

Rundstahl

Durchmesser mm

9	10	11	12														
○	○	○	○														

Gewalzt, kalibriert, Oberfläche unbearbeitet.

○= unbearbeitet

Blankstahl

Durchmesser mm

3,2	3,5	3,7	3,9	4,2	4,5	4,7	5,2	5,4	5,7	6,2	6,5	6,7	7,2	7,7	8,2	8,7	9,2
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9,7	10,2	11,3	12,3	13,3	13,5	14	14,3	14,5	15	15,3	15,5	16	16,3	17	18	18,3	19
●	●	●	●	●	●*	●*	●	●*	●*	●	●*	●*	●	●*	●	●	●*
19,5	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
●*	●*	●*	●*	●*	●*	●*	●*	●*	●*	●*	●*	●*	●*	●*	●*	●*	●*
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	48	49	50	51	52	53	55	
●*	●*	●*	●*	●*	●*	●*	●*	●*	●*	●*	●*	●*	●*	●*	●*	●*	

Gewalzt oder geschmiedet, geschliffen, *entzündert.

●= bearbeitet

Blankstahl

Durchmesser mm

2,8	3	3,2	3,3	3,4	3,7	3,8	4,2	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	5	5,1	5,2	5,3	5,4
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5,5	5,7	5,9	6	6,2	6,3	6,4	6,7	6,8	7,3	7,4	7,5	7,7	8	8,2	8,3	8,4	8,5
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8,7	9,2	9,5	10	10,2	10,3	10,4	10,8	11,2	11,3	11,5	12,2	12,3					
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					

Gewalzt oder geschmiedet, entkohlungsfrei gezogen, Toleranz ISO IT_h9, nach DIN EN 10278.

●= bearbeitet

Rundstahl IBO ECOMAX

Durchmesser mm

40,8	41,8	42,8	43,8	44,8	45,8	46,8	47,8	48,8	49,8	50,8	51,8	52,8	53,8	54,8	55,8	56,8	58,8
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
60,8	62,8	64	65	66	68	69	70	71	73	74	76	79	80	81	83	86	91
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
96	101,5	106,5	111,5	116,5	121,5	126,5	131,5	136,5	141,5	151,5	162	172	182	192	202	212	216
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
222	226	232	236	242	246	252,5											
●	●	●	●	●	●	●											

Gewalzt oder geschmiedet, geschält bzw. überdreht.

●= bearbeitet

Rundstahl ECOBLANK

Durchmesser mm

12,5	13	13,3	14	14,5	15	15,5	16	16,5	17	17,5	18	18,5	19	19,5	20	20,5	21
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
21,5	22	22,5	23	23,5	24	24,5	25	25,5	26,5	27,5	28,5	29,5	30,5	31,8	32,8	33,8	34,8
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
35,8	36,8	37,8	38,8	39,8													
●	●	●	●	●													

Gewalzt, geschält, poliert, Toleranz ISO IT_k11.

●= bearbeitet

Flachstahl

Breite mm Dicke mm

	10	15	20	25	30	40	50	343											
25			■																
30	■	■	■	■															
35				■															
40	■		■		■														
45				■	■														
50					■	■													
55			■																
60					■	■	■												
70							■												
80						■													
373								■*											

Gewalzt nach DIN EN 10058, Oberfläche sandgestrahlt bzw. aus Blech gesägt, *allseitig bearbeitet.

■ = bearbeitet

Vierkantstahl

Kantenlänge mm

20	25	30	40																
■	■	■	■																

Gewalzt nach DIN EN 10058, Oberfläche sandgestrahlt.

■ = bearbeitet

Bleche

Breite mm Dicke mm

650	0,8	8,6																	
	■	■																	
800	0,9	1	1,25	1,5	1,6	1,8	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,8	4	4,3	4,5	5	5,5
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	6	6,3	7	10,6															
	■	■	■	■															
1020	13	22	25	28	30	32	35	37	40	45	50	55	60	60	65				
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				

Kreuzgewalzt nach DIN EN 10029, geölt, Oberfläche sandgestrahlt.
Die Länge eines Bleches ist variabel. Zuschnitte sind auf Anfrage möglich.

■ = bearbeitet

Erodierblöcke gegläht

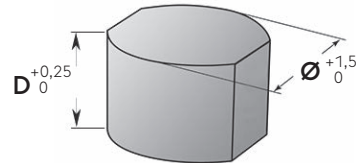
Durchmesser mm	Dicke mm												
	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	120	150
116,5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
141,5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
172	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
202	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
252,5*	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Weichgeglüht, Dicke präzisionsgeschliffen,
Durchmesser mit beidseitig gefrästen
Schlüsselflächen von 5 mm.

* = ESU-Ausführung

Toleranzen:

Dicke : +0,25/0 mm
Durchmesser: +1,50/0 mm
stehende Faser in der Dicke



Normen	1.3343	(DIN)	Wolfram-Molybdän-Schnellarbeitsstahl mit hoher Härte, vorzüglichen Schneideigenschaften, höchster Druckbelastbarkeit, hoher Warmhärte und guter Zähigkeit. Ideal für Fräser, Spiral und Gewindebohrer, Räumwerkzeuge und Kaltarbeitswerkzeuge. BÖHLER S600 ist der am häufigsten verwendete Schnellarbeitsstahl. Er ist das Ausgangsmaterial für unsere Kunden, die sich mit Schnellarbeitsstahl auseinandersetzen.
	HS6-5-2C	(EN)	
Lieferzustand	weichgeglüht		

Richtanalyse [%]

C	Si	Cr	Mn	V	W	Mo	
0,90	0,45	4,10	0,40	1,80	6,2	5,00	

Physikalische Eigenschaften

Temperatur [°C]	20	100	200	300	400	500	600	700
Wärmeausdehnung [10^{-6} m/(m.K)]		10,75	11,17	11,57	11,92	12,31	12,66	13,10
Wärmeleitfähigkeit [W/(m.K)]	21,8	23,3	24,8	26,4	27,2	27,4	27,6	29,3
spezifische Wärme [J/(kg.K)]	433	458	489	532	577	629	713	870
spez. elektr. Widerstand [Ohm.mm ² /m]	0,47							
E-Modul [10^3 N/mm ²]	218,6	214,6	208,8	202,3	194,9	186,1	176,1	158,2
Dichte [kg/dm ³]	8,07	8,05	8,02	7,99	7,96	7,93	7,90	7,86

Wärmebehandlung

Weichglühen

Temperatur [°C]	770	840	Haltezeit [h]	mind. 4
Härte nach Weichglühen	max. 280 HB			

Anmerkungen: Geregelt langsame Ofenabkühlung.

Spannungsarmglühen

Temperatur [°C]	600	650	Haltezeit [h]	ca. 2
-----------------	-----	-----	---------------	-------

Anmerkungen: Langsame Ofenabkühlung. Zum Spannungsabbau nach umfangreicher Zerspanung oder bei komplizierten Werkzeugen.

Härten

Temperatur [°C]	1190	1230		
Abschreckmedien	Öl	Luft	Warmbad (500-550 °C)	Gas

Anmerkung: Bei hohen Zähigkeitsanforderungen und bei kompliziert geformten Werkzeugen sollte das Härten aus einer niedrigen Härtetemperatur erfolgen, bei höchsten Ansprüchen an die Verschleißbeständigkeit aus einer hohen Härtetemperatur. Bei Kaltarbeitswerkzeugen können zur weiteren Zähigkeitssteigerung auch tiefere Härtetemperaturen zum Einsatz kommen.

Anlassen: Langsames Erwärmen auf Anlasstemperatur unmittelbar nach dem Härten. Verweildauer im Ofen 1 Stunde je 20 mm Werkstückdicke, jedoch mindestens 2 Stunden mit anschließender Luftabkühlung. Dreimaliges Anlassen ist erforderlich. **1.** Anlassen und **2.** Anlassen auf die gewünschte Arbeitshärte. Richtwerte für die Härte nach dem Anlassen bitten wir dem Anlassschaubild zu entnehmen. **3.** Anlassen zum Entspannen 30–50 °C unter der höchsten Anlasstemperatur. Erreichbare Härte nach dem Anlassen 64–66 HRC.

Anmerkungen zum Vakuumhärten: Zur Vermeidung von Restaustenit und zur Einstellung eines vollständig martensitischen und hoch angelassenen Gefüges ist auf eine ausreichend hohe Abschreckgeschwindigkeit und auf ein ausreichend tiefes Abkühlen nach dem Härten und zwischen den Anlassvorgängen zu achten. Ein Härten und Anlassen in einem Wärmebehandlungszyklus ist nicht empfehlenswert.

ZTU- und Anlassschaubild für kontinuierliche Abkühlung

