

SIEKMANN

special. elbow. production.



nahtlose Rohrbogen

Abmessungen

AD 14,0 - 219,1 mm

Wand 2,0 - 50 mm

Dimensions

OD 1/2" - 8"

Wall Std - XXS



Siekmann GmbH & Co. KG

Wir sind Hersteller von Sonderrohrbogen. Auf den folgenden Seiten finden Sie diverse Informationen zu unseren Produkten. Eine Auflistung der Werkstoffe die wir verarbeiten, zeigt wie flexibel unsere Produktion ist. Die Liste der Biegedurchmesser wird bei uns ständig erweitert und ist ein Indiz für unsere große Werkzeugvielfalt. Auch Abmessungen, die Sie nicht auf der Liste finden sind schnell realisierbar. Einen Vergleich der Standardradien bei Rohrzubehör zwischen DIN 2605 und EN 10253 finden Sie auf Seite 7.

Informieren Sie sich und nehmen Sie gerne Kontakt zu uns auf.

- 3 nahtlose Rohrbogen
- 4 Werkstoffe Kohlenstoffstahl
- 5 Werkstoffe hoch legiert & Edelstahl
- 6 Biegedurchmesser
- 7 Radien 2D,3D,5D
- 8 Kurzinfo Duplex & 1.48..
- 9 Impressionen
- 10 Qualitätssicherung
- 11 Werkstoffprüfung
- 12 Kontakt



Wir sind Ihr Hersteller für Sonderrohrbogen!

Seit Jahrzehnten sind wir auf die Herstellung von Sonderrohrbogen aus nahtlosem Rohr spezialisiert. Neu entwickelte Produktionsverfahren, erfahrene Mitarbeiter, und die ständige Kontrolle in allen Fertigungsphasen garantieren höchsten Qualitätsstandard.

Nahtlose Rohrbogen

- Herstellung von dickwandigen Rohrbogen
- Fertigung auch von kleineren Serien
- Sonderabmessungen
- große Auswahl an zu verarbeitenden Werkstoffen - C- Stahl / Edelstahl
- sehr schnelle Lieferzeiten
- Fertigung von Rohrbogen mit engen Toleranzen
- Abmessungsbereich auch außerhalb der Standardabmessungen

Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, Rohrbogen schnell, verlässlich und von höchster Qualität zu liefern. Eine große Auswahl an Werkzeugen erlaubt es uns, im Abmessungsbereich zwischen 14 mm und 219,1 mm nahezu jeden Rohrbogen - besonders im dickwandigen Bereich - herzustellen.

Unser Lieferprogramm umfasst nahtlose Rohrbogen mit dicken Wandstärken, Sonderwerkstoffe, Sonderradien, Bogen mit Schenkelverlängerung sowie unterschiedlichen Gradzahlen (180°, 130°, 43°, 24°, usw.)



Außendurchmesser:	14,0mm -219,1mm
Wandstärke:	je nach Außendurchmesser von 1mm bis 50mm
Winkel:	je nach Abmessung 7° bis 180°
Bauart:	2D, 3D, 5D, long radius, short radius - weitere Biegedurchmesser finden Sie unter Biegedurchmesser
Normen:	EN10253 Typ A und B, DIN 2605 Teil 1 und 2, ASME B16.9, Fertigung nach Kundenspezifikationen,
Schweißfase:	gemäß EN10253, EN9692-1, DIN2559, ASME B16.25, gemäß Zeichnung



Kohlenstoffstahl & hoch legierter Stahl

Im Laufe der Jahre konnten wir vielfältigste Erfahrungen im Bereich der Rohrverformung sammeln. Kohlenstoffstähle, hoch legierte Stähle oder auch Edelstähle gehören zu unseren Verarbeitungsmaterialien. Im Folgenden finden Sie eine Liste der Werkstoffe, aus denen wir Rohrbogen herstellen können:

Steel No.	EN / ISO	Material Grade	DIN	Material Grade	ASTMA	Material Grade
1.0305	10216-2	P235GHTC1	17175	St 35.8 I	ASTM A 234	WPA
1.0305	10216-2	P235GHTC2	17175	St 35.8 III	ASTM A 234	WPA
1.0405	10216-2	P265GH	17175	St 45.8	ASTM A 234	WPB
					ASTM A 234	WPC
1.5415	10216-2	16Mo3	17175	15Mo3		
1.5423		16Mo3			ASTM A 234	WP1
1.7335	10216-2	13CrMo4-5	17175	13CrMo44	ASTM A 234	WP 12
					ASTM A 234	WP11
1.6368	10216-2	15NiCuMoNb5-6-4				WP36
1.7362	10216-2	X11CrMo5	17176	12CrMo195	ASTM A 234	WP 5
1.7380	10216-2	10CrMo9-10	17175	10CrMo910	ASTM A 234	WP 22
1.7386	10216-2	X11CrMo9-1	17176	X12CrMo9-1	ASTM A 234	WP9
1.4922	10216-2	X20CrMOV11-1	17175	X20CrMOV12-1		
1.4903	10216-2	X10CrMoVNb9-1	17175	X10CrMoVNb9-1	ASTM A 234	WP91
1.4901	10216-2	X10CrWMoVNb9-2			ASTM A 234	WP92
1.7378	10216-2	7CrMoVTiB10-10				
1.0451	10216-4	P215NL	17173	TTST35N/V		
					ASTM A 420	WPL6
1.5637	10222-3	12Ni14	17173	10Ni14	ASTM A 420	WPL 3
1.0421			DIN 1629	St 52.0 S		
1.0576	10210-1	S355J2H				
1.0562	10216-3	P355N	DIN 17179	WSTE355		
1.0565	10216-3	P355NH	DIN 17179	WSTE355		
1.0566	10216-3	P355NL1	DIN 17179	TSTE355		
1.1106	10216-3	P355NL2	DIN 17179	TSTE355		
1.0484	10208-2	L290NB	DIN 17172	STE 290.7	API 5LX	X42
1.0582	10208-2	L360NB	DIN 17172	STE 360.7	API 5LX	X52
1.0582	ISO 3183	L360NE PSL2			API 5L	X52N PSL2
					MSS-SP75	WPHY52
					MSS-SP75	WPHY60

Alle Angaben dienen zur Orientierung



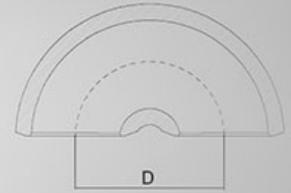
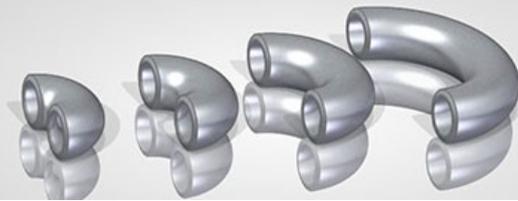
Edelstahl & hoch legierte Stähle

Nähere Details zu Duplex und 1.48.. Stählen finden Sie auf Seite 8.

Steel No.	EN	Material Grade	DIN Werksbezeichnung	Material Grade	ASTMA	Material Grade
1.4301	10216-5	X5CrNi18-10	17458	X5CrNi1810	ASTM A 403	WP304
1.4301	10216-5	X5CrNi18-10	17458	X5CrNi1810	ASTM A 403	WP304 H
1.4306	10216-5	X2CrNi19-11	17458	X2CrNi1911	ASTM A 403	WP304L
1.4401	10216-5	X5CrNiMo17-12-2	17458	X5CrNiMo17122	ASTM A 403	WP316
1.4404	10216-5	X2CrNiMo17-12-2	17458	X2CrNiMo17132	ASTM A 403	WP316L
1.4435	10216-5	X2CrNiMo18-14-3	17458	X2CrNiMo18143	ASTM A 403	(WP316 L)
1.4436	10216-5	X3CrNiMo17-13-3	17458	X5CrNiMo17133	ASTM A 403	WP316
1.4439	10216-5	X2CrNiMoN17-13-5				S31726
1.4539	10216-5	X1NiCrMoCu25-20-5				N08904
1.4501	10216-5	X2XrNiMoCuWN25-7-4				S32760
1.4541	10216-5	X6CrNiTi18-10	17458	X6CrNiTi1810	ASTM A 403	WP321
1.4550	10216-5	X6CrNiNb18-10	17458	X6CrNiNb1810	ASTM A 403	WP347
					ASTM A 403	WP347H
1.4571	10216-5	X6CrNiMoTi17-12-2	17458	X6CrNiMoTi17122	ASTM A 403	WP316TI
1.4841	10888	X15CrNiSi2520				S31000
1.4841	10888	X15CrNiSi2520				WP310
1.4878	SEW 470	X12CrNiTi189			ASTM A 403	WP321
1.4462	10216-5	X2CrNiMoN22-5-3	Duplex			S31803
1.4466	10216-5	X1CrNiMoN25-22-2	Super Duplex			S31050
1.4362	10216-5	X2CrNiN23-4	Lean-Duplex			S31500
1.4876	SEW 470					Alloy 800H
1.4952		X6CrNiNb25-20				DMV310N
1.4835		X9CrNiSiNcCe21-11-2	253 MA		ASTM A 403	UNS S30815
1.4877	10216-5	X5NiCrCeNb32 28	WP 32/27			
1.4910	10269	X3CrNiMoN17-13-3	17240			

Wir sind sehr daran interessiert, immer wieder neue Materialien zu verarbeiten. Sprechen Sie uns gerne dazu an.

Alle Angaben dienen zur Orientierung



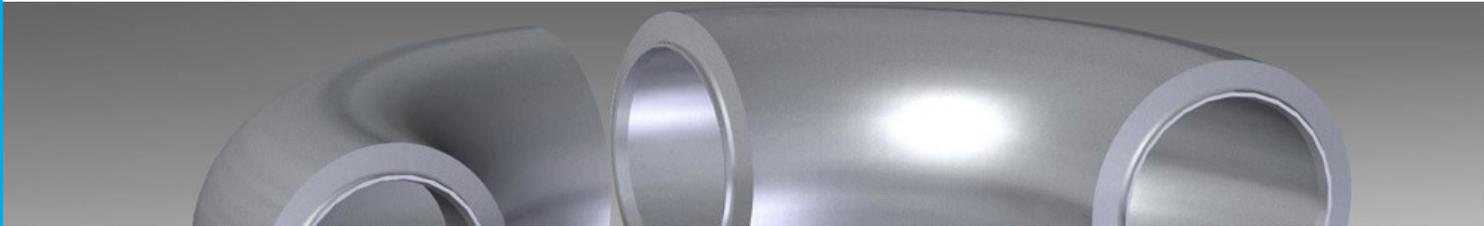
Biegedurchmesser

In dieser Tabelle sind alle Biegedurchmesser aufgelistet, mit denen wir bereits Rohrbogen hergestellt haben.

Fragen Sie auch andere Biegedurchmesser an.

Außendurchmesser	Biegedurchmesser
14,0	D = 40
16,0	D = 32
18,0	D = 42
20,0	D = 32 - 50 - 53
21,3	D = 35 - 39 - 55 - 56 - 76 - 85 - 87 - 300
22,0	D = 76 - 90 - 220
25,0	D = 42 - 50 - 55 - 68 - 88 - 90 - 106 - 120 - 180
26,9	D = 48 - 50 - 51 - 57,5 - 58 - 60 - 64 - 68 - 76 - 78 - 80 - 85 - 95 - 100 - 105 - 115 - 117 - 135 - 140 - 170 - 200 - 380
28,0	D = 57 - 65 - 67 - 70 - 84 - 96
30,0	D = 50 - 58 - 67 - 68 - 70 - 75 - 90 - 100 - 110 - 125 - 136
31,8	D = 48 - 50 - 55 - 60 - 65 - 70 - 71 - 73 - 76 - 78 - 80 - 90 - 100 - 110 - 120 - 127 - 135 - 160 - 200 - 210 - 225
32,0	D = 50 - 56 - 65
33,7	D = 45 - 50 - 53 - 56 - 60 - 63 - 70 - 75 - 76 - 79 - 80 - 90 - 100 - 120 - 145 - 250 - 270 - 480
35,0	D = 90 - 90 - 93 - 120 - 150 - 200
38,0	D = 50 - 54 - 55 - 59 - 60 - 64 - 65 - 70 - 75 - 75,5 - 76 - 77 - 79 - 80 - 81 - 85 - 90 - 91 - 93 - 95 - 96 - 100 - 102,6 - 110 - 114 - 115 - 118 - 120 - 130 - 133 - 140 - 150 - 160 - 165 - 166 - 170 - 186 - 198 - 226 - 290 - 380
40,0	D = 95 - 103 - 370
42,4	D = 60 - 64 - 75 - 77 - 85 - 92 - 96 - 98 - 100 - 114 - 126 - 130 - 140 - 145 - 150 - 160 - 185 - 187 - 370
44,5	D = 68 - 70 - 80 - 84,5 - 90 - 100 - 102 - 105 - 107 - 110 - 111 - 115 - 140 - 141 - 160 - 195 - 199 - 272
48,3	D = 76 - 78 - 80 - 85 - 91 - 100 - 102 - 114 - 120 - 150 - 152,4 - 160 - 170 - 200 - 215 - 219 - 225 - 230 - 270 - 498
51,0	D = 65 - 76 - 90 - 93 - 95 - 102 - 105 - 110 - 114 - 122 - 127 - 130 - 135 - 139,7 - 152,4 - 160 - 185 - 230 - 245
54,0	D = 100 - 145
57,0	D = 85 - 105 - 107 - 115 - 132 - 144 - 150 - 155 - 168 - 170 - 180 - 185 - 205 - 208 - 255
60,3	D = 97,5 - 102 - 110 - 114,3 - 120 - 150 - 152 - 155 - 157 - 168 - 180 - 190 - 200 - 203 - 215 - 218 - 234 - 244 - 270 - 280 - 480 - 500 - 700 - 800
63,5	D = 93 - 110 - 115 - 118 - 128 - 155 - 165 - 230 - 285 - 420
70,0	D = 110 - 125 - 130 - 150 - 161 - 184 - 188 - 190 - 255 - 323 - 330
75,0	D = 190
76,1	D = 126 - 140 - 154 - 175 - 194 - 190 - 210 - 274 - 280 - 281 - 300 - 350
80,0	D = 157 - 218 - 320
82,5	D = 127 - 155 - 158 - 160 - 215 - 229 - 380
85,0	D = 233
88,9	D = 115 - 116 - 152 - 156 - 165 - 175 - 228 - 325 - 330 - 370 - 410
100,0	D = 266
101,6	D = 152 - 178 - 190 - 194 - 267 - 300 - 360 - 380 - 475
102,0	D = 252 - 500
106,0	D = 289
108,0	D = 200 - 203 - 285 - 400 - 500 - 505
114,3	D = 204 - 210 - 232 - 270 - 304 - 440 - 540
121,0	D = 225 - 340 - 350 - 564
127,0	D = 215 - 235 - 277 - 350 - 470 - 600
133,0	D = 250 - 362 - 500 - 625
139,7	D = 254 - 265 - 380 - 500 - 540 - 660
152,0	D = 285 - 430
159,0	D = 300 - 432
168,3	D = 304 - 458
177,8	D = 500
193,7	D = 540
219,1	D = 406 - 610

Alle Angaben dienen zur Orientierung



Radienliste

Radien im Vergleich DIN 2605 zu EN 10253-2/4 (Werte in Rot zeigen eine Veränderung zur DIN)

Außen durch- messer	DIN 2S	EN 10253-2 BA 2D	EN 10253-4 BA2D	DIN 3S	EN 10253-2 BA 3D	EN 10253-4 BA 3D	DIN 4S	DIN 5S	EN 10253-2 BA 5D	EN 10253-4 BA 5D
17,2	-			20,0			-	-		
20,0	16,0			25,0			32,5	42,5		
21,3	17,5	25,0	25,0	28,0	38,0	28,0	35,0	42,5	42,5	45,0
25,0	21,0			27,5			42,5	52,5		
26,9	25,0	25,0	25,0	29,0	38,0	29,0	47,5	57,5	57,5	57,0
30,0	25,0			33,5			50,0	62,5		
31,8	25,0			35,0			55,0	67,5		
33,7	25,0	25,0	28,0	38,0	38,0	38,0	60,0	72,5	72,5	72,0
35,0	30,0			45,0			60,0	75,0		
38,0	32,5			45,0	45,0		65,0	82,5	82,5	
42,4	32,0	32,0	32,0	48,0	48,0	48,0	72,5	92,5	92,5	93,0
44,5	40,0			51,0			80,0	97,5		
48,3	38,0	38,0	38,0	57,0	57,0	57,0	85,0	107,5	109,5	108,0
51,0	45,0			63,5	63,0		92,5	115,0	122,5	
54,0	50,0			72,5			97,5	122,5		
57,0	52,5			72,0	72,0		102,5	127,5	130,0	
60,3	51,0	51,0	51,0	76,0	76,0	76,0	107,5	135,0	137,5	135,0
63,5	57,5			82,5			115,0	142,5		
70,0	65,0			92,0	92,0		127,5	160,0	160,0	
76,1	63,0	63,0	63,0	95,0	95,0	95,0	140,0	175,0	175,0	175,0
82,5	77,5			107,5			152,5	190,0		
88,9	76,0	76,0	76,0	114,0	114,0	114,0	165,0	205,0	207,5	205,0
95,0	87,5			132,5			175,0	220,0		
101,6	95,0			133,5	133,0		190,0	237,5	235,0	
108,0	100,0			142,5	142,5		200,0	252,5	253,0	
114,3	102,0	102,0	102,0	152,0	152,0	152,0	220,0	270,0	270,0	270,0
121,0	112,5			170,0			225,0	282,0		
127,0	117,5			175,0			235,0	300,0		
133,0	125,0			181,0	181,0		250,0	312,5	311,5	
139,7	127,0	127,0	127,0	190,0	190,0	190,0	270,0	330,0	330,0	330,0
146,0	137,5			205,0			245,0	342,5		
152,4	142,5			215,0			287,5	357,5		
159,0	150,0			216,0	216,0		300,0	375,0	375,0	
165,1	155,0			230,0			310,0	390,0		
168,3	152,0	152,0	152,0	229,0	229,0	229,0	310,0	390,0	390,0	390,0
177,0	170,0			250,0			342,5	430,0		
193,7	180,0			270,0	270,0			455,0		
219,1	203,0	203,0	203,0	305,0	305,0	305,0		515,0	515,0	510,0

Duplex Stähle (Austenitisch-Ferritisch)

Duplexstähle besitzen eine wesentlich höhere Festigkeit und geringere Wärmeausdehnung als austenitische Stähle. Die Beständigkeit gegen Korrosion in chloridhaltigen Medien und schwachen organischen Säuren ist sehr gut.

Werkstoff-Nr.	Name EN	Name USA	Sandvik-bezeichnung	rostfreie Duplex Stähle
1.4417	X2CrNiMoSi19.5	S31500	3RE60	
1.4362	X2CrNiN23-4	S32304	SAF 2304	Lean Duplex
1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	S31803	SAF 2205	Duplex
1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	S32205	SAF 2205	Duplex
1.4460	X3CrNiMoN27-5-2	S32900	10RE51	Duplex
1.4410	X2CrNiMoN25-7-4	S32750	SAF 2507	Superduplex
1.4501	x2CrNiMoCuWN 25-7-4	S32760		Superduplex
		S32707	SAF 2707 HD	Hyperduplex
		S33207	SAF 3207 HD	Hyperduplex

Hitzebeständige Rohrbogen in 1.48..

Werkstoff Nr.	Kurzname		Beschreibung	Zunderbeständigkeit in Luft	Anwendungsgebiete
1.4828	X15CrNiSi20-12	WP309 (S30900)	gute Zunderbeständigkeit hohe Warmfestigkeit hohe mechanische Belastbarkeit	1000° C	Kraftwerksbau Apparatebau Erdöl und Petrochemie Industrieofenbau
1.4835 (1.4893)	X9CrNiSiN21-11-2 Avesta 253 MA	253MA	erhöhte Festigkeit Oxidations- und Korrosionsbeständigkeit für Einsatz von 850° - 1100° C Der Werkstoff 1.4835 vereint Vorzüge unterschiedlicher Materialien.	1100° C	Kraftwerksbau Ofenbau für Wärmetauscherrohre Erdöl und Petrochemie
1.4841	X15CrNiSi25-21	WP314	gute Zunderbeständigkeit hohe Warmfestigkeit hohe mechanische Belastbarkeit	1150° C	Kraftwerksbau Apparatebau Erdöl und Petrochemie Industrieofenbau
1.4845	X8CrNi25-21	WP310S	gute Zunderbeständigkeit hohe Warmfestigkeit hohe mechanische Belastbarkeit	1050° C	Wärmetauscher
1.4876/H/ HAT	X10NiCrAlTi32-21	Alloy 800 Alloy800H Alloy 800HAT	gute Zunderbeständigkeit	1100° C	Wärmetauscher
1.4877 AC66	X6NiCrNbCe32-27 X5NiCr6Nb3238	S33228 WP32/27	Hochtemperaturkorrosionsbeständig	1000° C	GuD Kraftwerke Müllpyrolyse und -verbrennung Hochtemperaturverfahren
1.4878	X8CrNiTi18-10	TP321 H	gute Zunderbeständigkeit hohe Warmfestigkeit hohe mechanische Belastbarkeit	850° C	Kraftwerksbau Apparatebau Erdöl und Petrochemie Industrieofenbau

Alle Angaben dienen zur Orientierung

Hamburger Verfahren



Gesenkbiegeverfahren



Sägen



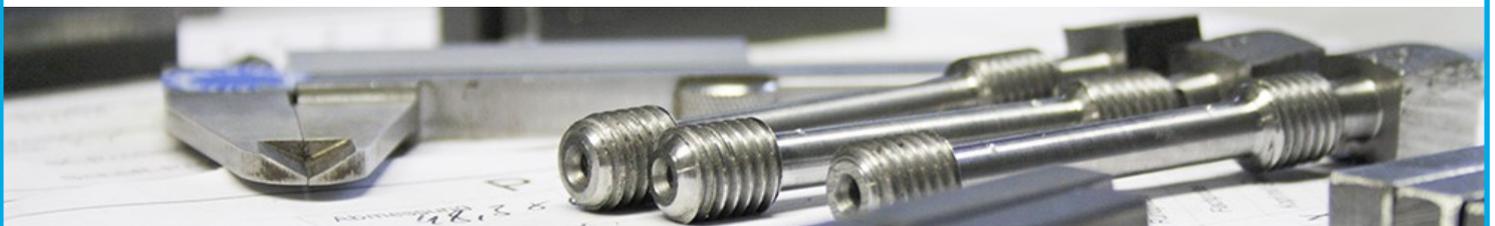
Endenbearbeitung



Oberflächenfinish

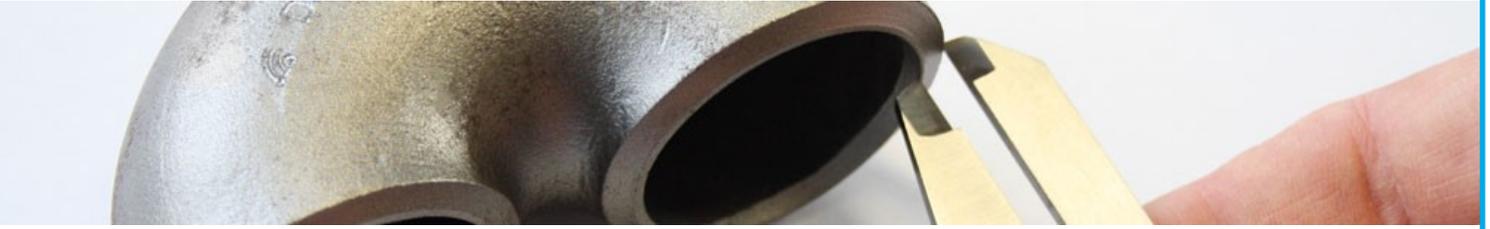


Qualitätskontrolle



Versand





Qualitätssicherung

Unser Qualitätssicherungssystem/Qualitätsmanagementsystem dokumentiert und überwacht jeden Auftrag vom Eingang des Rohres bis zur Auslieferung des Rohrbogens. Durch unsere Kontrollmechanismen garantieren wir Ihnen bei jedem Bogen einer Fertigungsserie gleichbleibend hohe **Qualität**.

Sowohl interne als auch externe Audits tragen zu dieser hohen **Qualität** bei.

Zertifiziert und zugelassen sind wir nach:



In enger Zusammenarbeit mit Lloyds Register, Bureau Veritas, Det Norske Veritas und American Bureau of Shipping können entsprechende Abnahmen auch bei uns durchgeführt werden.



Werkstoffprüfung

Zur Sicherstellung der **Qualität** und schneller Lieferzeiten haben wir die Möglichkeit folgende Werkstoffprüfungen selbst - im eigenen MPA abgenommenen Prüflabor - durchzuführen:

- Zugversuch / Tensile test
- Warmzugversuch / Hot tensile test
- Härteprüfung nach Brinell / Hardness test (Brinell)
- Kerbschlagbiegeversuch / Ball hardness test
- IK Test / Intergranular Corrosion test
- Schliffbilderstellung / Microstructure analysis
- Ultraschallprüfung / Ultrasonic test
- Magnetpulvertest / Magnetic particle test
- Farbeindringprüfung / Dye penetrant test
- PMI - Test (**P**ositive **M**aterial **I**dentification)

Erprobung

Sie haben einen Rohrbogen bei dem noch eine nachträgliche Erprobung durchgeführt werden muss? Wir haben die Geräte und das Knowhow. Kommen Sie auf uns zu, wir führen diese Erprobung gerne für Sie durch.



Kontakt



Geschäftsführung Jürgen Büscher
 Tel.: +49 (0)5223 4960 0
 Fax.: +49 (0)5223 4960 19
 j.buescher@siekmann-rohrbogen.de



Verkauf (Export) Annette Pohlmann
 Tel.: +49 (0)5223 4960 17
 Fax.: +49 (0)5223 4960 39
 a.pohlmann@siekmann-rohrbogen.de



Verkauf Christian Briks
 Tel.: +49 (0)5223 4960 36
 Fax.: +49 (0)5223 4960 19
 c.briks@siekmann-rohrbogen.de



Verkauf Alexej Wiebe
 Tel.: +49 (0)5223 4960 32
 Fax.: +49 (0)5223 4960 19
 a.wiebe@siekmann-rohrbogen.de



Verkauf (Export) Kira- Nadine Abicht
 Tel.: +49 (0)5223 4960 16
 Fax.: +49 (0)5223 4960 19
 k.abicht@siekmann-rohrbogen.de



Technik Heiko Büscher
 Tel.: +49 (0)5223 4960 24
 Fax.: +49 (0)5223 4960 19
 h.buescher@siekmann-rohrbogen.de



Versand Karl-Heinz Ukley
 Tel.: +49 (0)5223 4960 13
 Fax.: +49 (0)5223 4960 19
 k.h.ukley@siekmann-rohrbogen.de



Versand Falko Meier
 Tel.: +49 (0)5223 4960 47
 Fax.: +49 (0)5223 4960 19
 f.meier@siekmann-rohrbogen.de



Zeugnisse Birgit Bulthaupt
 Tel.: +49 (0)5223 4960 11
 Fax.: +49 (0)5223 4960 19
 zeugnisse@siekmann-rohrbogen.de



Qualitätsstelle Peter Landes
 Tel.: +49 (0)5223 4960 18
 Fax.: +49 (0)5223 4960 19
 p.landes@siekmann-rohrbogen.de



Qualitätsstelle Torsten Hänsel
 Tel.: +49 (0)5223 4960 18
 Fax.: +49 (0)5223 4960 19
 t.haensel@siekmann-rohrbogen.de