GEORG GRIMM EDELSTAHLHANDEL

Werkstoffdatenblatt 1.7035

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

1.7035: Vergütungsstahl und Kaltfließpressstahl mit Cr-Legierung

1.7035 bzw. 41Cr4 ist ein Cr-legierter Vergütungsstahl gemäß DIN EN 10083-3 und Kaltfließpressstahl gemäß EN 10263-4. Laut der Richtanalyse besteht 1.7035 aus 0,38-0,45 % Kohlenstoff, max. 0,40 % Silizium, 0,60-0,90 % Mangan, max. 0,035 % Phosphor, max. 0,035 % Schwefel und 0,90-1,20 % Chrom. Die Variante mit einem Schwefelanteil von 0,020-0,040 % wird als 1.7039 bzw. 41CrS4 bezeichnet.

Der Vergütungsstahl 1.7035 besitzt eine Streckgrenze R_e von mind. 800 MPa bei Durchmessern bis 16 mm, von mind. 660 MPa bei Durchmessern von 17-40 mm sowie von mind. 560 MPa bei Durchmessern von 41-100 mm. Die Zugfestigkeit R_m von 1.7035 beträgt bei Durchmessern bis 16 mm 1100-1200 MPa, bei Durchmessern von 17-40 mm mind. 900-1100 MPa und bei Durchmessern von 41-100 mm 800-950 MPa. Die Bruchdehnung A von 1.7035 erreicht bei Durchmessern bis 16 mm mind. 11 %, bei Durchmessern von 17-40 mm mind. 12 % und bei Durchmessern von 41-100 mm mind. 14 %. Für die Einschnürung Z ergeben sich bei 1.7035 in Durchmessern bis 16 mm mind. 30 %, in Durchmessern von 17-40 mm mind. 35 % und in Durchmessern von 41-100 mm mind. 40 %. 1.7035 verfügt über eine Kerbschlagarbeit A_V von 30 J bei Durchmessern bis 16 mm und von 35 J bei Durchmessern von 17-100 mm. Die mechanischen Eigenschaften von 1.7035 und 1.7039 sind deckungsgleich.

Zum Lieferumfang der Georg Grimm Edelstahlgroßhandlung GmbH bei der Güte 1.7035 gehört Stabstahl in der Ausführung rund.

1.7035: Optimierung für das Kaltfließpressen und Kaltstauchen durch Weichglühen

Bei 1.7035 sind für die Warmformgebung Temperaturen von 1050-850 °C und eine gemächliche Abkühlung vorgesehen. Das Weichglühen wird bei 680-720 °C durchgeführt, wodurch sich für 1.7035 eine Brinell-Härte von max. 241 HB 30 ergibt. Das Normalglühen bzw. Normalisieren hat bei 840-880 °C und die Abkühlung an der Luft zu erfolgen. Das Härten wird bei 1.7035 im Temperaturbereich von 820-860 °C vorgenommen. Findet das

Lieferumfang

Eigenschaften

Dichte	7,72 kg/dm³
Schmieden	1050-850 °C
Weichglühen	840-880 °C Normalglühen, Luft 680-720 °C Weichglühen
Glühhärte HB	
Spannungsarmglühen	
Vorwärmen zum Härten	
Härte	
Anlassen	540-680 °C
Rm min	Bis 16 mm: 1000 MPa 17-40 mm: 900 MPa 41-100 mm: 800 MPa
Rp 0,2 min	Bis 16 mm: 800 MPa 17-40 mm: 660 MPa 41-100 mm: 560 MPa
Dehnung min	Bis 16 mm: 11 % 17-40 mm: 12 % 41-100 mm: 14 %
Rm max	Bis 16 mm: 1200 MPa 17-40 mm: 1100 MPa 41-100 mm: 950 MPa
Rm 0,2 max	
Dehnung max	

Alle Angaben ohne Gewähr

Härten bei 820–850 °C statt, dient Wasser als Abschreckmedium. Für Temperaturen von 830–860 °C sind Öl oder eine ähnliche wässrige Polymerlösung zu wählen. Beim Stirnabschreckversuch, auch Jominy Test genannt, sind Werte von ca. 53–61 HRC zu erwarten. Das Anlassen erfolgt bei 540–680 °C über eine Haltedauer von einer Stunde oder länger, wonach das Werkstück an der Luft abgekühlt werden sollte.

Darüber hinaus lassen sich die mechanischen Eigenschaften von 1.7035 für das Kaltfließpressen und Kaltstauchen optimieren. Wird 1.7035 weichgeglüht und geschält, ergibt sich eine Zugfestigkeit von max. 620 MPa und eine Brucheinschnürung von mind. 58 %. Wird 1.7035 hingegen kaltgezogen statt geschält, sinkt die maximale Zugfestigkeit auf 600 MPa, aber der Mindestwert für die Brucheinschnürung steigt auf 60 %. Das Erzielen der Höchstwerte für diese beiden Eigenschaften ist möglich, wenn 1.7035 kaltgezogen, weichgeglüht und anschließend nochmals leicht kaltgezogen wird. Dadurch kann eine Zugfestigkeit von max. 620 MPa und eine Brucheinschnürung von mind. 60 % erreicht werden. Vom Schweißen wird bei 1.7035 abgeraten.

1.7035: Vergütungsstahl für Motorenbau und Fahrzeugbau

Der Vergütungsstahl 1.7035 bzw. 41CrV4 stellt sich in einer Vielzahl an Anwendungsbereichen als verlässlicher Partner unter Beweis. Für gewöhnlich wird 1.7035 dort eingesetzt, wo normalerweise auf einen anderen Vergütungsstahl wie z. B. 42CrMo4 zurückgegriffen werden würde, aber geringere Ansprüche an die Festigkeit gestellt werden. Sofern sich beide Werkstoffe im gleichen Maße für den gewünschten Einsatzzweck eignen, kann es vorteilhaft sein, die in der Regel größere Verfügbarkeit und Vielfalt an Lieferformen von einem Vergütungsstahl wie beispielsweise 42CrMo4 zu berücksichtigen.

Vorwiegend findet der Vergütungsstahl 1.7035 Einsatz in den Anwendungsbereichen Motorenbau und Fahrzeugbau. Dort trifft man 1.7035 z. B. bei der Herstellung von Kurbelwellen an. Des Weiteren werden Achsschenkel und Vorderachsen aus 1.7035 gefertigt. Der Motorenbau und Fahrzeug vertraut zudem für Lenkungsteile und artverwandte Bauteile auf 1.7035.

Der Werkstoff 1.7035 kann darüber hinaus als Kaltfließpressstahl verwendet werden und eignet sich als solcher nicht nur zum Kaltfließpressen, sondern auch zum Kaltstauchen. Wichtige Kriterien, die vor der Wahl der Güte 1.7035 zu prüfen sind, stellen u. a. die Form des Bauteils, die beabsichtigte Kaltverformung und die geforderten mechanischen Eigenschaften des fertigen Teils dar.

Beschreibung

Cr-legierter Vergütungsstahl, Kaltfließpressstahl

Verwendung und Eigenschaften

Bei 1.7035 handelt es sich um einen Vergütungsstahl und Kaltfließpressstahl mit Chrom-Legierung. 1.7035 kann für das Kaltfließpressen und Kaltstauchen Verwendung finden und dafür durch Weichglühen, Schälen oder Kaltziehen optimiert werden. Vom Schweißen wird bei 1.7035 abgeraten. Vornehmlich wird der Vergütungsstahl 1.7035 in den Anwendungsbereichen Motorenbau und Fahrzeugbau genutzt. Hergestellt werden aus 1.7035 Kurbelwellen, Achsschenkel, Vorderachsen, Lenkungsteile und vergleichbare Bauteile.

Werkstoffnormen

Werkstoff	1.7035
Alloy	
EN	
AISI	
BS	530M40, 530A40, 530H40, EN 18, EN 18D
NACE	
Vd-TÜV	
Norm	41Cr4
DIN	
AMS	
UNS	
ASTM	
SAE	5140
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	Si	Mn	P	S	Cr	Cu	Mo	Nb	Ni
MIN	0,38	/	0,60	/	/	0,90	/	/	/	/
MAX	0,45	0,40	0,90	0,035	0,035	1,20	/	/	/	/

Alle Angaben ohne Gewähr