GEORG GRIMM EDELSTAHLHANDEL

# Werkstoffdatenblatt 1.2735

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

### 1.2735: Kunststoffformenstahl mit guter Zerspanbarkeit

Der Nickel-Chrom-legierte Einsatzstahl 1.2735 – auch unter der Bezeichnung 15NiCr14 bekannt – verfügt über eine gute Zerspanbarkeit und Polierbarkeit. Laut der chemischen Richtanalyse enthält 1.2735 zwischen 0,10 und 0,17 % Kohlenstoff, 0,20 – 0,35 % Silicium, 0,30 – 0,50 % Mangan, max. 0,03 % Phosphor, max. 0,03 % Schwefel, zwischen 0,65 und 0,85 % Chrom sowie 3,3 – 3,6 % Nickel. Hervorzuheben ist, dass der in Öl härtbare 1.2735 über eine sehr gute Zähigkeit verfügt, sich aber nur in beschränktem Maße zum Schweißen eignet. Möglich ist es alleine dann, wenn das Werkstück noch nicht aufgekohlt und gehärtet wurde. Zudem muss das zu bearbeitende Teil auf 250°C bis 350°C erhitzt werden. Anschließend muss mittels einer Wärmebehandlung nachbearbeitet werden.

### 1.2735: Im Lieferzustand einsatzgehärtet und angelassen erhältlich

Die Warmformgebung des Einsatzstahles geschieht in einem Temperaturbereich von 1.050°C bis 850°C mit anschließend langsamer Ofenabkühlung. Beim Weichglühen von 1.2735 ist zu beachten, dass das Material bei Temperaturen von ca. 640°C bis 660°C behandelt und danach geregelt und langsam im Ofen abgekühlt wird, um eine Härte von max. 220 HB zu erhalten. Für das Aufkohlen bzw. Einsetzen wird die Güte auf 900°C bis 950°C erhitzt, wobei das Kohlungsmittel und die Aufkohlungstemperatur einerseits davon abhängig sind, wie hoch der Randkohlenstoffgehalt ausfallen soll. Andererseits spielen auch der Verlauf der Kohlungskurve sowie die benötigte Einsatztiefe eine Rolle. Wird eine Pulveraufkohlung angewandt, so sollten nur milde Aufkohlungsmittel verwendet werden. Zum Abkühlen des Werkstoffes bieten sich unter anderem Öl oder ein Warmbad bei 160°C bis 250°C an. Das Abschrecken

## Lieferumfang

## Eigenschaften

| | |
|---|---|
| **Dichte** | 7,85 kg/dm³ |
| **Schmieden** | 1050 – 850°C |
| **Weichglühen** | 640 – 660°C |
| **Glühhärte HB** | Max. 220 HB |
| **Spannungsarmglühen** | |
| **Vorwärmen zum Härten** | |
| **Härte** | Direkthärten aus dem Einsatz: 780 – 800°C |
| **Anlassen** | 170 – 210°C / Luft |
| **Rm min** | |
| **Rp 0,2 min** | |
| **Dehnung min** | |
| **Rm max** | |
| **Rm 0,2 max** | |
| **Dehnung max** | |

Alle Angaben ohne Gewähr

## Beschreibung

Nickel-Chrom-Legierter Einsatzstahl

in Wasser sollte lediglich bei größeren einfach geformten Werkstücken erfolgen. Die nach dem Einsetzen erzielbare Oberflächenhärte beträgt 62 HRC. Ein eventuell erforderliches Zwischenglühen, also das Glühen des Werkstücks zwischen zwei Umformschritten, um die entstandene Verfestigung zu beseitigen und den Werkstoff wieder verformungsfähiger zu machen, sollte bei 630°C bis 650°C stattfinden. Bei einem Direkthärten aus dem Einsatz wird zudem empfohlen, das Material auf Temperaturen zwischen 780°C und 800°C zurückzustufen, um Spannungen zu vermeiden. Anschließend ist es einer Abkühlung in Öl oder im Warmbad bei 160°C bis 250°C zu unterziehen. Dasselbe gilt für ein Härten nach Abkühlung aus dem Einsatz und eine Wiedererwärmung aus der Randhärtetemperatur. Angelassen wird der Werkstoff bei 150°C bis 180°C. Bei einer sich hieran anschließenden Abkühlung an der Luft sind Temperaturen von 170°C bis 210°C einzustellen. Der übliche Einbauzustand des 1.2735 ist einsatzgehärtet und angelassen.

## 1.2735: Hochbeanspruchbarer Einsatzstahl im Automobilbau, Kunststoffformenbau und Maschinenbau

Aufgrund seiner guten Zähigkeit, seiner hochglanzpolierfähigen Oberfläche sowie seiner einwandfreien Kernfestigkeit ist der Werkstoff 1.2735 in vielen Anwendungsbereichen einsetzbar. Aus dem kalteinsenkbaren 1.2735 werden u.a. hochbeanspruchte Kunststoffpressformen und Formenteile mit tiefen Gravuren hergestellt. Beispiel hierfür ist die häufige Verwendung der Güte in den Bereichen Flugzeugbau, Automobilbau, Fahrzeugbau und im Getriebebau. Der Einsatzstahl muss hierbei in Form von Bauteilen, die hohen Beanspruchungen ausgesetzt sind, höchste Leistungen erbringen. Ferner eignet sich 1.2735 aufgrund seiner hervorragenden Kernfestigkeit, Oberflächenhärte sowie Verschleißfestigkeit für die Herstellung von Rädern wie z.B. Zahnrädern, Kegelrädern, und Tellerrädern. Weitere hochbeanspruchte Bauteile wie bspw. Kolbenstangen, Zahnräder und Pleuelstangen aus dem Bereich des Maschinenbaus gehören ebenfalls zum Anwendungsbereich dieser Güte. Auch bei der Produktion von Ritzelwellen und Gelenkwellen ist 1.2735 vertreten. Komplettiert wird der Verwendungszweck dieses Werkstoffes durch die Verarbeitung als Kardangelenke, Zapfen und Bolzen.

| Verwendung und Eigenschaften |
|---|
| Der Werkstoff 1.2735 weist eine hohe Verschleißfestigkeit sowie eine sehr gute Zähigkeit auf. Darüber hinaus verfügt der Einsatzstahl über eine gute Polierfähigkeit und eine gute Zerspanbarkeit. Seine Kernfestigkeit beträgt ca. 900 bis 1.200 N/mm², während seine max. erreichbare Oberflächenhärte ca. 62 HRC ist. Die maximale Härte, die durch das Weichglühen möglich ist, beläuft sich auf 220 HB bei einer Temperatur zwischen 640°C bis 660°C. Das Aufkohlen des Einsatzstahles erfolgt bei 900°C bis 950°C.<br>Der häufigste Anwendungsbereich des 1.2735 ist der Kunststoffformenbau. |

| Werkstoffnormen | |
|---|---|
| Werkstoff | 1.2735 |
| Alloy | |
| EN | |
| AISI | |
| BS | |
| NACE | |
| Vd-TÜV | |
| Norm | |
| DIN | 15NiCr14 |
| 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 | Si | Mn | P | S | Cr | Ni | Mo | Nb | / |
| MIN | 0,10 | 0,20 | 0,30 | / | / | 0,65 | 3,3 | / | / | / |
| MAX | 0,17 | 0,35 | 0,50 | 0,03 | 0,03 | 0,85 | 3,6 | / | / | / |

Alle Angaben ohne Gewähr