GEORG GRIMM EDELSTAHLHANDEL

Werkstoffdatenblatt 1.4057

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

1.4057: Korrosionsbeständiger Chrom-Nickel Stahl mit guten mechanischen Eigenschaften

Der nichtrostende und säurebeständige 1.4057 bzw. X17CrNi16-2 ist ein martensitischer Chrom-Nickel-Stahl, der gemäß der Richtanalyse einen Chrom-Gehalt von 15 bis 17 % sowie einen Nickelgehalt von max. 2,5 % aufweist und über gute mechanische Eigenschaften verfügt. Aufgrund des höheren Chromgehalts ist 1.4057 korrosionsbeständiger (PREN 17,5 – 21,2) und zäher als beispielsweise 1.4003 oder ein anderer vergleichbarer Stahl mit einem 13%-igen Chromgehalt. Wegen seiner hohen Festigkeit wird dieser Stahl vorzugsweise für die Herstellung mechanisch hochbeanspruchter Konstruktionsteile und Maschinenelemente verwendet. Er ist bei Gebrauchstemperaturen zwischen -40°C bis +400 °C einsetzbar, wobei er hierbei seinen guten Oberflächenzustand beibehält.

Zu beachten ist jedoch, dass dieser Werkstoff aufgrund des ihm beigefügten Kohlenstoffanteils von max. 0,22 % zur Bildung von Chromkarbiden neigt und – damit einhergehend – zu chromverarmten Bereichen, die ihn anfällig für interkristallinie Korrosion entlang der Korngrenzen des Gefüges machen. Zudem spielt die Oberflächenbeschaffenheit dieser Güte im Hinblick auf ihre Korrosionsbeständigkeit eine große Rolle. Dieser hochglanzpolierbare Stahl ist mit einer polierten Oberfläche wesentlich korrosionsbeständiger als ohne.

Zum Lieferumfang der Georg Grimm Edelstahlgroßhandlung GmbH bei der Güte 1.4057 gehören Stabstahl in der Ausführung rund und Sondermaße.

1.4057: Hohe Zähigkeit bei guter Zerspanbarkeit

Lieferumfang

Eigenschaften

Dichte	7,85 kg/dm³
Schmieden	
Weichglühen	
Glühhärte HB	
Spannungsarmglühen	
Vorwärmen zum Härten	
Härte	295 HB
Anlassen	
Rm min	850 N/mm²
Rp 0,2 min	360 N/mm²
Dehnung min	7 %
Rm max	1100 N/mm²
Rm 0,2 max	520 N/mm²
Dehnung max	15 %

Alle Angaben ohne Gewähr

Beim Schmieden von Werkstücken aus der Güte 1.4057 ist Vorsicht geboten, da diese zunächst langsam auf über 850°C erwärmt werden müssen, bevor dann eine im Anschluss hieran schnellere Aufheizung auf 1.150 bis 1.180 °C erfolgen kann. Geschmiedet werden diese sodann im Temperaturbereich zwischen 1.180 und 950 °C mit einer anschließenden langsamen Abkühlung im Ofen, trockenen Aschen oder in ähnlichen – eine langsame Abkühlung gewährleistenden – Medien.

Grundsätzlich ist 1.4057 im vergüteten und geglühten Zustand schweißbar. Zu beachten ist hierbei allerdings, dass das Material zunächst auf eine Temperatur von 100 °C bis 300 °C vorzuwärmen ist und während des Schweißvorgangs eine Abkühlung des Werkstücks unter 200°C unbedingt zu vermeiden ist. Die Verwendung von wasserstoff- oder stickstoffhaltigem Gas ist zu unterlassen. Beim Schweißen entstehende Anlassfarben müssen zur Sicherstellung der Korrosionsbeständigkeit der Schweißnaht zwingend unter Einsatz chemisch oder mechanisch wirkender Stoffe entfernt werden. Die entstandene Schweißnaht ist nachträglich einer Wärmebehandlung zu unterziehen, um die mechanisch-technologischen Werte an die des Grundwerkstoffs anzugleichen.

1.4057: Hoher Chromanteil gewährleistet universelle Anwendung

Infolge des hohen Chromgehalts beweist sich die Güte 1.4057 als verlässlicher Partner u.a. im allgemeinen Maschinen- und Gerätebau, in der Automobilindustrie sowie in der chemischen und petrochemischen Industrie. Hier wird diese Güte aufgrund ihrer hohen Festigkeit bevorzugt für mechanisch stark beanspruchte Maschinenbauteile wie Pumpenelemente, Kolbenstangen, Ventilkegel, Wellen, Schraubenschaufeln, Armaturen und Turbinenschaufeln verwendet. Aber auch andere Industriezweige wie z.B. die Papierindustrie greifen bei der Produktion und Konstruktion ihrer Maschinen und -bauteile auf den vielseitig verwendbaren 1.4057 zurück. Daneben wissen sowohl die Seefahrt, die Luftfahrt als auch die Automobilindustrie die gute Verwendbarkeit dieses Materials zu schätzen und verarbeiten dieses für eine Vielzahl von Einsatzzwecken. Glasflakons verdanken oftmals Formen, die aus 1.4057 hergestellt werden, ihr optisch ansprechendes Äußeres. Die Lebensmittel-, Seifen und Essigindustrie verlassen sich bei der Konstruktion von Bauteilen höchster Festigkeit ebenfalls auf diesen Werkstoff.

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

Beschreibung
Nichtrostender Edelstahl

Verwendung und Eigenschaften
Zum Einsatzgebiet der Güte 1.4057 zählen Konstruktionsteile höchster Festigkeit in der Lebensmittelindustrie, Seifenindustrie und Essigsäureindustrie.

Werkstoffnormen	
Werkstoff	1.4057
Alloy	
EN	X20CrNi17-2
AISI	AISI 431
BS	
NACE	
Vd-TÜV	
Norm	X17CrNi16-2
DIN	X17CrNi16-2
AMS	
UNS	
ASTM	
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	0,12	15,0	/	/	0,15	/	1,5	/	/	/
MAX	0,22	17,0	1,5	0,04	0,35	1,0	2,5	/	/	/

Alle Angaben ohne Gewähr