

Rundstahl

Durchmesser mm

10	12													
----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

○ ○

Gewalzt und kalibriert.

○= unbearbeitet

Rundstahl IBO ECOMAX

Durchmesser mm

13,5	14,5	15,5	16,5	18,5	20,5	22,5	25,5	28,5	30,5	32,8	35,8	38,8	40,8	45,8
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
50,8	55,8	60,8	66	71	76	81	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	222	232	242	252,5
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
262,5	272,5	282,5	292,5	302,5	312,5	323	333	353	363	383	453			
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			

Gewalzt oder geschmiedet, geschält bzw. überdreht.

●= bearbeitet

Flachstahl

Breite mm Dicke mm

	6	8	10	12	15	16	20	25	30	40	50	60	70	80	100
20					■										
25		■	■	■	■		■								
30		■	■	■	■		■	■							
35	■	■	■	■	■		■	■							
40	■	■	■	■	■		■	■	■						
45							■								
50	■	■	■	■	■		■	■	■	■					
60	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■				
70			■	■	■		■	■	■	■	■	■			
80		■	■	■	■		■	■	■	■	■	■			
90					■		■	■	■	■	■	■			
100			■	■	■		■	■	■	■	■	■		■	
120			■	■	■		■	■	■	■	■	■		■	
130							■	■	■	■	■				
140									■						
150					■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
160							■	■	■	■	■	■			
180							■	■	■	■	■			■	
200						■	■	■	■	■	■	■		■	■
220									■	■					
250							■	■	■	■	■	■		■	
300							■	■	■	■	■	■		■	
350										■*	■*	■*			
400										■*		■*		■*	

Gewalzt oder geschmiedet, Oberfläche sandgestrahlt, *zwei Schmalseiten bearbeitet.

■= bearbeitet

Vierkantstahl

Kantenlänge mm

16	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100	120	150	200
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Gewalzt oder geschmiedet, Oberfläche sandgestrahlt.

■ = bearbeitet

Bleche

Format mm Dicke mm

	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	8	10	12	15	20	30
1000 x 2000	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■	■	■			
1020 x 2000													■	■	■

Kreuzgewalzt, Oberfläche unbearbeitet oder sandgestrahlt.

Die Länge eines Bleches ist variabel. Zuschnitte sind auf Anfrage möglich.

□ = unbearbeitet ■ = bearbeitet

Normen	1.2080	(DIN)	Diese hochlegierte Standardmarke findet Anwendung bei Schnitt- und Stanzwerkzeugen. Durch den hohen Gehalt an Chromkarbiden ist der Werkstoff sehr verschleißfest. Geringe Formänderung beim Härten. Besonders geeignet ist BÖHLER K100 auch für Schneid-, Zieh-, Umform- und Messwerkzeuge.
	X210Cr12	(EN)	
Lieferzustand	weichgeglüht		

Richtanalyse [%]

C	Si	Mn	Cr
2,00	0,25	0,35	11,50

Physikalische Eigenschaften

Temperatur [°C]	20	100	200	300	400	500	600	700
Wärmeausdehnung [10^{-6} m/(m.K)]		10,50	11,00	11,00	11,50	12,00	12,00	
Wärmeleitfähigkeit [W/(m.K)]	20,0							
spezifische Wärme [J/(kg.K)]	460							
spez. elektr. Widerstand [Ohm.mm ² /m]	0,65							
E-Modul [10^3 N/mm ²]	210							
Dichte [kg/dm ³]	7,70							

Wärmebehandlung

Weichglühen

Temperatur [°C]	800	850
Härte nach Weichglühen	max. 248 HB	

Anmerkungen: Geregelter langsame Ofenabkühlung mit 10 bis 20 °C/h bis ca. 600 °C, weitere Abkühlung in Luft.

Spannungsarmglühen

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

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

Härten

Temperatur [°C]	940	970
Abschreckmedien	Öl	Druckluft oder Luft (bis max. 25 mm Dicke)

Anmerkung: Warmbad 220-250 °C, 500-550 °C

Anmerkungen zum Anlassen:

Mindestens 2 Stunden mit anschließender Luftabkühlung (1 h/20 mm Werkstückdicke). Richtwerte für die erreichbare Härte nach dem Anlassen sind dem Anlassschaubild zu entnehmen.

ZTU- und Anlassschaubild für kontinuierliche Abkühlung

