



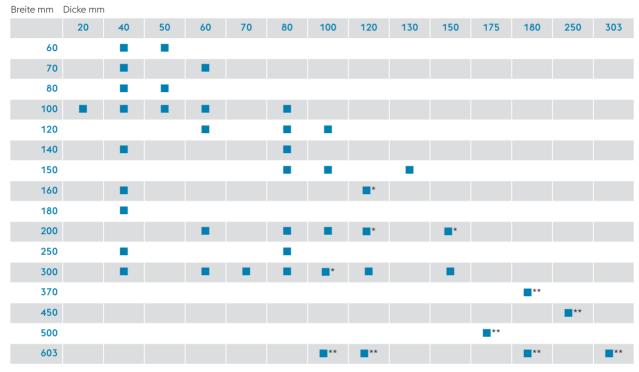
Rundstahl IBO ECOMAX



Gewalzt oder geschmiedet, geschält bzw. überdreht.

= bearbeitet

Flachstahl



Gewalzt oder geschmiedet, Oberfläche sandgestrahlt.

== bearbeitet

*zwei Schmalseiten bearbeitet

**allseits bearbeitet

Vierkantstahl

Kantenlänge mm

90	100	120	140	150	160	180		

Gewalzt oder geschmiedet, Oberfläche sandgestrahlt.

== bearbeitet



KALTARBEITSSTAHL



Normen	~ 1.2358 (DIN)		Schlagzäher Stahl mit hohe
	~ 60CrMoV18-5	(EN)	setzbar. Vergütet auf 1000 erforderlich. Biegewerkze
Lieferzustand	weichgeglüht		Kunststoffformen, Schneid Warmarbeitswerkzeuge be

Schlagzäher Stahl mit hoher Zähigkeit und guter Verschleißbeständigkeit. Universell einsetzbar. Vergütet auf 1000 bis 1100 MPa. Im Regelfall keine weitere Wärmebehandlung erforderlich. Biegewerkzeuge, Schneid- und Kaltumformwerkzeuge, Scherenmesser, Kunststoffformen, Schneidwerkzeuge bei segmentierten Schnitten, Prägewerkzeuge. Warmarbeitswerkzeuge bei geringer Temperaturbelastung.

Richtanalyse [%]

С	Si	Mn	Cr	Мо	V
0,60	0,35	0,80	4,50	0,50	0,25

Physikalische Eigenschaften

Temperatur [°C]	20	100	200	300	400	500	600	700
Wärmeausdehnung [10 ⁻⁶ m/(m.K)]		11,50	11,80	12,40	12,80			
Wärmeleitfähigkeit [W/(m.K)]	19,4			24,6				
spezifische Wärme [J/(kg.K)]								
spez. elektr. Widerstand [Ohm.mm²/m]								
E-Modul [10 ³ N/mm ²]								
Dichte [kg/dm³]								

Wärmebehandlung

Weichglühen

Temperatur [°C]	820 860
Härte nach Weichglühen	max. 240 HB

Anmerkungen: Geregelte langsame Ofenabkühlung.

Spannungsarmglühen

Temperatur [°C]	600	650		

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

Härten

Temperatur [°C]	950	980
Abschreckmedien	Luft	Öl

Anmerkungen: Haltedauer nach vollständigem Durchwärmen: 15-30 Minuten Erzielbare Härte ca. 62 HRC

Anlassen: 200 °C-600 °C, langsames Erwärmen auf Anlasstemperatur unmittelbar nach dem Härten, Verweildauer im Ofen 1 Stunde je 20 mm Werkstückdicke, jedoch mindestens 2 Stunden. Luftabkühlung.

Anlassschaubild für kontinuierliche Abkühlung

