GEORG GRIMM EDELSTAHLHANDEL

Werkstoffdatenblatt 1.4313

Kontakt →

+49 (0)202 74 99 80
UNSERE HOTLINE FÜR ANFRAGEN

Die in diesem Werkstoffdatenblatt aufgeführten Informationen über Beschaffenheit oder Verwendbarkeit von Materialien und Erzeugnissen stellen keine Eigenschaftszusicherung dar, sondern dienen ausschließlich der Beschreibung. Für die Ergebnisse bei der Anwendung und Verarbeitung der Produkte wird keine Gewähr übernommen.

Informationen und Details zu dem Werkstoff

1.4313: Sehr gute mechanische Eigenschaften und mittlere Korrosionsbeständigkeit

Der Werkstoff 1.4313 bzw. X3CrNiMo13-4 ist ein weichmartensitischer Stahl. Gemäß der Richtanalyse enthält dieser Edelstahl max. 0,05 % Kohlenstoff, max. 0,7 % Silicium, max. 1,5 % Mangan, max. 0,04 % Phosphor, max. 0,015 % Schwefel, 12,0 – 14,0 % Chrom, 0,3 – 0,7 % Molybdän, 3,5 – 4,5 % Nickel und max. 0,02 % Stickstoff. Die aus dem Molybdänzusatz resultierende mittlere Korrosionsbeständigkeit von 1.4313 ist besser als die von 1.4024 und vergleichbar mit der von 1.4057. Mit einem PREN-Wert von 13,3 bis 16,6 verfügt der Chrom-Nickel-Stahl über eine gute Korrosionsbeständigkeit in gemäßigt korrosiven Milieus ohne Chloridgehalt. Um bei 1.4313 eine bestmögliche Korrosionsbeständigkeit zu erzielen, sind die betreffenden Oberflächen unbedingt zu polieren. Die mechanischen Eigenschaften sind als sehr gut zu erachten. So besitzt 1.4313 im vergüteten Zustand eine Zugfestigkeit von 650 – 1100 N/mm² gemäß Norm sowie gute Zähigkeitseigenschaften im Bereich von – 60 °C bis + 300 °C. Der Verwendungsbereich der ferromagnetischen Güte 1.4313, die sehr gute Tieftemperatureigenschaften aufweist, reicht üblicherweise von – 60 bis + 350 °C. Die Magnetisierbarkeit ist bei 1.4313 vorhanden.

Zum Lieferumfang der Georg Grimm Edelstahlgroßhandlung GmbH bei der Güte 1.4313 gehören Stabstahl in der Ausführung rund, Blech und Sondermaße.

Vergüten mit den Abschreckmedien Öl, Luft und Polymer

Der rostfreie Werkstoff eignet sich zum Schmieden. Dazu wird das Erzeugnis zunächst langsam auf ca. 850 °C und anschließend auf 1100 bis 1150 °C vorgewärmt. Das Schmieden erfolgt dann bei 1150 bis 900 °C mit einer anschließenden Abkühlung an der Luft. Um die Verarbeitung von dem Werkstoff zu optimieren, ist ein Lösungsglühen bei 600 °C bis 650 °C durchzuführen, gefolgt von einem langsamen Abschrecken im Ofen oder an der Luft. Zum Härten wird der Chrom-Nickel-Stahl 1.4313, dessen

Lieferumfang

Eigenschaften

Dichte	8 kg/dm³
Schmieden	
Weichglühen	
Glühhärte HB	
Spannungsarmglühen	
Vorwärmen zum Härten	
Härte	320 HB
Anlassen	
Rm min	780 N/mm²
Rp 0,2 min	
Dehnung min	12 %
Rm max	980 N/mm²
Rm 0,2 max	650 N/mm²
Dehnung max	18 %

Alle Angaben ohne Gewähr

Beschreibung

Nichtrostender Edelstahl, gute Zähigkeit

Härteannahme ca. 1250 N/mm² beträgt, auf 950 bis 1050 °C erhitzt. Als Abschreckmedien dienen Öl, Luft oder Polymer. Um eine Festigkeit von ca. 650 °C bis 1100 N/mm² zu erzielen, hat zudem ein Anlassen bei 700 bis 520 °C zu erfolgen. Bei der Verarbeitung sollte zur Reduzierung des Versprödungsrisikos der Temperaturbereich von ca. 825 °C unbedingt gemieden werden.

Die ferromagnetische Güte 1.4313 lässt sich anhand der Verfahren der Lichtbogenschweißung schweißen. Das betroffene Werkstück, vor allem bei Stärken über 10 mm, ist zunächst auf 150 °C vorzuwärmen. Die Temperatur von 150 °C sollte bei der Zwischenlagerung nicht überschritten werden. Zur Rückgewinnung der Duktilität der Schweißnaht ist nach dem Schweißen ein Anlassen des Werkstücks aus 1.4313 erforderlich. Die entstehenden Anlauffarben wie auch Zunder sind entweder mechanisch (z. B. durch Beizen) oder chemisch (z. B. durch Schleifen oder Glasperlenstrahlen) zu entfernen, damit die Korrosionsbeständigkeit nicht eingeschränkt wird. Die Güte 1.4313 lässt sich zerspanen. Zu beachten ist allerdings, dass die Leichtigkeit der Bearbeitung bei 1.4313 stark von Härte und Festigkeit des Werkstücks abhängig ist.

1.4313: Gute Zähigkeitseigenschaften für Kraftwerksbau und Reaktortechnik

Der nichtrostende Stahl 1.4313 erfreut sich einer wachsenden Nachfrage. Sein vielseitiges Leistungsprogramm reicht von Armaturen über Verdichter und Zentrifugen bis hin zu Bauteilen für Kompressoren. Aufgrund seiner guten Zähigkeitseigenschaften empfiehlt sich der Chrom-Nickel-Stahl beispielsweise für Bauteile aus dem Kraftwerksbau und der Reaktortechnik. Bevorzugt findet der Chrom-Nickel-Stahl Verwendung für Pumpen wie z. B. Hochdruckpumpen. Über einen weiteren Einsatzzweck verfügt der weichmartensitische Stahl 1.4313 in Form der Herstellung von Turbinen. So wird die rostfreie Stahlgüte 1.4313 des Öfteren für Turbinenlaufräder und Turbinen für Wasserkraftwerke genutzt. Darüber hinaus stellen die chemische Industrie, petrochemische Industrie und Erdölindustrie weitere Anwendungsbereiche dar, die die Vorteile der Güte des Werkstoffes zu schätzen wissen. Treten die Erzeugnisse im Bereich der Erdöltechnik in Kontakt mit Sauergas, so ist eine zusätzliche Wärmebehandlung auf bis zu 23 HRC erforderlich. Des Weiteren ist der Werkstoff im Schiffbau anzutreffen. Für Werkzeuge und Formen für Druckguss findet die rostfreie Güte 4CrNi134 ebenfalls Einsatz.

Für weitere Fragen wenden Sie sich bitte an unsere Mitarbeiter von Georg Grimm Edelstahlhandlung.

Verwendung und Eigenschaften
1.4313 bietet gute Zähigkeitseigenschaften. Damit eignet sich der Werkstoff als Stahl für Pumpen, Armaturen, Verdichter, Turbinenlaufräder sowie Bauteile im Kraftwerksbau und Reaktorbau.

Werkstoffnormen	
Werkstoff	1.4313
Alloy	
EN	4CrNi134
AISI	AISI CA6-NM
BS	
NACE	
Vd-TÜV	
Norm	X3CrNiMo13-4
DIN	
AMS	
UNS	UNS S41500
ASTM	ASTM F6NM
SAE	
ELI	

Alle Angaben ohne Gewähr

Chemische Analyse

Die chemische Analyse gibt die prozentuale Zusammensetzung der jeweiligen Legierungselemente wieder. Sie variiert von Werkstoff zu Werkstoff und nimmt durch die aufeinander abgestimmte Zugabe von chemischen Elementen Einfluss auf das Verhalten und die Eigenschaften des Materials. Sollten ggf. spezielle Fragen entstehen, nehmen Sie gerne Kontakt zu uns auf.

Eigenschaften										
ELEMENTE	***C***	***Cr***	***Mn***	***P***	***S***	***Si***	***Ni***	***N***	***Mo***	***Cu***
MIN	/	12,0	/	/	/	/	3,5	0,02	0,3	/
MAX	0,05	14,0	1,5	0,04	0,015	0,7	4,5	/	0,7	/

Alle Angaben ohne Gewähr