



Edelstahl aus Wuppertal
Georg Grimm Edelstahlgroßhandlung GmbH

Deutscher Ring 80
42327 Wuppertal
Telefon: 0202 / 74 99 8-0
Telefax: 0202 / 74 40 75

www.grimm-edelstahlhandel.de
info@grimm-edelstahlhandel.de

Werkstoffdatenblatt 1.5918

Beschreibung

Edelbaustahl/Einsatzstahl

Verwendung

Die Güte 1.5918 ist ein CrNi-legierter Einsatzstahl für hochbeanspruchte Bauteile, die eine hohe Zähigkeit und eine Kernfestigkeit von 900-1200 N/mm² aufweisen. Einsatz findet 1.5918 verstärkt im Automobilbau und Getriebebau. Dort wird 1.5918 z.B. für Antriebskegelräder, Ritzel, Tellerräder, Zahnräder, Wellen, Bolzen und Vorgelegewellen verarbeitet.

Eigenschaften

Dichte 8,0 kg/dm³

Schmieden

Weichglühen

Glühhärt

Spannungsarmglühen

Vorwärmen zum Härten

Härte

Anlassen

Rm min 780 N/mm²

Rp 0,2 min

Dehnung min 10 %

Rm max 1080 N/mm²

Rm 0,2 max

Dehnung max 10 %

1.4057 – Werkstoffnormen

Werkstoff-Nummer	1.5918	Normbezeichnung	17CrNi6-6
Alloy		DIN	17CrNi6-6
EN	EN 10 084	AMS	
AISI	AISI 3115	UNS	
EN		ASTM	
BS		SAE	SAE 3115
NACE		ELI	
Vd-TÜV			

Chemische Analyse

Elemente	C	Cr	Mn	P	S	Si	Ni	Al	Mo	Cu
min	0,14	1,4	0,5				1,4			
max	0,20	1,7	0,9			0,4	1,7			

1.5918: Einsatzstahl für verschleißbeanspruchte Bauteile

Der Werkstoff 1.5918 bzw. 17CrNi6-6 ist ein chrom-nickellegierter Einsatzstahl mit einer maximal zu erreichenden Härte von 255 HB. Verwendet wird dieser Stahl vor allem für verschleißbeanspruchte Bauteile, die über eine hohe Zähigkeit und eine Kernfestigkeit von 900 bis 1200 N/mm² verfügen müssen. Gemäß der Richtanalyse enthält 1.5918 max. 0,20 % Kohlenstoff, max. 1,7 % Chrom, max. 0,9 % Mangan, max. 0,4 % Silicium sowie max. 1,7 % Nickel.

Zum Lieferumfang der Georg Grimm Edelstahlgroßhandlung GmbH in dem Werkstoff 1.5918 zählt Stabstahl (rund, flach, vierkant, sechskant) in gewalzter oder alternativ blanker Ausführung.

1.5918: Kern- oder Randhärter mit guten Zähigkeitseigenschaften

Der Werkstoff 1.5918 lässt sich einsatzhärten. Hierunter ist das Aufkohlen, Härten und Anlassen eines Werkstücks mit einem Kohlenstoffanteil zwischen 0,1% bis 0,25 % zu verstehen.

Während des Aufkohlungs-Prozesses wird Kohlenstoff aus einem Kohlenstoff abgebenden Medium über die Materialoberfläche des Bauteils in das Werkstück übertragen. Die Diffusionsrichtung des Kohlenstoffs ist von der angereicherten Oberfläche in Richtung Material-Kern, wobei der Kern bei der Aufkohlung in der Regel seinen ihm eigenen Basiskohlenstoffgehalt behält. Typische Verfahren zur Aufkohlung sind bspw. das Aufkohlen in einer Salzschnmelze, in Kohlungspulver/ -granulat, in Gasatmosphäre oder auch das Aufkohlen im Unterdruck.

Folge des Aufkohlens ist, dass das Werkstück – von außen nach innen gesehen – über unterschiedliche Kohlenstoffgehalte verfügt. Voraussetzung für das Härten des Materials ist die Kenntnis des Kohlenstoffgehalts. Da dieser bei einem der Aufkohlung unterzogenen Werkstück jedoch differiert, ist beim Härten des Werkstücks entweder von dessen Kohlenstoffgehalt in den Randschichten, oder von dessen Kohlen-



Deutscher Ring 80
42327 Wuppertal
Telefon: 0202 / 74 99 8-0
Telefax: 0202 / 74 40 75

www.grimm-edelstahlhandel.de
info@grimm-edelstahlhandel.de

stoffgehalt in den Randschichten, oder von dessen Kohlenstoffgehalt im Innern auszugehen.

1.5918 kann sowohl kern-, als auch randgehärtet werden. Bei beiden Verfahren ist das Material nach dem Aufkohlen zunächst auf Raumtemperatur abzukühlen, um es sodann auf die Härtetemperatur zu erwärmen.

Beim Kernhärten wird das Material auf eine Behandlungstemperatur zwischen 830°C und 870°C gebracht. Das sich hieran anschließende Abschrecken – also die schnelle Abkühlung des Werkstücks – erfolgt im Ölbad. Das Gefüge des Werkstücks wird aufgrund dieses Vorgangs im Kern sehr fein, während die Randschicht zugleich überhitzt gehärtet wird.

Entscheidet man sich für das Randhärten, so ist das Werkstück auf eine Temperatur zwischen 780°C und 820°C zu erwärmen und anschließend im Ölbad abzuschrecken.

Die an das Härten folgende Anlasstemperatur steht in Abhängigkeit zu der angestrebten Festigkeit. Gehärteter Stahl wird umso weicher, je höher man ihn anlässt. Zu beachten ist hierbei, dass das Anlassen so schnell wie möglich nach dem Härtevorgang durchzuführen ist, um die Bildung von Rissen zu vermeiden. Zu empfehlen ist eine Anlassbehandlung in einem Temperaturbereich zwischen 150°C – 200°C mit einer anschließenden Abkühlung an der Luft.

Zum Schweißen ist die Qualität 1.5918 geeignet.

Die Warmformgebung der Güte 1.5918 findet in einem Temperaturbereich zwischen 1.100°C und 850°C statt.

1.5918: Edelbaustahl für hochbeanspruchte Bauteile im Automobil- und Maschinenbau

Der Edelbaustahl 1.5918 hat sich u.a. als Werkstoff für solche hochbeanspruchten Bauteile wie z.B. Antriebskegelräder, Ritzel, Teller- und Zahnräder, Wellen, Bolzen, Vorlegewellen etc., etabliert, die im Automobil- und Getriebebau sowie im Allgemeinen Maschinenbau zum Einsatz kommen.

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

Lieferumfang

Ausführung



Rund



Deutscher Ring 80
42327 Wuppertal
Telefon: 0202 / 74 99 8-0
Telefax: 0202 / 74 40 75

www.grimm-edelstahlhandel.de
info@grimm-edelstahlhandel.de