

Cr-legierter Vergütungsstahl

1.7035/

1.7039

41Cr4/41CrS4

DEUTSCHE EDELSTAHLWERKE

Providing special steel solutions



1.7035/1.7039

Cr-legierter Vergütungsstahl

41Cr4/41CrS4

C 0,38 – 0,45 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	1.7035/1.7039	41Cr4/41CrS4
	EN 10263-4	1.7035/1.7039	41Cr4/41CrS4
	BS		530M40, 530H40, EN18, EN18D
	JIS		SCR440, SCR440H
	AFNOR		42C4/42C4u
	DIN 17200	1.7035/1.7039	41Cr4/41CrS4
	DIN 1654 Teil 4	1.7035	41Cr4
	SIS	2245	
	UNE	F1202 / F1207	
	GOST		40CH
ISO 683-1		41Cr4/41CrS4	

Hauptanwendung Der Vergütungsstahl 41Cr4 bzw. 41CrS4 ist ein vielseitig einsetzbarer Werkstoff und wird hauptsächlich im Automobil- und Fahrzeugbau verwendet. 41Cr4 findet Verwendung für Bauteile, deren Anforderungen an die Festigkeit nicht so hoch sind wie bei Bauteilen aus dem Vergütungsstahl 42CrMo4.

Technischer Lieferzustand	Vergütet	800 – 1200 MPa
	Weichgeglüht	Max. 241 HB
	Kaltscherfähig geüht	Max. 255 HB

Schweißen 41Cr4/41CrS4 ist nur schwer schweißbar und sollte daher in Schweißkonstruktionen nicht eingesetzt werden.

Warmumformung 41Cr4/41CrS4 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)	800	660	560
Zugfestigkeit (MPa)	1000 – 1200	900 – 1100	800 – 950
Bruchdehnung (L ₀ = 5 d ₀) (%)	11	12	14
Brucheinschnürung (%)	30	35	40
Kerbschlagarbeit ISO - V (J)		35	35

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.

DEUTSCHE EDELSTAHLWERKE

Providing special steel solutions



1.7035/1.7039

41Cr4/41CrS4

Wärmebehandlung

Ms: 330 °C Ac₁: 750 °C Ac₃: 780 °C

Normalglühen:

Das Normalglühen sollte bei Temperaturen zwischen 840 °C und 880 °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 Arten erfolgen. Zum Einen ist ein Härten bei Temperaturen von 820 °C – 850 °C und anschließender Wasserabschreckung möglich. Zum Zweiten kann das Härten bei Temperaturen von 830 °C – 860 °C und anschließender Abschreckung in Öl oder wässriger Polymerlösung mit vergleichbarer Abschreckwirkung erfolgen.

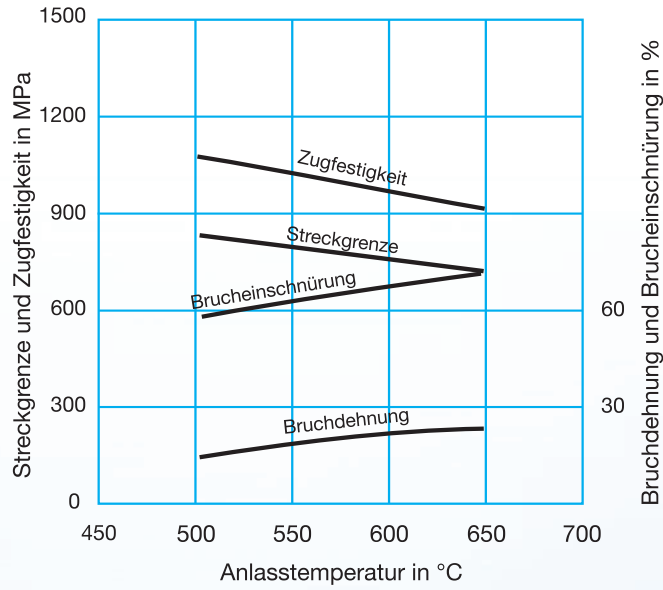
Das Anlassen sollte bei Temperaturen zwischen 540 °C und 680 °C erfolgen und die Halte-dauer mindestens eine Stunde betragen. Die anschließende Abkühlung erfolgt an Luft.



1.7035/1.7039

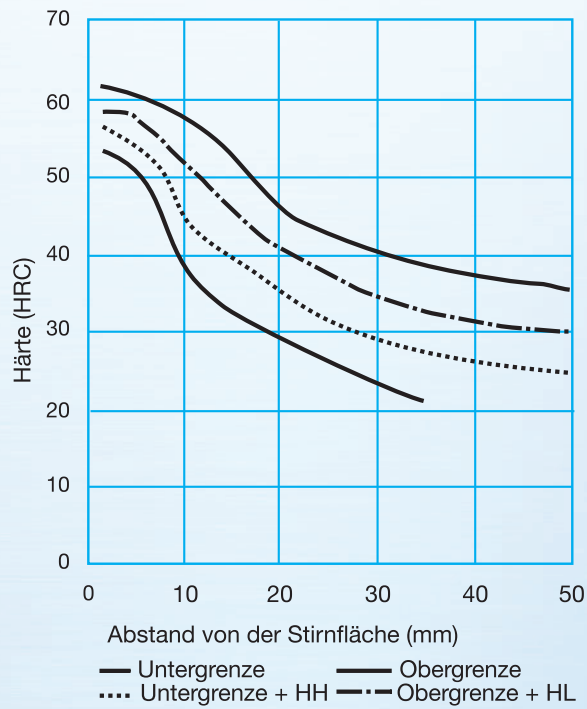
41Cr4/41CrS4

Vergütungs- schaubild



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

Härtbarkeits- streuband



Härtetemperatur: 850 °C

DEUTSCHE EDELSTAHLWERKE GMBH

Austraße 4
 58452 Witten
 www.dew-stahl.com
 info@dew-stahl.com

DEUTSCHE EDELSTAHLWERKE

Providing special steel solutions



Druckfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

08.2011