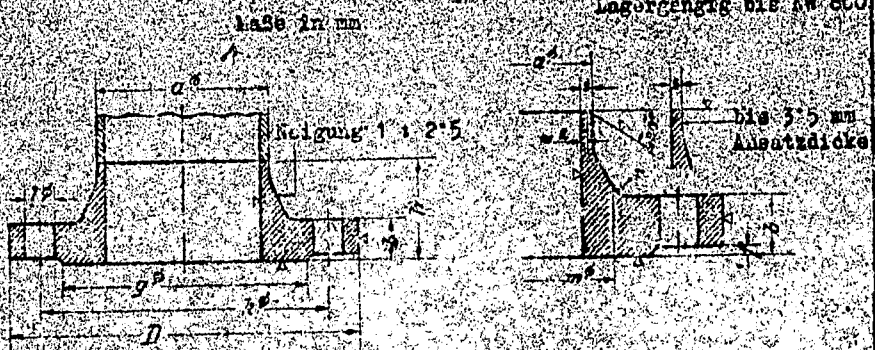


Vorschweißflansche für Gasschweißung
und elektrische Schweißung
Bakteriendrucke I (W) 10 I (G) 8

(7)
ND 10

Brabag
Normblatt
103/32

Ausgang aus DIN 2632
Lagergänge bis RW 800



Bezeichnung eines Vorschweißflansches von Nennweite 400:
Vorschweißflansche 400 DIN 2632

Nennweite	Bohr		Flanscha			Ansatz		Arbeitsbohr			Schrauben			Gewicht eines Flansches	Lager Nr.
	Außen-durchmesser	Durchmesser	Dicke	Lochkreis durchmesser	Höhe	Dicke	Durchmesser	Durchmesser	Höhe	Lochdurchmesser	Anzahl	Größe	Länge		
RW	a	d	b	k	L	U	r	g	f	I		Zoll	mm	kg	
10	14	90	14	60	55	2	25	40	2	15	4	1/2"	90	8.58	103 0051
15	18	95	14	65	55	2	30	45	2	15	4	1/2"	50	8.65	103 0052
20	25	105	16	75	58	2	36	50	2	15	4	1/2"	55	8.95	103 0053
25	30	115	16	85	58	2.5	42	60	2	15	4	1/2"	55	1.14	103 0054
50	57	165	18	125	45	3	72	102	3	18	4	5/8"	60	2.53	103 0057
80	89	200	20	160	50	3.5	105	130	3	18	4	5/8"	65	3.86	103 0060
100	108	220	20	180	52	4	125	150	3	18	8	5/8"	65	4.62	103 0061
150	159	285	22	240	55	4.5	175	212	3	22	8	3/4"	70	7.75	103 0063
200	216	340	24	295	62	6	232	263	3	22	8	3/4"	80	11.3	103 0065
250	267	395	26	350	68	6.5	285	320	3	22	12	3/4"	80	17.7	103 0067
300	318	445	26	400	68	7	335	370	4	22	12	3/4"	80	17.6	103 0069
400	419	565	26	515	72	7	440	482	4	25	16	7/8"	90	26.1	103 0073
500	521	670	28	620	75	7	542	585	4	25	20	7/8"	90	34.7	103 0075
600	620	780	28	725	80	7	642	685	5	30	20	1"	90	42.2	103 0076
800	820	1015	32	950	90	8	850	905	5	33	24	1 1/8"	100	90.0	103 0078
1000	1020	1230	34	1160	100	9	1092	1140	5	36	28	1 1/4"	110	115.0	103 0080

Werkstoff: Flußeisahl St 37.11 DIN 1611.

Rohe Sechskantschrauben mit Mutter nach DIN 418.

Dichtung nach DIN 2690, Brabag-Normblatt 110/1.

Anschlußmaße nach DIN 2502 Brabag-Normblatt 103/2.

1) Die Ansatzdicke b ist Richtmaß, muß davon abgewichen werden, so ist dies bei Bestellung besonders anzugeben. Es ändert sich dann entsprechend derichte Durchmesser des Flansches.

Anordnung der Schraubenlöcher nach DIN 2500, Brabag-Normblatt 103/5.

05839

AKTIENGESELLSCHAFT

An die
Braunkohle-Benzin AG.
Werk Böhlen
Böhlen bei Leipzig

Ing.Z./PK/Ep.II

3.3.41 Bg

Betrifft: Normen

Zur weiteren Vervollständigung Ihrer Brabag-Normenmappen
übersenden wir Ihnen anliegend folgende Brabag-Normblätter
zu je 45 Stück zur Verteilung

107/1, 107/2, 107/3, 107/4, 107/5, 107/6,

107/21, 107/22, 107/23, 107/24, 101/4 und

45 Stück vorläufige Inhaltsverzeichnisse.

Das Normblatt 101/4, Ausgabe März 1940, ist durch das an-
liegende Blatt 101/4, Ausgabe Oktober 1940, zu ersetzen.

Die ungültig gewordene Ausgabe ist von der Werks-Normenstelle
einzuziehen und zu vernichten.

Heil Hitler!

BRAUNKOHLE-BENZIN AKTIENGESELLSCHAFT
Ingenieurtechnische Zentralstelle

gez. ppa. Lackner

i. A. Hoppe

Anlagen
510 Normenblätter

Verzeichnis der Normenblätter

05840

	Normblatt Nr.
Grundnormen:	
Druckstufen.....	DIN 2401 2
Normen:	
Schrauben und Zubehör.....	101/1
Holzschrauben.....	101/2
Niete und Splinte.....	101/3
Drahtstifte, Tapeziererstifte, Schlaufen, Breitkopfstifte.....	101/4
Rohre bis Nenndruck 10 - Übersicht.....	
Allgemeine Richtlinien für die Bestellung von Rohren.....	102
Nahtlose Flußstahlrohre, Verstärkte Gewinderohre.....	102/0
Nahtlose Flußstahlrohre, normalwandig.....	102/1
Flußstahlrohre, wassergas geschweißt.....	102/2
Flußstahlrohre, autogen geschweißt.....	102/3
Flußstahlrohre, genietet.....	102/4
Flußstahlrohre, genietet, Konstruktionsblatt (Nietung)...	102/5
	102/6
Flansche bis Nenndruck 10 - Übersicht.....	
Flansche - Anschlußmaße - ND 1.....	103
Flansche - Anschlußmaße - ND 10.....	103/1
Flansche - Anschlußmaße - ND 25 und 40.....	103/2
Flansche - Anordnung der Schraubenlöcher.....	103/3
Flansche - Randabstände und Schraubenlochdurchmesser.....	103/5
Flansche - Nut und Feder für Nenndruck 10 bis 100.....	103/6
Nietflansche - ND 1.....	103/7
Vorschweißflansche für Schmelzschweißung - ND 1.....	103/11
Gewindeflansche mit Ansatz - ND 10.....	103/12
Vorschweißflansche für Schmelzschweißung - ND 10.....	103/31
Lose Flansche mit Vorschweißbund - ND 10.....	103/32
Walzflansche mit Ansatz - ND 10.....	103/33
Blindflansche - ND 10.....	103/34
Vorschweißflansche für Schmelzschweißung - ND 25.....	103/40
Vorschweißflansche für Schmelzschweißung - ND 40.....	103/52
	103/62
Allgemeine Richtlinien für die Bestellung von Absperrschiebern....	105/0
Rundstahl, gewalzt.....	DIN 1013 107/1
Vierkantstahl, gewalzt.....	DIN 1014 107/2
Flachstahl, gewalzt.....	DIN 1017 107/3
Winkelstahl, gleichschenkelig, abgerundet.....	DIN 1028 107/4
Winkelstahl, ungleichschenkelig, abgerundet.....	DIN 1029 107/5
Bandstahl, gewalzt, schwarz und verzinkt.....	DIN 1016 107/6
T - Stahl.....	DIN 1024 107/7
U-Stab- und U-Formstahl.....	DIN 1026 107/8
I - Stahl.....	DIN 1025 107/9
Rundstahl, blank gezogen, Werkstoff: St 37.12.....	DIN 668 107/21
Rundstahl, blank gezogen, Werkstoff: St 60.11.....	DIN 668 107/22
Sechskantstahl, blank gezogen, Werkstoff: St 37.12.....	DIN 176 107/23
Keilstahl, blank gezogen, Werkstoff: St 60.11.....	DIN 498 107/24
Dichtungen - Übersicht.....	
Flachdichtungen für Flansche ND 1 bis 40.....	110
Flachdichtungen für Flansche mit Nut und Feder.....	110/1
Flachdichtungen aus Bandstahl.....	110/2
	110/3

Druckstufen

Nenndruck Betriebsdruck Probedruck

Brabag

Grundnorm
2

Blatt 1

Aussug aus DIN 2401

Sämtliche Drücke sind Überdrücke.

Nenndruck

Die in gesetzmäßiger Folge aufgestellten Nenndrücke bilden die Grundlage für den Aufbau der Normen für Rohrleitungen und Armaturen. Mit ihnen sind die Berechnungen der Rohrleitungsteile durchgeführt. Jedem Nenndruck sind Betriebsdrücke I, II und III (früher W, G und H) zugeordnet. Diese sind entsprechend den durch den Leitungsinhalt bedingten Gefahren und gleichzeitig entsprechend der Temperatur des Leitungsinhaltes gestuft, da bei höheren Temperaturen eine Senkung der Streckgrenze des Werkstoffes eintritt. Der Zusammenhang zwischen Nenndruck, Betriebsdruck und Probedruck ist aus nachstehender Tafel ersichtlich:

kg/cm²

Nenn- druck ND	Größter zulässiger Betriebsdruck				Probe- druck
	I (W)	II (G)	III (H)		
	für Flüssigkeiten Gase und Dämpfe bis 120° Flansche und Rohre	für Flüssigkeiten Gase und Dämpfe bis 300° Flansche und Rohre	für Flüssigkeiten Gase und Dämpfe bis 400° Flansche	Rohre	
1	1	1	-	-	2
■	■	■	■	■	■
10	10	8	-	-	16
25	25	20	20	16	40
40	40	32	32	25	60

Der Nenndruck dient gleichzeitig zur gekürzten Kennzeichnung der 3 zusammengehörigen Betriebsdrücke

z.B. Nenndruck 40 (ND 40) für Betriebsdruck I (W) 40
für Betriebsdruck II (G) 32
für Betriebsdruck III (H) 25

Betriebsdruck

Die Betriebsdrücke betragen im Verhältnis zu den zugehörigen Nenndrücken

I (W) 100%
II (G) ~ 80%
III (H) ~ 64%

Der Anwendungsbereich der Betriebsdrücke ist wie folgt umgrenzt.

Betriebsdruckstufe I (früher W)

Die Betriebsdruckstufe I gilt für Wasser und ungefährliche Flüssigkeiten, Gase und Dämpfe unterhalb 120°.

Betriebsdruckstufe II (früher G)

Die Betriebsdruckstufe II gilt für Flüssigkeiten, Gase und Dämpfe bis 300°, vor allem für gesättigten oder mäßig überhitzten Wasserdampf, ferner für Leitungsinhalte, die unabhängig von der Temperatur mit Rücksicht auf ihre chemischen Eigenschaften (z.B. Giftigkeit) oder aus anderen Gründen (z.B. Korrosion) eine erhöhte Sicherheit erfordern.

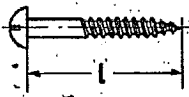
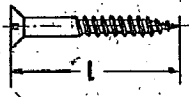
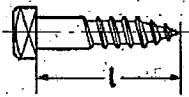
Zusammenstellung der am Lager zu führenden Schraubensorten und Zubehör

Werkstoff	Flußstahl						Messing			
	Rohe Sechskantschrauben mit Sechskantmuttern D I N 418	Rohe Flachrundschrauben mit Vierkantansatz und Vierkantmutter D I N 559	Blanke Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf D I N 933	Halbrundschrauben mit Gewinde bis Kopf D I N 86	Senkschrauben mit Gewinde bis Kopf D I N 87	Blanke Stiftschrauben, Einschraubende 1,3 d D I N 939	Blanke Sechskantschrauben m. Gew. bis Kopf bis Kopf D I N 933	Zylinderschrauben m. Gewinde D I N 84	Halbrundschrauben mit Gewinde bis Kopf D I N 86	Senkschrauben mit Gew. bis Kopf D I N 87
Länge l in mm	Gewinde Met. Whitworth		Gewinde Metrisch Whitworth		Gewinde Metrisch		Gewinde Metrisch Whitw. Met.		Gewinde Metrisch Whitw. Met.	
	M6 M8 M10 M12 M16 M20	M8 M10 M12 M16 M20	M6 M8 M10 M12 M16 M20	M6 M8 M10 M12 M16 M20	M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12 M16 M20	M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12 M16 M20	M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12 M16 M20	M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12 M16 M20	M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12 M16 M20	M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12 M16 M20
10										
15										
20										
25										
30										
35										
40										
45										
50										
55										
60										
65										
70										
80										
90										
100										
110										
120										
140										
200										

Muttern, Scheiben, Federringe, Spannschlösser, Anschweißenden, Steinschrauben



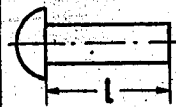
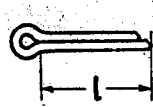
Werkstoff:	Flußstahl		Werkstoff:	Messing		Werkstoff:	Flußstahl	
Bezeichnung	Gewinde		Bezeichnung	Gewinde		Bezeichnung	Gewinde	
	Metrisch	Whitworth		Metrisch	Whitworth		Metrisch	Whitworth
	M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12 M16 M20	M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12 M16 M20		M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12 M16 M20	M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12 M16 M20		M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12 M16 M20	M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12 M16 M20
Rohe Sechskantmuttern D I N 555			Blanke Sechskantmuttern D I N 934			Vierkant-U-Scheiben für U-Träger D I N 434		
Blanke Sechskantmuttern D I N 934			Blanke Scheiben D I N 125			Anschweißenden m. Mutter D I N 525		
Rohe Scheiben D I N 126						Spannschlösser mit Anschweißenden D I N 1480		
Blanke Scheiben D I N 125								
Federringe D I N 127								
						Steinschrauben D I N 529		1" x 500 mm

Zusammenstellung der am Lager
zu führenden Holzschrauben

Ver- stoff	Flußstahl, gezogen		Flußstahl St 38.13
			
	Halbrundholzschrauben DIN 96	Senkholzschrauben DIN 97	Vierkant-Holzschrauben DIN 570
	Holsgewinde		Holsgewinde
	2 2.5 3 4 5 6	2 2.5 3 4 5 6	2 2.5 3 4
10	■		
13	■		
15	■		
17	■		
20	■		
25	■		
30	■		
35	■		
40	■		
45			
50			■
55			■
60			■
65			■
70			■
80			■
90			■
100			■


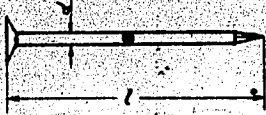
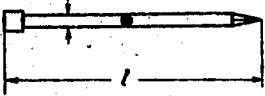
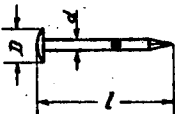
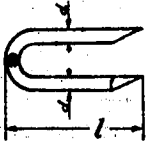
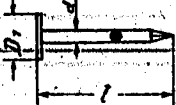
Niete und Splinte
Übersicht

Brabag
Normblatt
101/3

Ver- stoff	Nieteisendraht										Nieteisen			Flußstahl											
																									
	Linsenniete kurze lange Blechniete D I N 662					Halbrundniete D I N 660					Halbrundniete für den Kesselbau D I N 125			Splinte D I N 94											
	Durchmesser					Durchmesser					Durchmesser			Durchmesser 1)											
Länge l in mm	3	3.6	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	8	3	4	5	6	8	10	13	16	19	2	3	4	5	6	8
6	■																								
7	■																								
7.5		■																							
8			■																						
8.5				■																					
9.5					■																				
10						■																			
11							■																		
12								■																	
13									■																
15										■															
15.5											■														
16												■													
17													■												
20														■											
25															■										
30																■									
40																	■								
50																		■							
60																			■						
80																				■					

1) Nenndurchmesser = Lochdurchmesser

**Drahtstifte, Tapezierstifte,
Schlaufen, Breitkopfstifte**
**Brabag
Normblatt**

Sorte	DIN	Dicke x Länge
	Runde Drahtstifte mit glatten Flachkopf 1151	14 x 25 16 x 30
	Runde Drahtstifte mit geriffeltem Senfkopf 1151	20 x 40 25 x 55 28 x 65 31 x 80 34 x 90 38 x 100 42 x 120 46 x 130 55 x 160 60 x 180
	Runde Drahtstifte mit Stauchkopf 1152	14 x 25 16 x 30 20 x 40 25 x 55 28 x 65
	Tapezierstifte (Kammzwecken, Gurtstifte) $D \approx 3 d$	14 x 13 16 x 16
	Schlaufen (Krampen) verzinkt 1159	31 x 31
	Breitkopfstifte (Dachpappstifte) verzinkt Kopfdurchmesser $\approx D \approx 3 d$	1160 28 x 30 28 x 35


Rohre bis Nenndruck 10
über Erde verlegt

Übersicht

Brabag

Normblatt 102 Blatt 1

Nenn- druck	Nenn- weite	Rohr- außen- durch- messer	Wand- dicke	Benennung und Werkstoff	Wassergas, Kontaktgas, Sauerstoff	CO ₂ feucht Hy - Armgas, Hy - Reichgas, Kraftgas, Atmungs- gas, Schwefelwas- serstoffhal- tiges Gas, bis 15% H ₂ S	Luft, Stickstoff, Kohlensäure, trocken, bis 1 atü	H ₂ S-Gas mit mehr als 15% H ₂ S	Druckluft, Stickstoff, Kohlensäure von 1 atü bis 5 atü	ND - Dampf bis 8 atü, Trinkwasser, Rohwasser, Rückkühlwasser, Warmwasser, geklärtes Abwasser, Wasser im Freien bis 10 atü	Teer, Schwer-, Mittel- und Leichtöle und Benzin, wie: Rohteer, Reinteer, Schmutzöl, Teerabstr. Prod., Entschlammungs- Prod., Benzinabstr.- Prod., Mi-Öl, Bi-Mi-Öl, Waschl., Benzin, Roh- Benzin, Stab. Zwi- schenprod., Reinben- zin, Sprit	Natron- lauge, Kupfer- lauge, Alkoxid- lauge	Phenol- wasser, öliges Schlamm- wasser	Winkler- wasser, Schlamm- wasser, Abwasser
10	1/4"	8	13.25	2.75										
	3/8"	10	16.75	2.75	Nahtlose Flußstahlrohre									
	1/2"	15	21.25	3.25	Verstärkte Gewinderohre									
	3/4"	20	26.75	3.5	(Dampfrohrs)									
	1"	25	33.5	4	D I N 2 4 4 1									
	1 1/4"	---	42.25	4	St 00.29 DIN 1629									
10	1 1/2"	---	48.25	4.25	Lagergängig									
	2"	---	60.00	4.5										
	25	30	2.5											
	50	57	2.75											
	80	89	3.25		Nahtlose Flußstahlrohre									
	100	108	3.75		Leitungs- und									
	150	159	4.5		Konstruktionsrohre									
10	200	216	6		D I N 2 4 4 8									
	250	267	6.5		St 00.29 DIN 1629									
	300	318	7.5		Lagergängig									
	400	419	9.5											
	500	521	11.5											
	10	400	420	6										
500		520	6		Flußstahlrohre,									
600		620	6		wassergas geschweißt									
800		820	7		D I N 2 4 5 3									
1000		1020	9		St 34.28 DIN 1628									
1	1200	1220	11		Nicht lagergängig									
	100	108	2											
	150	159	2.5		Schmelzgeschweißte Rohre									
	200	216	2.5		s.T. verstärkt									
	250	267	2.5		D I N 2 4 5 4									
	500	520	3		St 34.28 DIN 1628									
1	400	419	3		Nicht lagergängig									
	500	520	3											
	600	620	6											
	800	820	6		Flußstahlrohre									
	1000	1020	6		genietet 1)									
	1200	1220	6											
	1400	1420	6		D I N 2 4 5 5									
1	1600	1620	6		St 00.21 DIN 1621									
	1800	1820	6		Nicht lagergängig									
	2000	2020	7											

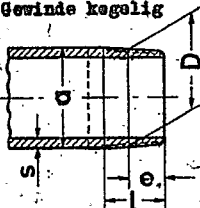
1) Bei benzin- oder paraffinhaltigen Gasen sind die Rohre zweireihig zu nieten und soweit möglich innen und außen zu verstemmen.
 +) CO₂-Gas vor dem Behälter wird als feucht, hinter dem Gasbehälter als trocken bezeichnet.
 ++) Für Windleitungen ab NW 600 von Fall zu Fall feststellen.
 Die Verwendungsbereiche sind schraffiert.  nur für Ausnahmefälle.

Nahtlose Flußstahlrohre
Verstärkte Gewinderohre (Dampfrohre)

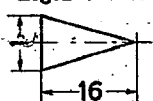
ND 10**Brabag****Normblatt**
102/1

Aussug aus DIN 2441
In Ausführung schwarz lagergängig.

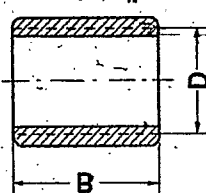
Rohr
Gewinde kegelig



Maße in mm
Kegel 1 : 16



Muffe
Gewinde zylindrisch



Bezeichnung für ein 2" Dampfrohr:
Nahtloses verstärktes Gewinderohr 2" DIN 2441.....

Rohr				Gewinde					Muffe		Lager Nr. für Ausführung schwarz	
Nenn- weite	Außen- durch- messer	Wand- dicke	Gewicht des		Theor. Gew.- durch- messer D	Gang- schl. auf 1"	Nutz- bare Gew.- länge Größt- maß	Abstand e des Gewinde- durch- messers vom Rohrende		Min- dest- länge B		
			glat- ten Roh- res	Roh- res mit Muffe 1)				1	Größt- maß			Klein- maß
Zoll	mm	a	s	kg/m	kg/m							
1/4"	8	13.25	2.75	0.71	0.72	13.158	19	11	7	5	30	102 0002
3/8"	10	16.75	2.75	0.95	0.96	16.663	19	13	8	6	35	102 0003
1/2"	15	21.25	3.25	1.44	1.46	20.956	14	16	9	6	40	102 0004
3/4"	20	26.75	3.50	2.01	2.04	26.442	14	19	13	10	45	102 0006
1"	25	33.50	4.00	2.91	2.96	33.250	11	22	14	10	50	102 0008
1 1/4"	31.75	42.25	4.00	3.77	3.84	41.912	11	25	17	13	55	102 0009
1 1/2"	38.1	48.25	4.25	4.61	4.70	47.805	11	25	17	13	60	102 0010
2"	50.8	60.00	4.50	6.16	6.32	59.616	11	28	20	16	70	102 0011

Gewinde: Whitworth-Rohrgewinde nach DIN 2999.

Gewindedurchmesser D wird im Abstand e vom Rohrende über die Gewindespitzen gemessen.

Werkstoff: Flußstahl St 00.29 DIN 1629.

1) Bezogen auf eine Durchschnittslänge von 5 m.

Lieferart: Handelsüblich werden Gasrohre bzw. verstärkte Gewinderohre in wechselnden Längen nach laufenden Metern, mit kegeligem Gewinde an beiden Enden und einer aufgeschraubten Muffe geliefert. Werden die Rohre ohne Gewinde oder ohne Muffe gewünscht, so ist dies bei Bestellung besonders anzugeben.

Kaltwasserdruckprobe 40 kg/cm² nach DIN 1629. Die Probedrücke gelten nur für das Rohr, nicht aber für die Verbindung.

Ausführung (bei Bestellung angeben): schwarz von 1/4" bis 2",
versinkt von 1/2" bis 2".

**Nahtlose Flußstahlrohre, normalwandig
Leitungs und Konstruktionsrohre**

ND 10

Brabag

**Normblatt
102/2**

Auszug aus DIN 2448
St 00.29 lagergängig.

Bezeichnung von nahtlosem Flußstahlrohr von 108 mm Außendurchmesser und
3.75 mm Wanddicke aus Flußstahl St 00.29 nach DIN 1629:

Nahtloses Rohr 108 x 3.75 DIN 2448 St 00.29

Nenn- weite	Rohr- außen- durch- messer	Normal- wand	Gewicht	Werkstoff: Flußstahl		Lager Nr. für St 00.29
				St 00.29	St 35.29	
				lagergängig	Nicht lagergängig	
				Probendruck		
NW	mm	mm	kg/m	kg/cm ²	kg/cm ²	
25	30	2.5	1.70	50	60	102 1308
50	57	2.75	3.68			102 1320
80	89	3.25	6.87			102 1332
100	108	3.75	9.64			102 1336
150	159	4.5	17.20			102 1344
200	216	6	31.1			102 1348
250	267	6.5	41.8			102 1352
300	318	7.5	57.4			102 1356
400	419	9.5	95.9			102 1364
500	521	11.5	144.0			102 1368

Rohre mit Normalwand werden in Handelsgüte bei der Brabag am Lager ge-
halten. (Werkstoff: Flußstahl St 00.29 Kaltwasserdruckprobe 50 kg/cm²
nach DIN 1629).

Handelslängen 4 bis 7 m. Genaue Längen sind besonders vorzuschreiben.
(Siehe DIN 1629).

Flußstahlrohre, wassergas geschweißt

Betriebsdrücke: I (W) 10 I (G) 8

ND 10

Brabag

**Normblatt
102/3**

**Auszug aus DIN 2453
Nicht lagergängig.**

Maße in mm

**Bezeichnung von wassergas geschweißtem Flußstahlrohr mit Außendurchmesser
= 620 mm und Wanddicke = 6 mm (Nennweite 600):**

Wassergas geschweißtes Rohr 620 x 6 DIN 2453

Nenn- weite	Außen- durch- messer	Wand- dicke	Gewicht
			kg/m
NW			
400	420	6	62.42
500	520	6	77.51
600	620	6	92.59
800	820	7	143.03
1000	1020	9	228.68
1200	1220	11	334.25

Werkstoff: Flußstahl, Mindestfestigkeit 34 kg/mm², weitere Angaben folgen später.

Werkstoff für Brabag: Flußstahl St 34.28 DIN 1628.

Lieferart: In wechselnden Herstellungslängen, genaue Längen sind besonders vorzuschreiben.

Bestellung nach Außendurchmesser und Wanddicke, nicht nach Nennweite.

Flußstahlrohre, autogen geschweißt

Betriebsdrücke: I(W) 1 I(G) 1

ND 1

Brabag

Normblatt
102/4Auszug aus DIN 2454
Nicht lagerfähig.

Maße in mm

Beseichnung von autogen geschweißtem Flußstahlrohr mit Außendurchmesser
- 318 mm und Wanddicke - 3 mm (Nennweite 300) für Nennruck 1:

Autogen geschweißtes Rohr 318 x 3 DIN 2454

Nenn- weite	Außen- durch- messer	Wand- dicke	Gewicht
NW			kg/m
100	108	2	5.33
150	159	2.5	9.83
200	216	2.5	13.41
250	267	2.5	16.62
300	318	3	23.75
400	419	3	31.44
500	520	3	38.98

Bestellung nach Außendurchmesser und Wanddicke, nicht nach Nennweite.

Werkstoff: Flußstahl, Mindestfestigkeit 34 kg/mm². Weitere Angaben folgen später.

Werkstoff für Brabags: Flußstahl St-34.28 DIN 1628.

Lieferart: In wechselnden Herstellungslängen, genaue Längen sind besonders vorzuschreiben.

05853

Brabag

Normblatt
102/6

Genietete Flußstahlrohre

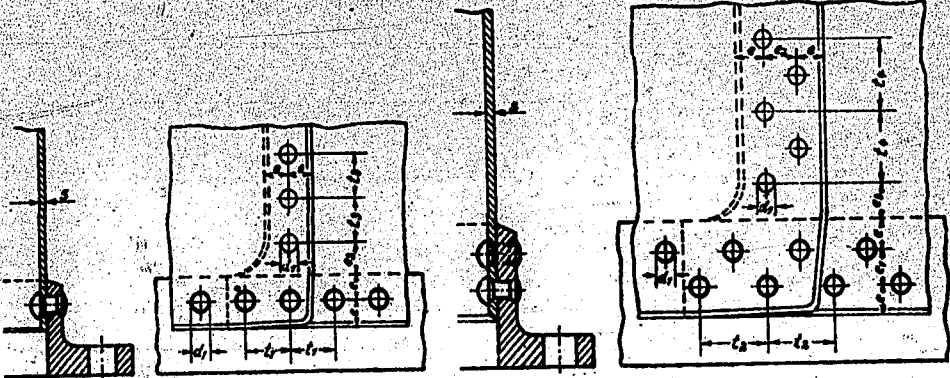
Nietung Konstruktionsblatt

Auszug aus DIN 2516

Maße in mm

einreihige Nietung

zweireihige Nietung



Blechdicke	allgemeine Abmessungen					einreihige		zweireihige			
	Nietdurchmesser	Lochdurchmesser	Randabstand		Kleinste Teilung	Rundnaht	Längsnaht	Rundnaht		Längsnaht	
s	d	d _r	e	e ₂	t	t ₁	t ₂	e ₁	t ₂	e ₂	t ₄
6	13	14	21	25	33	39	36	-	-	-	-
7	16	17	25	30	40	46	42	30	62	35	60

Die Nietteilungen gelten als Richtlinien bezogen auf den äußeren Rohrdurchmesser.

Flansche bis Nenndruck 10 Übersicht

Brabag

Normblatt
103

Blatt 1

Verwendungsbereiche sind schraffiert

Nennweite	Rohr- außen- durch- messer	Flansch- außen- durch- messer	Benennung und Werkstoff	Verwendungsweck			
				Alle Gase außer H ₂ S- Gas	ND-Dampf bis 8 atü Trink-, Roh- Rückkühl- Wärnwasser, Wasser im Freien bis 10 atü	Alle Pro- dukte	Luft, Stick- stoff, Kohlen- säure, trocken bis 1 atü
NW	mm	mm					
3/8"	16.75	90					
1/2"	21.25	95	Gewindeflansch				
3/4"	26.75	105	mit Ansatz				
1"	33.5	115	D I N 2 5 6 6				
1 1/4"	42.25	140	St 37.11 DIN 1611				
1 1/2"	48.25	150	ND 10				
2"	60.00	165	Lagergängig				
15	18	95					
20	25	105					
25	30	115					
+ 50	57	165	Vorschweißflansch				
80	89	200	mit Ansatz				
100	108	220	für Gasschmelz-				
150	159	285	schweißung				
200	216	340	D I N 2 6 3 2				
250	267	395	St 37.11 DIN 1611				
300	318	495	ND 10				
400	419	565	Lagergängig bis				
500	521	670	einschl. NW 800				
600	620	780					
800	820	1015					
1000	1020	1230					
1200	1220	1455					
600	620	755					
800	820	975	Nietflansch				
1000	1020	1175	D I N 2 6 1 0				
1200	1220	1375	St 34.11 DIN 1611				
1400	1420	1575	ND 1				
1600	1620	1790	Nicht lagergängig				
1800	1820	1990					
2000	2020	2190					

+) In Sonderfällen dürfen lose Flansche mit Vorschweißbund DIN 2673 und Walsflansche DIN 2581 ab NW 50 St 37.11 DIN 1611 zur Anwendung kommen. Nicht lagergängig. Brabag-Normblatt 103/33 und 34.

Für Windleitungen ab NW 600 von Fall zu Fall festlegen.

Für Vakuum sind Flanschen nur mit Nut und Feder nach DIN 2512 ND 40 zu verwenden.

 nur für Ausnahmefälle.

Flansche Anschlußmaße
Betriebsdrücke: I (W) 1 I (G) 1

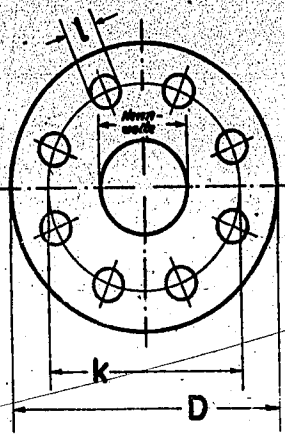
ND 1

Brabag
Normblatt
103/1

Nach DIN 2501 stimmen die Anschlußmaße von ND 1 und 2.5 überein.

Auszug aus DIN 2501

Maße in mm



Die bildliche Darstellung ist für die Anordnung, jedoch nicht für die Anzahl der Schrauben maßgebend.

Nennweite	Flanschdurchmesser	Lochkreisdurchmesser	Schrauben		
			Anzahl	Gewinde	Lochdurchmesser
NW	D	k			l
600	755	705	20	7/8"	26
800	975	920	24	1"	30
1000	1175	1120	28	1"	30
1200	1375	1320	32	1"	30
1400	1575	1520	36	1"	30
1600	1790	1730	40	1"	30
1800	1990	1930	44	1"	30
2000	2190	2130	48	1"	30

Anordnung der Schraubenlöcher nach DIN 2508, Brabag-Normblatt 103/5.
 Randabstände und Schraubenlochdurchmesser nach DIN 2511, Brabag-Normblatt 103/6.

Flansche Anschlußmaße
Betriebsdrücke I(W) 10 I(G) 8

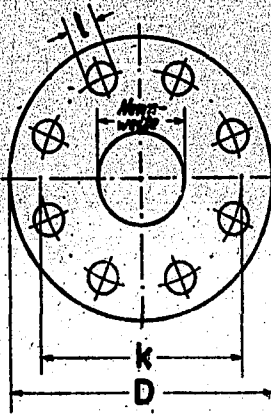
ND 10

05055
Brabag
Normblatt
103/2

Auszug aus DIN 2502

Maße in mm

Die bildliche Darstellung ist nur für die Anordnung, jedoch nicht für die Anzahl der Schrauben maßgebend.



Nennweite	Nennweite der Gewindeflansche	Flanschdurchmesser	Lochkreisdurchmesser	Schrauben		
				Anzahl	Gewinde	Lochdurchmesser
NW		D	k			l
10	3/8"	90	60	4	1/2"	15
15	1/2"	95	65	4	1/2"	15
20	3/4"	105	75	4	1/2"	15
25	1"	115	85	4	1/2"	15
—	1 1/4"	140	100	4	5/8"	18
—	1 1/2"	150	110	4	5/8"	18
50	2"	165	125	4	5/8"	18
80	—	200	160	4	5/8"	18
100	—	220	180	8	5/8"	18
150	—	285	240	8	3/4"	22
200	—	340	295	8	3/4"	22
250	—	395	350	12	3/4"	22
300	—	445	400	12	3/4"	22
400	—	565	515	16	7/8"	25
500	—	670	620	20	7/8"	25
600	—	780	725	20	1"	30
800	—	1015	950	24	1 1/8"	33
1000	—	1230	1160	28	1 1/4"	36

Bis Nennweite 50 stimmen die Anschlußmaße mit ND 25 und ND 40 nach DIN 2503 überein, über Nennweite 50 bis Nennweite 80 besteht Übereinstimmung mit ND 25 und ND 40 mit Ausnahme der Schraubenzahlen.

Anordnung der Schraubenlöcher nach DIN 2508 Brabag-Normblatt 103/5.

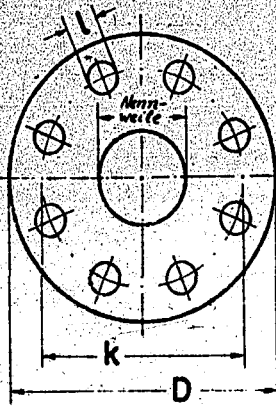
Randabstände und Schraubenlochdurchmesser nach DIN 2511 Brabag-Normblatt 103/6.

**Flansche
Anschlußmaße**
ND 25 und 40
**Brabag
Normblatt
103/3**

Auszug aus DIN 2503

Maße in mm

Die bildliche Darstellung
ist für die Anzahl der
Schrauben nicht maßgebend



Nenn- druck	Betriebs- druck		Nenn- weite	Flansch- durch- messer	Loch- kreis- durch- messer,	Schrauben		
						Anzahl	Gewinde	Loch- durch- messer
ND	I(W)	II(G)	NW	D	k			1
25/40	25/40	20/32	10	90	60	4	1/2"	15
			15	95	65	4	1/2"	15
			20	105	75	4	1/2"	15
			25	115	85	4	1/2"	15
			50	165	125	4	5/8"	18
			80	200	160	8	5/8"	18
			100	235	190	8	3/4"	22
150	300	250	8	7/8"	25			
25	25	20	200	360	310	12	7/8"	25
40	40	32		375	320	12	1"	28
40	40	32	250	450	385	12	1 1/8"	32
			300	515	450	16	1 1/8"	32
			400	660	585	16	1 3/8"	38

Bis Nennweite 50 stimmen die Anschlußmaße mit ND 10 nach DIN 2502 überein, über Nennweite 50 bis Nennweite 80 besteht Übereinstimmung mit ND 10 mit Ausnahme der Schraubenzahlen.

Anordnung der Schraubenlöcher siehe DIN 2508 Brabag-Normblatt 103/5.

Randabstände und Schraubenlochdurchmesser siehe DIN 2511 Brabag-Normblatt 103/6.

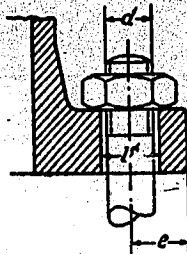
Randabstände und Schraubenlochdurchmesser für Flansche

Brabag

Normblatt
103/6

Auszug aus DIN 2511

Maße in mm



Schraubengewinde	Schraubenlochdurchmesser		Randabstand
	bis Nennweite 500	über Nennweite 500	
d	1	1	e
1/2"	15	-	15
5/8"	18	-	20
3/4"	22	-	22.5
7/8"	25	26	25
1"	28	30	27.5 ⁺⁾
1 1/8"	32	33	32.5
1 1/4"	35	36	35
1 3/8"	38	40	37.5
1 1/2"	42	43	42.5

+) Für Nennweiten 1600 bis 2000 bei Nenndruck 1 ████████ beträgt der Randabstand e = 30 mm.

Flanschen-Übersicht siehe DIN 2500 Brabag-Normblatt 103 Blatt 1 und 2.

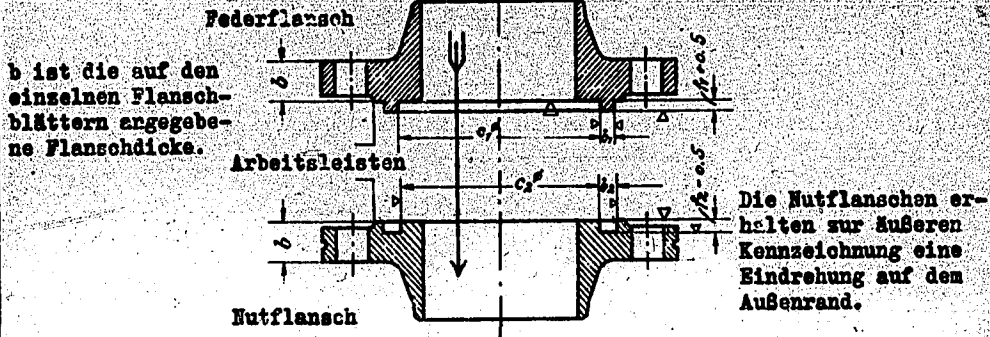
Durchgangslöcher für Schrauben nach DIN 69.

Flansche

Nut und Feder für Nenndruck 10 bis 100

Auszug aus DIN 2512
Konstruktionsblatt

Maße in mm



Bezeichnung eines Flansches von Nennweite 100 DIN.... mit Nut (Feder)
nach DIN 2512: Flansch 100 DIN mit Nut (Feder) DIN 2512

Nennweite	Feder			Nut		
	Durchmesser Kleinstmaß	Breite Größtmaß	Höhe Kleinstmaß	Durchmesser Größtmaß	Breite Kleinstmaß	Tiefe Größtmaß
NW	c_1	b_1	f_1	c_2	b_2	f_2
15	29	5	4	28	6	4
20	36	7	4	35	8	4
25	43	7	4	42	8	4
50	73	7	4	72	8	4
80	106	7	4	105	8	4
100	129	10	4.5	128	11	4.5
150	183	10	4.5	182	11	4.5
200	239	10	4.5	238	11	4.5
250	292	10	4.5	291	11	4.5
300	343	10	4.5	342	11	4.5
400	447	13	5	446	14	5

Die Feder wird auf die Arbeitsleiste aufgelegt, die Nute in die Arbeitsleiste eingedreht. Die Baulänge der Rohre, Armaturen und Formstücke ändert sich daher gegenüber der glatten Dichtung nicht.

Bei Sonderzwecken für Nenndruck 10 Flansche ND 40 verwenden.

Fehlende Maße siehe Flansche des betreffenden Nenndruckes.

Die Feder ist in der Hauptströmungsrichtung (Pfeilrichtung) anzubringen.

Dichtungen nach DIN 2691 Brabag-Normblatt 110/2.

Nietflansche

Betriebsdrücke: I (W) 1 I (G) 1

ND 1

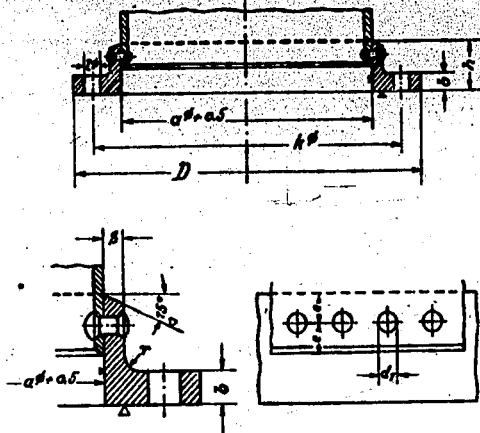
Brabag

Normblatt
103/11

Nach DIN 2501 stimmen die Anschlußmaße von ND 1 und 2.5 überein.

Aussug aus DIN 2610
Nicht lagergängig.

Maße in mm



Bezeichnung eines Nietflansches Nennweite 800:

Nietflansch 800 DIN 2610

Nennweite	Flanschbohrung zugleich äußerer Zehndurchmesser	Flansch				Ansatz		Schrauben			Rohniete		Nietloch		Gewicht eines Flansches	
		Durchmesser	Dicke	Lochkreisdurchmesser	Höhe	Dicke	Rundung	Lochdurchmesser	Anzahl	Sechsecke	Länge	Anzahl	Durchmesser	Durchmesser		Stbstand
NW	a +)	D	b	k	h	s	r	l					d	d _r	e	kg
600	620	755	24	705	69	13	12	26	20	7/8"	80	52	13	14	21	33.8
800	820	975	24	920	69	14	12	30	24	1"	90	64	13	14	21	49.8
1000	1020	1175	26	1120	71	14	12	30	28	1"	100	80	13	14	21	65.2
1200	1220	1375	26	1320	71	14	12	30	32	1"	100	96	13	14	21	77.4
1400	1420	1575	26	1520	71	14	12	30	36	1"	100	112	13	14	21	89.7
1600	1620	1790	26	1730	71	14	12	30	40	1"	100	128	13	14	21	110.4
1800	1820	1990	26	1930	71	15	12	30	44	1"	100	144	13	14	21	125.4
2000	2020	2190	26	2130	71	15	12	30	48	1"	100	160	13	14	21	138.8

Ausführung: Nahtlos gewalzt, geschmiedet oder aus Walzprofilen gebogen und geschweißt.

+) Herstellungsgenauigkeit + 0.5 gilt nur für Flanschbohrung.

Werkstoff: Flußstahl St 34.11 DIN 1611.

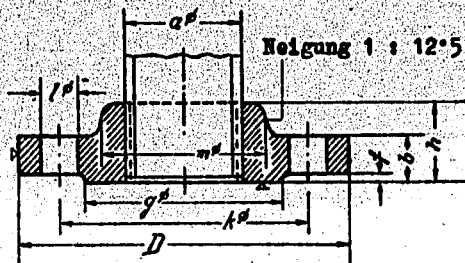
Anschlußmaße nach DIN 2501 Brabag-Normblatt 103/1.

Rohe Sechskantschrauben mit Mutter nach DIN 418.

Halbrundnieten nach DIN 123 Blatt 4.

Dichtung nach DIN 2690, Brabag-Normblatt 110/1.

Anordnung der Schraubenlöcher nach DIN 2508, Brabag-Normblatt 103/5.

Gewindeflansche mit Ansatz
Betriebsdrücke I (W) 10 I (G) 8
ND 10
Brabag
Normblatt
103/31
Auszug aus DIN 2566
Lagergängig
Maße in mm

Bezeichnung eines Gewindeflansches mit Ansatz für Rohr von 1" Nennweite:
Gewindeflansch mit Ansatz 1" DIN 2566

Nennweite	Äußerer Rohrdurchmesser	Flansch				Ansatz			Arbeitsleiste			Schrauben			Gewicht eines Flansches	Lager-Nr.
		Durchmesser	Dicke	Lochkreisdurchmesser	Höhe	Durchmesser	Durchmesser	Höhe	Lochdurchmesser	Anzahl	Seiwinde	Länge	Zoll	mm		
Zoll	a	D	b	k	h	m	g	f	l							
3/8"	16.75	90	14	60	20	30	40	2	15	4	1/2"	50	0.54	103 1503		
1/2"	21.25	95	14	65	20	35	45	2	15	4	1/2"	50	0.61	103 1504		
3/4"	26.75	105	16	75	24	45	58	2	15	4	1/2"	55	0.91	103 1505		
1"	33.50	115	16	85	24	52	68	2	15	4	1/2"	55	1.10	103 1506		
1 1/4"	42.25	140	16	100	26	60	78	2	18	4	5/8"	55	1.60	103 1507		
1 1/2"	48.25	150	16	110	26	70	88	3	18	4	5/8"	55	1.78	103 1508		
2"	60.00	165	18	125	28	85	102	3	18	4	5/8"	60	2.43	103 1509		

Werkstoff: Flußstahl St 37.11 DIN 1611.
Gewinde: Whitworth-Rohrgewinde nach DIN 259.
Ausführung: Gewinde geschnitten, Außenrand und Dichtflächen bearbeitet, Schraubenlöcher gebohrt.
Anschnittmaße nach DIN 2502 Brabag-Normblatt 103/2.
Rohe Sechskantschrauben mit Mutter nach DIN 418.
Dichtung nach DIN 2690 Brabag-Normblatt 110/1.
Anordnung der Schraubenlöcher nach DIN 2508, Brabag-Normblatt 103/5.

05863

Brabag

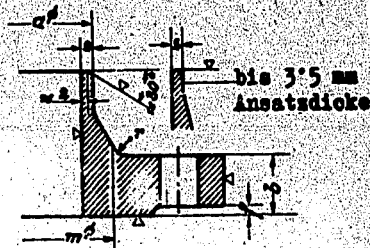
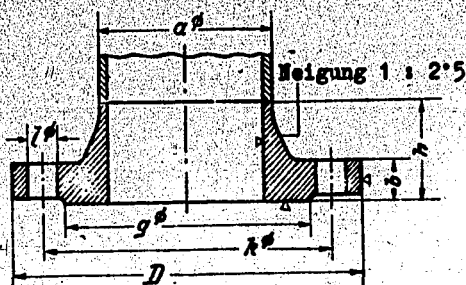
Vorschweißflansche für Gasschweißung
und elektrische Schweißung
Betriebsdrücke I (W) 10 I (G) 8

ND 10

Normblatt
103/32

Auszug aus DIN 2632
Lagergängig bis NW 800

Maße in mm



Bezeichnung eines Vorschweißflansches von Nennweite 400:

Vorschweißflansch 400 DIN 2632

Nennweite	Rohr		Flansch			Ansatz		Arbeitslaiste		Schrauben			Gewicht eines Flansches	Lager Nr.	
	Außendurchmesser	Durchmesser	Dicke	Lochkreisdurchmesser	Höhe	Dicke	Durchmesser	Durchmesser	Höhe	Lochdurchmesser	Anzahl	Seewinde			Länge
NW	a	D	b	k	h	s	m	g	f	l		Zoll	mm	kg	
10	14	90	14	60	35	2	25	40	2	15	4	1/2"	50	0.58	103 0051
15	18	95	14	65	35	2	30	45	2	15	4	1/2"	50	0.65	103 0052
20	25	105	16	75	38	2	38	58	2	15	4	1/2"	55	0.95	103 0053
25	30	115	16	85	38	2.5	42	68	2	15	4	1/2"	55	1.14	103 0054
50	57	165	18	125	45	3	72	102	3	18	4	5/8"	60	2.53	103 0057
80	89	200	20	160	50	3.5	105	138	3	18	4	5/8"	65	3.86	103 0060
100	108	220	20	180	52	4	125	158	3	18	8	5/8"	65	4.62	103 0061
150	159	285	22	240	55	4.5	175	212	3	22	8	3/4"	70	7.75	103 0063
200	216	340	24	295	62	6	232	268	3	22	8	3/4"	80	11.3	103 0065
250	267	395	26	350	68	6.5	285	320	3	22	12	3/4"	80	14.7	103 0067
300	318	445	26	400	68	7	335	370	4	22	12	3/4"	80	17.6	103 0069
400	419	565	26	515	72	7	440	482	4	25	16	7/8"	80	26.1	103 0073
500	521	670	28	620	75	7	542	585	4	25	20	7/8"	90	34.7	103 0075
600	620	780	28	725	80	7	642	685	5	30	20	1"	90	42.2	103 0076
800	820	1015	32	950	90	8	850	905	5	33	24	1 1/8"	100	80.0	103 0078
1000	1020	1230	34	1160	100	9	1052	1110	5	36	28	1 1/4"	130	115.0	103 0080

Werkstoff: Flußstahl St 37.11 DIN 1611.

Rohe Sechskantschrauben mit Mutter nach DIN 418.

Dichtung nach DIN 2690, Brabag-Normblatt 110/1.

Anschlußmaße nach DIN 2502 Brabag-Normblatt 103/2.

1) Die Ansatzdicke s ist Richtmaß. Muß davon abgewichen werden, so ist dies bei Bestellung besonders anzugeben. Es ändert sich dann entsprechend der lichte Durchmesser des Flansches.

Anordnung der Schraubenlöcher nach DIN 2508, Brabag-Normblatt 103/5.

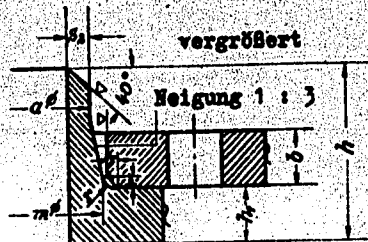
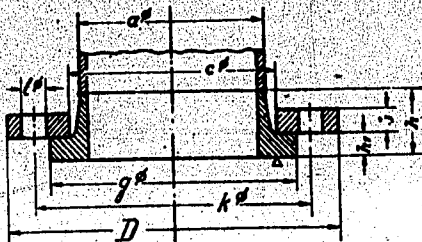
Lose Flansche mit Vorschweißbund
autogene Schweißung
Betriebsdrücke: I (W) 10 I (G) 8

ND 10

Brabag

Normblatt
103/33Auszug aus DIN 2673
Nicht lagergängig.

Maße in mm



Bezeichnung eines losen Flansches mit Vorschweißbund, Nennweite 400,
autogener Schweißung:

Losler Flansch mit Vorschweißbund 400-DIN 2673

Nennweite	Rohr		Flansch				Schrauben				Bund			Ansatz		Gewicht eines	
	Außen-durchmesser	Durchmesser	Loch-durchmesser	Dicke	Loch-kreis-durchmesser	Loch-durchmesser	Anzahl	Seiwinde	Länge	Durchmesser	Wärte	Dicke	Durchmesser	1) Dicke	Flan-sches	Bun-des	
NW	a	D	c	b	k	l				g	h	h _r	m	a ₂	kg	kg	
50	57	165	75	16	125	18	4	5/8"	80	102	45	14	70	3	2.0	0.89	
80	89	200	108	18	160	18	4	5/8"	90	138	50	16	102	3.5	3.0	1.60	
100	108	220	128	18	180	18	8	5/8"	90	158	50	16	122	4	3.3	2.01	
150	159	285	178	18	240	22	8	3/4"	100	212	50	18	172	4.5	5.1	3.26	
200	216	340	235	20	295	22	8	3/4"	110	268	55	20	230	6	6.7	5.13	
250	267	395	288	22	350	22	12	3/4"	120	320	60	22	282	6.5	9.1	7.18	
300	318	445	338	26	400	22	12	3/4"	140	370	60	22	332	7	12.5	8.50	
400	419	565	442	32	515	25	16	7/8"	150	482	65	24	438	7	22.4	14.20	
500	520	670	545	38	620	25	20	7/8"	180	585	70	26	540	7	32.5	19.40	
600	620	780	645	44	725	30	20	1"	200	685	80	26	640	7	47.2	24.10	
800	820	1015	850	56	950	33	24	1 1/8"	230	905	90	30	845	7	97.0	44.10	
1000	1020	1230	1055	68	1160	36	28	1 1/4"	250	1110	100	34	1048	9	152.0	69.20	

Herstellungsart der Bunde: Gepreßt, geschmiedet, nahtlos gewalzt oder aus Wälzprofilen gebogen und geschweißt.

Werkstoff: Für Flansche: Flußstahl St 37.11 DIN 1611
Für Bunde: Flußstahl St 34.11 DIN 1611.

Anschlußmaße nach DIN 2502, Brabag-Normblatt 103/2.

1) Die Ansatzdicke a_2 ist Richtmaß. Muß davon abgewichen werden, so ist dies bei Bestellung besonders anzugeben. Es ändert sich dann entsprechend der lichte Durchmesser des Bundes.

Rohe Sechskantschrauben mit Mutter nach DIN 418.

Dichtung nach DIN 2690, Brabag-Normblatt 110/1.

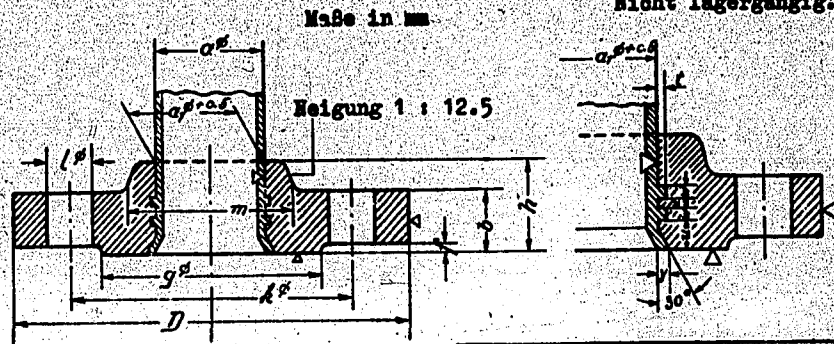
Anordnung der Schraubenlöcher nach DIN 2508, Brabag-Normblatt 103/5.

Walzflansche mit Ansatz
 Betriebsdrücke I (W) 10 I (G) 8

ND 10

Brabag
 Normblatt
 103/34

Auszug aus DIN 2581
 Nicht lagergängig.



Bezeichnung eines Walzflansches mit Ansatz für Nennweite 100:

Walzflansch 100 DIN 2581.

Nennweite	Walzrillen und Abfasung n. DIN 2515						
	NW	Anzahl	u	w	v	t	Form
50 bis 160	2	7	3	4.5	1	A	3
175 bis 300	2	9	4	6	1	B	4

Nennweite	Rohr		Flansch				Ansatz		Arbeitsleiste			Schrauben			Gewicht eines Flansches
	Außendurchmesser	Bohrung a, Zul. Abw. +0.5	Durchmesser D	Dicke b	Lochkreisdurchmesser k	Höhe h	Durchmesser m	Durchmesser g	Höhe f	Lochdurchmesser l	Anzahl	Se-winde	Länge		
														Zoll	
NW	a		D	b	k	h	m	g	f	l		Zoll	mm	kg	
50	57	57.5	165	18	125	28	85	102	3	18	4	5/8"	60	2.48	
80	89	89.5	200	20	160	34	118	138	3	18	4	5/8"	65	3.82	
100	108	108.5	220	20	180	38	140	158	3	18	8	5/8"	65	4.71	
150	159	159.5	285	22	240	44	195	212	3	22	8	3/4"	70	8.19	
200	216	217	340	24	295	42	250	268	3	22	8	3/4"	80	10.4	
250	267	268	395	26	350	44	305	320	3	22	12	3/4"	80	14.2	
300	318	319	445	26	400	46	355	370	4	22	12	3/4"	80	16.3	

Anschlußmaße nach DIN 2502, Brabag-Normblatt 103/2.

Werkstoff: Flußstahl St 42.11 nach DIN 1611.

1) Gerechnet mit einem Gewicht von 7.85 kg/dm³.

Rohe Sechskantschrauben mit Mutter nach DIN 418.

Dichtung: nach DIN 2690, Brabag-Normblatt 110/1.

Walzflansche mit Ansatz können ohne besondere Sicherung nur für Temperaturen bis etwa 300° verwendet werden. Dabei muß eine einwandfreie Abdichtung zwischen Rohr und Flansch gewährleistet sein. Die Stirnflächen des Flansches mit dem umgebördelten Rohr muß sauber bearbeitet und die Verbindungsstelle zwischen Rohr und Flansch an der Dichtfläche durch die Dichtung mit überdeckt sein.

Anordnung der Schraubenlöcher nach DIN 2508, Brabag-Normblatt 103/5.

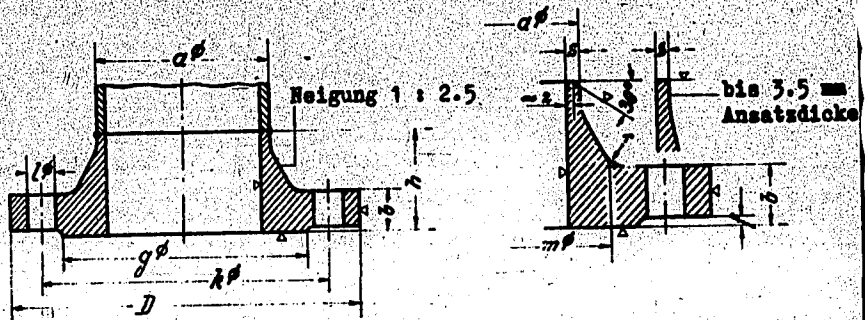
Vorschweißflansche für Gasschweißung
und elektrische Schweißung
Betriebsdrücke: I (W) 25 I (G) 20

ND 25

Brabag
Normblatt
103/52

Aussug aus DIN 2634
Lagergängig.

Maße in mm



Bezeichnung eines Vorschweißflansches von Nennweite 100:

Vorschweißflansch 100 DIN 2634

Nennweite	Rohr		Flansch			Ansatz		Arbeitsleiste			Schrauben			Gewicht eines Flansches ++)	Lager chr.
	Außendurchmesser	Durchmesser	Dicke	Lochkreisdurchmesser	Höhe	Dicke +)	Durchmesser	Durchmesser	Höhe	Lochdurchmesser	Anzahl	Seewinde	Länge		
NW	a	D	b	k	h	s	m	g	f	l		Zoll	mm	kg	
10	14	90	16	60	35	2	25	40	2	15	4	1/2"	55	0.66	103 0151
15	18	95	16	65	38	2	30	45	2	15	4	1/2"	55	0.75	103 0152
20	25	105	18	75	40	2	38	58	2	15	4	1/2"	60	1.06	103 0153
25	30	115	18	85	40	2.5	42	68	2	15	4	1/2"	60	1.29	103 0154
50	57	165	20	125	48	3	72	102	3	18	4	5/8"	65	2.82	103 0157
80	89	200	24	160	58	4.5	105	138	3	18	8	5/8"	70	4.75	103 0160
100	108	235	24	190	65	5	128	162	3	22	8	3/4"	80	6.52	103 0161
150	159	300	28	250	75	6	182	218	3	25	8	7/8"	90	11.80	103 0163
200	216	360	30	310	80	7	240	278	3	25	12	7/8"	90	17.00	103 0165

+) Die Ansatzdicke s ist Richtmaß. Muß davon abgewichen werden, so ist dies bei Bestellung besonders anzugeben. Es ändert sich dann entsprechend der lichte Durchmesser des Flansches.

++) Spez. Gewicht zu 7.85 kg/dm³ angenommen.

Werkstoff: Flußstahl St 42.11 DIN 1611.

Rohe Sechskantschrauben mit Mutter nach DIN 418.

Dichtung nach DIN 2690, Brabag-Normblatt 110/1.

Anschlußmaße nach DIN 2503, Brabag-Normblatt 103/3.

Anordnung der Schraubenlöcher nach DIN 2508, Brabag-Normblatt 103/5.

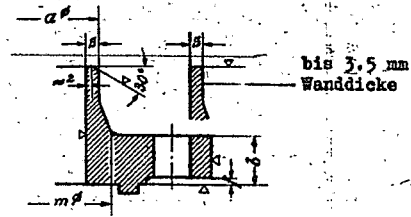
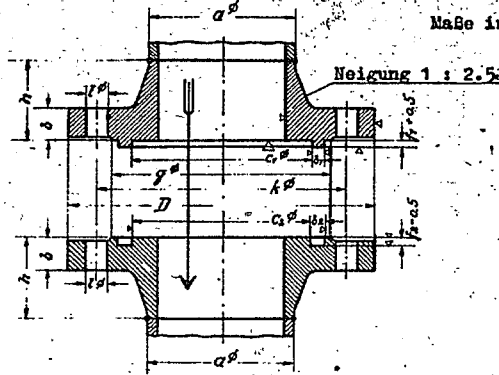
Vorschweißflansche für Gasschweißung und elektrische Schweißung

Betriebsdrücke: I (W) 40 I (G) 32

ND 40

Brabag

Normblatt
103/52



Auszug aus DIN 2635
Bis NW 200 lagergängig.

Bezeichnung eines Vorschweißflansches mit Nut (Feder) Nennweite 100:
Vorschweißflansch mit Nut (Feder) 100 DIN 2635

Nennweite	Äußerer Rohrdurchmesser	Flansch				Ansatz		Arbeitsleiste		Feder		Nut			Schrauben			Gewicht eines Flansches ++)	Lager Nr. +++)		
		Durchmesser	Dicke	Lochkreisdurchmesser	Höhe	Durchmesser	Dicke +)	Durchmesser	Höhe	Durchmesser	Höhe	Breite	Tiefe	Lochdurchmesser	Anzahl	Gewinde	Länge				
NW	a	D	b	k	h	m	s	g	f	c ₁	b ₁	f ₁	c ₂	b ₂	f ₂	l	Zoll	mm	kg		
15	18	95	16	65	38	30	2	45	2	29	5	4	28	6	4	15	4	1/2"	55	0.75	103 0203/4
20	25	105	18	75	40	38	2	58	2	36	7	4	35	8	4	15	4	1/2"	60	1.06	103 0205/6
25	30	115	18	85	40	42	2.5	68	2	43	7	4	42	8	4	15	4	1/2"	60	1.29	103 0207/8
50	57	165	20	125	48	72	3	100	3	73	7	4	72	8	4	18	4	5/8"	65	2.82	103 0213/14
80	89	200	24	160	58	105	4.5	138	3	106	7	4	105	8	4	18	8	5/8"	70	4.75	103 0219/20
100	108	235	24	190	65	128	5	162	3	129	10	4.5	128	11	4.5	22	8	3/4"	80	6.52	103 0221/22
150	159	300	28	250	75	182	6	218	3	183	10	4.5	182	11	4.5	25	8	7/8"	90	11.8	103 0225/26
200	216	375	34	320	88	240	8	285	3	239	10	4.5	238	11	4.5	28	12	1"	100	21.5	103 0251/52 ^o
250	267	450	38	385	105	298	10	345	3	292	10	4.5	291	11	4.5	32	12	1 1/8"	110	34.9	103 0253/54
300	318	515	42	450	115	352	12	410	4	343	10	4.5	342	11	4.5	32	16	1 1/8"	120	49.7	103 0255/56
400	419	660	50	585	135	462	15	535	4	447	13	5	446	14	5	38	16	1 3/8"	140	96.5	103 0259/60

+)

++) Gerechnet mit einem Gewicht von 7.85 kg/dm³.

+++)

Werkstoff: Flußstahl St 42-11 DIN 1611.

Anschlußmaße nach DIN 2503, Brabag-Normblatt 103/3.

Rohe Sechskantschrauben mit Mutter nach DIN 418.

Dichtung nach DIN 2691, Brabag-Normblatt 110/2.

Anordnung der Schraubenlöcher nach DIN 2508, Brabag-Normblatt 103/5.

Rundstahl, blankgezogen oder gedreht 1)
Inn-Lehre h 11 2)Werkstoff:
FluBstahl St 37.12**Brabag****Normblatt
107/21**Auszug aus DIN 668
Lagergängig.

Maße in mm

Bezeichnung für Rundstahl gezogen von Durchmesser d = 6 mm aus
FluBstahl St 37.12 DIN 1612:Rundstahl 6 DIN 668 St 37.12 3) oder ϕ 6 DIN 668 St 37.12 3)

Durchmesser				Durchmesser			
Nenn- maß	Zulässige Ab- weichung ISA- lehre h 11 2)	Quer- schnitt mm ²	Gewicht 4) kg/m	Nenn- maß	Zulässige Ab- weichung ISA- lehre h 11 2)	Quer- schnitt mm ²	Gewicht 4) kg/m
10	-0,090	78,54	0,617	28	-0,130	615,8	4,83
13		132,7	1,04	30		706,9	5,55
14	-0,110	153,9	1,21	35		962,1	7,55
15		176,7	1,39	40	-0,160	1257	9,86
20		314,2	2,47	45		1590	12,5
22	-0,130	380,1	2,98	50		1963	15,4

1) Ausführung: gezogen oder gedreht. Rundstahl unter 60 mm Durchmesser wird überwiegend gezogen, größere Durchmesser werden im allgemeinen gedreht. (Bei Bestellung angeben).

2) ISA-Abmaße nach DIN 7160 Blatt 2.
Die Unrundheit darf die Hälfte der angegebenen Abweichungen nicht überschreiten.

3) Werkstoff: FluBstahl St 37.12 DIN 1612. (Bei Bestellung angeben).

4) Gerechnet mit 7,85 kg/dm³.

Lieferart: in Stangen bis 7 m Länge. Feste Längen und deren zulässige Abweichungen nach Vereinbarung.

Rundstahl, blankgezogen oder gedreht 1)
ISA-Lehre h 11 2)Werkstoff:
Flußstahl St 60,11**Brabag****Normblatt
107/22**Aussag aus DIN 668
Lagergängig.

Maße in mm

Bezeichnung für Rundstahl gezogen von Durchmesser $d = 60$ mm aus Flußstahl
St 60.11 DIN 1611 3):Rundstahl 60 DIN 668 St 60.11 3) oder ϕ 60 DIN 668 St 60.11 3)

Nenn- maß	Durchmesser		Gewicht 4) kg/m
	Zulässige Ab- weichung ISA- lehre h 11 2)	Quer- schnitt mm ²	
30	- 0,130	706,9	5,55
40	- 0,160	1257	9,86
50		1963	15,4
60	- 0,190	2827	22,2
70		3848	30,2
80		5027	39,5
100	- 0,220	7854	61,7

- 1) Ausführung: gezogen oder gedreht. Rundstahl unter 60 mm Durchmesser wird überwiegend gezogen, größere Durchmesser werden im allgemeinen gedreht. (Bei Bestellung angeben).
 - 2) ISA-Abmaße nach DIN 7160 Blatt 2. Die Unrundheit darf die Hälfte der angegebenen Abweichungen nicht berschreiten.
 - 3) Werkstoff (bei Bestellung angeben): Flußstahl St 60.11 DIN 1611.
 - 4) Gerechnet mit $7,85 \text{ kg/dm}^3$.
- Lieferart: in Stangen bis 7 m Länge. Feste Längen und deren zulässige Abweichungen nach Vereinbarung.

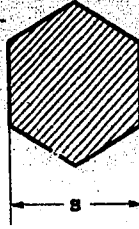
Sechskantstahl, gezogen

Isa-Toleranzfeld h 11 1)


05081
Brabag
Normblatt
107/23

Auszug aus DIN 176
Lagergängig.

Maße in mm



Bezeichnung für gezogenen Sechskantstahl von Schlüsselweite
 $s = 19$ mm aus 2):

Sechskantstahl 19 DIN 176 2) oder  19 DIN 176 2)

Schlüsselweite		Querschnitt mm ²	Gewicht 3) kg/m
Nennmaß s	Zulässige Abweichung h 11 1)		
17	- 0,110	250,3	1,96
19	- 0,130	312,6	2,45
22		419,2	3,29
27	- 0,160	631,3	4,96
32		886,8	6,96
36		1122	8,81
41		1456	11,4
50	- 0,190	2165	17,0
60		3117	24,5

Ausführung: gezogen.

1) ISA-Abmaße nach DIN 7160 Blatt 2.

2) Werkstoff (bei Bestellung angeben): Flußstahl St 37.12 DIN 1612.

3) Gerechnet mit 7,85 kg/dm³.

Lieferart: In Stangen bis 7 m Länge. Feste Längen und deren zulässige Abweichungen nach Vereinbarung.

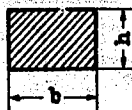
Keilstahl, gezogen

+ 20
+ 10 Paßeinheiten nach DIN 773

Brabag

Normblatt
107/24Auszug aus DIN 498
Lagergängig.

Maße in mm



Bezeichnung eines gezogenen Keilstahls von Breite $b = 16$ mm, Höhe $h = 10$ mm und der angegebenen Genauigkeit nach DIN 773 aus.....1):

Keilstahl 16 x 10 DIN 498 1)

Nenn- maß $b \times h$	Zulässige Abweichung				Ge- wicht für 1000m kg 2)	Nenn- maß $b \times h$	Zulässige Abweichung				Ge- wicht für 1000m kg 2)
	für Breite		für Höhe				für Breite		für Höhe		
	obere	untere	obere	untere			obere	untere	obere	untere	
4 x 4	+0,15	+0,08	+0,15	+0,08	125,6	20 x 12	+0,30	+0,15	+0,25	+0,10	1884
5 x 5	+0,15	+0,08	+0,15	+0,08	196,3	24 x 14	+0,30	+0,15	+0,25	+0,10	2638
6 x 6	+0,15	+0,08	+0,15	+0,08	282,6	28 x 16	+0,30	+0,15	+0,25	+0,10	3517
8 x 7	+0,20	+0,10	+0,20	+0,10	439,6	32 x 18	+0,35	+0,15	+0,25	+0,10	4522
10 x 8	+0,20	+0,10	+0,20	+0,10	628,0	36 x 20	+0,35	+0,15	+0,30	+0,15	5652
12 x 8	+0,25	+0,10	+0,20	+0,10	753,6	40 x 22	+0,35	+0,15	+0,30	+0,15	6908
14 x 9	+0,25	+0,10	+0,20	+0,10	989,1	50 x 28	+0,35	+0,15	+0,30	+0,15	10990
16 x 10	+0,25	+0,10	+0,20	+0,10	1256	60 x 32	+0,40	+0,20	+0,35	+0,15	15072
18 x 11	+0,25	+0,10	+0,25	+0,10	1554	80 x 40	+0,40	+0,20	+0,35	+0,15	25120

Die Zahlentafel enthält die Querschnitte der Paß- und Gleitfedern nach DIN 496.

1) Werkstoffeigenschaften sind bei Bestellung anzugeben.

Werkstoff: Flußstahl St 60.11 DIN 1611.

2) Spezifisches Gewicht zu $7,85 \text{ kg/dm}^3$ angenommen.

Lieferart: In Stangen von 2 bis 4 m Länge.

Rundstahl, gewalzt

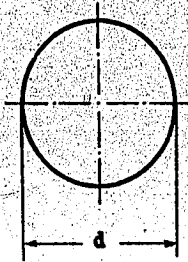
Walzstahl für allgemeine Zwecke

Abmessungen, Metergewichte, stat. Werte und zul. Abweichungen

Brabag**Normblatt
107/1**

Auszug aus DIN VORNORM 1013

Lagergängig.

 J = Trägheitsmoment W = Widerstandsmoment $i = \sqrt{\frac{J}{F}} = \frac{d}{4}$ = TrägheitshalbmesserBezeichnung für gewalzten Rundstahl von Durchmesser $d = 8$ mm aus1):

Ø 8 DIN 10131)

Durchmesser mm	Querschnitt F cm ²	Gewicht 2) kg/m	J cm ⁴	W cm ³	i cm	Zulässige Dicken- Ab- weichung 3)
6	0,28	0,22	0,0064	0,02	0,15	± 0,5
8	0,50	0,39	0,02	0,050	0,20	
10	0,79	0,62	0,049	0,090	0,25	
12	1,13	0,89	0,10	0,17	0,30	
16	2,01	1,58	0,32	0,40	0,40	
18	2,54	2,00	0,52	0,57	0,45	
22	3,80	2,98	1,15	1,05	0,55	
26	5,31	4,17	2,24	1,73	0,65	± 0,75
30	7,07	5,55	3,98	2,65	0,75	
36	10,2	7,99	8,25	4,58	0,90	
40	12,6	9,87	12,57	6,28	1,00	
50	19,6	15,4	30,68	12,28	1,25	
60	28,3	22,2	63,62	21,21	1,50	± 1
70	38,5	30,2	117,9	33,67	1,75	
80	50,3	39,5	201,1	50,27	2,00	
90	63,6	49,9	322,1	71,57	2,25	± 1,25
100	78,5	61,7	490,9	98,17	2,50	

1) Werkstoff (bei Bestellung angeben): Flußstahl St 00.12 DIN 1612.

2) Gerechnet mit $7,85 \text{ kg/dm}^3$ (Der Gewichtsspielraum für die Gesamtlieferung beträgt ± 6% 3)).

3) Diese Abweichungen gelten entsprechend DIN 1612, wenn in der Bestellung nicht ausdrücklich besondere Vorschriften vereinbart sind.

Lieferart: Stangen Ø 5 bis unter 70 mm, 3 bis 15 m lang,
Ø 70 bis unter 120 mm, 3 bis 10 m lang.

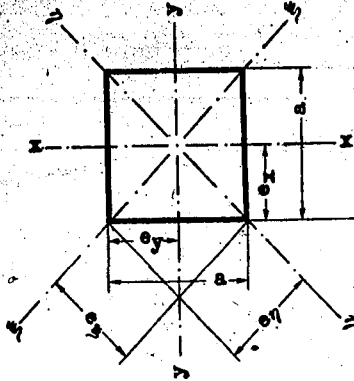
Quadratstahl, gewalzt

Brabag

Walsstahl für allgemeine Zwecke
Abmessungen, statische Werte und zulässige Abweichungen

Normblatt
107/2

Aussug aus DIN VORNORM 1014
Lagergängig.



J = Trägheitsmoment
 W = Widerstandsmoment
 $i = \sqrt{\frac{J}{F}}$ = Trägheitshalbmesser

bezogen auf die zugehörige Biegeachse

$e_x = e_y = \frac{a}{2}$

Bezeichnung für gewalzten Quadratstahl von Dicke $a = 30$ mm aus 1):

30.30 DIN 1014 1)

Dicke a mm	Quer- schnitt F cm ²	Gewicht G kg/m 2)	$e_x = e_y$ cm	Für die Biegeachse						Zulässige Dicken- Ab- weichung 3)
				x - x			y - y			
				J_x cm ⁴	W_x cm ³	i_x cm	J_y cm ⁴	W_y cm ³	i_y cm	
10	1,00	0,79	0,71	0,08	0,17	0,29	0,08	0,12	0,29	± 0,5
13	1,69	1,33	0,92	0,24	0,37	0,38	0,24	0,26	0,38	
20	4,00	3,14	1,41	1,33	1,33	0,58	1,33	0,94	0,58	
25	6,25	4,91	1,77	3,26	2,60	0,72	3,26	1,84	0,72	± 0,75
30	9,00	7,07	2,12	6,75	4,50	0,87	6,75	3,18	0,87	
40	16,0	12,6	2,83	21,3	10,7	1,16	21,3	7,54	1,15	
50	25,0	19,6	3,54	52,1	20,8	1,44	52,1	14,7	1,44	± 1
60	36,0	28,3	4,24	108	36,0	1,73	108	25,5	1,73	
80	64,0	50,2	5,66	341	85,3	2,31	341	60,3	2,31	

1) Werkstoff (bei Bestellung angeben): Flußstahl St 00.12 DIN 1612.

2) Gerechnet mit $7,85 \text{ kg/dm}^3$ (Der Gewichtsspielraum für die Gesamtlieferung beträgt ± 6%) 3)

3) Diese Abweichungen gelten entsprechend DIN 1612, wenn in der Bestellung nicht ausdrücklich besondere Vorschriften vereinbart sind.

Lieferart: Stangen 8.8 bis unter 70.70 mm, 3 bis 15 m lang,
70.70 bis 80.80 mm, 3 bis 10 m lang.

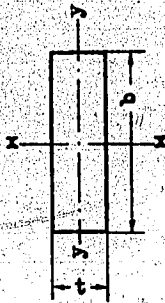
Flachstahl, gewalzt

Walzstahl für allgemeine Zwecke
Abmessungen, Metergewichte, stat. Werte und zul. Abweichungen

Brabag

Normblatt
107/3

Auszug aus DIN VORNORM 1017
Lagergängig.



J = Trägheitsmoment
 W = Widerstandsmoment
 $i = \sqrt{\frac{J}{F}}$ = Trägheitshalbmesser

bezogen auf die zugehörige Biegeachse

Bezeichnung für gewalzten Flachstahl von Breite $b = 40$ mm und Dicke $t = 10$ mm aus1):

40 x 10 DIN 10171)

b x t mm	Quer- schnitt F cm ²	Ge- wicht 2) G kg/m	Für die Biegeachse						Zulässige Ab- weichungen in der 3)	
			x - x			y - y			Breite	Dicke
			J _x cm ⁴	W _x cm ³	i _x cm	J _y cm ⁴	W _y cm ³	i _y cm		
20 x 5	1,00	0,79	0,33	0,33	0,58	0,02	0,08	0,14	± 1	± 0,5
20 x 8	1,60	1,26	0,53	0,53	0,58	0,09	0,21	0,23		
25 x 6,5	1,63	1,28	0,85	0,68	0,72	0,06	0,18	0,19		
30 x 6,5	1,95	1,53	1,46	0,98	0,87	0,07	0,21	0,19		
30 x 8	2,40	1,88	1,80	1,20	0,87	0,13	0,32	0,23		
40 x 6,5	2,60	2,04	3,47	1,73	1,16	0,09	0,28	0,19		
40 x 8	3,20	2,51	4,27	2,13	1,16	0,17	0,43	0,23		
40 x 10	4,00	3,14	5,33	2,67	1,16	0,33	0,67	0,29		
50 x 8	4,00	3,14	8,33	3,33	1,44	0,21	0,53	0,23		
50 x 10	5,00	3,93	10,4	4,17	1,44	0,42	0,83	0,29		
50 x 13	6,50	5,10	13,5	5,42	1,44	0,92	1,41	0,38		
60 x 10	6,00	4,71	18,0	6,00	1,73	0,50	1,00	0,29		
60 x 13	7,80	6,12	23,4	7,80	1,73	1,10	1,69	0,38		
60 x 15	9,00	7,07	27,0	9,00	1,73	1,69	2,25	0,43		
65 x 6,5	4,23	3,32	14,9	4,58	1,88	0,15	0,46	0,19		
70 x 10	7,00	5,50	28,6	8,17	2,02	0,58	1,17	0,29		
70 x 13	9,10	7,14	37,2	10,6	2,02	1,28	1,97	0,38		
70 x 15	10,50	8,24	42,9	12,3	2,02	1,97	2,63	0,43		
80 x 10	8,00	6,28	42,7	10,7	2,31	0,67	1,33	0,29		
80 x 13	10,40	8,16	55,5	13,9	2,31	1,46	2,25	0,38		
80 x 15	12,00	9,42	64,0	16,0	2,31	2,25	3,00	0,43		
80 x 20	16,00	12,6	85,3	21,3	2,31	5,33	5,33	0,58		
100 x 10	10,00	7,85	83,3	16,7	2,89	0,83	1,67	0,29		
100 x 15	15,00	11,8	125	25,0	2,89	2,81	3,75	0,43		
100 x 20	20,00	15,7	167	33,3	2,89	6,67	6,67	0,58		
120 x 15	18,00	14,1	216	36,0	3,46	3,38	4,50	0,43		
120 x 20	24,00	18,8	288	48,0	3,46	8,00	8,00	0,58		
120 x 30	36,00	28,3	432	72,0	3,46	27,0	18,0	0,87		

- 1) Werkstoff (bei Bestellung angeben): Flußstahl St 00.12 DIN 1612.
- 2) Gerechnet mit 7,85 kg/dm³ (Der Gewichtsspielraum für die Gesamtlieferung beträgt ± 6% 3).
- 3) Diese Abweichungen gelten entsprechend DIN 1612, wenn in der Bestellung nicht ausdrücklich besondere Vorschriften vereinbart sind.

Lieferart: Stangen, in Regellängen von 3 bis 15 m.

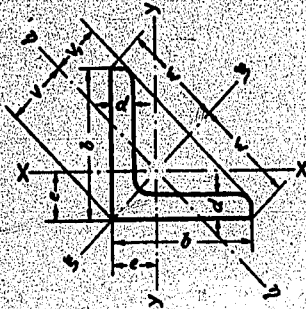
Gleichschenkliger L-Stahl, gewalzt (rundkantig)

Brabag

**Normblatt
107/4**

Abmessungen, statische Werte und zulässige Abweichungen

Aussug aus DIN 1028
Lagergängig.



J = Trägheitsmoment } bezogen auf die
W = Widerstandsmoment } zugehörige
i = Trägheitshalbmesser } Biegeachse

Die Achse $\xi - \xi$ ist die Winkelhalbierende

Bezeichnung für den gewalzten, rundkantigen, gleichschenkligen L-Stahl von 100 mm Schenkelbreite und 10 mm Schenkeldicke aus 1):

L 100 x 100 x 10 DIN 1028 1)

L	Quer- schnitt F cm ²	Ge- wicht 2) G kg/m	Abstände für die Achsen cm				Für die Biegeachse								
			e	w	v	v ₁	x - x = y - y			$\xi - \xi$		$\eta - \eta$			
							J _x cm ⁴	W _x cm ³	i _x cm	J _{ξ} cm ⁴	W _{ξ} cm ³	J _{η} cm ⁴	W _{η} cm ³	i _{η} cm	
20x 20x 3	1,12	0,88	0,60	1,41	0,85	0,70	0,39	0,28	0,59	0,62	0,74	0,15	0,18	0,37	
25x 25x 3	1,42	1,12	0,73	1,77	1,03	0,87	0,79	0,45	0,75	1,27	0,95	0,31	0,30	0,47	
25x 25x 4	1,85	1,45	0,76	1,77	1,08	0,89	1,01	0,58	0,74	1,61	0,93	0,40	0,37	0,47	
30x 30x 4	2,27	1,78	0,89	2,12	1,24	1,05	1,81	0,86	0,89	2,85	1,12	0,76	0,61	0,58	
35x 35x 4	2,67	2,10	1,00	2,47	1,41	1,24	2,96	1,18	1,05	4,68	1,33	1,24	0,88	0,68	
35x 35x 6	3,87	3,04	1,08	2,47	1,53	1,27	4,14	1,71	1,04	6,50	1,30	1,77	1,16	0,68	
40x 40x 4	3,08	2,42	1,12	2,83	1,58	1,40	4,48	1,56	1,21	7,09	1,52	1,86	1,18	0,78	
40x 40x 6	4,48	3,52	1,20	2,83	1,70	1,43	6,33	2,26	1,19	9,98	1,49	2,67	1,57	0,77	
50x 50x 5	4,80	3,77	1,40	3,54	1,98	1,76	11,0	3,05	1,51	17,4	1,90	4,59	2,32	0,98	
50x 50x 7	6,56	5,15	1,49	3,54	2,11	1,78	14,6	4,15	1,49	23,1	1,88	6,02	2,85	0,96	
60x 60x 8	9,03	7,09	1,77	4,24	2,50	2,14	29,1	6,88	1,80	46,1	2,26	12,1	4,84	1,16	
60x 60x10	11,1	8,69	1,85	4,24	2,62	2,17	34,9	8,41	1,78	55,1	2,23	14,6	5,57	1,15	
70x 70x 9	11,9	9,34	2,05	4,95	2,90	2,50	52,6	10,6	2,10	83,1	2,64	22,0	7,59	1,36	
80x 80x10	15,1	11,9	2,34	5,66	3,31	2,85	87,5	15,5	2,41	139	3,03	35,9	10,9	1,54	
80x 80x12	17,9	14,1	2,41	5,66	3,41	2,89	102	18,2	2,39	161	3,00	43,0	12,6	1,53	
100x100x10	19,2	15,1	2,82	7,07	3,99	3,54	177	24,7	3,04	280	3,82	73,3	18,4	1,95	
100x100x12	22,7	17,8	2,90	7,07	4,10	3,57	207	29,2	3,02	328	3,80	86,2	21,0	1,95	
120x120x13	29,7	23,3	3,44	8,49	4,86	4,27	394	46,0	3,64	625	4,59	162	33,3	2,34	
140x140x15	40,0	31,4	4,00	9,90	5,66	4,99	723	72,3	4,25	1150	5,36	298	52,7	2,73	

1) Werkstoff (bei Bestellung angeben): Flußstahl St 00.12 DIN 1612.

2) Gerechnet mit 7,85 kg/dm³ (Der Gewichtsspielraum für die Gesamtlieferung beträgt ± 6%).

Zulässige Abweichungen:

Bei Schenkelbreite 50 mm: Breite ± 1 mm, Dicke ± 0,5 mm,
bei Schenkelbreite über 50 bis 100 mm: Breite ± 1,5 mm, Dicke ± 0,75 mm,
bei Schenkelbreite über 100 bis 140 mm: Breite ± 2 mm, Dicke ± 1 mm.

Diese Abweichungen, sowie die für den Gewichtsspielraum gelten entsprechend DIN 1612, wenn in der Bestellung nicht ausdrücklich besondere Vorschriften vereinbart sind.

Wurzelmaße siehe DIN 997; Nietabstände siehe DIN 999.

Lieferart: Stäbe in Regellängen von 3 bis 15 m.

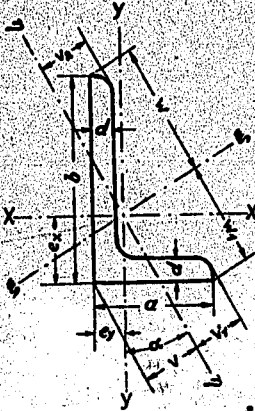
Ungleichschenkliger L-Stahl gewalzt (rundkantig)

Abmessungen und statische Werte. Zulässige Abweichungen.

Brabag

Normblatt

Auszug aus DIN 1029
Lagergängig



J = Trägheitsmoment
W = Widerstandsmoment
i = Trägheitshalbmesser } bezogen auf die zugehörige Biegeachse

Bezeichnung für den gewalzten, rundkantigen, ungleichschenkligen L-Stahl mit 30 und 60 mm Schenkelbreite und 5 mm Schenkeldicke aus.....1):

L 30 x 60 x 5 DIN 10291)

Maße

Bezeichnung L a x b x d	Querschnitt F cm ²	Gewicht G kg/m	Abstände von den Achsen cm						
			e _x	e _y	w	w ₁	v	v ₁	v ₂
20 x 40 x 4	2,25	1,77	1,47	0,48	2,57	1,80	0,83	1,18	0,50
30 x 60 x 5	4,29	3,37	2,15	0,68	3,90	2,67	1,20	1,77	0,72
40 x 60 x 6	5,68	4,46	2,00	1,01	4,06	3,02	1,72	2,08	1,12
40 x 80 x 6	6,89	5,41	2,85	0,88	5,21	3,53	1,55	2,42	0,89
50 x 100 x 8	11,5	8,99	3,59	1,13	6,48	4,44	2,00	2,95	1,18

Statische Werte

Bezeichnung L a x b x d	Lage der Achse - tg α	Für die Biegeachse									
		x - x			y - y			ξ - ξ		η - η	
		J _x cm ⁴	W _x cm ³	i _x cm	J _y cm ⁴	W _y cm ³	i _y cm	J _ξ cm ⁴	i _ξ cm	J _η cm ⁴	i _η cm
20 x 40 x 4	0,252	3,59	1,42	1,26	0,60	0,39	0,52	3,79	1,30	0,39	0,42
30 x 60 x 5	0,256	15,6	4,04	1,90	2,60	1,12	0,78	16,5	1,96	1,69	0,63
40 x 60 x 6	0,433	20,1	5,03	1,88	7,12	2,38	1,12	23,1	2,02	4,12	0,85
40 x 80 x 6	0,259	44,9	8,73	2,55	7,59	2,44	1,05	47,6	2,63	4,90	0,84
50 x 100 x 8	0,258	116	18,0	3,18	19,5	5,04	1,31	123	3,28	12,6	1,05

1) Werkstoff bei Bestellung angeben.

Wurzelmaße siehe DIN 997.

Nietabstände siehe DIN 998 Blatt 1 bis 3.

Werkstoff: Flußstahl St 00.12 DIN 1612.

Gerechnet mit einem Gewicht von 7,85 kg/dm³. (Der Gewichtsspielraum für die Gesamlieferung beträgt ± 6%).

Zulässige Abweichungen:

Bei Schenkelbreiten 50 mm: Breite ± 1 mm, Dicke ± 0,5 mm;

bei Schenkelbreiten über 50 bis 100 mm: Breite ± 1,5 mm, Dicke ± 0,75 mm.

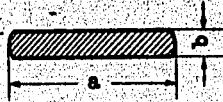
Diese Abweichungen sowie die für den Gewichtsspielraum gelten entsprechend DIN 1612, wenn in der Bestellung nicht ausdrücklich besondere Vorschriften vereinbart sind.

Bandstahl, warm gewalzt

Brabag

Normblatt
107/6Auszug aus DIN VORNORM 1016
Lagergängig.

Maße in mm



Bezeichnung für warm gewalzten Bandstahl von Breite $a = 20$ mm und Dicke $b = 3$ mm aus1):

Bandstahl 20 x 3 DIN 1016.....1) oder 20 x 3 DIN 1016.....1)

-schwarz

a x b	Zulässige Abweichung in der		Gewicht kg/m
	Breite	Dicke	
15 x 3			0,353
20 x 3	+ 1	+ 0,15	0,471
30 x 4			0,942
40 x 4			1,260

verzinkt

a x b	Zulässige Abweichung in der		Gewicht kg/m
	Breite	Dicke	
25 x 3	+ 1	+ 0,15	0,589
25 x 4			0,785

1) Werkstoff (bei Bestellung angeben): Flußstahl St 00.12 DIN 1612.

Spezifisches Gewicht zu $7,85 \text{ kg/dm}^3$ angenommen.

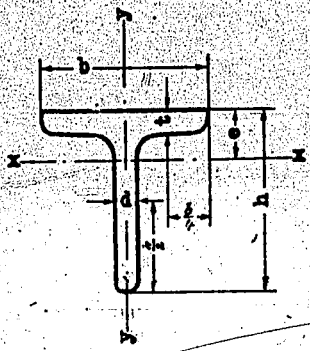
Lieferart: in Bündeln oder Rollen oder walzgeraden Stangen.

T-Stahl, gewalzt, (rundkantig)

Abmessungen, statische Werte und zulässige Abweichungen

Normblatt
107/7

Aussug aus DIN 1024
Lagergängig.



Hochstegiger T-Stahl mit $b : h = 1 : 1$

J_x = Trägheitsmoment
 W_x = Widerstandsmoment
 i_x = Trägheitshalbmesser

besogen auf die zugehörige Biegeachse

Beseichnung für gewalsten, rundkantigen, hochstegigen T-Stahl von 50 mm Fußbreite und 50 mm T-Höhe, 6 mm Fuß- und 6 mm Stegdicke aus1):

T 5 DIN 10241)

	Abmessungen mm		Querschnitt F cm ²	2) Gewicht G kg/m	e cm	Für die Biegeachse						Zulässige Abweichungen mm 3)	
	b=h	d=t				x - x			y - y			Breite und Höhe	Dicken
			J_x cm ⁴	W_x cm ³		i_x cm	J_y cm ⁴	W_y cm ³	i_y cm				
3	30	4	2,26	1,77	0,85	1,72	0,80	0,87	0,87	0,58	0,62	± 1	± 0,5
4	40	5	3,77	2,96	1,12	5,28	1,84	1,18	2,58	1,29	0,83		
5	50	6	5,66	4,44	1,39	12,1	3,36	1,46	6,06	2,42	1,03		
6	60	7	7,94	6,23	1,66	23,8	5,48	1,73	12,2	4,07	1,24		

- 1) Werkstoff (bei Bestellung angeben): Flußstahl St 00.21 DIN 1621.
 - 2) Gerechnet mit 7,85 kg/dm³ (Der Gewichtsspielraum für die Gesamtlieferung beträgt ± 6%. 3)
 - 3) Diese Abweichungen gelten entsprechend DIN 1612, wenn in der Bestellung nicht ausdrücklich besondere Vorschriften vereinbart sind.
- Lieferart: Stäbe in Regellängen von 3 bis 12 m.

C-Stub- und C-Formstahl, gewalzt, (rundkanlig)

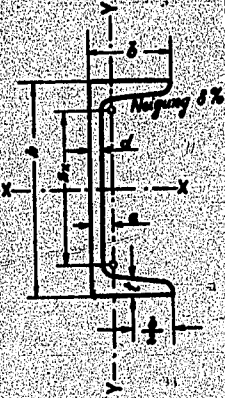
Brabag

Normblatt

Abmessungen, statische Werte und zulässige Abweichungen

Auszug aus DIN 1026
Lagergängig.

$$b = 0,25 h + 25 \text{ mm}$$



- J = Trägheitsmoment
- W = Widerstandsmoment
- $i = \sqrt{\frac{J}{F}}$ = Trägheitshalbmesser

besogen auf die zugehörige Biegeachse

- S_x = Statisches Moment des halben Querschnittes
- s_x = Abstand der Druck- und Zugmittelpunkte

Bezeichnung für gewalzten C-Stahl von 200 mm Höhe, 75 mm Flanschbreite, 8,5 mm Steg- und 11,5 mm Flanschdicke

[20 DIN 1026.....1)

C	Abmessungen mm				Quer- schnitt F cm ²	Ge- wicht G kg/m	Für die Biegeachse						S_x cm ³	s_x cm	e cm
	h	b	d	t			x - x			y - y					
							J_x cm ⁴	W_x cm ³	i_x cm	J_y cm ⁴	W_y cm ³	i_y cm			
5	50	38	5	7	7,12	5,59	26,4	10,6	1,92	9,12	3,75	1,13			1,37
6 1/2	65	42	5,5	7,5	9,03	7,09	57,5	17,7	2,52	14,1	5,07	1,25			1,42
8	80	45	6	8	11,0	8,64	106	26,5	3,10	19,4	6,36	1,33	15,9	6,65	1,45
10	100	50	6	8,5	13,5	10,6	206	41,2	3,91	29,3	8,49	1,47	24,5	8,42	1,55
12	120	55	7	9	17,0	13,4	364	60,7	4,62	43,2	11,1	1,59	36,3	10,0	1,60
14	140	60	7	10	20,4	16,0	605	86,4	5,45	62,7	14,8	1,75	51,4	11,8	1,75
16	160	65	7,5	10,5	24,0	18,8	925	116	6,21	85,3	18,3	1,89	68,8	13,3	1,84
18	180	70	8	11	28,0	22,0	1350	150	6,95	114	22,4	2,02	89,6	15,1	1,92
20	200	75	8,5	11,5	32,2	25,3	1910	191	7,70	148	27,0	2,14	114	16,8	2,01
22	220	80	9	12,5	37,4	29,4	2690	245	8,48	197	33,6	2,30	146	18,5	2,14
24	240	85	9,5	13	42,3	33,2	3600	300	9,22	248	39,6	2,42	179	20,1	2,23
26	260	90	10	14	48,3	37,9	4820	371	9,99	317	47,7	2,56	221	21,8	2,36
28	280	95	10	15	53,7	41,8	6280	448	10,9	399	57,2	2,74	266	23,6	2,53
30	300	100	10	16	58,8	46,2	8030	535	11,7	495	67,8	2,90	316	25,4	2,70

1) Werkstoff bei Bestellung angeben.

Wurzelmaße siehe DIN 997.

Werkstoff: Flußstahl St 00.12 DIN 1612.

Gerechnet mit einem Gewicht von 7,85 kg/dm³.

Lieferart: Stabstahl [5 und 6 1/2: Stäbe in Regellängen von 3 - 12 m.

Forstahl [8 bis 30: Stäbe in Regellängen von 4 - 15 m.

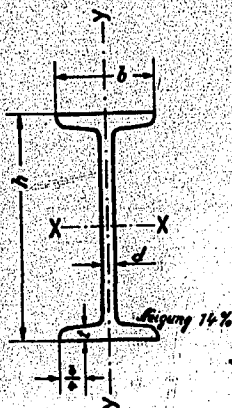
Zulässige Abweichungen:

Stabstahl: Höhe ± 2 mm; Breite und Dicke keine besondere Vorschrift; Der Gewichtsspielraum darf jedoch bei einzelnen Stab sowie für die Gesamtlieferung nicht größer als $\pm 6\%$ sein.

Forstahl: Höhe, Breite, Dicke, keine besondere Vorschrift; der Gewichtsspielraum f.d. Gesamtlieferung beträgt $\pm 4\%$.

I - Stahl

Abmessungen und statische Werte

Auszug aus DIN 1025
Lagergängig.

$h \leq 240 \text{ mm}$	$h \geq 260 \text{ mm}$
$b = 0,4 h + 10 \text{ mm}$	$b = 0,3 h + 35 \text{ mm}$
$d = 0,03 h + 1,5 \text{ mm}$	$d = 0,036 h$

J = Trägheitsmoment
 W = Widerstandsmoment

$i = \sqrt{\frac{J}{F}}$ = Trägheitshalbmesser

bezogen auf die
zugehörige
Biegeachse

S_x = Statisches Moment des halben Querschnittes

s_x = Abstand der Druck- und Zugmittelpunkte

Bezeichnung eines I - Stahles von Höhe $h = 200 \text{ mm}$:

I 20 DIN 1025

I	Abmessungen mm				Quer- schnitt F cm ²	Ge- wicht G kg/m	Für die Biegeachse						S_x cm ³	s_x cm
	h	b	d	t			x - x			y - y				
							J_x cm ⁴	W_x cm ³	i_x cm	J_y cm ⁴	W_y cm ³	i_y cm		
8	80	42	3,9	5,9	7,58	5,95	77,8	19,5	3,20	6,29	3,00	0,91	11,4	6,84
10	100	50	4,5	6,8	10,6	8,32	171	34,2	4,01	12,2	4,88	1,07	19,9	8,57
12	120	58	5,1	7,7	14,2	11,2	328	54,7	4,81	21,5	7,41	1,23	31,8	10,3
14	140	66	5,7	8,6	18,3	14,4	573	81,9	5,61	35,2	10,7	1,40	47,7	12,0
16	160	74	6,3	9,5	22,8	17,9	935	117	6,40	54,7	14,8	1,55	68,0	13,7
18	180	82	6,9	10,4	27,9	21,9	1450	161	7,20	81,3	19,8	1,71	93,4	15,5
20	200	90	7,5	11,3	33,5	26,3	2140	214	8,00	117	26,0	1,87	125	17,2
24	240	106	8,7	13,1	46,1	36,2	4250	354	9,59	221	41,7	2,20	206	20,6
30	300	125	10,8	16,2	69,1	54,2	9800	653	11,9	451	72,2	2,56	381	25,7

Streichmaße siehe DIN 996.

Werkstoff: Flußstahl St 00.12 DIN 1612.

Gerechnet mit einem Gewicht von $7,85 \text{ kg/dm}^3$.

Dichtungen

Übersicht

Brabag

Normblatt
110

Blatt 1

Verwendungszweck

Dichtungsform

Dichtungsstoff

Teer, Schwer-, Mittel- und Leicht-Öle, Benzin;

für Hydrieranlagen
für F.T.-Synthesenanlagen

Flachdichtung DIN 2690

It

Europil

Natron- und Kupferlauge

Flachdichtung DIN 2690

It

Alkazidlauge

kalt bis 50° Celsius
heiß über 50° Celsius

Flachdichtung DIN 2690

Klingerit mit Mennige gestrichen, bei gebördelten Röhren: Gummi

Klingerit mit Mennige gestrichen

Wasser, Trink-, Kühl-, phenolhaltiges, CO₂haltiges etc. über Erde verlegt

1) kalt bis 50° Celsius
2) warm von 40 bis 65° Celsius
3) heiß über 65° Celsius

Flachdichtung DIN 2690

It

It

Flachdichtung bis ND 40 DIN 2690 und ND 64 DIN 2692

Klingerit

Wasser, Roh-, Gebrauchs-, Abwasser usw. in Erdreich verlegt

Muffendichtung

Weißstrick und Aluminiumwolle (Bleiwolle)

Luft, Preßluft

Flachdichtung DIN 2690

Pappe mit Öl und Graphit gestrichen

Gase, außer O, H₂S, benzin- und paraffinhaltigen Gasen

kalt bis NW 400 (außer Hy-Gas)
kalt über NW 400
heiß über 500° Celsius bis NW 400
heiß über 500° Celsius über NW 400

Flachdichtung DIN 2690

Dichtringe nach Brabag-Norm

Bandstahlring mit Asbestschlauch überzogen, Stoßstelle verklebt und vernäht

Flachdichtung DIN 2690

Asbestpappe

Dichtringe nach Brabag-Norm

Bandstahlring mit Asbestschlauch überzogen, Stoßstelle verklebt und vernäht und mit Bakelit bestrichen

O₂, H₂S-Gas, Treibgas, Propan, Butan und Hygas bis NW 500

Flachdichtung DIN 2690

Klingerit

Benzin- und paraffinhaltige Gase

Flachdichtung DIN 2690

Klingerit

Ammoniak

Flachdichtung DIN 2690

Idealgummi

Dampf

Niederdruck bis ND 10
Mitteldruck bis ND 25
Hochdruck bis ND 64
Hochdruck bis ND 100

Flachdichtung DIN 2690

It

Flachdichtung DIN 2690

Klingerit

Linsendichtung

V 2 A - Dichtung

Linsendichtung

Chrom-Molybdän-Stahl

Flachdichtungen für Flansche mit ebener Dichtfläche

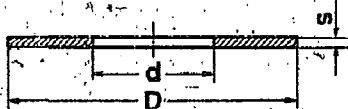
ND 1 bis 40

Brabag

 Normblatt
110/1

Auszug aus DIN 2690

Maße in mm



Bezeichnung einer Flachdichtung für Nennweite 100 und Nenndruck 10
aus und Anschlußmaße nach DIN 2502:
Flachdichtung 100, ND 10, DIN 2690, .. mm stark.

Nenn- weite	Innerer Durch- messer	Äußerer Durchmesser D				Dicke s 2)						
		Nenndruck				Klin- gorit	It- Platte	Pappe	As- best	Ideal- gummi		
		1	10	25	40							
		Betriebsdruck										
	1)	I	1	10	25	40						
		II	1	8	20	32						
		III	-	-	20	32						
NW	d											
10	3/8"	14	-	45	45	45	2	2	3	2	3	
15	1/2"	18	-	50	50	50	2	2	3	2	3	
20	3/4"	25	-	60	60	60	2	2	3	2	3	
25	1"	30	-	70	70	70	2	2	3	2	3	
-	1 1/4"	38	-	82	82	82	2	2	3	2	3	
-	1 1/2"	45	-	92	92	92	2	2	3	2	3	
50	2"	57	-	107	107	107	2	2	3	2	3	
80		89	-	142	142	142	2	2	3	2	3	
100	108	-	-	162	168	168	2	2	3	3	3	
150	159	-	-	218	225	225	2	2	3	3	3	
200	216	-	-	273	285	292	2	2	3	3	3	
250	267	-	-	328	-	353	3	3	4	3	3	
300	318	-	-	378	-	418	3	3	4	3	3	
400	420	-	-	490	-	542	4	4	4	4	5	
500	520	-	-	595	-	-	4	4	4	4	5	
600	620	680	695	-	-	-	4	4	4	4	5	
800	820	890	915	-	-	-	4	4	4	4	5	
1000	1020	1090	1120	-	-	-	4	4	4	4	5	
1200	1220	1290	1340	-	-	-	-	-	-	-	-	
1400	1420	1490	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1600	1620	1700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1800	1820	1900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2000	2020	2100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

1) Der innere Dichtungsdurchmesser d entspricht dem äußeren Durchmesser der Flußstahlrohre.

2) Stärke bei allen Werkstoffen abweichend von DI-Norm.

Der Werkstoff ist bei Bestellung anzugeben.

Anschlußmaße: für Nenndruck 1 nach DIN 2501

" " 10 " " 2502

" " 25 und 40 nach DIN 2503.

Flacheisenringe mit Asbestschlauch siehe Brabag-Normblatt 110/3.

Für Dampfleitungen ND 25 und 40 gelten Sonderbestimmungen.

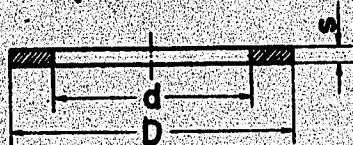
**Flachdichtungen für Flansche
mit Nut und Feder für Nenndruck 10 bis 100
Betriebsdrücke: I 10 bis I 100, II 18 bis II 80, III 13 bis III 64**

Brabag

Normblatt
110/2

Auszug aus DIN 2691
Lagergängig bis NW 200

Maße in mm



Bezeichnung einer Flachdichtung für Nennweite 100 aus1):
Flachdichtung 100 DIN 2691.....1)

Nenn- weite	Durchmesser		Dicke Richtmaß	Klingerit		Lager Nr.
	d	D				
+15	29	39	2	2		110 2093a
20	36	50	2	2		110 2094a
25	43	57	2	2		110 2095a
50	73	87	2	2		110 2098a
80	106	120	2	2		110 2101a
100	129	149	2	3		110 2102a
150	183	203	2	3		110 2104a
200	239	259	2	3		110 2106a
250	292	312	2	3		.
300	343	363	2	4		.
400	447	473	2	4		.

1) Der Werkstoff ist bei Bestellung anzugeben.

Flansche mit Nut und Feder siehe DIN 2512, Brabag-Normblatt 103/7.

+) In DIN 2691 nicht enthalten.

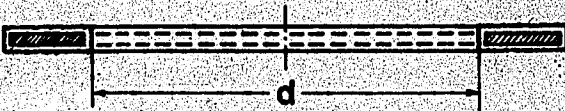
Flachdichtungen aus Bandstahl mit Asbestschlauch überzogen

Brabag

 Normblatt
110/3

Nicht lagerfähig.

Maße in mm



Bezeichnung einer Flachdichtung aus Bandstahl mit Asbestschlauch überzogen für Nennweite 600 und Anschlußmaße nach DIN 2501 bzw. DIN 2502:

Flachdichtung aus Bandstahl, 26 x 3 mm, mit Asbestschlauch überzogen, Stoßstelle verklebt und vernäht, NW 600, 620 mm l.W.

Nennweite NW	1)	Zuschnitt des		Gewicht	
	Innerer Durchmesser d	Bandstahlringes mm	2) Asbestschlauches mm	des Bandstahlringes m/kg	der fertigen Flachdichtung m/kg
400	420	1413	1465	0.87	1.02
500	520	1727	1777	1.06	1.24
600	620	2041	2091	1.25	1.47
800	820	2669	2719	1.63	1.92
1000	1020	3297	3397	2.02	2.38
1200	1220	3925	4025	2.40	2.83
1400	1420	4553	4653	2.79	3.28
1600	1620	5181	5281	3.17	3.73
1800	1820	5809	5909	3.56	4.18
2000	2020	6437	6537	3.94	4.63

- 1) Der innere Durchmesser d entspricht dem äußeren Durchmesser der Flußstahlrohre.
- 2) Für die Überlappung des Asbestschlauches sind bis NW 800 50 mm und ab NW 1000 einschließlich, 100 mm zuzugeben.

Werkstoff: Bandstahl St 00.11 DIN 1611, Schlauchüberzug aus Asbest.