

Schweißfittings



RO-FI Ihr starker Partner in Sachen Edelstahl

Rohrbogen DIN 2605

Maße in mm

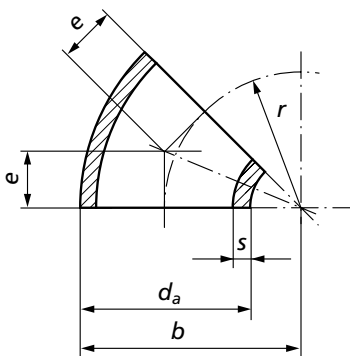
1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für nahtlose (S) und geschweißte (W) Rohrbogen aus Stahl, deren Wanddicken gleich denen der anzuschweißenden Rohre sind; sie lassen jedoch nur einen geringeren Innendruck zu. (Verminderter

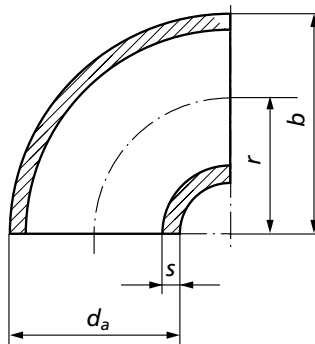
Ausnutzungsgrad, siehe auch Tabelle 1 und Abschnitt 5.) Die Rohrbogen werden als Formstücke zum Einschweißen verwendet.

2 Bauformen, Bezeichnung

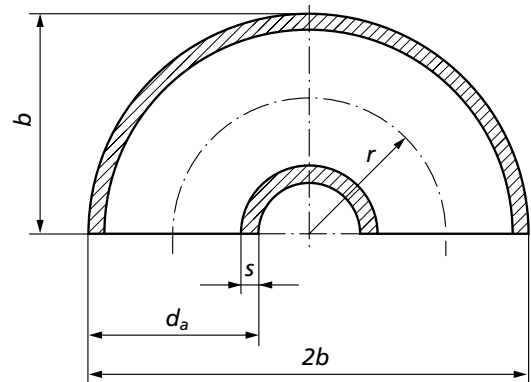
Rohrbogen 45°



Rohrbogen 90°



Rohrbogen 180°



Die Maße e und r sind Hilfsmaße für die Konstruktion

Bauart 2: $r \approx 1,0 \cdot d_a$

Bauart 3: $r \approx 1,5 \cdot d_a$

Bauart 5: $r \approx 2,5 \cdot d_a$

Bauart 10: $r \approx 5,0 \cdot d_a$

Bauart 20: $r \approx 10,0 \cdot d_a$

Bezeichnung eines Rohrbogens nach dieser Norm Teil 1 (1), Bauform 90° (90), der Bauart 3 (3) mit Außendurchmesser $d_a = 88,9$ mm und Wanddicke $s = 2,3$ mm ($88,9 \times 2,3$), nahtlos = S (S), aus einem Werkstoff der Werkstoffgruppe G (G) nach DIN 2609:

Bogen DIN 2605-1-90-3-88,9 x 2,3 S-G

Rohrbogen DIN 2605

3 Maße

Tabelle 1.

Nenn- weite DN	Rohr- Außen- durch- messer $d_a^{1)}$	Bauart	Wanddicke s Reihe					zulässiger Ausnutzungsgrad in % bei Wanddicken-Reihe					r	b	e
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
15	21,3	2	1,6	–	2,0	3,2	4,0	53	–	54	57	59	17,5	28	7
		3						74		75	75	76	28,0	38	12
		5						85		85	85	85	42,5	53	18
20	26,9	2	1,6	–	2,3	3,2	4,0	59	–	60	61	62	25,0	39	10
		3						67		68	68	69	29,0	43	12
		5						86		86	86	86	57,5	71	24
25	33,7	2	2,0	–	2,6	3,2	4,0	52	–	53	54	55	25,0	42	10
		3						70		70	70	71	38,0	56	16
		5						86		86	86	86	72,5	90	30
32	42,4	2	2,0	–	2,6	3,6	4,0	52	–	52	54	54	32,0	53	13
		3						70		70	71	71	48,0	69	20
		5						86		86	87	87	92,5	114	38
40	48,3	2	2,0	–	2,6	4,0	5,0	51	–	52	53	54	38,0	62	16
		3						72		72	73	73	57,0	82	24
		5						87		87	87	87	107,5	132	45
50	60,3	2	2,0	–	2,9	4,5	5,6	56	–	56	57	58	51,0	81	21
		3						74		74	75	75	76,0	106	32
		5						87		87	87	87	135,0	165	56
		10						92		93	93	93	254,0	284	105
		20						96		96	96	96	508,0	538	210
65	76,1	2	2,3	–	2,9	5,0	7,1	55	–	55	56	57	63,0	102	26
		3						74		74	75	75	95,0	133	39
		5						87		87	87	87	175,0	213	73
		10						92		92	92	93	318,0	356	132
		20						96		96	96	96	635,0	673	263
80	88,9	2	2,3	–	3,2	5,6	8,0	57	–	57	58	59	76,0	121	32
		3						75		75	75	75	114,0	159	47
		5						87		87	87	88	205,0	250	85
		10						93		93	93	93	381,0	425	158
		20						96		96	96	96	762,0	806	316
100	114,3	2	2,6	–	3,6	6,3	8,8	60	–	60	61	61	102,0	159	42
		3						76		76	76	77	152,0	210	63
		5						88		88	88	88	270,0	327	112
		10						93		93	93	93	508,0	565	210
		20						96		96	96	96	1016,0	1073	421
125	139,7	2	2,6	–	4,0	6,3	10,0	61	–	61	61	62	127,0	197	53
		3						77		77	77	77	190,0	260	79
		5						88		88	88	88	330,0	400	137
		10						93		93	93	93	635,0	705	263
		20						97		97	97	97	1270,0	1340	526
150	168,3	2	2,6	4,0	4,5	7,1	11,0	60	61	61	61	62	152,0	237	63
		3						77	77	77	77	77	229,0	313	95
		5						87	87	87	87	88	390,0	474	162
		10						93	93	93	93	93	762,0	846	316
		20						97	97	97	97	97	1524,0	1608	631

1) Die Rohr-Außendurchmesser d_a sind der Reihe 1 aus ISO 4200 entnommen. (Die Reihe 1 ist die Durchmesserreihe für alles Zubehör, das für die Konstruktion nötig ist, genormt ist.)

2) Die Wanddicken der Reihe 2 entsprechen bis DN 1000 der Normalwanddickenreihe nach DIN 2458 Größen, die den durch Striche gekennzeichneten Tabellenzellen entsprechen sind nicht genormt.

11.2007_1.000

Rohrbogen DIN 2605

Tabelle 1. Fortsetzung

Nennweite DN	Rohr-Außen-durchmesser $d_a^{1)}$	Bauart	Wanddicke s Reihe					zulässiger Ausnutzungsgrad in % bei Wanddicken-Reihe					r	b	e
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
200	219,1	2	2,9	4,5	6,3	8,0	12,5	62	62	62	63	63	203	313	84
		3						77	78	78	78	78	305	414	126
		5						87	87	87	88	88	510	620	211
		10						93	93	93	93	93	1016	1126	421
		20						97	97	97	97	97	2032	2142	842
250	273,0	2	2,9	5,0	6,3	8,8	–	62	62	63	62	–	254	391	105
		3						78	78	78	78		381	518	158
		5						88	88	88	88		650	787	269
		10						93	93	93	93		1270	1407	526
		20						97	97	97	97		2540	2677	1052
300	323,9	2	2,9	5,6	7,1	10,0	–	63	63	63	63	–	305	467	126
		3						78	78	78	78		457	619	189
		5						88	88	88	88		775	937	321
		10						93	93	93	93		1524	1686	631
		20						97	97	97	97		3048	3210	1263
350	355,6	2	3,2	5,6	8,0	11,0	–	66	66	66	66	–	356	533	148
		3						79	79	79	80		533	711	221
		5						88	88	88	88		850	1028	352
		10						94	94	94	94		1778	1956	737
		20						97	97	97	97		3556	3734	1473
400	406,4	2	3,2	6,3	8,8	12,5	–	66	66	66	66	–	406	610	168
		3						79	79	79	80		610	813	253
		5						88	88	88	88		970	1173	402
		10						94	94	94	94		2032	2235	842
		20						97	97	97	97		4064	4267	1683
450	457,0	2	4,0	6,3	10,0	–	–	66	66	66	–	–	457	686	189
		3						79	79	80			686	914	284
		5						88	88	88			1122	1350	465
		10						94	94	94			2286	2515	947
		20						97	97	97			4572	4801	1894
500	508,0	2	4,0	6,3	11,0	–	–	66	66	66	–	–	508	762	210
		3						79	79	80			762	1016	316
		5						88	88	88			1245	1500	516
		10						94	94	94			2540	2794	1052
		20						97	97	97			5080	5334	2104
600	610,0	2	5,0	6,3	12,5	–	–	66	66	66	–	–	610	914	253
		3						79	79	80			914	1219	379
		5						88	88	88			1525	1830	632
		10						94	94	94			3050	3355	1263
		20						97	97	97			6100	6405	2527
700	711,0	2	5,0	7,1	12,5	–	–	62	61	60	–	–	711	1066	295
		3						75	73	72			1067	1422	442
		5						83	81	81			1778	2133	737
		10						88	86	85			3555	3911	1473
		20						91	89	88			7110	7466	2945
800	813,0	2	5,6	8,0	12,5	–	–	61	60	60	–	–	813	1220	337
		3						74	73	72			1219	1626	505
		5						82	81	81			2033	2439	842
		10						87	86	85			4065	4472	1684
		20						90	89	88			8130	8537	3368

1) und 2) siehe Seite 4/12

Größen, die den durch Striche gekennzeichneten Tabellenzellen entsprechen sind nicht genormt.

Rohrbogen DIN 2605

Tabelle 1. Fortsetzung

Nenn- weite DN	Rohr- Außen- durch- messer $d_a^{1)}$	Bauart	Wanddicke s Reihe					zulässiger Ausnutzungsgrad in % bei Wanddicken-Reihe					r	b	e
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
900	914,0	2	6,3	10,0	12,5	-	-	61	60	60	-	-	914	1371	379
		3						74	72	72			1372	1829	568
		5						82	80	81			2285	2742	947
		10						87	85	85			4570	5027	1893
		20						90	88	88			9140	9597	3786
1000	1016,0	2	6,3	10,0	12,5	-	-	61	60	60	-	-	1016	1524	421
		3						74	72	72			1524	2032	631
		5						82	80	81			2540	3048	1052
		10						87	85	85			5080	5588	2104
		20						90	88	88			10160	10668	4208
1200	1220,0	2	6,3	12,5	-	-	-	61	60	-	-	-	1220	1830	505
		3						74	72				1830	2440	758
		5						82	81				3050	3660	1263
		10						87	85				6100	6710	2527
		20						90	88				12200	12810	5053
1400	1420,0	2	6,3	12,5	-	-	-	61	60	-	-	-	1420	2130	588
		3						74	72				2130	2840	882
		5						82	81				3550	4260	1471
		10						87	85				7100	7810	2941
		20						90	88				14200	14910	5882
1600	1620,0	2	6,3	12,5	-	-	-	61	60	-	-	-	1620	2430	671
		3						74	72				2430	3240	1007
		5						82	81				4050	4860	1678
		10						87	85				8100	8910	3355
		20						90	88				16200	17010	6710

1) und 2) siehe Seite 4/12

Größen, die den durch Striche gekennzeichneten Tabellenzellen entsprechen sind nicht genormt.

Rohrbogen DIN 2605

Die in der folgenden Tabelle 2 aufgeführten Rohrbogen, mit Rohr-Außendurchmessern, die von denen der Tabelle 1 abweichen, können ebenfalls nach den Festlegungen dieser Norm bestellt werden. Diese Rohrbogen wurden und werden für Rohre nach DIN 2448 und DIN 2458 noch benötigt. Rohrbogen nach Tabelle 2 sollten nicht für Neukonstruktionen vorgesehen werden.

Tabelle 2. Maße: Nicht für Neukonstruktionen

Rohr-Außen- durchmesser d_a	Bauart	Wanddicke		
		s	r	b
25,0	3	2,0	27,5	40
	5		52,5	65
30,0	3	2,6	33,5	48
	5		62,5	77
31,8	3	2,6	35,0	51
	5		67,5	83
38,0	3	2,6	45,0	64
	5		82,5	101
44,5	3	2,6	51,0	73
	5		97,5	120
51,0	3	2,6	63,5	88
	5		115,0	140
57,0	3	2,9	72,0	100
	5		127,5	156
63,5	3	2,9	82,5	114
	5		142,5	174
70,0	2	2,9	65,0	100
	3		92,0	127
	5		160,0	195
82,5	2	3,2	77,5	119
	3		107,5	149
	5		190,0	231
101,6	2	3,6	95,0	146
	3		133,5	184
	5		237,5	288
108,0	2	3,6	100,0	154
	3		142,5	196
	5		252,5	306
127,0	2	4,0	117,5	181
	3		175,0	238
	5		300,0	364
133,0	2	4,0	125,0	192
	3		181,0	247
	5		312,5	379
152,4	2	4,5	142,5	219
	3		215,0	291
	5		357,5	434
159,0	2	4,5	150,0	230
	3		216,0	294
	5		375,0	454
177,8	2	5,0	170,0	259
	3		250,0	340
	5		430,0	519
193,7	2	5,0	180,0	277
	3		270,0	367
	5		455,0	552
244,5	2	6,3	235,0	357
	3		340,0	462
	5		580,0	702

4 Zulässige Maßabweichungen

Tabelle 3. Unteres Grenzmaß der Wanddicke

Nennweite DN	Wanddicke	Unteres Grenzmaß
alle	alle	-12,5 %

Tabelle 4. Grenzabmaße für Maß „b“^{3),4)}

Nennweite DN	Grenzabmaße		
	b Bogen 90°	b Bogen 180°	2b
Bogen 45°			
15 BIS 65	± 6,0	± 2,5	± 8,0
80 BIS 100	± 7,0	± 3,0	± 9,0
125 BIS 200	± 8,5	± 3,5	± 10,0
250	± 9,5	± 4,0	± 14,0
300 BIS 450	± 12,0	± 5,0	± 14,0
500 BIS 600	± 14,5	± 6,0	± 16,0
700	± 14,5	± 6,0	nach Vereinbarung
≥ 800	± 19,0	± 8,0	nach Vereinbarung

- 3) Die Grenzabmaße für das Maß „b“ gelten für die Bauarten 2,3 und 5. Für die Bauarten 10 und 20 sind die Grenzabmaße zu vereinbaren.
4) Das Maß „b“ wird am Außendurchmesser der Schweißkante gemessen.

5 Zulässiger Ausnutzungsgrad und Grundlagen der Berechnung

Als zulässiger Ausnutzungsgrad ist in % das Verhältnis des (geringeren) zulässigen Bogeninnendruckes zum zulässigen Rohrinndruck angegeben.

Die maximale Beanspruchung ist nach TRD 301 berechnet. Die Berechnung erfolgte gegen Innendruck mit folgenden Annahmen

- unteres Grenzmaß der Rohrwanddicke
 $d_a \leq 610 \text{ mm}$: - 12,5%
 $d_a > 610 \text{ mm}$: $s \leq 10 \text{ mm}$: - 0,35 mm
 $s > 10 \text{ mm}$: - 0,50 mm
- unteres Grenzmaß der Rohrbogenwanddicke nach Tabelle 3
- gleicher Werkstoff
- gleicher Längsnaht-Schweißfaktor
- gleicher Außendurchmesser
- ohne Korrosionszuschlag

6 Abweichende Bestellwanddicken

Rohrbogen mit Bestellwanddicken, die von den Wanddicken der Tabelle 1 abweichen, können ebenfalls nach den Festlegungen dieser Norm bestellt werden.

Rohrbogen DIN 2605

7 Herstellung

Gegebenenfalls dürfen die Rohranschlussmaße durch Anfasen der Innenkante unter einem Winkel von 15 bis 18° und/oder der Außenkante unter einem Winkel von 27 bis 30°, bezogen auf die jeweilige Mittelachse, hergestellt werden.

8 Technische Lieferbedingungen

Siehe DIN 2609

Zitierte Normen und andere Unterlagen

DIN 2448	Nahtlose Stahlrohre; Maße, längenbezogene Massen
DIN 2458	Geschweißte Stahlrohre; Maße, längenbezogene Massen
DIN 2609	Formstücke zum Einschweißen; Technische Lieferbedingungen
ISO 4200	Plain end steel tubes, welded and seamless – General tables of dimensions and masses per unit length. (Nahtlose und geschweißte Stahlrohre; Übersicht über Maße und längenbezogene Massen)
TRD 301*)	Zylinderschalen unter innerem Überdruck

Weitere Normen

DIN 2605 Teil 2 Formstücke zum Einschweißen; Rohrbogen; Voller Ausnutzungsgrad

Frühere Ausgaben

DIN 2606: 07.65
DIN 2605: 11.53, 09.62

Änderungen

Gegenüber DIN 2605/09.62 und DIN 2606/07.65 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Inhalt beider Normen zusammengelegt und erweitert um Bauarten 2,10 und 20
 - Bogen 45° aufgenommen.
 - Bereich erweitert bis DN 1600.
- *) Zu beziehen durch: Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 1000 Berlin 30

Internationale Patentklassifikation

B 23 K
F 16 L 43/00



www.rofi.de

Verkauf Süd

Karl-Arnold-Straße 7
D-73230 Kirchheim/Teck
Tel. +49 (0) 70 21 94 35-0
Fax +49 (0) 70 21 5 60 31
kirchheim@rofi.de

Verkauf Nord / Export

Mittelgönrather Straße 15
D-42655 Solingen
Tel. +49 (0) 2 12 2 32 54-0
Fax +49 (0) 2 12 2 32 54-11
solingen@rofi.de

Verkauf Mitte

Ostendstraße 3
D-63110 Rodgau-Niederroden
Tel. +49 (0) 61 06 2 85 79-30
Fax +49 (0) 61 06 2 22 08
rodgau@rofi.de

RO-FI Ihr starker Partner in Sachen Edelstahl



Zuverlässig durch Qualitätsmanagement - ISO 9001