



YOUR FUTURE IN ADDITIVE MANUFACTURING

MATERIALDATENBLATT

X9CrNiSiNCe 21-11-2, 1.4835, ASTM S 30815

Bionic Production GmbH
Vor dem Neuen Tore 18
21339 Lüneburg
Germany

Tel.: +49 (0) 4131 230 0 230

www.bionicproduction.com
info@bionicproduction.com



Beschreibung

1.4835 ist ein austenitischer Edelstahl für den Einsatz als Hochtemperatur-Werkstoff. Es handelt sich um einen 1.4828 Edelstahl mit erhöhtem Stickstoffgehalt und Beimischungen von Seltenen Erden. Der Werkstoff weist gute mechanische Eigenschaften und eine sehr gute Zunderbeständigkeit bei trockener Luft beim Einsatz bis zu 1100 °C auf. Der Temperaturbereich von 600 °C bis 900 °C sollte jedoch vermieden werden, da es zu Kornzerfall kommen kann, was die Kerbschlagwerte bei Raumtemperatur negativ beeinflusst. Wegen des relativ hohen Gehalts von N und C ist die Beständigkeit in reduzierender oder oxidierender Atmosphäre schlecht. Dies gilt insbesondere in schwefelhaltigen Gasen.

Im lösungsgeglühten Zustand ist der Werkstoff nicht magnetisch. Geringer Magnetismus kann jedoch durch die Bildung von Verformungsmartensit oder durch Schweißen auftreten. Typische Anwendung von 1.4835 sind Industrieofenbau, Wärmebehandlungsanlagen der Metallindustrie, Zubehör für Härtereien, Zementindustrie, Apparatebau und Ketten.

Physikalische Eigenschaften

Dichte [g/cm ³]	7,8
Elektr. Widerstand bei 20°C [$\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$]	0,85
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C [W/m·K]	15
Spez. Wärmekapazität bei 20°C [J/kg · K]	500
Mittlerer Wärmeausdehnungsbeiwert bei 20°C [$10^{-6} \cdot \text{K}^{-1}$]	16,5

Chemische Zusammensetzung

Element	Min.	Max.
C	0,05	0,12
Si	1,40	2,5
Mn	-	1,00
Cr	20,0	22,0
Ni	10,0	12,0
N	0,12	0,2
Ce	0,03	0,08
Cu		





Technische Daten

Erreichbare Bauteilgenauigkeit

kleine Bauteile	ca. $\pm 0,1$ mm
große Bauteile	ca. $\pm 0,2$ mm
Kleinste Wandstärke	ca. 0,3 – 0,4 mm
Kleinster Durchmesser	ca. 0,7 mm
Schichtstärke	40 μ m
Oberflächenrauigkeit	
nach dem Bau	Rz = 80 μ m \pm 20 μ m
nach dem Mikrostrahlen	Rz = 35 μ m \pm 10 μ m
Bauteildichte nach Fertigungsprozess	> 99,5 %

Mechanische Eigenschaften

	Nach Wärmebehandlung ⁴
Zugfestigkeit [N/mm²]^{1,2,3}	650 - 850
Streckgrenze [N/mm²]^{1,2}	min. 310
Bruchdehnung [%]^{1,2}	min. 40
E-Modul [kN/mm²]^{1,2}	200
Härte [HV5]^{1,3}	181

¹ bei Raumtemperatur

² Prüfung in Anlehnung an DIN EN 10095

³ Härteprüfung nach DIN EN ISO 6507-1

⁴ Lösungsglühen 1020 – 1120 °C in Wasser oder Luft

1.4835 ist gut schweißbar mit gängigen Verfahren wie WIG, MIG, PAW oder SAW. Die Verarbeitung der Halbzeuge sollte im spannungsfreien, metallisch blanken und schmutzfreien Zustand erfolgen. I.d.R. sind ein Vorwärmen und eine Wärmenachbehandlung nicht notwendig. Bei der spannenden Bearbeitung sollte wegen der Neigung zur Kaltverfestigung eine niedrige Schnittgeschwindigkeit gewählt werden. Die Schnitttiefe ist so zu wählen, dass eine vorherige Verfestigungszone unterschritten werden kann.

Die angegebenen technischen Daten und Werkstoffkennwerte entsprechen unserem Kenntnis- und Erfahrungsstand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Diese auf unseren Fertigungssystemen ermittelten Werte sind abhängig vom Pulverwerkstoff, den Parametereinstellungen sowie der Bauteilgeometrie. Sie bieten daher keine ausreichende Grundlage zur Bauteilauslegung. Diese Angaben dienen lediglich als Richtwerte. Zur Überprüfung der mechanischen Eigenschaften können jederzeit Probekörper angefordert werden. Es ist immer nur die zuletzt veröffentlichte Version des Datenblatts gültig.

