

Rundstahl IBO ECOMAX

Durchmesser mm



Gewalzt oder geschmiedet, geschält bzw. überdreht, Toleranz ISO ITk12.

● = bearbeitet

Rundstahl ECOBLANK

Durchmesser mm



Gewalzt, geschält, poliert, Toleranz ISO ITk11.

● = bearbeitet

Normen	~ 1.2367	(DIN)	BÖHLER W460 VMR ist ein ultrahochfester Stahl für Motorsport und moderne Anwendungstechniken. Exzellente mechanische Eigenschaften sowie ein Höchstmaß an Reinheit, vereint in einem Vergütungsstahl. Besonders geeignet für hochbelastete Komponenten im Bereich Motorsport und modernen Maschinenbau, wie beispielsweise Nockenwellen, Kolbenbolzen, Pleuel, Kurbelwellen und Antriebswellen.
	~ X38CrMoV5-3	(EN)	
Lieferzustand	vergütet, max. 205 HB		

Richtanalyse (%)

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
0,50	0,20	0,45	4,55	3,00	0,75

Physikalische Eigenschaften

Temperatur [°C]	20	100	200	300	400	500	600	700
Wärmeausdehnung [10^{-6} m/(m.K)]		11,10	11,50	11,90	12,30	12,80	13,20	13,60
Wärmeleitfähigkeit [W/(m.K)]		31,5	32,3	32,6	32,5	31,9		
spezifische Wärme [J/(kg.K)]								
spez. elektr. Widerstand [Ohm.mm ² /m]								
E-Modul [10^3 N/mm ²]		212,4						
Dichte [kg/dm ³]		7,81						

Wärmebehandlung
Spannungsarmglühen

Temperatur [°C]	650	700
Härte nach Weichglühen	max. 205 HB	

Anmerkungen: Nach dem Durchwärmen für 1 2 Stunden in neutraler Atmosphäre halten. Langsame Ofenabkühlung.

Härten

Temperatur [°C]	1050	1070
Abschreckmedien	Öl	Wasserbad 500-550 °C Polymer Luft Vakuumofen mit Gasabschreckung.

Anmerkungen: Haltezeit nach dem Durchwärmen: 15-30 Minuten

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.