

Kupfer-Nickel-Aluminium-Knetlegierung **NB 5** Leg. 2550

NB 5 ist ein Konstruktionswerkstoff mit sehr hoher Festigkeit und niedriger Permeabilität. Der Werkstoff ist korrosions- und meerwasserbeständig. Der Bewuchs durch Meeresorganismen ist sehr gering. NB 5 hat eine hohe Kavitations- und Erosionsbeständigkeit. Im Vergleich zu CuNi14Al3 hat der Werkstoff eine höhere Zähigkeit bei leicht geringerer Festigkeit. NB 5 ist sehr ähnlich wie WL 2.0880.

ZOLLERN Marke	NB 5
EN-Bezeichnung	Keine
EN Werkstoff-Nr.:	Keine

// Nationale Bezeichnungen	
GB	DEF STAN 835
USA	C72420
WL	≈ 2.0880

≈ (weitgehende Übereinstimmung)

// Zusammensetzung (Massenanteil in %)					
Cu	Ni	Fe	Al	Mn	
Rest	15,0 – 18,0 ¹⁾ 13,5 – 16,5 ²⁾	0,7– 1,2	1,0 – 2,0	3,5 – 5,5	
Cr	Pb	Zn	Sn	Sonstige	
max 0,5 ²⁾	max 0,02	max 0,2	max. 0,1	max. 0,3	

¹⁾ C72420
²⁾ DEF STAN 835

// Festigkeitseigenschaften bei Raumtemperatur				
DEF STAN 835	(Mindestwerte)			
	R _{p0,2} N/mm ²	R _m N/mm ²	A ₅ %	Izod J
Stangen über 15 mm bis 125 mm Dicke	430	725	18	40
Stangen über 125 mm Dicke	400	710	18	40
Schmiedestücke	400	400	18	40

// Physikalische Eigenschaften	
Dichte bei 20 °C	8,5 kg/dm ³
Schmelztemperatur/-bereich	ca. 1.100 – 1.170 °C
Längenausdehnungskoeffizient von 20° bis 200 °C	16 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹
Spezifische Wärme bei 20 °C	0,435 J/g x °C
Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C	0,17 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
Permeabilität	< 1,03
E – Modul	145 KN/mm ²

// Dynamische Festigkeitswerte bei Raumtemperatur (Anhaltswerte)	
Umlaufbiegewechselfestigkeit R _{bw} bei 30 x 10 ⁶ Lastspielen	220 N/mm ²
Kerbschlagarbeit (ISO – V/KV)	> 35 Joule

Kupfer-Nickel-Aluminium-Knetlegierung **NB 5** Leg. 2550

NB 5 ist ein Konstruktionswerkstoff mit sehr hoher Festigkeit und niedriger Permeabilität. Der Werkstoff ist korrosions- und meerwasserbeständig. Der Bewuchs durch Meeresorganismen ist sehr gering. NB 5 hat eine hohe Kavitations- und Erosionsbeständigkeit. Im Vergleich zu CuNi14Al3 hat der Werkstoff eine höhere Zähigkeit bei leicht geringerer Festigkeit. NB 5 ist sehr ähnlich wie WL 2.0880.

Anwendungsgebiete

NB 5 eignet sich wegen der hohen Festigkeitswerte für hochbelastete Teile, auch bei gleichzeitiger Korrosionsbeanspruchung.

Es werden z. B.

- Armaturenteile wie Spindeln, Sitzringe und Hydraulikteile gefertigt
- Hochfeste, amagnetische Schrauben, Bolzen und Muttern für den Seewassereinsatz
- Zahnräder, Kegelräder

Bearbeitbarkeit

NB 5 ist gut spanend zu bearbeiten.

Der Zerspanungsindex liegt wegen der hohen Festigkeit bei ca. 20, wobei $CuZn39Pb3 = 100$ ist. Schneid- und Senkerodieren ist möglich.

NB 5 ist nicht für Kaltumformung geeignet.

Hartmetallwerkzeuge sind zum Drehen und Fräsen sowie scharfe Bohrer zum Bohren und Gewindeschneiden vorteilhaft.

Entspannungsglühung 300 – 450 °C

Weichglühen –

Weichlöten geeignet

Hartlöten geeignet, empfehlenswert sind aber fluorid- und chloridhaltige Flussmittel

Schweißen nicht empfohlen, artgleiche Zusatzwerkstoffe stehen nicht zur Verfügung. Schweißungen mit nicht artgleichen Zusatzwerkstoffen wie $CuAl9Ni4Fe2Mn2 = CF310G$ oder $S-CuNi30Fe = 2.0837$ sind möglich

Oberflächenbehandlung polieren und galvanische Behandlungen sind möglich

