

Rundstahl IBO ECOMAX

Durchmesser mm

20,5	25,5	30,5	35,8	40,8	45,8	50,8	60,8	66	76	81	91	101,5	111,5	121,5
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
131,5	153,9													
●	●													

Gewalzt oder geschmiedet, geschält bzw. überdreht.

● = bearbeitet

Normen	~ 1.2885	(DIN)	Chrommolybdänlegierter Warmarbeitsstahl mit guter Brandrissbeständigkeit, sehr hohen Warmfestigkeitseigenschaften und guter Zähigkeit. Ähnlich BÖHLER W320 (Werkstoff-Nr. 1.2365) . Durch Co-Zusatz für hohe Beanspruchungen geeignet. Der Werkstoff ist wasserkühlbar.
	~ X32CrMoCoV3-3-3	(EN)	
Lieferzustand	weichgeglüht, homogenisiert		

Richtanalyse (%)

C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Co
0,39	0,30	0,35	2,90	2,70	0,55	2,60

Physikalische Eigenschaften

Temperatur [°C]	20	100	200	300	400	500	600	700
Wärmeausdehnung [10 ⁻⁶ m/(m.K)]		11,50	12,00	12,20	12,50	12,90	13,00	
Wärmeleitfähigkeit [W/(m.K)]	25,0					33,6	34,1	
spezifische Wärme [J/(kg.K)]	460					550	590	
spez. elektr. Widerstand [Ohm.mm ² /m]	0,50					0,84	0,94	
E-Modul [10 ³ N/mm ²]	215					176	165	
Dichte [kg/dm ³]	7,90					7,74	7,71	

Wärmebehandlung

Weichglühen

Temperatur [°C]	750	800	Haltezeit [h] ca. 3
Härte nach Weichglühen	max. 205 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]	1000	1070
Abschreckmedien	Öl	Warmbad (500-550 °C) Gas

Anmerkungen: Erzielbare Härte: 52-56 HRC bei Abschrecken in Öl.

Anlassen:

1. Anlassen ca. 30 °C oberhalb des Sekundärhärtemaximums.
2. Anlassen auf Arbeitshärte. Richtwerte für die erreichbare Härte nach dem Anlassen sind dem Anlassschaubild zu entnehmen.
3. Anlassen zum Entspannen 30-50 °C unter der höchsten Anlasstemperatur.

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

ZTU- und Anlassschaubild für kontinuierliche Abkühlung

