

TK 7707 - Werkstoffdatenblatt - Cr-Mo-V-legierter Vergütungsstahl

Wst.Nr. 1.7707	30CrMoV9
Min.	C 0,26 Si – Mn 0,40 Cr 2,30 V 0,10 Mo 0,15
Max.	C 0,34 Si 0,40 Mn 0,70 Cr 2,70 V 0,20 Mo 0,25

Normenzuordnung

DIN 17200	1.7707	30CrMoV9
-----------	--------	----------

Hauptanwendung

Der Vergütungsstahl 30CrMoV9 wird für Bauteile des Automobilbaus und des allgemeinen Maschinenbaus, wie z. B. Schrauben oder Nockenwellen, verwendet. Er ist unmittelbar mit dem Nitrierstahl 31CrMoV9 (1.8519) vergleichbar.

Technischer Lieferzustand

Vergütet 900 – 1450 MPa
Weichgeglüht max. 248 HB

Schweißen

30CrMoV9 ist nur schwer schweißbar und sollte daher in Schweißkonstruktionen nicht eingesetzt werden.

Warmumformung

30CrMoV9 wird bei 1100 °C – 850 °C warm umgeformt und soll anschließend langsam abgekühlt werden.

Physikalische Eigenschaften

Dichte (kg/dm ³)	7,73
Elastizitätsmodul (10 ³ MPa)	210
Elektr. Widerstand bei 20 °C (Ω mm ² /m)	0,19
Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C (W/m K)	43,0
Spez. Wärmekapazität bei 20 °C (J/kg K)	432
Wärmeausdehnung im weichgeglühten Zustand (10 ⁻⁶ K ⁻¹)	
20 – 100 °C	11,5
20 – 200 °C	12,5
20 – 300 °C	13,3
20 – 400 °C	13,9

Mechanische Eigenschaften

Im vergüteten Zustand bei Raumtemperatur

Durchmesser (mm)	≤ 16	> 16 ≤ 40	> 40 ≤ 100
Streckgrenze (MPa)	1050	1020	900
Zugfestigkeit (MPa)	1250–1450	1200–1450	1100–1300
Bruchdehnung (L ₀ = 5 d ₀) (%)	9	9	10
Brucheinschnürung (%)	35	35	40
Kerbschlagarbeit ISO – V (J)	25	25	30
Durchmesser (mm)	> 100 ≤ 160	> 160 ≤ 250	
Streckgrenze (MPa)	800	700	
Zugfestigkeit (MPa)	1000–1200	900–1100	
Bruchdehnung (L ₀ = 5 d ₀) (%)	11	12	
Brucheinschnürung (%)	45	50	
Kerbschlagarbeit ISO – V (J)	35	45	

Hinweis: Diese typischen Werte gelten für Längsproben, die bis 25 mm Durchmesser aus dem Kern, über 25 mm aus der Randzone, und zwar mit einem Randabstand von 12,5 mm herausgearbeitet werden. Abweichende Anforderungen können auf Anfrage berücksichtigt werden.

TK 7707 - Werkstoffdatenblatt - Cr-Mo-V-legierter Vergütungsstahl

Wärmebehandlung

Ms: 360 °C Ac₁: 775 °C Ac₃: 835 °C

Normalglühen:

Das Normalglühen sollte bei Temperaturen von 870 – 900 °C mit anschließender Luftabkühlung durchgeführt werden.

Weichglühen:

Weichglühen erfolgt bei Temperaturen von 680 – 720 °C mit einer sich anschließenden langsamen Ofenabkühlung.

Vergüten:

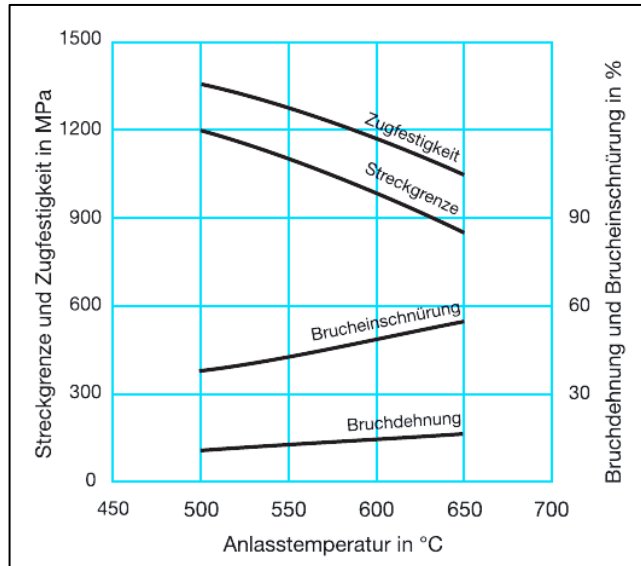
Das Härten erfolgt bei einer Temperatur von 840 – 870 °C und anschließender Abschreckung in Wasser oder bei Temperaturen von 850 – 880 °C und anschließender Abschreckung in Öl oder einer wässrigen Polymerlösung mit einer vergleichbaren Abschreckwirkung. Die Anlassbehandlung erfolgt dann bei Temperaturen von 540 – 680 °C und Abkühlung an Luft.

Vergütungsschaubild

Härtetemperatur: 850 °C

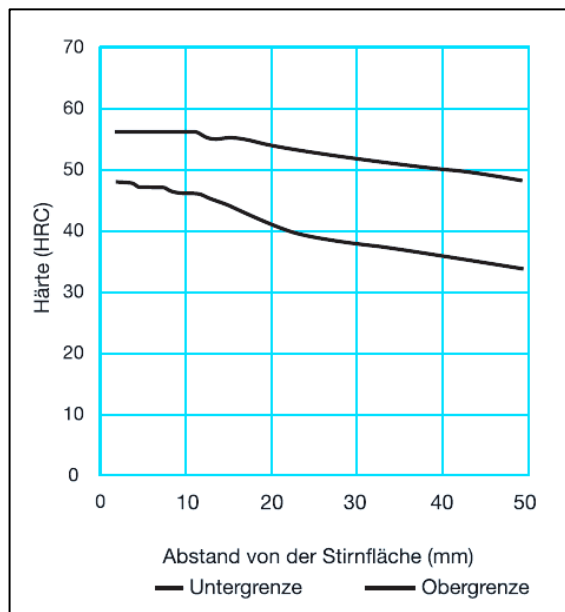
Vergütungsquerschnitt:
Ø 60 mm

Proben konventionell in Hochleistungsöl gehärtet



Härtbarkeitsstreuband

Härtetemperatur: 850 °C



Wichtiger Hinweis

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben über die Beschaffenheit oder Verwendbarkeit von Materialien bzw. Erzeugnissen sind keine Eigenschaftszusicherungen, sondern dienen der Beschreibung. Die Angaben, mit denen wir Sie beraten wollen, entsprechen den Erfahrungen des Herstellers und unseren eigenen. Eine Gewähr für die Ergebnisse bei der Verarbeitung und Anwendung der Produkte können wir nicht übernehmen.