GEORG GRIMM EDELSTAHLHANDEL

Werkstoffdatenblatt 1.2709

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

1.2709: Herausragend verzugsarmer Warmarbeitsstahl mit der besonderen Eigenschaft der Ausscheidungshärtbarkeit

Der Werkstoff 1.2709 bzw. X3NiCoMoTi18-9-5 ist ein höchstfester, martensitaushärtender Stahl, der sich gemäß der Richtanalyse durch einen Gehalt von 10,0 % Kobalt, 5,0 % Molybdän und 18,0 % Nickel auszeichnet. Aufgrund dessen weist 1.2709 sowohl eine ausgezeichnet hohe Zugfestigkeit als auch Zähigkeit auf. Bei 1.2709 handelt es sich um einen Kaltarbeitsstahl, der aber auch in eingeschränktem Maße bei Temperaturen von 450 °C als Warmarbeitsstahl eingesetzt werden kann. Die Güte 1.2709 ist geeignet für Werkzeuge, die bei mäßiger thermischer Belastung über höchste Festigkeit sowie eine herausragende Dehn- und Streckgrenze verfügen und daher zäh und wenig kerbempfindlich sein müssen. Ferner ist der Kaltarbeitsstahl 1.2709 besonders verzugsarm. Dies ist darauf zurückzuführen, dass kein Härten, sondern lediglich ein Auslagern möglich ist.

Zum Lieferumfang der Georg Grimm Edelstahlgroßhandlung GmbH bei der Güte 1.2709 gehört Stabstahl in der Ausführung rund.

1.2709: Unter Vakuum erschmolzener Kaltarbeitsstahl mit hoher Streckgrenze und Zugfestigkeit bei idealem Verhältnis zwischen Härte und Zähigkeit

Typischerweise wird der Kaltarbeitsstahl 1.2709 bei 850°C bis 1.100°C geschmiedet und langsam im Ofen abgekühlt. Das Lösungsglühen kann bei 820°C bis 850°C erfolgen. Anschließend wird das Werkstück im Wasser hart abgeschreckt. So erreicht man im lösungsgeglühten Zustand eine

Lieferumfang
Rund

Eigenschaften	
Dichte	
Schmieden	850°C – 1.100°C / Ofen
Weichglühen	
Glühhärte HB	
Spannungsarmglühen	
Vorwärmen zum Härten	
Härte	
Anlassen	490°C, 6 Std./Luft, max. 55 HRC erreichbar
Rm min	
Rp 0,2 min	
Dehnung min	
Rm max	
Rm 0,2 max	
Dehnung max	

Alle Angaben ohne Gewähr

Glühhärte von max. 340 HB. Das Werkstück kann im Anschluss hieran bearbeitet werden. Ausgelagert wird das Material bei 490°C für ca. 6 Stunden, wobei hier max. 55 HRC erreicht werden können. Danach erfolgt die Abkühlung an der Luft. 1.2709 lässt sich gut magnetisieren.

Die mechanischen Eigenschaften bei Raumtemperatur, beispielsweise bei einem Stab Rundstahl mit einem Durchmesser von 100 mm, stellen sich wie folgt dar: Im geglühten Zustand erreicht man eine Streckgrenze von mind. 830 N/mm², eine Zugfestigkeit von mind. 1.130 N/mm² und eine Härte von ca. 350 HV. Im Vergleich dazu werden im geglühten und warmausgelagerten Zustand eine Streckgrenze von 1.700 N/mm², eine Zugfestigkeit von 2.000 N/mm² sowie eine Härte von ca. 570 HV erzielt. Die Richtwerte der mechanischen Eigenschaften liegen bei 200 °C bei einer Streckgrenze von 1.810 N/mm² und einer Zugfestigkeit von 1.910 N/mm².

1.2709: Gut polierbarer Kaltarbeitsstahl

Als hoch Co-Ni-Mo-legierter Stahl lässt sich 1.2709 allen voran für Armierungen für Kaltfließpresswerkzeuge, für die Anfertigung formschwieriger Druckgießformen für Leichtmetall sowie für Kunststoffformen einsetzen. Für Kunststoffformen wird der ganz selten als Warmarbeitsstahl genutzte 1.2709 mit einer Festigkeit von 1.000 N/mm² geliefert. Die Güte 1.2709 stellt sich zudem unter Beweis bei der Fertigung von Werkzeugen, die bei mäßiger thermischer Belastung höchste Festigkeiten und Streckgrenzen erreichen und daher zäh und wenig kerbempfindlich sein müssen. Dazu zählen z. B. Strangpress-Stempel zum Pressen von Stahl, Kerne, Schieber, Verteilerzapfen und komplette Druckgießformen für alle niedrig schmelzenden Schwermetalllegierungen und Leichtmetalllegierungen. Teilpressgesenke für die Verarbeitung von Aluminium, Messing und Kupfer sind aus 1.2709 genauso herstellbar wie Dorne zum Kaltwalzen von Rohren. 1.2709 wird im Bereich Luft- und Raumfahrt, Automotive und Prototypenbau verwendet.

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

Beschreibung

Hauptsächlich Kaltarbeitsstahl, in seltenen Fällen Warmarbeitsstahl und Kunststoff-Formenstahl

Verwendung und Eigenschaften

1.2709 ist ein martensitaushärtender hochlegierter, unter Vakuum erschmolzener Kaltarbeitsstahl und seltener Warmarbeitsstahl für Verteilerzapfen, Kerne, Schieber und Einsätze für dünne Wandungen in Druckgießformen. Die Güte 1. 2709 eignet sich für Werkzeuge, die bei mäßiger thermischer Belastung höchste Festigkeit und Streckgrenze besitzen und daher zäh und wenig kerbempfindlich sein müssen. Da kein Härten, sondern lediglich ein Auslagern erforderlich ist, ist 1.2709 besonders verzugsarm.

Werkstoffnormen

Werkstoff	1.2709
Alloy	
EN	
AISI	
BS	
NACE	
Vd-TÜV	
Norm	X3NiCoMoTi18-9-5
DIN	X3NiCoMoTi18-9-5
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	Ti	Mo	Ni	Cu
MIN	/	/	/	/	/	/	0,8	4,5	17,0	/
MAX	<0,03	<0,25	<0,15	0,1	0,1	0,05	1,2	5,2	19,0	/

Alle Angaben ohne Gewähr