

Kupfer-Nickel-Aluminium-Knetlegierung **NB 1 - NF** Leg. 2451

NB 1 – NF ist ein amagnetischer Konstruktionswerkstoff mit sehr hoher Festigkeit.

Der Werkstoff ist korrosions- und meereswasserbeständig. Der Bewuchs durch Meeresorganismen ist sehr gering.

NB 1 hat eine hohe Kavitations- und Erosionsbeständigkeit, ist abriebfest und als Lagerwerkstoff in Verbindung mit Edelstahlwellen sehr gut geeignet. Entspricht der französischen Norm NF L 14-702, sehr ähnlich wie 2.1504 = NB 1.

ZOLLERN Marke	NB1 - NF
EN-Bezeichnung	Keine
EN Werkstoff-Nr.:	Keine

// Nationale Bezeichnungen	
NF L	CuNi14Al2
NF L	14-702
WL	~ 2.1504

// Zusammensetzung (Massenanteil in %)					
Cu	Ni	Fe	Al	Mn	Sonstige
Rest	13,0 – 15,0	max. 0,5	1,8 – 3,5	max. 0,5	max. 0,5

// Festigkeitseigenschaften bei Raumtemperatur				
(Mindestwerte)				
NF L 14-702	R _{p0,2} N/mm ²	R _m N/mm ²	A ₅ %	HB
Schmiedestücke und Stangen bis 50 mm Dicke nach NF L 14-702	590	780	10	215
Schmiedestücke und Stangen über 50 mm Dicke nach NF L 14-702	540	740	7	205
Ringe bis 50 mm Dicke ¹⁾	570	740	7	205

¹⁾ Abmessungen nicht in NF L 14-702 enthalten

// Festigkeitseigenschaften bei erhöhten Temperaturen (Anhaltswerte)						
Temperatur	°C	20	200	300	400	500
0,2 % Grenze	R _{p0,2} N/mm ²	650	590	550	500	380
Zugfestigkeit	R _m N/mm ²	830	820	790	620	390
Dehnung	A ₅ %	14	11	8	2	1

// Physikalische Eigenschaften	
Dichte bei 20 °C	8,5 kg/dm ³
Schmelztemperatur/-bereich	ca. 1.120 – 1.150 °C
Längenausdehnungskoeffizient von 20° bis 100 °C	16 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹
Spezifische Wärme bei 20 °C	0,415 J/g x °C
Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C	0,71 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	< 1,01
E – Modul	143 KN/mm ²

// Dynamische Festigkeitswerte bei Raumtemperatur (Anhaltswerte)	
Umlaufbiegewechselfestigkeit R _{bw} bei 20 x 10 ⁶ Lastspielen	190 N/mm ²
Kerbschlagarbeit (ISO – V/KV)	30 Joule

Kupfer-Nickel-Aluminium-Knetlegierung **NB 1 - NF** Leg. 2451

NB 1 – NF ist ein amagnetischer Konstruktionswerkstoff mit sehr hoher Festigkeit.

Der Werkstoff ist korrosions- und meerwasserbeständig. Der Bewuchs durch Meeresorganismen ist sehr gering. NB 1 hat eine hohe Kavitations- und Erosionsbeständigkeit, ist abriebfest und als Lagerwerkstoff in Verbindung mit Edelstahlwellen sehr gut geeignet. Entspricht der französischen Norm NF L 14-702, sehr ähnlich wie 2.1504 = NB 1.

Anwendungsgebiete

NB 1 – NF 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, Kegelhäder
- Nutenverschlusskeile für Generatorläufer
- Kappenringe für Elektromotoren
- Einsätze und Kerne in Kunststoffspritzformen
- Lager in Fahrgestellen für Flugzeuge

Bearbeitbarkeit

NB 1 – NF 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 1 – NF 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

