

Cr-legierter Vergütungsstahl

1.7033/

1.7037

34Cr4/34CrS4

1.7033/1.7037

Cr-legierter Vergütungsstahl

34Cr4/34CrS4

C 0,30 – 0,37 Si max. 0,40 Mn 0,60 – 0,90 Cr 0,90 – 1,20 S max. 0,035 / 0,020 – 0,040

Normenzuordnung	EN 10083-3	1.7033/1.7037	34Cr4/34CrS4
	EN 10263-4	1.7033	34Cr4
	AISI	5132, 5132H, 5135, 5135H	
	BS		530M32, EN18B
	JIS		SCR430, SCR430H
	AFNOR		32C4/32C4u
	DIN 17200	1.7033/1.7037	34Cr4/34CrS4
	DIN 1654 Teil 4	1.7033	34Cr4
ISO 683-1		34Cr4/34CrS4	

Hauptanwendung Der Vergütungsstahl 34Cr4 bzw. 34CrS4 wird hauptsächlich in der Automobilindustrie und dem Fahrzeugbau für vergütete Bauteile eingesetzt.

Technischer Lieferzustand	Vergütet	700 – 1100 MPa
	Weichgeglüht	Max. 223 HB
	Kaltscherfähig geglüht	Max. 255 HB

Schweißen 34Cr4/34CrS4 ist nur schwer schweißbar und sollte daher in Schweißkonstruktionen nicht eingesetzt werden.

Warmumformung 34Cr4/34CrS4 wird bei 1100 °C – 850 °C warm umgeformt und soll anschließend langsam abgekühlt werden

Physikalische Eigenschaften	Dichte (kg/dm ³)	7,72
	Elastizitätsmodul (10 ³ MPa)	210
	Elektr. Widerstand bei 20 °C (Ω mm ² /m)	0,19
	Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C (W/m K)	42,6
	Spez. Wärmekapazität bei 20 °C (J/kg K)	470
	Wärmeausdehnung im weichgeglühten Zustand (10 ⁻⁶ K ⁻¹)	
	20 – 100 °C	11,1
	20 – 200 °C	12,1
	20 – 300 °C	12,9
	20 – 400 °C	13,5

Mechanische Eigenschaften Im vergüteten Zustand bei Raumtemperatur

Durchmesser (mm)	≤ 16	> 16 ≤ 40	> 40 ≤ 100
Streckgrenze (MPa)	700	590	460
Zugfestigkeit (MPa)	900 – 1100	800 – 950	700 – 850
Bruchdehnung (L ₀ = 5 d ₀) (%)	12	14	15
Brucheinschnürung (%)	35	40	45
Kerbschlagarbeit ISO - V (J)		40	40

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.

1.7033/1.7037

34Cr4/34CrS4

Wärmebehandlung

Ms: 355 °C Ac₁: 745 °C Ac₃: 840 °C

Normalglühen:

Das Normalglühen sollte bei Temperaturen zwischen 850 °C und 890 °C mit anschließender Luftabkühlung durchgeführt werden.

Weichglühen:

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

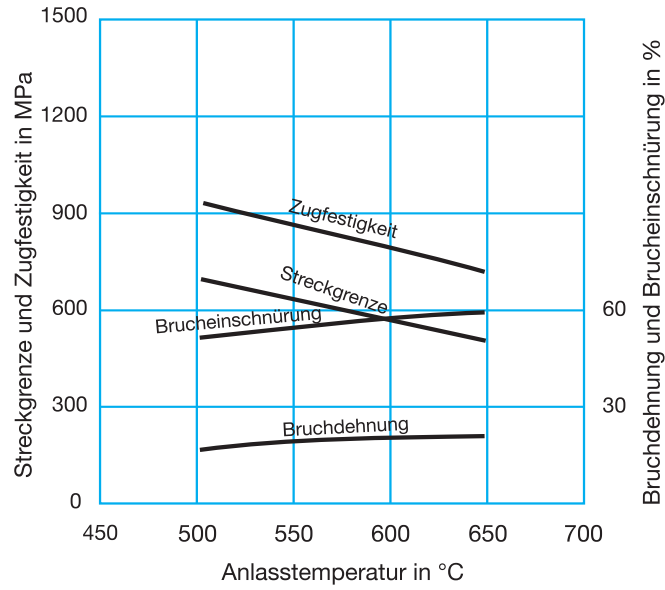
Vergüten:

Das Härten kann auf zweierlei Weisen erfolgen. Zum einen ist ein Härten bei Temperaturen von 830 °C – 860 °C und anschließender Wasserabschreckung möglich.

Zum anderen kann das Härten bei Temperaturen von 840 °C – 870 °C und anschließender Abschreckung in Öl oder wässriger Polymerlösung gleicher Abschreckwirkung erfolgen. Das Abschrecken in Polymer bewirkt verbesserte Maßhaltigkeit.

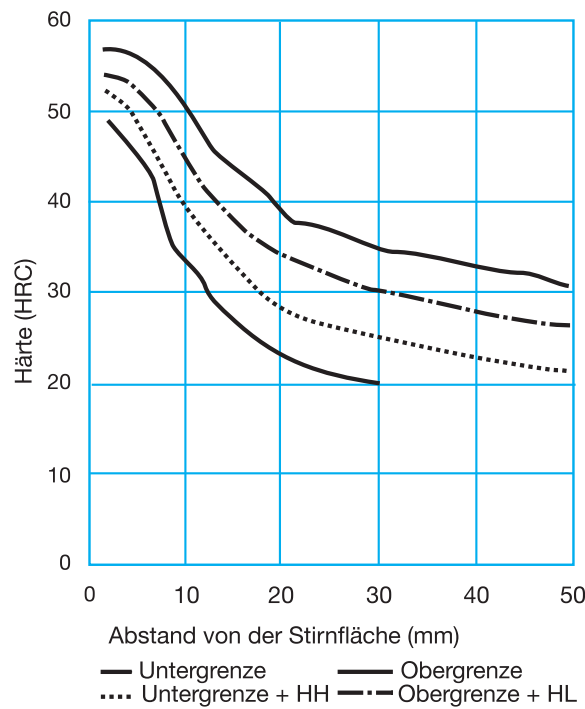
Das Anlassen sollte bei Temperaturen zwischen 540 °C und 680 °C erfolgen und die Haltezeit mindestens eine Stunde betragen. Die anschließende Abkühlung erfolgt an Luft.

Vergütungs-
schaubild



Härtetemperatur: 850 °C
 Vergütungsquerschnitt: Ø 60 mm
 Proben konventionell in
 Hochleistungsöl gehärtet

Härtbarkeits-
streuband



Härtetemperatur: 850 °C