

Werkstoffdatenblatt

1.4828 (X15CrNiSi20-12)

Austenitischer hitzebeständiger Edelstahl

Kurzbeschreibung

1.4828 oder AISI 309 ist ein hitzebeständiger austenitischer Chrom-Nickel Stahl. Dieser Werkstoff ist – ähnlich wie der Werkstoff 1.4713 – eine Standardgüte im Ofenbau. Der Werkstoff 1.4828 wurde jedoch in seiner Zunderbeständigkeit im Vergleich zu 1.4713 deutlich verbessert. Werden besondere Anforderungen an die mechanischen Eigenschaften gestellt, liefert der Werkstoff 1.4828 gute Ergebnisse – bedingt durch seine hohe Zugfestigkeit bei höheren Temperaturen.

Normen und Bezeichnungen	EN 1.4828 DIN X15CrNiSi20-12 AISI 309 UNS S30900
--------------------------	---

Chemische Zusammensetzung

	C (Kohlenstoff)	Mn (Mangan)	Si (Silicium)	P (Phosphor)	S (Schwefel)	Cr (Chrom)	Ni (Nickel)	N (Stickstoff)
min.	-	-	1,5	-	-	19,0	11,0	-
max.	0,20	2,0	2,5	0,045	0,015	21,0	13,0	0,11

Allgemeine Eigenschaften

Korrosionsbeständigkeit	niedrig
Mechanische Eigenschaften	mittel
Schmiedebarkeit	gut
Schweißeignung	gut
Zerspanbarkeit	gut

Besondere Eigenschaften

Hitzebeständig (Anwendungsbereich 800°C – 1000°C)
Bis 1000°C zunderbeständig an der Luft

Korrosionsbeständigkeit

1.4828 weist gegen oxidierende sowie reduzierende schwefelhaltige Gase nur eine geringe Beständigkeit auf, wodurch seine Anwendung in solchen Medien bis 650°C begrenzt ist. Außerdem ist der Werkstoff 1.4828 über 900°C nur bedingt korrosionsbeständig gegen aufkohlende Gase oder sauerstoffarme Gase mit Stickstoffgehalt.

Mechanische Eigenschaften bei 20°C

Härte HB	Dehngrenze Rp _{0,2} N / mm ²	Zugfestigkeit R _m N / mm ²	Dehnung A5,65	Elastizitätsmodul kN / mm ²
≤ 223	≥ 230	550 - 750	≥ 30%	196

Schmiedebarkeit	Geschmiedet wird in einem Temperaturbereich von 1150°C – 800°C. Anschließend findet eine schnelle Luft- oder Wasserabkühlung statt.														
Schweißeignung	1.4828 ist mit allen gängigen Schweißverfahren schweißbar. Eine Vorwärmung vor dem Schweißen und eine Wärmenachbehandlung sind nicht notwendig.														
Zerspanbarkeit	1.4828 neigt bei der Zerspanung zur Bildung von Karbiden. Somit erhöht sich der Verschleiß der Schneidwerkzeuge, weshalb hochwertige Werkzeuge eingesetzt werden sollten. Aufgrund der Neigung zur Kaltverfestigung und der schlechten Wärmeleitfähigkeit sollte auf eine ausreichende Kühlung geachtet werden. Die Schnittgeschwindigkeiten und Schnitttiefen sollten dementsprechend gering gewählt werden.														
Anwendungsgebiete	Apparatebau für Hochtemperatureinsatz, Automobilindustrie, Bauindustrie, Chemie, Petrochemie, Kettenindustrie, Ofenbau, Siebe und Roste, Zementindustrie														
Physikalische Eigenschaften bei 20°C	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Dichte kg/dm³</th><th>Elektrischer Widerstand (ohm) mm²/m</th><th>Magnetisier- barkeit</th><th>Wärmeleit- fähigkeit W/m K</th><th>Spezifische Warmekapazität J/kg K</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7,9</td><td>0,85</td><td>nicht vorhanden</td><td>15</td><td>500</td></tr> </tbody> </table>					Dichte kg/dm ³	Elektrischer Widerstand (ohm) mm ² /m	Magnetisier- barkeit	Wärmeleit- fähigkeit W/m K	Spezifische Warmekapazität J/kg K	7,9	0,85	nicht vorhanden	15	500
Dichte kg/dm ³	Elektrischer Widerstand (ohm) mm ² /m	Magnetisier- barkeit	Wärmeleit- fähigkeit W/m K	Spezifische Warmekapazität J/kg K											
7,9	0,85	nicht vorhanden	15	500											
Thermische Behandlung	Lösungsglühen (+AT) 1050 - 1150°C (Abkühlen: Wasser oder Luft)														
Hinweis	Die oben aufgeführten Werte und Angaben über Beschaffenheit und/oder Verwendbarkeit des Werkstoffes sind rein informativ. Diese Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Hersteller. Alle Angaben sind ohne Gewähr. Druckfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.														