

Rundstahl IBO ECOMAX

Durchmesser mm

13,5	20,5	25,5	30,5	35,8	40,8	45,8	50,8	60,8	71	81	91	101,5	111,5
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
121,5	131,5	141,5	151,5	162	172	182	192	202	212	222	232	252,5	262
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
282	306	323	356	433	483								
●	●	●	●	●	●								

Gewalzt oder geschmiedet, geschält bzw. überdreht.

● = bearbeitet

Flachstahl

Breite mm Dicke mm

	202	303																	
403	■																		
603		■																	

Gewalzt oder geschmiedet, alle Seiten entkohlungsfrei, allseitig bearbeitet.

■ = bearbeitet

Normen	–	(DIN)	Hochharter Warmarbeitsstahl mit guter Zähigkeit, Anlassbeständigkeit und Wärmeleitfähigkeit. Für Matrizen und Stempel in der Warm- und Halbwarmumformung, Werkzeuge für Schnellschmiedepressen, Strangpresswerkzeuge und Kaltarbeitenwendungen mit hohen Zähigkeitsanforderungen. Einsatzhärte: 52-56 HRC. Aufgrund seiner hervorragenden Zähigkeitseigenschaften wird BÖHLER W360 ISOBLOC auch häufig in Kaltarbeitsapplikationen eingesetzt.
	–	(EN)	
Lieferzustand	weichgeglüht		

Richtanalyse [%]

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
0,50	0,20	0,25	4,50	3,00	0,60

Physikalische Eigenschaften

Temperatur [°C]	20	100	200	300	400	500	600	700
Wärmeausdehnung [10^{-6} m/(m.K)]		10,75	11,56	12,11	12,50	12,81	13,28	
Wärmeleitfähigkeit [W/(m.K)]		30,8	31,5	32,3	32,6	32,5	31,9	31,3
spezifische Wärme [J/(kg.K)]		430	480	510	550	590	650	740
spez. elektr. Widerstand [Ohm.mm ² /m]		0,59						
E-Modul [10^3 N/mm ²]		212,4	208,3	202,0	195,7	188,3	179,5	168,3
Dichte [kg/dm ³]		7,81	7,79	7,76	7,73	7,70	7,67	7,63

Wärmebehandlung

Weichglühen

Temperatur [°C]	750	800
Härte nach Weichglühen	205 HB	

Anmerkungen: Geregelt langsame Ofenabkühlung.

Spannungsarmglühen

Temperatur [°C]	650	700	Haltezeit [h]	1 - 2
-----------------	-----	-----	---------------	-------

Anmerkungen: Langsame Ofenabkühlung. Zum Spannungsabbau nach umfangreicher Zerspanung oder bei komplizierten Werkzeugen. Haltedauer nach vollständiger Durchwärmung. 1-2 Stunden (in neutraler Atmosphäre).

Härten

Temperatur [°C]	1050		
Abschreckmedien	Öl	Warmbad (500-550 °C)	Luft Vakuum

Anmerkungen zum Anlassen: Langsames Erwärmen auf Anlasstemperatur unmittelbar nach dem Härten, Verweildauer im Ofen 1 Stunde je 20 mm Werkstückdicke, jedoch mindestens 2 Stunden. Es wird empfohlen mindestens zweimal anzulassen. Ein 3. Anlassen zum Entspannen ist vorteilhaft.

ZTU- und Anlassschaubild für kontinuierliche Abkühlung

