

Kupfer-Nickel-Knetlegierung **NB 10** Leg. 2310

NB 10 ist ein Konstruktionswerkstoff mit sehr guter Korrosionsbeständigkeit, insbesondere in Kontakt mit Kraft- und Schmierstoffen sowie mit Seewasser. Der Bewuchs durch Meeresorganismen ist sehr gering. Der Werkstoff neigt nicht zu Spannungsrisskorrosion. NB 10 weist eine hohe Zähigkeit bei tiefen Temperaturen auf und eignet sich deshalb sehr gut für die Kryotechnik.

ZOLLERN Marke	NB 10
EN-Bezeichnung	CuNi10Fe1Mn
EN Werkstoff-Nr.:	CW352H

EN 12420, 12163
AD 2000 „Druckbehälter“ - AD W 6/2
EN 1653 „Platten, Ronden“
ASTM B151 und B171

// Nationale Bezeichnungen / ISO

DIN	CuNi10Fe1Mn
DIN / WL	2.0872 / 2.1972
ISO	CuNi10Fe1Mn
USA	C70600
GB	CN102 DEF STAN 02-879
F	U - N10Fe1M

// Zusammensetzung (Massenanteil in %)

Cu	Ni	Fe	Mn	C
Rest	9,0 – 11,0	1,0 – 2,0 1,0 – 1,8 ¹⁾	0,5 – 1,0	max. 0,05
Co	P, Pb, Sn	S	Zn	Sonstige
max. 0,1	max. 0,02	max. 0,05	max. 0,5	max. 0,2

¹⁾ ASTM B151 und B171 / ASME B151 und B171

// Festigkeitseigenschaften bei Raumtemperatur

	(Mindestwerte)			
	R _{p0,2} N/mm ²	R _m N/mm ²	A ₅ %	HB
[1] EN 12420:1999 [2] EN 12163:2016 mind. 200 Kg [3] AD 2000 W 6/2 [4] EN 1653:2000 [5] ASTM B151 / ASME B 151 [6] ASTM B171 / ASME B 171				
[1] Schmiedestücke und Gesenkpressteile	100	280	25	70
[2] Stangen, gezogen bis 20 mm Ø Dicke oder SW	150	350	10	100
[3] Schmiedestücke nach AD W 6/2 bis 100 mm Dicke	100	280	30	70
[4] Platten R270 bis 125 mm Dicke	100	270	30	-85
[5] Stangen Dicke 25 – 80 mm [6] Platten alle Wandstärken	105	275	30	-

// Festigkeitseigenschaften bei erhöhten Temperaturen (Anhaltswerte)

Temperatur	°C	20	200	300	400	500
0,2 % Grenze	R _{p0,2} N/mm ²	125	103	100	90	80
Zugfestigkeit	R _m N/mm ²	330	275	245	235	175
Dehnung	A ₅ %	36	28	25	24	18

// Physikalische Eigenschaften

Dichte bei 20 °C	8,9 kg/dm ³
Schmelztemperatur/-bereich	ca. 1.110 – 1.145 °C
Längenausdehnungskoeffizient	
von -200° bis 20 °C	13 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹
von 20° bis 300 °C	17 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹
Spezifische Wärme bei 20 °C	0,377 J/g x °C
Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C	0,50 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 elektrischen Widerstandes (0 – 100 °C)	0,0007 °C ⁻¹
Permeabilität	< 1,5
E – Modul	135 KN/mm ²

// Dynamische Festigkeitswerte bei Raumtemperatur (Anhaltswerte)

Umlaufbiegewechselfestigkeit R _{bw} bei 100 x 10 ⁶ Lastspielen, 30 % kaltverformt	150 N/mm ²
Kerbschlagarbeit (ISO – V/KV)	140 Joule

Kupfer-Nickel-Knetlegierung **NB 10** Leg. 2310

NB 10 ist ein Konstruktionswerkstoff mit sehr guter Korrosionsbeständigkeit, insbesondere in Kontakt mit Kraft- und Schmierstoffen sowie mit Seewasser. Der Bewuchs durch Meeresorganismen ist sehr gering. Der Werkstoff neigt nicht zu Spannungsrisskorrosion. NB 10 weist eine hohe Zähigkeit bei tiefen Temperaturen auf und eignet sich deshalb sehr gut für die Kryotechnik.

Anwendungsgebiete

- Rohrleitungsteile wie Flansche und Vorschweißbunde für Seewassertransport mit rechnerischen Strömungsgeschwindigkeiten bis ca. 3,2 m/s
- Rohrbodenplatten für Wärmetauscher
- Teile für Öl- und Wasserkühler
- Apparatebau
- Kryotechnik
- Trinkwassererzeugungsanlagen aus Seewasser
- korrosionsbeständige Schrauben, Bolzen und Muttern

Bearbeitbarkeit

NB 10 ist gut warm- und kaltumformbar. Warmumformbereich ca. 800 – 1.050 °C. Beim Zerspanen ergeben sich relativ lange Fließspäne wegen der hohen Zähigkeit. Der Zerspanbarkeitsindex liegt bei 20 wobei CuZn39Pb3 = 100 ist.

Entspannungsglühung	280 – 450 °C
Weichglühen	620 – 750 °C
Weichlöten	sehr gut möglich
Hartlöten	sehr gut möglich
Schweißen	Schutzgasschweißen WIG, MIG oder Elektrodenhandschweißung ist gut möglich, ebenso Widerstandsschweißungen. Zusatzdraht S-CuNi10Fe = 2.0873, S-CuNi30Fe = 2.0837
Oberflächenbehandlung	gut mechanisch und elektrochemisch polierbar, galvanische Beschichtungen sind gut ausführbar

