

## Kupfer-Aluminium-Knetlegierung **EBh** Leg. 1570

**EBh** 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. 600 und 900 N/mm<sup>2</sup> erreicht werden, siehe EBh-W97.

ZOLLERN Marke	EBh
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 ] EN 12420:1999	R <sub>p0,2</sub> N/mm <sup>2</sup>	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	A <sub>5</sub> %	HB
[ 1 ] Schmiedestücke und Gesenkpressteile	410	740	4	200

Höhere Festigkeitswerte als EBh hat der Werkstoff VB.  
Er entspricht ebenfalls CW308G.  
Ab 100 mm Wandstärke ist VB bevorzugt einzusetzen.

### // Festigkeitseigenschaften bei erhöhten Temperaturen (Anhaltswerte)

Temperatur	°C	20	200	300	400	500
0,2 % Grenze	R <sub>p0,2</sub> N/mm <sup>2</sup>	500	460	440	260	145
Zugfestigkeit	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	850	750	650	350	170
Dehnung	A <sub>5</sub> %	13	11	7	37	43

### // Physikalische Eigenschaften

Dichte bei 20 °C	7,6 kg/dm <sup>3</sup>
Schmelztemperatur/-bereich	1.060 – 1.075 °C
Längenausdehnungskoeffizient	
von - 200° bis 20 °C	15 x 10 <sup>-6</sup> °C <sup>-1</sup>
von 20° bis 100 °C	15 x 10 <sup>-6</sup> °C <sup>-1</sup>
von 20° bis 300 °C	17 x 10 <sup>-6</sup> °C <sup>-1</sup>
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 7 – 10 % IACS
Elektr. Widerstand bei 20 °C	0,167 – 0,25 Ω mm <sup>2</sup> /m
Temperaturkoeffizient des elektr. Widerstandes (0 – 100 °C)	0,0005 °C <sup>-1</sup>
Permeabilität	< 1,6
E – Modul	117 KN/mm <sup>2</sup>

### // Dynamische Festigkeitswerte bei Raumtemperatur (Anhaltswerte)

Umlaufbiegewechselfestigkeit R <sub>bw</sub> bei 20 x 10 <sup>6</sup> Lastspielen	290 N/mm <sup>2</sup>
Kerbschlagarbeit (ISO – V/KV)	10 Joule

## Kupfer-Aluminium-Knetlegierung **EBh** Leg. 1570

**EBh** 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. 600 und 900 N/mm<sup>2</sup> erreicht werden, siehe EBh-W97.

### Anwendungsgebiete

**EBh** 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.

Verwendung als Kondensatorböden und Bauteile im chemischen Apparatebau, auch bei Tieftemperaturanwendung. Hochbelastete Lager und Schneckenräder für Gleitgeschwindigkeiten < 1 m/s.

Flächenpressungen bis zu ca. 25 KN/cm<sup>2</sup> sind unter geeigneten Bedingungen zulässig, so z. B. bei

- Kniehebellagerungen
- Gleitleisten
- Verschleiß- und Keilleisten im Maschinen- und Formenbau.

Formen und Formeinsätze im Spritzwerkzeugbau ermöglichen durch die gute Wärmeleitfähigkeit kürzere Zykluszeiten.

Rotor- und Wicklungskappen im Elektromaschinenbau. Druckdichte Hochdruckarmaturen für Hydraulik und Pneumatik. Schrauben, Bolzen und Antriebswellen für Pumpen sind im Einsatz, ebenso Dichtleistenträger in Papiermaschinen.

### Bearbeitbarkeit

Es sind Hartmetallwerkzeuge zum Drehen und Fräsen und scharfe Werkzeuge zum Bohren und Gewindschneiden 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.

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

