 ± 0,15	36,4 ± 0,15	36 ± 0,15	35,6 ± 0,15	35 ± 0,15	34,4 ± 0,15	

(fortgesetzt)

Maße in mm

3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	8	9	10	Wand- dicke <i>T</i>
Innendurchmesser D_1											Außen- durch- messer D
Nennmaß und Grenzabmaße											
											4
											5
											6
											7
											8
											9
											10
											12
											14
											15
											16
											18
12 ± 0.15	11 ± 0.15										20
14 ± 0.15	13 ± 0.15	12 ± 0.15									22
16 ± 0.15	15 ± 0.15	14 ± 0.15									25
19 ± 0.15	18 ± 0.15	17 ± 0.15	16 ± 0.15								26
20 ± 0.15	19 ± 0.15	18 ± 0.15	17 ± 0.15								28
22 ± 0.15	21 ± 0.15	20 ± 0.15	19 ± 0.15								30
24 ± 0.15	23 ± 0.15	22 ± 0.15	21 ± 0.15	20 ± 0.15							32
26 ± 0.15	25 ± 0.15	24 ± 0.15	23 ± 0.15	22 ± 0.15							35
29 ± 0.15	28 ± 0.15	27 ± 0.15	26 ± 0.15	25 ± 0.15							38
32 ± 0.15	31 ± 0.15	30 ± 0.15	29 ± 0.15	28 ± 0.15	27 ± 0.15						40
34 ± 0.15	33 ± 0.15	32 ± 0.15	31 ± 0.15	30 ± 0.15	29 ± 0.15						

Die dick ausgezogenen schwarzen Stufenlinien
geben die Verhältnisse für

$$\frac{\text{Wanddicke}}{\text{Außendurchmesser}} = 0.05 \text{ oder } 0.025 \text{ an}$$

Tabelle 2 (abgeschlossen)

Wand- dicke T	Nenn- maß	0,5	0,8	1	1,2	1,5	1,8	2	2,2	2,5	2,8
Außendurch- messer D		Innendurchmesser D_i									
Nenn- maß		Nennmaß und Grenzabmaße									
Grenz- abmaße											
42	= 0,25		40 ± 0,20	39,6 ± 0,20	39 ± 0,20	38,4 ± 0,20	38 ± 0,20	37,6 ± 0,20	37 ± 0,20	36,4 ± 0,20	
45			43 ± 0,20	42,6 ± 0,20	42 ± 0,20	41,4 ± 0,20	41 ± 0,20	40,6 ± 0,20	40 ± 0,20	39,4 ± 0,20	
48			46 ± 0,20	45,6 ± 0,20	45 ± 0,20	44,4 ± 0,20	44 ± 0,20	43,6 ± 0,20	43 ± 0,20	42,4 ± 0,20	
50			48 ± 0,20	47,6 ± 0,20	47 ± 0,20	46,4 ± 0,20	46 ± 0,20	45,6 ± 0,20	45 ± 0,20	44,4 ± 0,20	
55	= 0,25		53 ± 0,25	52,6 ± 0,25	52 ± 0,25	51,4 ± 0,25	51 ± 0,25	50,6 ± 0,25	50 ± 0,25	49,4 ± 0,25	
60			58 ± 0,25	57,6 ± 0,25	57 ± 0,25	56,4 ± 0,25	56 ± 0,25	55,6 ± 0,25	55 ± 0,25	54,4 ± 0,25	
65	= 0,30		63 ± 0,30	62,6 ± 0,30	62 ± 0,30	61,4 ± 0,30	61 ± 0,30	60,6 ± 0,30	60 ± 0,30	59,4 ± 0,30	
70			68 ± 0,30	67,6 ± 0,30	67 ± 0,30	66,4 ± 0,30	66 ± 0,30	65,6 ± 0,30	65 ± 0,30	64,4 ± 0,30	
75	= 0,35		73 ± 0,35	72,6 ± 0,35	72 ± 0,35	71,4 ± 0,35	71 ± 0,35	70,6 ± 0,35	70 ± 0,35	69,4 ± 0,35	
80			78 ± 0,35	77,6 ± 0,35	77 ± 0,35	76,4 ± 0,35	76 ± 0,35	75,6 ± 0,35	75 ± 0,35	74,4 ± 0,35	
85	= 0,40				82 ± 0,40	81,4 ± 0,40	81 ± 0,40	80,6 ± 0,40	80 ± 0,40	79,4 ± 0,40	
90					87 ± 0,40	86,4 ± 0,40	86 ± 0,40	85,6 ± 0,40	85 ± 0,40	84,4 ± 0,40	
95	= 0,45						91 ± 0,45	90,6 ± 0,45	90 ± 0,45	89,4 ± 0,45	
100							96 ± 0,45	95,6 ± 0,45	95 ± 0,45	94,4 ± 0,45	
110	= 0,50						105 ± 0,50	105,6 ± 0,50	105 ± 0,50	104,4 ± 0,50	
120							116 ± 0,50	115,6 ± 0,50	115 ± 0,50	114,4 ± 0,50	
130	= 0,70								125 ± 0,70	124,4 ± 0,70	
140									135 ± 0,70	134,4 ± 0,70	
150	= 0,80										

Die Tabelle ist aus Gründen der Übersichtlichkeit nach Außendurchmesser und Wanddicke aufgebaut.

Tabelle 2: Maße

Wand- dicke T	Nenn- maß	0,5	0,8	1	1,2	1,5	1,8	2	2,2	2,5	2,8	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	8	9	10	Wand- dicke T	
Außendurch- messer D ₁	Nennmaß und Grenzabmaße	4	3 ± 0,15	2,4 ± 0,15	2 ± 0,15																		4	
		5	4 ± 0,15	3,4 ± 0,15	3 ± 0,15																			5
Innendurch- messer D ₂	Nennmaß und Grenzabmaße	6	5 ± 0,15	4,4 ± 0,15	4 ± 0,15																			6
		7	6 ± 0,15	5,4 ± 0,15	5 ± 0,15	4,8 ± 0,15	4 ± 0,15																	7
Außendurch- messer D ₁	Nennmaß und Grenzabmaße	8	7 ± 0,15	6,4 ± 0,15	6 ± 0,15	5,8 ± 0,15	5 ± 0,15																	8
		9	8 ± 0,15	7,4 ± 0,15	7 ± 0,15	6,6 ± 0,15	6 ± 0,15																	9
Innendurch- messer D ₂	Nennmaß und Grenzabmaße	10	9 ± 0,15	8,4 ± 0,15	8 ± 0,15	7,8 ± 0,15	7 ± 0,15	6 ± 0,15																10
		12	11 ± 0,15	10,4 ± 0,15	10 ± 0,15	9,6 ± 0,15	9 ± 0,15	8 ± 0,15																12
Außendurch- messer D ₁	Nennmaß und Grenzabmaße	14	13 ± 0,08	12,4 ± 0,08	12 ± 0,08	11,8 ± 0,15	11 ± 0,15	10,4 ± 0,15	9,6 ± 0,15	9 ± 0,15														14
		15	14 ± 0,08	13,4 ± 0,08	13 ± 0,08	12,6 ± 0,08	12 ± 0,15	11,4 ± 0,15	11 ± 0,15	10,6 ± 0,15	10 ± 0,15													15
Innendurch- messer D ₂	Nennmaß und Grenzabmaße	16	15 ± 0,08	14,4 ± 0,08	14 ± 0,08	13,6 ± 0,08	13 ± 0,08	12,4 ± 0,15	12 ± 0,15	11,6 ± 0,15	11 ± 0,15													16
		18	17 ± 0,08	16,4 ± 0,08	16 ± 0,08	15,6 ± 0,08	15 ± 0,08	14,4 ± 0,08	14 ± 0,08	13,6 ± 0,15	13 ± 0,15	12,4 ± 0,15												18
Außendurch- messer D ₁	Nennmaß und Grenzabmaße	20	19 ± 0,08	18,4 ± 0,08	18 ± 0,08	17,8 ± 0,08	17 ± 0,08	16,4 ± 0,08	16 ± 0,08	15,6 ± 0,15	15 ± 0,15	14,4 ± 0,15												20
		22	21 ± 0,08	20,4 ± 0,08	20 ± 0,08	19,6 ± 0,08	19 ± 0,08	18,4 ± 0,08	18 ± 0,08	17,6 ± 0,08	17 ± 0,15	16,4 ± 0,15												22
Innendurch- messer D ₂	Nennmaß und Grenzabmaße	25	24 ± 0,08	23,4 ± 0,08	23 ± 0,08	22,6 ± 0,08	22 ± 0,08	21,4 ± 0,08	21 ± 0,08	20,6 ± 0,08	20 ± 0,08	19,4 ± 0,15												25
		26	25 ± 0,08	24,4 ± 0,08	24 ± 0,08	23,6 ± 0,08	23 ± 0,08	22,4 ± 0,08	22 ± 0,08	21,6 ± 0,08	21 ± 0,08	20,4 ± 0,15												26
Außendurch- messer D ₁	Nennmaß und Grenzabmaße	28	27 ± 0,08	26,4 ± 0,08	26 ± 0,08	25,6 ± 0,08	25 ± 0,08	24,4 ± 0,08	24 ± 0,08	23,6 ± 0,08	23 ± 0,08	22,4 ± 0,08												28
		30	29 ± 0,08	28,4 ± 0,08	28 ± 0,08	27,6 ± 0,08	27 ± 0,08	26,4 ± 0,08	26 ± 0,08	25,6 ± 0,08	25 ± 0,08	24,4 ± 0,08												30
Innendurch- messer D ₂	Nennmaß und Grenzabmaße	32	31 ± 0,15	30,4 ± 0,15	30 ± 0,15	29,6 ± 0,15	29 ± 0,15	28,4 ± 0,15	28 ± 0,15	27,6 ± 0,15	27 ± 0,15	26,4 ± 0,15												32
		35	34 ± 0,15	33,4 ± 0,15	33 ± 0,15	32,6 ± 0,15	32 ± 0,15	31,4 ± 0,15	31 ± 0,15	30,6 ± 0,15	30 ± 0,15	29,4 ± 0,15												35
Außendurch- messer D ₁	Nennmaß und Grenzabmaße	38	37 ± 0,15	36,4 ± 0,15	36 ± 0,15	35,6 ± 0,15	35 ± 0,15	34,4 ± 0,15	34 ± 0,15	33,6 ± 0,15	33 ± 0,15	32,4 ± 0,15												38
		40	39 ± 0,15	38,4 ± 0,15	38 ± 0,15	37,6 ± 0,15	37 ± 0,15	36,4 ± 0,15	36 ± 0,15	35,6 ± 0,15	35 ± 0,15	34,4 ± 0,15												40
Innendurch- messer D ₂	Nennmaß und Grenzabmaße	42	40 ± 0,20	39,6 ± 0,20	39 ± 0,20	38,4 ± 0,20	38 ± 0,20	37,6 ± 0,20	37 ± 0,20	36,6 ± 0,20	36 ± 0,20	35,4 ± 0,15												42
		45	43 ± 0,20	42,6 ± 0,20	42 ± 0,20	41,4 ± 0,20	41 ± 0,20	40,6 ± 0,20	40 ± 0,20	39,6 ± 0,20	39 ± 0,20	38,4 ± 0,20												45
Außendurch- messer D ₁	Nennmaß und Grenzabmaße	48	46 ± 0,20	45,6 ± 0,20	45 ± 0,20	44,4 ± 0,20	44 ± 0,20	43,6 ± 0,20	43 ± 0,20	42,6 ± 0,20	42 ± 0,20	41,4 ± 0,20												48
		50	48 ± 0,20	47,6 ± 0,20	47 ± 0,20	46,4 ± 0,20	46 ± 0,20	45,6 ± 0,20	45 ± 0,20	44,6 ± 0,20	44 ± 0,20	43,6 ± 0,20												50
Innendurch- messer D ₂	Nennmaß und Grenzabmaße	55	53 ± 0,25	52,6 ± 0,25	52 ± 0,25	51,4 ± 0,25	51 ± 0,25	50,6 ± 0,25	50 ± 0,25	49,6 ± 0,25	49 ± 0,25	48,4 ± 0,25												55
		60	58 ± 0,25	57,6 ± 0,25	57 ± 0,25	56,4 ± 0,25	56 ± 0,25	55,6 ± 0,25	55 ± 0,25	54,6 ± 0,25	54 ± 0,25	53,6 ± 0,25												60
Außendurch- messer D ₁	Nennmaß und Grenzabmaße	65	63 ± 0,30	62,6 ± 0,30	62 ± 0,30	61,4 ± 0,30	61 ± 0,30	60,6 ± 0,30	60 ± 0,30	59,6 ± 0,30	59 ± 0,30	58,4 ± 0,30												65
		70	68 ± 0,30	67,6 ± 0,30	67 ± 0,30	66,4 ± 0,30	66 ± 0,30	65,6 ± 0,30	65 ± 0,30	64,6 ± 0,30	64 ± 0,30	63,6 ± 0,30												70
Innendurch- messer D ₂	Nennmaß und Grenzabmaße	75	73 ± 0,35	72,6 ± 0,35	72 ± 0,35	71,4 ± 0,35	71 ± 0,35	70,6 ± 0,35	70 ± 0,35	69,6 ± 0,35	69 ± 0,35	68,4 ± 0,35												75
		80	78 ± 0,35	77,6 ± 0,35	77 ± 0,35	76,4 ± 0,35	76 ± 0,35	75,6 ± 0,35	75 ± 0,35	74,6 ± 0,35	74 ± 0,35	73,6 ± 0,35												80
Außendurch- messer D ₁	Nennmaß und Grenzabmaße	85	82 ± 0,40	81,4 ± 0,40	81 ± 0,40	80,6 ± 0,40	80 ± 0,40	79,6 ± 0,40	79 ± 0,40	78,6 ± 0,40	78 ± 0,40	77,4 ± 0,40												85
		90	87 ± 0,40	86,4 ± 0,40	86 ± 0,40	85,6 ± 0,40	85 ± 0,40	84,6 ± 0,40	84 ± 0,40	83,6 ± 0,40	83 ± 0,40	82,4 ± 0,40												90
Innendurch- messer D ₂	Nennmaß und Grenzabmaße	100	91 ± 0,45	90,6 ± 0,45	90 ± 0,45	89,6 ± 0,45	89 ± 0,45	88,6 ± 0,45	88 ± 0,45	87,6 ± 0,45	87 ± 0,45	86,4 ± 0,45												100
		110	105 ± 0,50	104,6 ± 0,50	104 ± 0,50	103,6 ± 0,50	103 ± 0,50	102,6 ± 0,50	102 ± 0,50	101,6 ± 0,50	101 ± 0,50	100,4 ± 0,50												110
Außendurch- messer D ₁	Nennmaß und Grenzabmaße	120	116 ± 0,50	115,6 ± 0,50	115 ± 0,50	114,4 ± 0,50	114 ± 0,50	113,6 ± 0,50	113 ± 0,50	112,6 ± 0,50	112 ± 0,50	111,4 ± 0,50												120
		130	125 ± 0,70	124,4 ± 0,70	124 ± 0,70	123,6 ± 0,70	123 ± 0,70	122,6 ± 0,70	122 ± 0,70	121,6 ± 0,70	121 ± 0,70	120,4 ± 0,70												130
Innendurch- messer D ₂	Nennmaß und Grenzabmaße	140	135 ± 0,70	134,4 ± 0,70	134 ± 0,70	133,6 ± 0,70	133 ± 0,70	132,6 ± 0,70	132 ± 0,70	131,6 ± 0,70	131 ± 0,70	130,4 ± 0,70												140
		150	150 ± 0,80	149,6 ± 0,80	149 ± 0,80	148,6 ± 0,80	148 ± 0,80	147,6 ± 0,80	147 ± 0,80	146,6 ± 0,80	146 ± 0,80	145,6 ± 0,80												150

Die dick ausgezogenen schwarzen Stufenlinien geben die Verhältnisse für Wanddicke Außendurchmesser = 0,05 oder 0,025 an