

Kupfer-Aluminium-Knetlegierung **VB (QT)** Leg. 1580

VB (QT) gehört zur Gruppe der hochfesten Aluminium-Mehrstoff-Bronzen. Das Vergüten ist bis zu einer Wandstärke von 100mm möglich und verbessert die Festigkeit. Stäbe sollten nicht länger als 500mm sein. Die Festigkeitswerte gehören zu den mit Kupferlegierungen am höchsten erreichbaren. Der Werkstoff besitzt eine hohe Korrosionsbeständigkeit.

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

// Nationale Bezeichnungen / ISO

DIN	CuAl11Ni6Fe5
DIN	2.0978
USA	≈ C63020
AMS	≈ 4590

(≈ ähnlich C63020, AMS4590 siehe auch Werkstoff VBw)

// 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)			
	R _{p0,2} N/mm ²	R _m N/mm ²	A ₅ %	HB 30
Schmiedestücke bis 100 mm Dicke	700	950	2,5	280

Wenn eine höhere Dehnung gewünscht wird, dann ist der Werkstoff VBw mit einer etwas niedrigeren Festigkeit zu empfehlen

// 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	0,452 J/g x °C
Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C	0,38 W/cm x °C
Elektr. Leitfähigkeit bei 20 °C	4 – 6 MS/m
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	< 1,6
E – Modul	117 KN/mm ²

Kupfer-Aluminium-Knetlegierung **VB (QT)** Leg. 1580

VB (QT) gehört zur Gruppe der hochfesten Aluminium-Mehrstoff-Bronzen. Das Vergüten ist bis zu einer Wandstärke von 100mm möglich und verbessert die Festigkeit. Stäbe sollten nicht länger als 500mm sein. Die Festigkeitswerte gehören zu den mit Kupferlegierungen am höchsten erreichbaren. Der Werkstoff besitzt eine hohe Korrosionsbeständigkeit.

Anwendungsgebiete

VB (QT) ist ein sehr hochfester, hochbelastbarer Werkstoff. Er eignet sich vor allem für

- Lager mit Gleitgeschwindigkeiten <1m/s. Ein gehärteter Gegenwerkstoff ist notwendig.
- Flächenpressungen bis über 30 KN/mm² sind unter geeigneten Bedingungen möglich. So z.B. bei Gleit- und Verschleißleisten im Maschinenbau; hochbelastete Lager

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.

Entspannungs- glühung

max. 500 °C

Weichglühen

800 – 900 °C
mit anschließender
Ofenabkühlung bis 650 °C,
danach Luftabkühlung

Weichlöten

nicht empfehlenswert

Hartlöten

schlecht, es sind fluorid- und
chloridhaltige Flussmittel vom Typ
F – SH1 und Silberlote vorteilhaft

Schweißen

sowohl WIG, MIG als auch Elektro-
denhandschweißung ist möglich.
Geeignete Zusatzwerkstoffe sind
z. B. CuAl9Ni4Fe2Mn2 = CF310G
oder S-CuAl8Ni2, Werkstoffnum-
mer 2.0922. Im Schweißgut sowie
in der Wärmeflusszone werden
jedoch nicht die Festigkeitswerte
des Grundwerkstoffes erreicht.

Oberflächen- behandlung

polieren, chemisch strukturieren
und galvanische Behandlungen
sind möglich. Bei galvanischen
Beschichtungen ist ein
Unterkupfern ratsam

