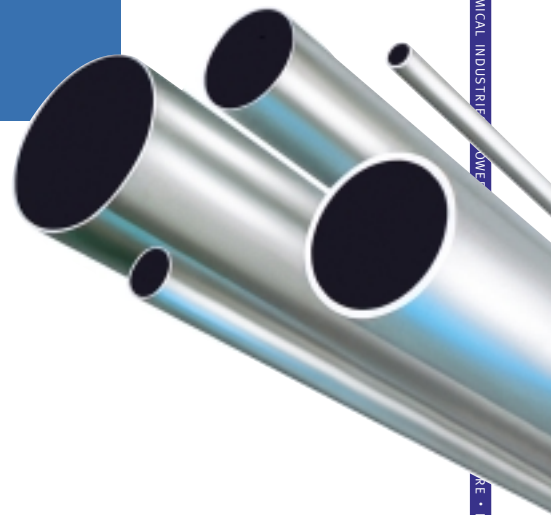
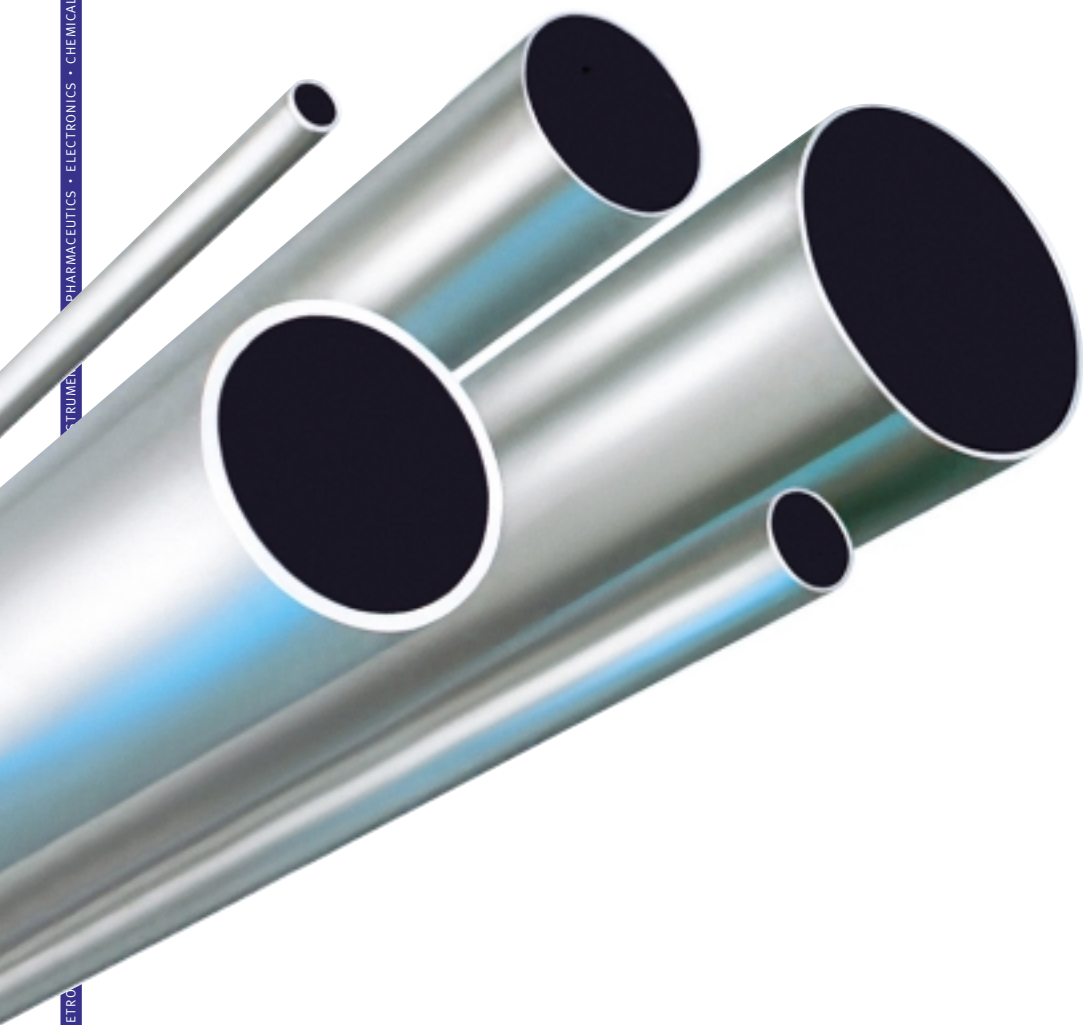


CHEMICAL · PETROCHEMICAL INDUSTRIES · POWER GENERATION · HEAT TRANSFER · OFFSHORE · INSTRUMENTATION · PHARMACEUTICS · ELECTRONICS · CHEMICAL · PETROCHEMICAL INDUSTRIES · POWER GENERATION

Nahtlose
Edelstahlrohre
Seamless
stainless steel
pipes and tubes



SCHOELLER
BLECKMANN
EDELSTAHLROHR
SEAMLESS · STAINLESS
NAHTLOS ZUM ERFOLG



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	Seite 4/5
Qualitätssicherung	Seite 6/7
Schematischer Ablauf der Rohrfertigung	Seite 8/9
Dimensionsübersicht Nahtlosrohr, warmgeformt	Seite 10/11
Dimensionsübersicht Nahtlosrohr, kaltgeformt	Seite 12/13
Ausführungsarten und Oberflächenbeschaffenheiten	Seite 14
Oberflächenrauheit	Seite 15
Normen für nahtlose Rohre	Seite 16/17
Toleranzen	Seite 18
Verpackung	Seite 19
Umrechnungstabelle Schedule/mm/Gewichtstabellen	Seite 20
Umrechnungsfaktoren für britische und metrische Maßeinheiten	Seite 21
Umrechnungstabelle für Temperaturen	Seite 22
Gewichtstabellen	Seite 23/24
Umrechnung SWG-BWG	Seite 25

Table of contents

Introduction	page 4/5
Quality assurance	page 6/7
Flow chart of tube forming	page 8/9
Size range of seamless hot formed tubes/pipes	page 10/11
Size range of seamless cold formed tubes/pipes	page 12/13
Finishes and surface condition	page 14
Surface roughness	page 15
Standards for seamless tubes/pipes	page 16/17
Tolerances	page 18
Packing	page 19
Conversion schedule/mm/Weight tables	page 20
Conversion factors for British and metric units	page 21
Table for temperature conversion	Seite 22
Weight tables	page 23/24
Conversion SWG-BWG	page 25

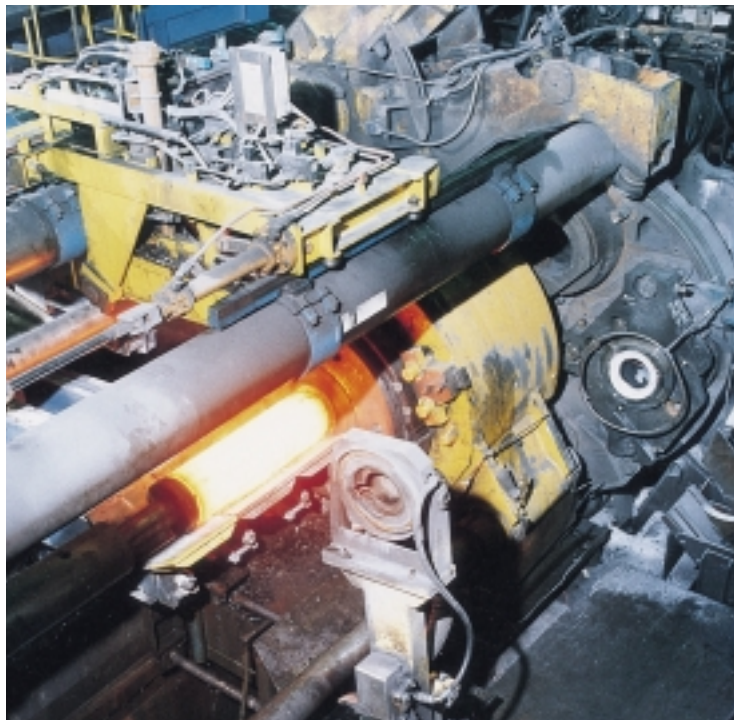
Nahtlose Edelstahlrohre

Seamless stainless steel tubes

Nahtlose Edelstahlrohre

Das Nahtlosrohrwerk der Schoeller-Bleckmann Edelstahlrohr Ges.m.b.H. (SBER), Ternitz, ist eine der bedeutendsten und modernsten Fertigungsstätten für Edelstahlrohre in Europa. Aufgrund des hohen Qualitätsstandards und der breiten Werkstoffpalette werden unsere Edelstahlrohre in fast allen Industriezweigen verwendet.

Dieser Katalog bietet eine Übersicht über allgemeine, produktbezogene Einzelheiten. Lieferbare Stahlgüten entnehmen Sie bitte unserer Broschüre „Markenprogramm Nahtlose Edelstahlrohre“.



Ein nicht unbeträchtlicher Teil unserer Rohrerzeugung wird als Ausgangsmaterial für die Fittingproduktion verwendet. Bei Bedarf sind wir gerne bereit, Ihnen mit unseren guten Kontakten zu namhaften Erzeugern von Rohrzubehör behilflich zu sein.

Bitte wenden Sie sich bei Bedarf an uns oder an unsere jeweilige Vertretung.

Schoeller-Bleckmann ist weltweit der drittgrößte Exporteur nahtloser Edelstahlrohre.

Schoeller-Bleckmann is the world's third-largest exporter of seamless stainless steel tubes.

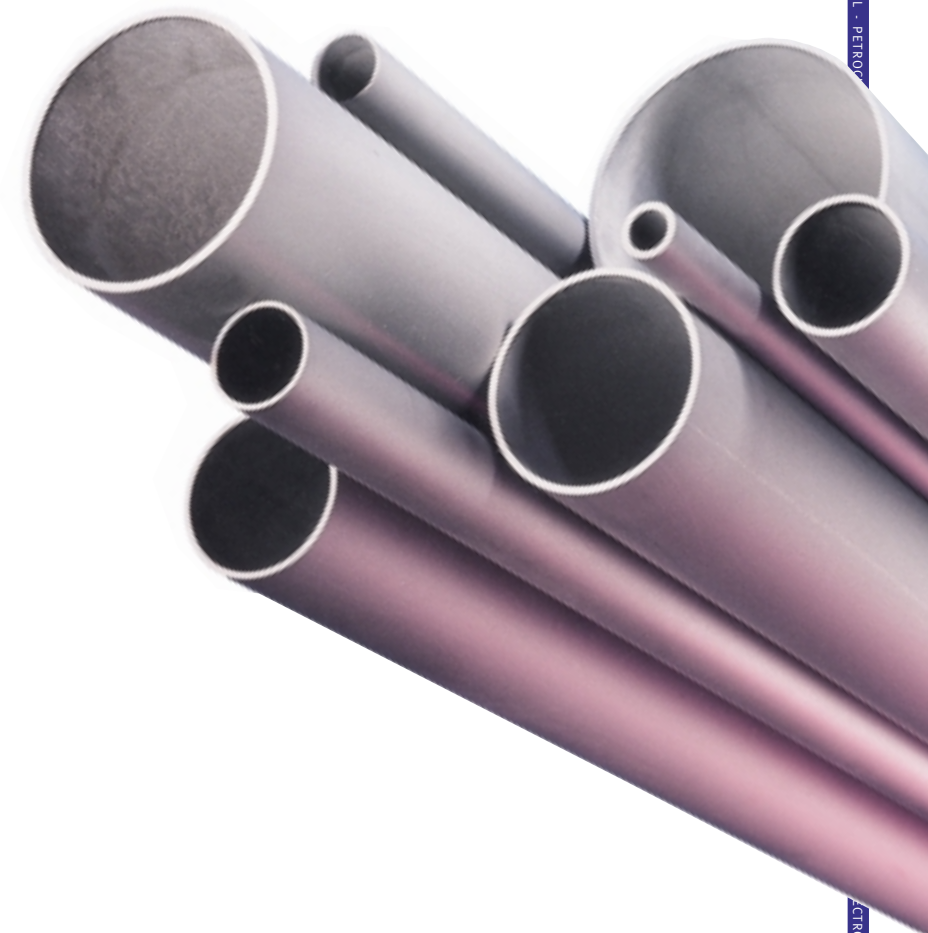
material for the manufacture of fittings. If required we are gladly prepared to assist you with our contacts to reputable fittings producers.

Please contact us or any of our sales organizations worldwide.

Seamless stainless steel tubes

The tube mill of Schoeller-Bleckmann Edelstahlrohr Ges.m.b.H. (SBER), Ternitz, ranks among Europe's most important and most up-to-date plants producing seamless stainless steel tubes. On account of the wide range of steel grades available and their outstanding quality, our seamless tubes are used in almost all lines of industry.

This brochure contains general information and data relating to our products. For steel grades available please refer to our leaflet „Survey of Grades Seamless Stainless Steel Pipes and Tubes“. A reasonable part of our output is used as starting





Qualitätssicherung ist für uns selbstverständlich. Wir beherrschen eines der strengsten Qualitätssicherungssysteme (ASME-Code) und besitzen hierfür das Quality System Certificate (Materials) für Nuklearmaterial-Hersteller.

Die ASME Certificates werden weltweit als höchste Anerkennung für ein funktionierendes Qualitätssicherheitssystem eines Werkes angesehen. Mit unseren Produkten liefern wir Sicherheit mit - Qualität ist für uns Verpflichtung.

ISO 9002

Zusätzlich haben wir die ISO 9002-Zulassung, genehmigt und überwacht durch Lloyd's Register Quality Assurance.



Vom American Petroleum Institute haben wir die Berechtigung zur Verwendung des offiziellen Monogramms.

Qualitätssicherung Quality assurance

Quality Assurance - we make it double sure. Our Quality Assurance System meets the requirements of the ASME Code which are among the most stringent in existence. We have been granted the Quality System Certificate (Materials) for nuclear materials manufacturers.

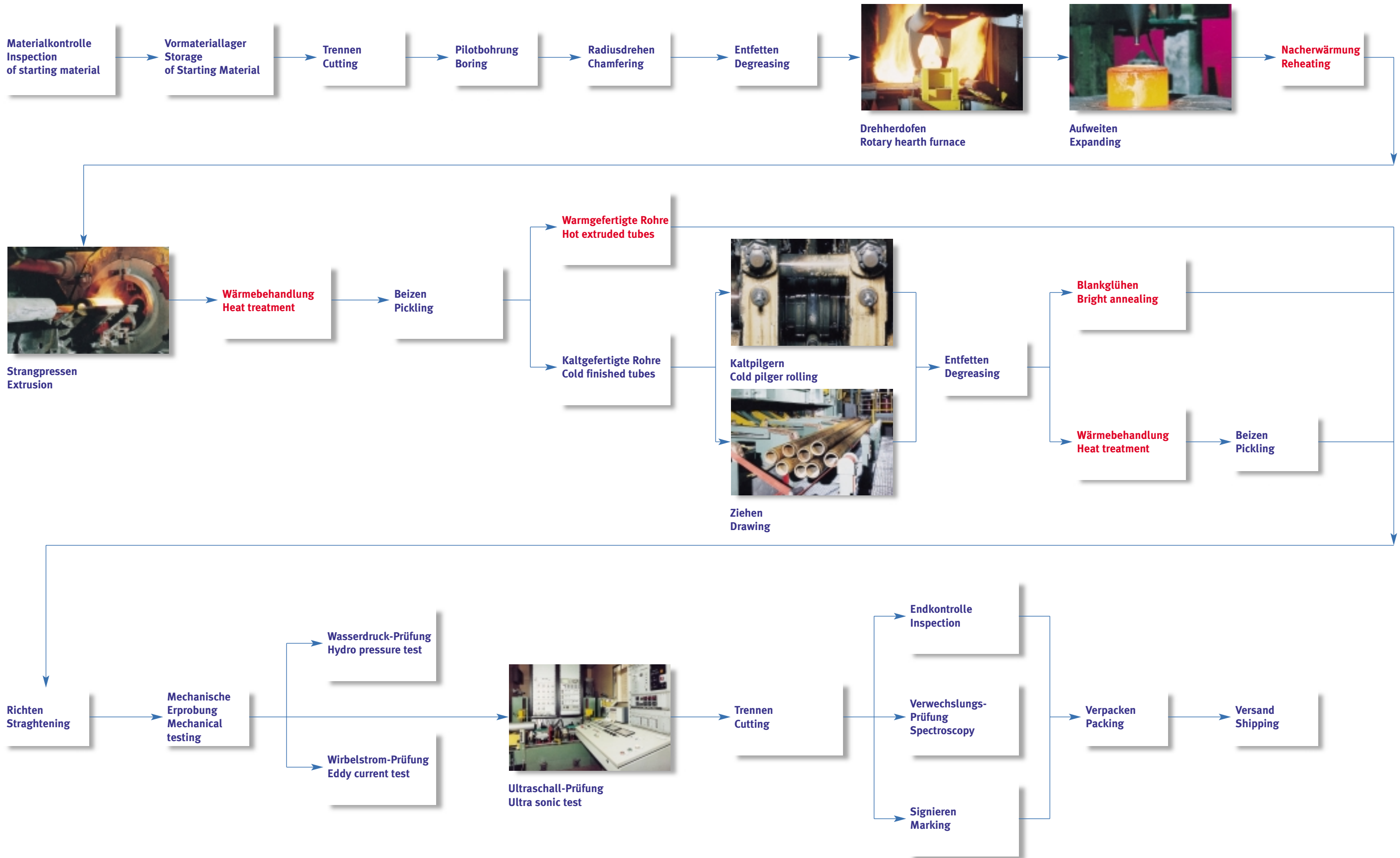
ASME certificates are recognized throughout the world as a mark of appreciation of a manufacturer's Quality Assurance System. We make sure you can rely on our products - Quality, for us, is a matter of course.

In addition we hold the ISO 9002 approval, authorized and supervised by Lloyd's Register Quality Assurance.

The American Petroleum Institute has granted us the right to use the official monogram.



Schematischer Ablauf der Rohrfertigung
Flow chart of tube forming



Ausführungsarten und Oberflächenbeschaffenheit für nahtlose Rohre nach DIN 17 456 und DIN 17 458 (Auszug)

Finishes and surface condition of seamless tubes and pipes according to DIN 17 456 and DIN 17 458 (Extract)

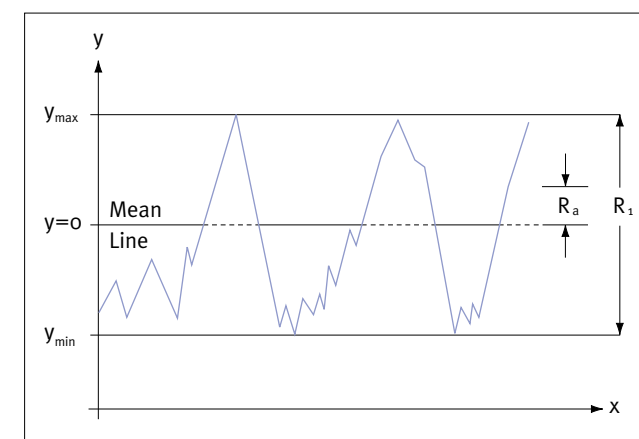
Bemerkung	Ausführungsart	remarks	finish	Kurzzeichen/Symbol
metallisch sauber, geringfügige Oberflächenfehler sind zulässig.	warmgeformt, wärmebehandelt, gebeizt	scale free, minor surface imperfections are allowed	hot finished, heattreated, pickled	c2
verzundert	kaltgeformt, wärmebehandelt, nicht entzundert	black	cold finished, heattreated, not descaled	g
metallisch blank-gebeizt, glatter als bei der Ausführung C2 und weitgehend frei von Oberflächenfehlern	kaltgeformt, wärmebehandelt und gebeizt.	scale free, smoother than c2 with a minimum of surface imperfections	cold finished, heattreated, pickled	h
metallisch blank-geglüht, glatter als bei Ausführung h	kaltgeformt und zunderfrei wärmebehandelt	bright and smoother than h	cold finished, bright annealed	m
metallisch blank-geschliffen, Art und Grad des Schliffes sind bei der Bestellung zu vereinbaren. Folgende Standardoberflächen sind vorgesehen: (außen und/oder innen) Feingeschliffen Korn 240 Feingeschliffen Korn 400 Wenn in einer Anfrage/Bestellung geschliffene Rohre verlangt werden und Hinweise auf die Korngröße fehlen, wird von uns eine feingeschliffene Oberfläche mit Korn 240 vorgesehen. Max. Länge bei Innenschliff 7 m.	geschliffen	grinding details to be agreed. The following std. finishes are available: (outside and/or inside) grit 240 or grit 400. When the enquiry or order calls for ground tube without specifying the grit finish we take grit 240 to apply. Max. length of ID grinding: 7 metres.	ground	o
metallisch blank-polier, Güte und Art der Politur sind bei der Bestellung zu vereinbaren. Industriepolier (nur außen und ohne Hochglanzeffekt) Elektropolier. Ti-stabilisierte Marken eignen sich infolge der Schlierenbildung nicht zum Polieren	poliert	details of polished finish to be agreed. Industrial polish (only on the OD), no mirror finish. electrolytically polished Ti-stabilized grades are not capable of taking a high polish.	polished	p

Oberflächenrauheit/Surface roughness

Ausführliche Angaben siehe:	For more details refer to:
ISO 468 ISO 4287-1	Surface roughness Surface roughness Terminology Part 1
ANSI B46.1	Surface Texture Surface roughness waviness and lay
ÖNORM M 1115	Technische Oberflächen Benennung, Definition, Rauheitskenngrößen

Wichtigste Meß-Methoden:	Main indicators
Ra = AA = CLA Arithmetischer Mittelwert der Absolutabweichungen innerhalb der betrachteten Meßstrecke.	Ra = AA = CLA Arithmetic Average Roughness

Umrechnungstabelle:	Conversion table:																
Rauheitskennzahlen																	
Roughness indicator: No1	No	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12	N13	N14		
Ra	µm	0,006	0,012	0,025	0,05	0,1	0,2	0,4	0,8	1,6	3,2	6,3	12,5	25	50	100	200
Ra	µinch	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000



$$Ra \ 1,6 \ \mu m \times 39,37 = C \ LA \ 63 \ \mu inch$$

Rmax = Rt = Ry
Rmax = Rt = Ry
Max. Profilhöhe = max Rautiefe
Max. Peak-to-Valley Roughness Height

Rz
Ten-Point Height
gemittelte Rautiefe nach der 10-Punkte-Methode arithmetischer Mittelwert aus den Absolutwerten der fünf tiefsten Profiltäler und der fünf höchsten Profilspitzen innerhalb der Meßstrecke.
Average distance between the 5 highest peaks and the 5 deepest valleys within the sampling length.

Normen für nahtlose Rohre

Im folgenden sind die häufigsten Normen für nahtlose Rohre zusammengestellt:

DIN-Normen

- DIN 2391 ... Nahtlose Präzisionsstahlrohre (Diese Norm gilt an sich nur für unlegierte Stähle. Die Maßtoleranzen dieser Norm werden jedoch auch für nichtrostende Rohre vereinbart.)
- DIN 2413 ... Stahlrohre-Berechnung der Wanddicke gegen Innendruck
- DIN EN ISO 1127 ... Nichtrostende Stahlrohre Maße, Grenzabmaße und längenbezogene Masse (früher DIN 2462)
- DIN 2559 ... Schweißnahtvorbereitung -Richtlinien für Fugenformen Schmelzschweißen von Stumpfstößen an Stahlrohren
- DIN 17175 ... Nahtlose Rohre aus warmfesten Stählen
- DIN 17456 ... Nahtlose kreisförmige Rohre aus nicht rostenden Stählen für allgemeine Anforderungen - Technische Lieferbedingungen
- DIN 17458 ... Nahtlose kreisförmige Rohre aus austenitischen, nichtrostenden Stählen für besondere Anforderungen - Technische Lieferbedingungen
- DIN 17459 ... Nahtlose kreisförmige Rohre aus hochwarmfesten, austenitischen Stählen - Technische Lieferbedingungen
- DIN 50049 ... Bescheinigung über Werkstoffprüfung

Die DIN-Normen werden vom DIN Deutsches Institut für Normung e. V. herausgegeben und durch den Beuth-Verlag GmbH., 10787 Berlin, Burggrafenstraße 6, vertrieben.

British Standard Specifications

- BS 3059 ... Stahlrohre für Sammler und Überhitzer
- BS 3605 ... Druckbeanspruchte nahtlose Rohre aus austenitischen Stählen.

Die British Standards Specifications werden von der British Standards Institution, British Standards House, 2 Park Street, London W. 1A 2BS, herausgegeben.

Französische Normen

- NFA 49-117 ... Nahtlose Rohre mit glatten Enden für Rohrleitungen und allgemeine Verwendungszwecke - Austenitische und ferritische nichtrostende Stähle - Abmessungen - Technische Lieferbedingungen
- NFA 49-217 ... Nahtlose nichtrostende ferritische, austenitische bzw. ferritisch-austenitische Rohre für Wärmetauscher - Abmessungen - Technische Lieferbedingungen

Amerikanische Normen

- ASTM A 269 ... Standardvorschriften für nahtlose und geschweißte Rohre aus austenitischen nichtrostenden Stählen.
- ASTM A 312 ... Nahtlose und geschweißte Rohre aus austenitischen, nichtrostenden Edelstahlrohren.
- ASTM A 530 ... Generelle Vorschriften für Rohre aus spezialisierten Kohlenstoffstählen und legierten Stählen.
- ASTM A 213 ... Standardvorschriften für nahtlose Rohre aus ferritischen und austenitischen Stählen für Sammler, Überhitzer und Wärmetauscher.
- ASTM A 450 ... Allgemeine Vorschriften für Rohre aus Kohlenstoffstahl sowie ferritischen und austenitischen Stählen.
- ASTM A 789 ... Standardvorschriften für nahtlose und geschweißte ferritisch/austenitische nichtrostende Stahlrohre.
- ASTM A 790 ... Standardvorschriften für nahtlose und geschweißte ferritisch/austenitische nichtrostende Stahlrohre.
- ASTM B 163 ... Nahtlose Nickel- und Nickel-legierte Kondensator- und Wärmetauscherrohre
- ASTM B 407 ... Nickel-Eisen-Chrom-legierte nahtlose Rohre
- ANSI B 16.25 ... Schweißfasen

Falls nicht anders verlangt, fertigen wir jeweils nach den letztgültigen Ausgaben der genannten Normen.

Standards for seamless tube and pipe

The most common standards for seamless pipes/tubes are shown as follows:

DIN-Standards:

- DIN 2391 ... seamless precision steel tubes/dimensions (this standard applies to unalloyed steels only. However, it is common practice to specify size tolerances to DIN 2391 for stainless grades as well.)
- DIN 2413 ... calculation of wall thickness subjected to internal pressure
- DIN EN ISO 1127 ... stainless steel tubes/dimensions and masses per unit length (formerly DIN 2462)
- DIN 2559 ... weld preparation, types of groove, fusion welding of butt joints in steel tubes
- DIN 17175 ... seamless steel tubes for elevated temperature/ technical terms of delivery
- DIN 17456 ... seamless circular tubes of stainless steels with general quality requirements/technical delivery conditions
- DIN 17458 ... seamless circular tubes of austenitic stainless steels with special quality requirements/technical delivery conditions
- DIN 17459 ... seamless circular tubes of high temperature austenitic steels/technical delivery conditions
- DIN 50049 ... documents on material testing.

DIN standards are published by DIN Deutsches Institut für Normung e. V. and are available through Beuth-Verlag, Germany 10787 - Berlin, Burggrafenstraße 6.

British Standard Specifications

- BS 3059 ... Steel Boiler and Superheater tubes
- BS 3605 ... Steel Pipes and Tubes for Pressure Purposes - Austenitic Stainless Steel

British Standards Specifications are published by the British Standards Institution, British Standards House, 2 Park Street, London W. 1A 2BS.

Normes Francaises

- NFA 49-117 ... Tubes sans soudure pour canalisation et usages generaux/aciers inoxydables ferritiques et austenitiques - Dimensions - Contitions techniques de livraison
- NFA 49-217 ... Tubes sans soudure pour échangeurs de chaleur - Aciers inoxydables ferritiques, austenitiques et austeno-ferritiques - Dimensions - Contitions techniques de livraison

American Standards

- ASTM A 269 ... seamless and welded austenitic stainless steel tubing
- ASTM A 312 ... seamless and welded austenitic stainless steel pipes
- ASTM A 530 ... general requirements for specialized carbon and alloy steel pipe
- ASTM A 213 ... seamless ferritic and austenitic alloy steel boiler, superheater and heatexchanger tubes
- ASTM A 450 ... general requirements for carbon, ferritic alloy and austenitic alloy steel tubes
- ASTM A 789 ... seamless and welded ferritic/austenitic stainless steel tubing
- ASTM A 790 ... seamless and welded ferritic/austenitic stainless steel pipe
- ASTM B 163 ... seamless nickel and nickel alloy condenser and heatexchanger tubes
- ASTM B 407 ... nickel-iron-chromium alloy seamless pipe and tube
- ANSI B 16.25 ... weld bevels

Unless requested otherwise we manufacture according to the latest edition of these standards.

Maßtoleranzen

Toleranzen nach ASTM A312/A530

Abmessungen Range mm	Außendurchmesser Outside diameter mm	Wanddicke Wall thickness %
> 10,3 ≤ 48,3	+0,4/-0,8	-12,5/*
> 48,3 ≤ 114,3	+0,8/-0,8	-12,5/*
> 114,3 ≤ 219,1	+1,6/-0,8	-12,5/*
> 219,1 (≤ 250)	+2,4/-0,8	-12,5/*

*nicht angegeben/*not specified

Toleranzen nach ASTM A213/A450

z.B. kaltgefertigte Rohre

Abmessungen Range mm	Außendurchmesser Outside diameter mm	Wanddicke Wall thickness %
< 25,4	+0,10/-0,10	-0/+20
≥ 25,4 ≤ 38,1	+0,15/-0,15	-0/+20
> 38,1 < 50,8	+0,20/-0,20	-0/+22
≥ 50,8 < 63,5	+0,25/-0,25	-0/+22
≥ 63,5 < 76,2	+0,30/-0,30	-0/+22
≥ 76,2 ≤ 101,6	+0,38/-0,38	-0/+22
> 101,6 ≤ 190,5	+0,38/-0,64	-0/+22
> 190,5 ≤ 228,6	+0,38/-1,14	-0/+22

Übliche Toleranzen nach DIN EN ISO 1127

(früher DIN 2462)

Ausführung Finish	Außendurchmesser Outside diameter	Wanddicke Wall thickness
Kaltgeformte Rohre Cold formed tubes	± 0,75%, jedoch mind./however, min. ±0,30 mm (D3)	±10% (T3), jedoch mind./however, min. ±0,20 mm
Warmgeformte Rohre Hot formed tubes	±1,00%, jedoch mind./however, min. ±0,50 mm (D2)	±12,5% (T2), jedoch mind./however, min. ±0,40 mm

Tolerances

Tolerances to ASTM A312/A530

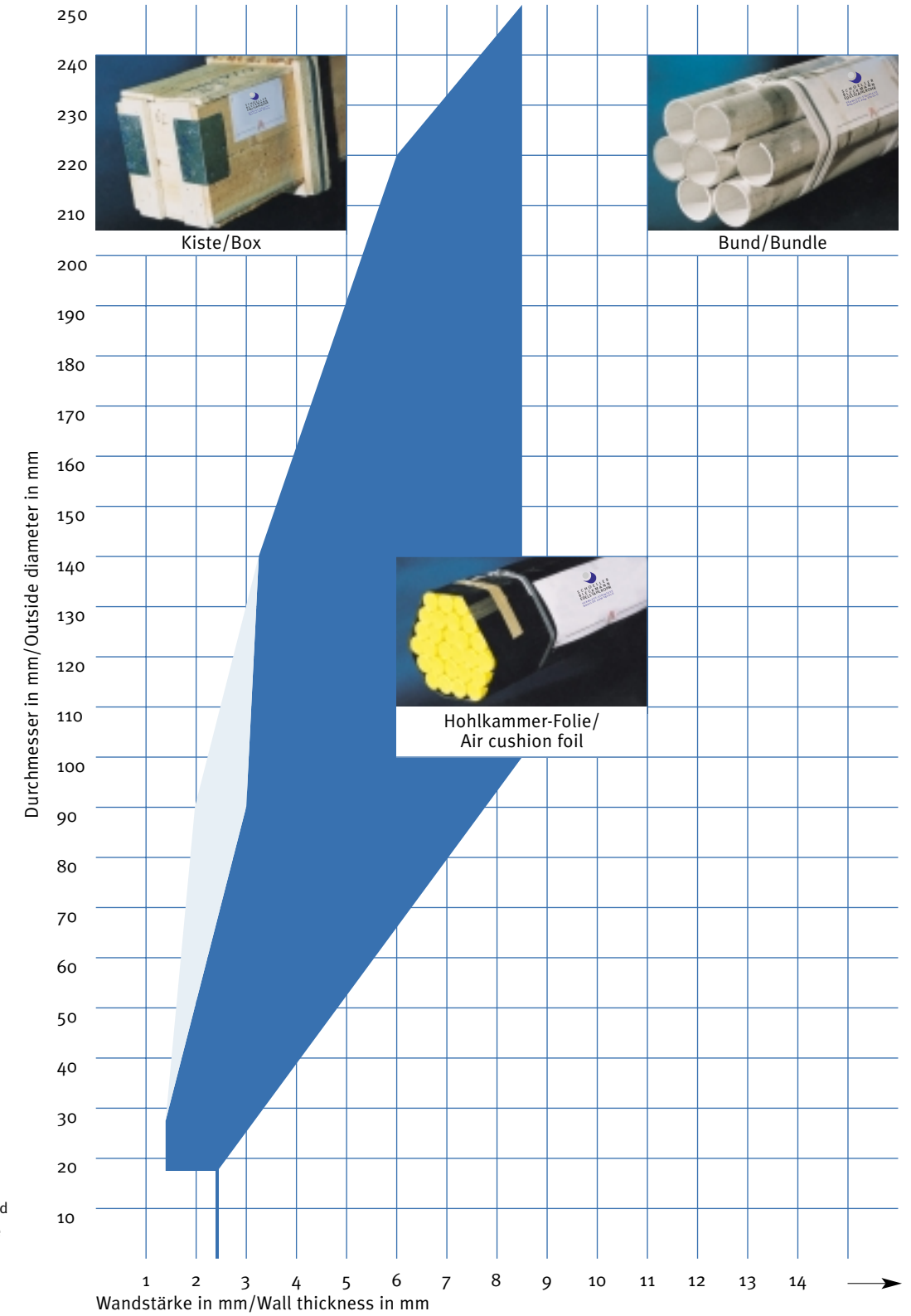
Tolerances to ASTM A213/A450

e.g. cold finished tubes

Standard Tolerances to DIN EN ISO 1127

(formerly DIN 2462)

Verpackung/Packing



Auf Wunsch Sonderverpackung, Rohrschutzkappen, PE-Schlauch/On request special packing, endcaps, polythene foil

Umrechnungstabelle Schedule/mm
Conversion table schedule/mm

Pipe size	O.D. in mm	Pipe schedules														
		5	10	20	30	STD 40S	40	60	XS 80S	80	100	120	140	160	XXS	
1/8	10,29	0,89	1,24			1,73	1,73		2,41	2,41						
		0,21	0,28			0,37	0,37		0,48	0,48						
1/4	13,72	1,24	1,65			2,24	2,24		3,02	3,02						
		0,39	0,50			0,73	0,73		0,81	0,81						
3/8	17,15	1,24	1,65			2,31	2,31		3,20	3,20						
		0,49	0,64			0,86	0,86		1,12	1,12						
1/2	21,34	1,65	2,11			2,77	2,77		3,73	3,73				4,75	7,46	
		0,81	1,02			1,29	1,29		1,65	1,65				1,97	2,59	
3/4	26,67	1,65	2,11			2,87	2,87		3,91	3,91				5,53	7,82	
		1,03	1,30			1,71	1,71		2,23	2,23				2,93	3,69	
1	33,40	1,65	2,77			3,38	3,38		4,55	4,55				6,35	9,09	
		1,31	2,13			2,54	2,54		3,29	3,29				4,31	5,54	
1 1/4	42,16	1,65	2,77			3,56	3,56		4,85	4,85				6,35	9,70	
		1,67	2,73			3,44	3,44		4,54	4,54				5,70	7,89	
1 1/2	48,26	1,65	2,77			3,68	3,68		5,08	5,08				7,13	10,16	
		1,93	3,16			4,12	4,12		5,49	5,49				7,36	9,70	
2	60,33	1,65	2,77			3,91	3,91		5,54	5,54				8,71	11,07	
		2,42	3,99			5,53	5,53		7,60	7,60				11,26	13,70	
2 1/2	73,03	2,11	3,05			5,16	5,16		7,01	7,01				9,53	14,02	
		3,75	5,34			8,77	8,77		11,60	11,60				15,16	20,73	
3	88,90	2,11	3,05			5,49	5,49		7,62	7,62				11,10	15,24	
		4,59	6,56			11,47	11,47		15,52	15,52				21,68	28,13	
3 1/2	101,60	2,11	3,05			5,74	5,74		8,08	8,08					16,15	
		5,26	7,53			13,79	13,79		18,93	18,93					34,59	
4	114,30	2,11	3,05			6,02	6,02		8,56	8,56		11,10		13,48	17,12	
		5,93	8,50			16,34	16,34		22,70	22,70		28,77		34,08	47,70	
5	141,30	2,77	3,40			6,55	6,55		9,53	9,53		12,70		15,87	19,05	
		9,45	11,74			22,13	22,13		31,46	31,46		40,94		49,90	58,36	
6	168,28	2,77	3,40			7,11	7,11		10,97	10,97		14,27		18,23	21,95	
		11,48	14,04			28,72	28,72		43,25	43,25		55,09		68,58	80,48	
8	219,08	2,77	3,76	6,35	7,04	8,18	8,18		10,31	12,70	12,70	15,06	18,23	20,62	23,01	22,23
		15,00	20,27	33,85	37,39	43,22	43,22	53,96	65,69	65,69	77,02	91,79	102,59	113,08	109,64	

Ermittlung von Rohrgewichten
pro Meter

D = Außendurchmesser,
s = Wanddicke
(D-s) x s x 0.02504 (Austenite)
(D-s) x s x 0.02466 (Ferrite)

Determination of weight per meter
of steel tubes

D = outside diameter
t = wall thickness
(D-t) x t x 0.02504 (austenitic steels)
(D-t) x t x 0.02466 (ferritic steels)

Umrechnungsfaktoren für britische und metrische Einheiten
Conversion factors for british and metric units

Längenmaße	Linear measures
1 mm = 0.039370 in.	1 inch = 25.400 mm
1 cm = 0.393701 in.	1 inch = 2.540 cm
1 m = 3.280840 ft.	1 foot = 12 inches = 0.3048 m
1 km = 0.6124 English mile	1 Yard = 3 feet = 914.4 mm
	1 English mile = 1.6093 km

Flächenmaße	Square measures
1 mm ² = 0.001550 square inch	1 square inch = 645.160 mm ²
1 cm ² = 0.155000 square inch	1 square inch = 6.451600 cm ²
1 m ² = 10.763911 square feet	1 square foot = 144 square inches = 0.092903 m ²

Raummaße	Cubic measures
1 cm ³ = 0.061024 cubic inch	1 cubic inch = 16.387064 cm ³
1 dm ³ = 0.035315 cubic feet	1 cubic foot = 1728 cubic inches = 28.316847 dm ³
1 m ³ = 35.314670 cubic feet	1 cubic foot = 0.028317 m ³

Gewichte	Weights
1 g = 0.035274 ounce	1 ounce = 28.3495 g
1 kg = 2.204622 pounds (lb)	1 pound (lb) = 16 ounces = 0.453592 kg
1 metric ton = 0.984206 long ton	1 long ton = 2240 lb = 1016.04706 kg
	1 short ton = 2000 lb = 907.185 kg

Gewichte für Längen-, Flächen- und Raummaßeinheiten	Weights per linear, square or cubic unit measures
1 kg/cm = 5.599741 lb/in	1 lb./in. = 0.178580 kg/cm
1 kg/m = 0.671969 lb/foot	1 lb./foot = 1.488164 kg/m
1 kp/mm ² = 1422.336968 lb./sq. in.	1 lb./sq. in. = 0.000703 kg/mm ²
1 kp/cm ² = 14.223370 lb./sq. in.	1 lb./sq. in. = 0.070307 kg/cm ²
1 kp/m ² = 0.204816 lb./sq. ft.	1 lb./sq. ft. = 4.882430 kg/m ²
1 kp/cm ³ = 36.127135 lb./cu. in.	1 long ton/sq. in. = 1.575 kp/mm ²
1 kp/m ³ = 0.062428 lb./cu. ft.	1 lb./cu. in. = 0.027680 kp/cm ³
	1 lb./cu. ft. = 16.018464 kp/m ³

1 kp/mm ² = 9.80665 N/mm ²	1 N/mm ² = 0.101972 kp/mm ²
1 kpm = 9.80665 J	1 J = 0.101972 kpm
1 kpm = 7.233 ft. lbs	1 ft. lb. = 0.138254 kpm
1 J = 0.7376 ft.lbs	1 ft. lb. = 1.355748 J

Gewichte für Condenser- und Wärmetauscher-Rohre aus rostfreien Stählen

Für Mindestwand gemäß ASTM A 213 um 10% zu erhöhen

Weights for stainless steel condenser and heatexchanger tubes

For minimum wall acc. to ASTM A 213 add 10%

Outside Diameter			BWG Birmingham wire gauge BWG																	
Frac-tions in.	Deci-mals in.	Milli-meters	20		18		16		15		14		13		12		11		10	
			in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm
			.035	0.889	.049	1.245	.065	1.651	.072	1.829	.083	2.108	.095	2.413	.109	2.769	.120	3.048	.134	3.403
lbs/ft		kg/m		lbs/ft		kg/m		lbs/ft		kg/m		lbs/ft		kg/m		lbs/ft		kg/m		
1/4	.250	6.350	.08	0.12	.11	0.16	.13	0.19												
5/16	.313	7.950	.10	0.15	.14	0.21	.17	0.25	.19	0.28										
3/8	.375	9.525	.13	0.19	.17	0.25	.21	0.31	.23	0.34	.26	0.39								
1/2	.500	12.700	.17	0.25	.23	0.34	.30	0.45	.33	0.49	.37	0.55	.41	0.61	.46	0.68	.48	0.72		
5/8	.625	15.875	.22	0.33	.30	0.45	.39	0.58	.43	0.64	.48	0.71	.54	0.80	.60	0.89	.65	0.97		
3/4	.750	19.050	.27	0.40	.37	0.55	.48	0.72	.52	0.77	.59	0.88	.66	0.98	.75	1.12	.81	1.20	.88	1.31
7/8	.875	22.225	.31	0.46	.43	0.64	.56	0.83	.62	0.92	.70	1.04	.79	1.18	.89	1.32	.97	1.44	1.06	1.58
1	1.000	25.400	.36	0.54	.50	0.74	.65	0.97	.71	1.06	.81	1.21	.92	1.37	1.04	1.55	1.13	1.68	1.29	1.92
1 1/8	1.125	28.575	.41	0.61	.56	0.83	.74	1.10	.81	1.21	.92	1.37	1.05	1.56	1.18	1.76	1.29	1.92	1.42	2.11
1 1/4	1.250	31.750	.46	0.68	.63	0.94	.83	1.23	.91	1.35	1.03	1.53	1.18	1.76	1.32	1.96	1.45	2.16	1.61	2.40
1 3/8	1.375	34.925	.50	0.74	.69	1.03	.91	1.35	1	1.49	1.14	1.70	1.30	1.93	1.47	2.19	1.61	2.40	1.78	2.65
1 1/2	1.500	38.100	.55	0.82	.76	1.13	1	1.49	1.10	1.64	1.26	1.87	1.46	2.17	1.61	2.40	1.77	2.63	1.96	2.92
1 3/4	1.750	44.450	.65	0.97	.89	1.32	1.17	1.74	1.29	1.92	1.48	2.20	1.68	2.50	1.91	2.84	2.08	3.10	2.31	3.44
2	2.000	50.800			1.02	1.52	1.34	1.99	1.48	2.20	1.70	2.53	1.94	2.89	2.20	3.27	2.41	3.59	2.67	3.97
2 1/4	2.250	57.150			1.16	1.73	1.52	2.26	1.67	2.48	1.93	2.87	2.19	3.26	2.49	3.70	2.73	4.06	3.03	4.51
2 3/8	2.375	60.325			1.22	1.81	1.60	2.38	1.77	2.63	2.03	3.02	2.31	3.44	2.64	3.93	2.89	4.30	3.21	4.78
2 1/2	2.500	63.500			1.28	1.91	1.69	2.52	1.87	2.78	2.14	3.18	2.46	3.66	2.78	4.14	3.05	4.54	3.39	5.04
2 7/8	2.875	73.025			1.48	2.20	1.95	2.90	2.15	3.20	2.47	3.68	2.82	4.20	3.22	4.79	3.53	5.25	3.92	5.83
3	3.000	76.200			1.55	2.31	2.04	3.04	2.25	3.35	2.59	3.85	2.95	4.39	3.36	5.00	3.69	5.49	4.10	6.10
3 1/2	3.500	88.900			1.81	2.69	2.39	3.56	2.64	3.93	3.03	4.51	3.46	5.15	3.94	5.86	4.33	6.44	4.82	7.17
4	4.000	101.600					2.76	4.11	3.05	4.54	3.50	5.21	4.00	5.95	4.57	6.80	5.02	7.47	5.58	8.30

Die Gewichtsangaben in dieser Tabelle basieren auf Werten von Kohlenstoffstahl.
The values in pounds and kilograms shown in this table are based on weights of carbon steel.

Umrechnungstabelle SWG-BWG

Conversion table SWG-BWG

No.	Imperial Standard Wire Gauge I.W.G./S.W.G.	Birmingham Wire Gauge B.W.G.	American Brown & Sharpe Wire Gauge
	mm	mm	mm
7/0	12.700		
6/0	11.786		
5/0	10.973		
4/0	10.160	11.532	11.684
3/0	9.449	10.795	10.414
2/0	8.839	9.652	9.271
1/0	8.230	8.636	8.255
1	7.620	7.620	7.341
2	7.010	7.214	6.553
3	6.401	6.579	5.817
4	5.893	6.045	5.182
5	5.385	5.588	4.623
6	4.887	5.156	4.115
7	4.470	4.572	3.658
8	4.064	4.191	3.251
9	3.658	3.759	2.896
10	3.251	3.404	2.591
11	2.946	3.048	2.311
12	2.642	2.769	2.057
13	2.337	2.413	1.829
14	2.032	2.108	1.626
15	1.829	1.829	1.448
16	1.626	1.651	1.295
17	1.422	1.473	1.143
18	1.219	1.245	1.016
19	1.016	1.067	0.914
20	0.914	0.889	0.813
21	0.813	0.813	0.724
22	0.711	0.711	0.643
23	0.610	0.635	0.574
24	0.559	0.559	0.510
25	0.508	0.508	0.455
26	0.457	0.457	0.404
27	0.417	0.406	0.361
28	0.376	0.356	0.320
29	0.345	0.330	0.287
30	0.315	0.305	0.254

Diese Druckschrift gibt einen Überblick über produktbezogene Daten und Informationen. Eine Gewährleistung bestimmter Eigenschaften und Werte darf daraus nicht abgeleitet werden.

This brochure contains a survey of various data which are typical of average values and are given for the purpose of illustration only. They are not intended as warranties.



**SCHOELLER
BLECKMANN
EDELSTAHLROHR**
SEAMLESS · STAINLESS
NAHTLOS ZUM ERFOLG

Schoeller-Bleckmann Edelstahlrohr AG, A-2630 TERNITZ/Austria, Rohrstraße 1, Telefon +43/2630/316-0
Fax +43/2630/36947, e-mail: office@sber.co.at, http://www.sber.co.at