Valbruna Edel Inox GmbH

Valbruna EG 1 / Alloy 400 / 2.4360

Alloy 400 ist eine Nickel-Kupfer-Legierung. Sie zeigt gute Korrosionsbeständigkeiten bei günstigen mechanischen Eigenschaften. Für den Druckbehälterbau ist dieser Werkstoff bis zu einer Temperatur von 425°C zugelassen.

Alloy 400 ist beständig sowohl gegenüber strömendem Meerwasser als auch in der Spritzwasserzone. Weiterhin gibt es gute Beständigkeiten in Laugen, Salzlösungen Flußsäure, nicht oxidierenden verdünnten Säuren und nicht organischen Säuren. Weiterhin gibt es Beständigkeit in trockenen Gasen wie Sauerstoff, Chlor, Chlorwasserstoffen sowie Schwefel- und Kohlendioxid. Der wesentliche Vorteil des Alloy 400 ist seine hohe Unempfindlichkeit gegen Spannungsrisskorrosion.

Bei Anwesenheit oxidierend wirkender Stoffe wie Kupfer- oder Eisensalzen ist der Einsatz dieses Werkstoffs jedoch nicht zu empfehlen.

Typische Anwendungsbereiche dieses Werkstoffs sind:
- *Offshoretechnik und Schiffsbau*
- *Anlagen der chemischen und petrochemischen Industrie*
- *Umwelt- und Abwassertechnik*

Gängige Spezifikationen (Stabmaterial)

DIN-Kurzbezeichnung:	*NiCu 30 Fe*
Werkstoffnummer:	*2.4360*
DIN:	*17752*
VdTÜV-Werkst.Bl.:	*263*
ASTM:	*B 164 UNS N 04400*
BS:	*NA 13*

Chemische Analyse

Chem. Element	DIN 17752		ASTM B 164	
	min.	max.	min.	max.
C	0	0,15	0	0,3
Si	0	0,50	0	0,50
Mn	0	2,00	0	2,00
S	0	0,020	0	0,024
Ni	63,0		63,0	
Ti	0	0,30		
Cu	28,0	34,0	28,0	34,0
Fe	1,00	2,50	0	2,50
Al	0	0,50		

Siemensstr. 14
41542 Dormagen
Tel. 02133 27060
Fax 02133 270630

In der Au 7
76722 Nürtingen
Tel. 07022 963140
Fax 07022 64717

www.valbruna.de

Valbruna Edel Inox GmbH

Physikalische Eigenschaften

mittlerer Wärmeausdehnungsbeiwert (10(-6)K(-1))

-130°C – 20°C	*11,5*
-75°C – 20°C	*12,1*
20°C – 100°C	*13,9*
20°C – 200°C	*15,5*
20°C – 300°C	*15,8*
20°C – 400°C	*16,0*
20°C – 500°C	*16,3*
20°C – 700°C	*17,0*
20°C – 900°C	*17,7*

Wärmeleitfähigkeit (W/(Km))

bei –130°C	*22*
bei –75°C	*24*
bei Raumtemperatur	*26*
bei 100°C	*29,5*
bei 400°C	*40*
bei 600°C	*48,5*
bei 900°C	*58*

spezifischer elektrischer Widerstand (Ohm x qmm / m)

bei Raumtemperatur	*0,52*
bei 100°C	*0,54*
bei 200°C	*0,555*
bei 400°C	*0,585*
bei 700°C	*0,635*
bei 900°C	*0,675*

spezifische Wärme (J/kgK)

bei Raumtemperatur	*430*
bei 100°C	*445*
bei 200°C	*465*
bei 300°C	*478*
bei 400°C	*490*

Elastizitätsmodul (Richtwert) (GPa)

bei Raumtemperatur	*182*
bei 100°C	*180*
bei 200°C	*177*
bei 300°C	*170*
bei 400°C	*165*
bei 500°C	*150*

Dichte (kg x m(-3))

8800

Schmelzbereich

1300 – 1350 °C

Siemensstr. 14
41542 Dormagen
Tel. 02133 27060
Fax 02133 270630

In der Au 7
76722 Nürtingen
Tel. 07022 963140
Fax 07022 64717

www.valbruna.de

mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur

Zustand	*Spezifikation*	*Dehngrenze Rp0,2 N/qmm*	*Zugfestigkeit Rm N/qmm*	*Bruchdehnung A5 %*	*Brinellhärte*
weichgeglüht	*DIN / VdTÜV*	*180*	*450*	*35*	*<=150*
	ASTM / ASME QQ-N / BS	*195*	*480*	*35*	
spannungs-arm geglüht	*DIN*	*300*	*550*	*25*	*~170*
	VdTÜV	*400*	*580*	*18*	
	ASTM / ASME BS	*275/415*	*550 – 600*	*20*	
hart	*DIN*	*650*	*700*	*3*	*~210*
	ASTM / ASME QQ-N	*620*	*690 - 760*	*2*	

mechanische Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen

Festigkeits-kennwert	Lieferzustand	Temperatur °C				
		100	200	300	400	425
Rp0,2	weichgeglüht	150	135	130	130	130
Rm		420	390	380	370	360

Wärmebehandlung

Schmelzbereich: ***1300 – 1350 °C***
Weichglühen: ***800 – 900 °C***
spannungsarm glühen: ***500 – 650 °C***
Warmformgebung: ***1160 – 930 °C***
Abkühlung: ***Luft***

Schweissen

Für Alloy 400 sollten WIG und MIG- Verfahren bevorzugt werden. Lichtbogenschmelzschweißen ist ebenfalls möglich. Durch die Heißrißneigung des Werkstoffs sollte auf eine möglichst geringe Wärmeeinbringung geachtet werden. Die Werkstücke sollten spannungsfrei, metallisch blank und schmutzfrei sein.

Spanende Bearbeitung

Der Werkstoff sollte möglichst im geglühten Zustand bearbeitet werden. Wegen seiner Neigung zur Kaltverfestigung sollte eine niedrige Schnittgeschwindigkeit gewählt werden. Die Schnitttiefe ist so zu wählen, daß eine vorherige Verfestigungszone unterschnitten werden kann. Wenn möglich ist das Schnittwerkzeug ständig im Eingriff zu halten.

Hinweis:
Alle Angaben über die Beschaffenheit, und die Empfehlungen über die Verwendbarkeit des Werkstoff und seiner Lieferformen erfolgen nach sorgfältiger Recherche und nach bestem Wissen. Eine Gewähr kann jedoch nicht übernommen werden. Im Auftragsfalle bedürfen sie stets der besonderen schriftlichen Vereinbarung.

Siemensstr. 14
41542 Dormagen
Tel. 02133 27060
Fax 02133 270630

In der Au 7
76722 Nürtingen
Tel. 07022 963140
Fax 07022 64717

www.valbruna.de