

TK 6580 - Werkstoffdatenblatt - Cr-Ni-Mo-legierter Vergütungsstahl

Wst.Nr. 1.6580	30CrNiMo8
Min.	C 0,26 Si – Mn 0,30 Cr 1,80 Ni 1,80 Mo 0,30
Max.	C 0,34 Si 0,40 Mn 0,60 Cr 2,20 Ni 2,20 Mo 0,50

Normenzuordnung

EN 10083-3	1.6580	30CrNiMo8
EN 10269	1.6580	30CrNiMo8
BS		823M30
AFNOR		30NCD8
DIN 17200	1.6580	30CrNiMo8
DIN 1654 Teil 4	1.6580	30CrNiMo8
ISO 683-1		31CrNiMo8

Hauptanwendung

Der Vergütungsstahl 30CrNiMo8 wird für Bauteile des Automobilbaus und des allgemeinen Maschinenbaus mit hohen Anforderungen an die Festigkeit und die Zähigkeit und guter Durchhärbarkeit, wie zB Befestigungselemente, verwendet.

Technischer Lieferzustand

Vergütet 800 – 1450 MPa
Weichgeglüht max. 248 HB

Schweißen

30CrNiMo8 ist nur schwer schweißbar und sollte daher in Schweißkonstruktionen nicht eingesetzt werden.

Warmumformung

30CrNiMo8 wird bei 1100 °C – 850 °C warm umgeformt und soll anschließend im Ofen langsam abgekühlt werden.

Physikalische Eigenschaften

Dichte (kg/dm ³)	7,76
Elastizitätsmodul (10 ³ MPa)	210
Elektr. Widerstand bei 20 °C (Ω mm ² /m)	0,19
Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C (W/m K)	38,0
Spez. Wärmekapazität bei 20 °C (J/kg K)	430
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	1050	900
Zugfestigkeit (MPa)	1250–1450	1250–1450	1100–1300
Bruchdehnung (L ₀ = 5 d ₀) (%)	9	9	10
Brucheinschnürung (%)	40	40	45
Kerbschlagarbeit ISO – V (J)	30	30	35
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 (%)	50	50	
Kerbschlagarbeit ISO – V (J)	45	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 6580 - Werkstoffdatenblatt - Cr-Ni-Mo-legierter Vergütungsstahl

Wärmebehandlung

Ms: 340 °C Ac₁: 740 °C Ac₃: 810 °C

Normalglühen:

Das Normalglühen sollte bei Temperaturen von 850 – 880 °C mit anschließender Luftabkühlung durchgeführt werden. Je nach Bauteilabmessung kann ein nachfolgendes Anlassen notwendig sein.

Weichglühen:

Weichglühen erfolgt bei Temperaturen von 650 – 700 °C mit einer sich anschließenden langsamen Ofenabkühlung.

Vergüten:

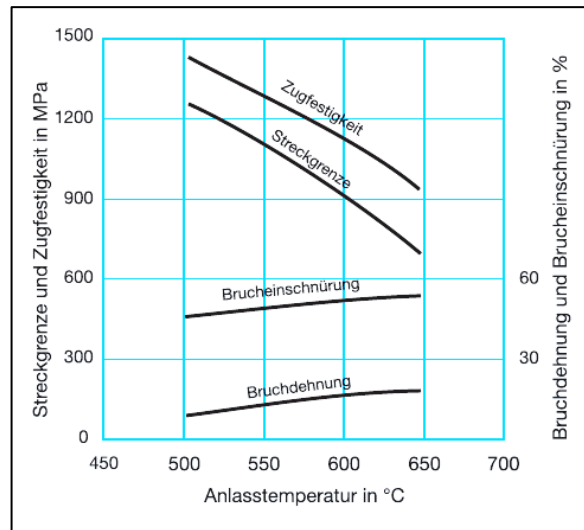
Härten sollte bei Temperaturen von 830 – 860 °C und anschließendem Abschrecken in Öl oder von der Abschreckwirkung gleichwertiger wässriger Polymerlösung stattfinden. Die Anlassbehandlung sollte unmittelbar nach dem Härten stattfinden, um das Auftreten von Rissen möglichst zu vermeiden. Das Anlassen sollte bei Temperaturen zwischen 540 – 680 °C erfolgen. Die anschließende Abkühlung erfolgt an Luft.

Vergütungsschaubild

Härtetemperatur: 850 °C

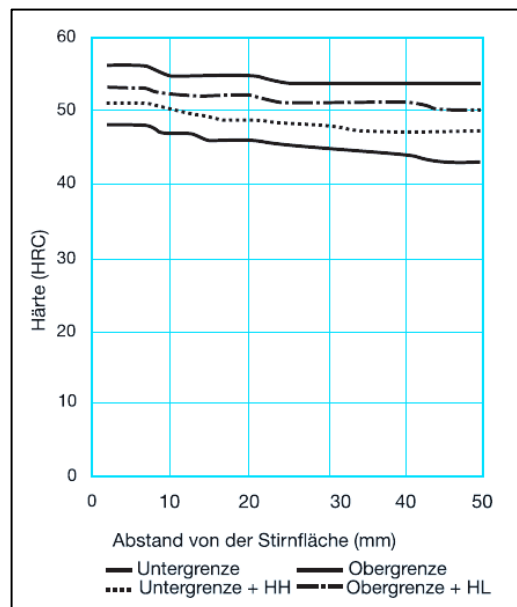
Vergütungsquerschnitt:
Ø 60 mm

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.