

Valbruna GL 1 / Alloy 600 / 2.4816

Alloy 600 ist eine nicht aushärtbare Nickel-Chrom-Eisen-Legierung. Einsetzbar ist dieser Werkstoff im nasschemischen Bereich und bei höheren Temperaturen. Das Anwendungsgebiet dieses vielseitigen Werkstoffs reicht vom Tieftemperaturbereich bis zu 1050°C.

Durch den Chromgehalt ist dieser Werkstoff bei oxidierenden Bedingungen anwendbar; der hohe Nickelgehalt sorgt für Beständigkeit in reduzierender Umgebung.

Durch die hohe Warmfestigkeit und Korrosionsbeständigkeit, auch in aufstickender oder aufkohlender sowie ammoniakhaltiger Umgebung, ist Alloy 600 ein sehr gut verarbeitbarer Standardwerkstoff für den Ofenbau.

Mit guten Beständigkeiten unter anderem in Essigsäure, Ameisensäure, Natronlauge und Fettsäuren erschließt sich dem Alloy 600 eine breite Anwendung in der Chemietechnik. Bis zu Temperaturen von ca. 500 – 550°C ist das Alloy 600 auch in Chlorwasserstoff oder in Chlorgas beständig. Des weiteren ist der Werkstoff auch in hochreinem Wasser (Kerntechnik) einsetzbar.

Gängige Spezifikationen (Stabmaterial)

DIN-Kurzbezeichnung:	NiCr 15 Fe
Werkstoffnummer:	2.4816
DIN:	17742
EN:	10095
SEW:	470
ASTM:	B 166 UNS N 06600

Chemische Analyse

Chem. Element	DIN 17742		EN 10095		ASTM B 166	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.
C	0	0,10	0	0,10	0	0,15
Si	0	0,50	0	0,50	0	0,50
Mn	0	1,00	0	1,00	0	1,00
P	0	0,020	0	0,020		
S	0	0,015	0	0,015	0	0,015
Cr	14,0	17,0	14,0	17,0	14,0	17,0
Ni	72,00		72,0		72,0	
Ti	0	0,30	0	0,30		
Al	0	0,30	0	0,30		
B	0	0,006				
Cu	0	0,50	0	0,50	0	0,50
Fe	6,00	10,0	6,00	10,0	6,00	10,0

Physikalische Eigenschaften

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

20°C – 100°C	13,2
20°C – 200°C	13,7
20°C – 300°C	14,0
20°C – 400°C	14,4
20°C – 500°C	14,8
20°C – 600°C	15,2
20°C – 700°C	15,5
20°C – 800°C	15,9
20°C – 900°C	16,3

Wärmeleitfähigkeit ($W/(Km)$)

bei Raumtemperatur	14,8
bei 100°C	15,5
bei 800°C	28,0

spezifischer elektrischer Widerstand ($Ohm \times qmm / m$)

bei 20°C	1,03
----------	------

spezifische Wärme (J/kgK)

bei Raumtemperatur	460
--------------------	-----

Elastizitätsmodul (Richtwert) (GPa)

bei Raumtemperatur	206
--------------------	-----

Dichte ($kg \times m(-3)$)

8450

Schmelzbereich

1370 – 1425 °C

mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur

Zugfestigkeit R_m (MPa)

weichgeglüht	550 – 750
lösungsgeglüht	500 – 700

Streckgrenze $R_{p0,2}$ (MPa)

weichgeglüht	min. 200
lösungsgeglüht	min. 180

Dehnung A_5 (%)

weichgeglüht	min. 30
lösungsgeglüht	min. 35

Kerbschlagarbeit (J)

DMV	min. 103
-----	----------

mechanische Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen

Festigkeitskennwert	Lieferzustand	Temperatur °C				
		100	200	300	400	450
Rp0,2	weichgeglüht	180	165	155	150	145
Rm		520	500	485	480	475
Rp0,2	lösungsgeglüht	170	160	150	150	145
Rm		480	460	445	440	435

Zeitstandfestigkeit (N/mm²)

Temperatur	1.000 h	10.000 h	100.000 h
700 °C	80	60	40
750 °C	55	40	30
800 °C	40	27	20
900 °C	21	13	8

Wärmebehandlung

Schmelzbereich:	1370 – 1425 °C
Weichglühen:	920 – 1000 °C
Lösungsglühen:	1080 – 1150 °C
Warmformgebung:	1250 – 1000 °C
Abkühlung:	Luft, Wasser oder Inertgas

Schweissen

Alloy 600 lässt sich mit allen gängigen Verfahren wie WIG, MIG oder Lichtbogenhandschweißen gut schweißbar. Die Halbzeuge sollten im spannungsfreien, metallisch blanken und schmutzfreien Zustand verarbeitet werden. Ein Vorwärmen und eine Wärmenachbehandlung sind in der Regel nicht erforderlich.

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.