

Valbruna AN 3 / Alloy DS / 1.4862

Valbruna AN 3-US / Alloy 330 / (1.4864)

Bei diesen Werkstoffen handelt es sich um Nickel-Eisen-Chrom-Mischkristalllegierungen mit Zusatz von ca. 2% Silizium. Sie zeichnen sich durch gute Oxidations- und Zunderbeständigkeit aus und bieten eine exzellente Beständigkeit gegen Aufkohlung, auch bei wechselnd reduzierender und oxidierender Atmosphäre. Gleichzeitig bieten diese Werkstoffe gute mechanische Eigenschaften und hohe Festigkeiten auch bei hohen Temperaturen.

Durch seinen höheren Chrom- und Siliziumgehalt ist der Werkstoff 1.4862 dem 1.4864 in der Korrosionsbeständigkeit deutlich überlegen. Dieses gilt auch für die Beständigkeit gegenüber Aufschwefelung.

Typische Anwendungsgebiete sind:

- Bauteile für Wärmebehandlungsöfen mit aufkohlender Atmosphäre
- Glühkästen und Körbe für Aufkohlungsanlagen
- Aufhänger, Haken und Transportketten für Glas-Emaill-Öfen. (widerstandsfähig gegen Abplatzungen der Oxide, welche die Emailleschicht schädigen könnten)
- Spannvorrichtungen und Beschläge für Lötöfen
- Schutzrohre für Thermoelemente
- Transportbänder und Drahtgeflechte für Wärmebehandlungsanlagen
- Komponenten für die Handhabung von gespaltenem Ammoniak (Schutzgasöfen)

Gängige Spezifikationen (Stabmaterial)

DIN-Kurzbezeichnung:	X12NiCrSi36-16	X8NiCrSi38-18
Werkstoffnummer:	1.4864	1.4862
SEW:	470	
BS:		3076 NA 17
UNS:	N 08330	

Chemische Analyse

Chem. Element	1.4864		1.4862	
	min.	max.	min.	max.
C	0	0,15	0	0,10
Si	1,00	2,00	1,50	2,50
Mn	0	2,00	0,80	1,50
P	0	0,030	0	0,030
S	0	0,020	0	0,030
Cr	15,0	17,0	17,0	19,0
Ni	33,0	37,0	35,0	39,0
N	0	0,11		
Ti			0	0,20
Cu			0	0,50

Physikalische Eigenschaften

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

20°C – 100°C	15,1
20°C – 200°C	15,7
20°C – 300°C	16,2
20°C – 500°C	17,0
20°C – 800°C	18,0
20°C – 1000°C	18,6

Wärmeleitfähigkeit ($W/(Km)$)

bei Raumtemperatur	11,4
bei 100°C	12,8
bei 500°C	19,5
bei 1000°C	27,0

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

bei 20°C	1,04
----------	------

spezifische Wärme (J/kgK)

bei Raumtemperatur	472
bei 100°C	501
bei 500°C	582
bei 1000°C	641

Elastizitätsmodul (Richtwert) (kN/qmm)

bei Raumtemperatur	194
bei 100°C	189
bei 500°C	163
bei 1000°C	127

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

8000

Schmelzbereich

1330 – 1400 °C

mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur

Zugfestigkeit R_m (MPa)

lösungsgeglüht	650
----------------	-----

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

lösungsgeglüht	min. 285
----------------	----------

Dehnung A_5 (%)

lösungsgeglüht	min. 30
----------------	---------

Brinellhärte (HB)

≤ 210

mechanische Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen

Zeitdehngrenze (N/mm²)

Zeit/Temperatur	600°C	700°C	800°C	900°C	1000°C
10.000 h	80	35	15	5	(3)
100.000 h	40	14	4	1,5	

Zeitstandfestigkeit (N/mm²)

Zeit/Temperatur	600°C	700°C	800°C	900°C	1000°C
10.000 h	125	45	20	8	(4)
100.000 h	75	25	7	3	1,5

Wärmebehandlung

Schmelzbereich: 1330 – 1400 °C
Lösungsglühen: 1150 – 950 °C
Warmformgebung: 1200 – 900 °C

Schweissen

1.4862 läßt sich mit allen gängigen Verfahren wie WIG, MIG oder Lichtbogenhandschweißen gut schweißen. Die Halbzeuge sollten im spannungsfreien, metallisch blanken und schmutzfreien Zustand verarbeitet werden. Ein Vorwärmen und ein Wärmenachbehandlung sind in der Regel nicht erforderlich.

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 unterschritten 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.