

Kupfer-Aluminium-Knetlegierung **VB** Leg. 1580

VB gehört zur Gruppe der hochfesten Aluminium-Mehrstoff-Bronzen. Der Werkstoff besitzt eine hohe Korrosionsbeständigkeit bei gleichzeitig hohen Festigkeitseigenschaften. Durch eine gezielte Wärmebehandlung können bei kurzen Schmiedestücken eine Streckgrenze und Zugfestigkeit von ca. 700 und 1.000 N/mm² erreicht werden.

ZOLLERN Marke	VB
EN-Bezeichnung	CuAl11Fe6Ni6
EN Werkstoff-Nr.:	CW308G

EN 12420:1999 Schmiedestücke

// Nationale Bezeichnungen / ISO

DIN	CuAl11Ni6Fe5
DIN	2.0978
ISO	≈ CuAl10Fe5Ni5
USA	≈ C63000
GB	≈ CA 104
F	≈ U – A11N

≈ (weitgehende Übereinstimmung)

// Zusammensetzung (Massenanteil in %)

Cu	Al	Fe	Mn	Ni
Rest	10,5 – 12,5	5,0 – 7,0	max. 1,5	5,0 – 7,0
Pb	Si	Sn	Zn	Sonstige
max. 0,05	max. 0,2	max. 0,1	max. 0,4	max. 0,2

// Festigkeitseigenschaften bei Raumtemperatur

(Mindestwerte)

[1] höhere Festigkeitswerte als CW308G nach EN 12420:1999	R _{p0,2} N/mm ²	R _m N/mm ²	A ₅ %	HB
[1] Schmiedestücke und Gesenkpressteile	450	800	4	215

// Festigkeitseigenschaften bei erhöhten Temperaturen (Anhaltswerte)

Temperatur	°C	20	200	300	400	500
0,2 % Grenze	R _{p0,2} N/mm ²	600	510	430	260	80
Zugfestigkeit	R _m N/mm ²	850	700	570	280	120
Dehnung	A ₅ %	11	7	6	42	70

// Physikalische Eigenschaften

Dichte bei 20 °C	7,6 kg/dm ³
Schmelztemperatur/-bereich	1.060 – 1.075 °C
Längenausdehnungskoeffizient	
von - 200° bis 20 °C	15 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹
von 20° bis 100 °C	15 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹
von 20° bis 300 °C	17 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹
Spezifische Wärme bei 20 °C	0,435 J/g x °C
Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C	0,38 W/cm x °C
Elektr. Leitfähigkeit bei 20 °C	4 – 6 MS/m 7 – 10 % IACS
Elektr. Widerstand bei 20 °C	0,167 – 0,25 Ω mm ² /m
Temperaturkoeffizient des elektr. Widerstandes (0 – 100 °C)	0,0005 °C ⁻¹
Permeabilität	< 1,8
E – Modul	115 KN/mm ²

// Dynamische Festigkeitswerte bei Raumtemperatur (Anhaltswerte)

Umlaufbiegewechselfestigkeit R _{bw} bei 20 x 10 ⁶ Lastspielen	310 N/mm ²
Kerbschlagarbeit (ISO – V/KV)	10 Joule

Kupfer-Aluminium-Knetlegierung **VB** Leg. 1580

VB gehört zur Gruppe der hochfesten Aluminium-Mehrstoff-Bronzen. Der Werkstoff besitzt eine hohe Korrosionsbeständigkeit bei gleichzeitig hohen Festigkeitseigenschaften. Durch eine gezielte Wärmebehandlung können bei kurzen Schmiedestücken eine Streckgrenze und Zugfestigkeit von ca. 700 und 1.000 N/mm² erreicht werden.

Anwendungsgebiete

VB ist ein hochfester, hochbelastbarer Werkstoff mit hoher Korrosionsbeständigkeit gegen Cl-haltige Wässer, neutrale und saure wässrige Medien. Er weist eine gute Beständigkeit gegen Verzunderung, Erosion und Kavitation auf. Hochbelastete Lager und Schneckenräder für Gleitgeschwindigkeiten < 1 m/s.

Flächenpressungen bis zu ca. 25 KN/cm² sind unter geeigneten Bedingungen zulässig, so z. B. bei

- Kniehebellagerungen
- Gleitleisten
- Druck- und Gleitlagerringe
- Verschleiß- und Keilleisten im Maschinen- und Formenbau

Bearbeitbarkeit

Es sind Hartmetallwerkzeuge zum Drehen und Fräsen und scharfe Werkzeuge zum Bohren und Gewindeschneiden notwendig. Damit ergibt sich eine Zerspanbarkeit, die besser als die von austenitischem Edelstahl ist. Es bilden sich kürzere Roll- und Fließspäne. Schneid- und Senkerodieren ist gut möglich, ebenso kann die Oberfläche durch Ätzungen dekorativ strukturiert werden.

Entspannungsglühung	650 – 720 °C
Weichglühen	800 – 850 °C mit anschließender Ofenabkühlung bis 650 °C, danach Luftabkühlung
Weichlöten	nicht empfehlenswert
Hartlöten	schlecht, es sind fluorid- und chloridhaltige Fluss- mittel vom Typ F – SH1 und Silberlote vorteilhaft
Schweißen	gut, sowohl WIG, MIG als auch Elektroden- handschweißung ist möglich, Zusatzwerkstoff z. B. CuAl9Ni4Fe2Mn2 = CF310G oder S-CuAl8Ni2
Oberflächenbehandlung	polieren, chemisch struk- turieren und galvanische Behandlungen sind möglich. Bei galvanischen Beschichtungen ist ein Unterkupfern ratsam

