

Valbruna AVC276 / Alloy C-276 / 2.4819

Beim Alloy C-276 handelt es sich um eine Nickel-Chrom-Molybdän-Wolfram-Legierung.

C-276 zeichnet sich durch hohe Beständigkeit in oxidierenden und reduzierenden Medien aus. Es ist einer der wenigen Werkstoffe, die beständig sind gegen Hypochlorit, feuchtes Chlorgas und Chloridioxid.

In konzentrierten Lösungen metallischer, oxidierender Salze, wie zum Beispiel Eisen-(III)-chlorid ist dieser Werkstoff ebenfalls beständig.

Einsatzgebiet dieses Werkstoffs sind alle Fälle, in denen heiße, verunreinigte, mineralische Säuren, Seewasser oder organische Säuren auftreten.

Typische Einsatzbereiche sind:

- Umwelttechnik (Müllverbrennungsanlagen, Rauchgasentschwefelungsanlagen)
- Erdöl- und Erdgasgewinnung (Armaturen und Sonden)
- Chemietechnik (Naß- und Trockenzone)
- Zellstoffindustrie (Bleichenanlagen)

Gängige Spezifikationen (Stabmaterial)

DIN-Kurzbezeichnung: NiMo 16 Cr 15 W
 Werkstoffnummer: 2.4819
 DIN: 17752
 VdTÜV Werkst.Bl.: 400
 ASTM: B 574 UNS N 10276

Chemische Analyse

Chem. Element	DIN 17752		ASTM B 574	
	min.	max.	min.	max.
C	0	0,015	0	0,02
Si	0	0,08	0	0,05
Mn	0	1,00	0	1,00
P	0	0,025		
S	0	0,015		
Cr	14,5	16,5	14,5	16,5
Mo	15,0	17,0	15,0	17,0
Ni	Rest		Rest	
V	0	0,35	0	0,35
Co	0	2,5	0	2,5
Cu	0	0,50		
Fe	4,00	7,00	4,00	7,00
W	3,00	4,50	3,00	4,50

Physikalische Eigenschaften

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

20°C – 100°C	11,7
20°C – 200°C	12,1
20°C – 300°C	12,8
20°C – 400°C	13,1
20°C – 500°C	13,5
20°C – 600°C	14,0
20°C – 700°C	14,7
20°C – 800°C	15,5
20°C – 900°C	16,0
20°C – 1000°C	16,5

Wärmeleitfähigkeit (W/(Km))

bei Raumtemperatur	10,6
bei 100°C	12,0
bei 200°C	13,7
bei 400°C	17,1
bei 600°C	20,7
bei 800°C	24,3
bei 1000°C	28,0

spezifischer elektrischer Widerstand (Ohm x qmm / m)

bei Raumtemperatur	1,25
bei 100°C	1,27
bei 200°C	1,285
bei 400°C	1,295
bei 700°C	1,28
bei 1000°C	1,255

spezifische Wärme (J/kgK)

bei Raumtemperatur	407
bei 100°C	430
bei 300°C	474
bei 700°C	527
bei 1000°C	551

Elastizitätsmodul (Richtwert) (GPa)

bei Raumtemperatur	208
bei 100°C	204
bei 300°C	195
bei 500°C	182
bei 700°C	(168) nicht für die Berechnung von Apparaten geeignet
bei 1000°C	(143) nicht für die Berechnung von Apparaten geeignet

Dichte (kg x m(-3))

8900

Schmelzbereich

1325 – 1370 °C

mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur

Zugfestigkeit R_m (N/qmm)	min. 700
Streckgrenze $R_{p0,2}$ (N/qmm)	min. 280
Dehnung A5 (%)	min. 35 (längs)
Kerbschlagzähigkeit (J/qcm) ISO-V (Mittelwert)	min. 120 (längs) min. 90 (quer)

mechanische Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen

Festigkeits- kennwert	Lieferzustand	Temperatur °C				
		100	200	300	400	450
Rp0,2 N/qmm	Lösungsge- glüht	255	225	200	170	150
Rp1,0 N/qmm	Lösungsge- glüht	275	245	215	200	160

Wärmebehandlung

Lösungsglühen:	1100 – 1160 °C
Warmformgebung:	1200 – 950 °C
Abkühlung:	Wasser, bei geringen Dicken kann auch mit bewegter Luft gekühlt werden. Wegen der Gefahr der Sensibilisierung sollte der Bereich von 1000°C bis 600°C innerhalb von 2 Minuten durchlaufen werden.

Schweissen

Alloy C-276 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 ein Wärmenachbehandlung sind in der Regel nicht erforderlich. Beim Schweißen ist auf eine geringe Wärmeeinbringung zu achten.

Spanende Bearbeitung

Der Werkstoff sollte möglichst im geglähten 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.