

Unlegierter Vergütungsstahl

1.1181/

1.1180

C35E/C35R

1.1181/1.1180

Unlegierter Vergütungsstahl

C35E/C35R

C 0,32 – 0,39 Si max. 0,40 Mn 0,50 – 0,80 S max. 0,035 / 0,020 – 0,040

Normenzuordnung	EN 10083-2	1.1181/1.1180	C35E/C35R	
	EN 10269	1.1181	C35E	
	BS		080M36	
	JIS		S35C	
	AFNOR		XC32, XC38H1/XC38H1u	
	DIN 17200	1.1181/1.1180	Ck35/Cm35	
	SIS	14 1572		
	UNE	F1130/F1135		
	ISO 683-1	C35E4/C35M2		
Hauptanwendung	Der Vergütungsstahl C35E bzw. C35R kann im Automobilbau und allgemeinen Maschinenbau, sowie für Befestigungselemente mit niedrigen Vergütungsfestigkeiten eingesetzt werden.			
Technischer Lieferzustand	Vergütet	500 – 750 MPa		
	Normalgeglüht	Min. 490 MPa		
Schweißen	C35E bzw. C35R sind nur schwer schweißbar und sollten daher in Schweißkonstruktionen nicht eingesetzt werden.			
Warmumformung	C35E/C35R wird bei 1100 °C – 850 °C warm umgeformt.			
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)	42,6		
	Spez. Wärmekapazität bei 20 °C (J/kg K)	470		
	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)	430	380	320
	Zugfestigkeit (MPa)	630 – 780	600 – 750	550 – 700
	Bruchdehnung (L ₀ = 5 d ₀) (%)	17	19	20
	Brucheinschnürung (%)	40	45	50
	Kerbschlagarbeit ISO - V (J)	35	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.

1.1181/1.1180

C35E/C35R

Wärmebehandlung

Ms: 375 °C Ac₁: 735 °C Ac₃: 805 °C

Normalglühen:

Das Normalglühen sollte bei Temperaturen zwischen 860 °C und 900 °C mit anschließender Luftabkühlung durchgeführt werden.

Weichglühen und Glühen auf Scherbarkeit:

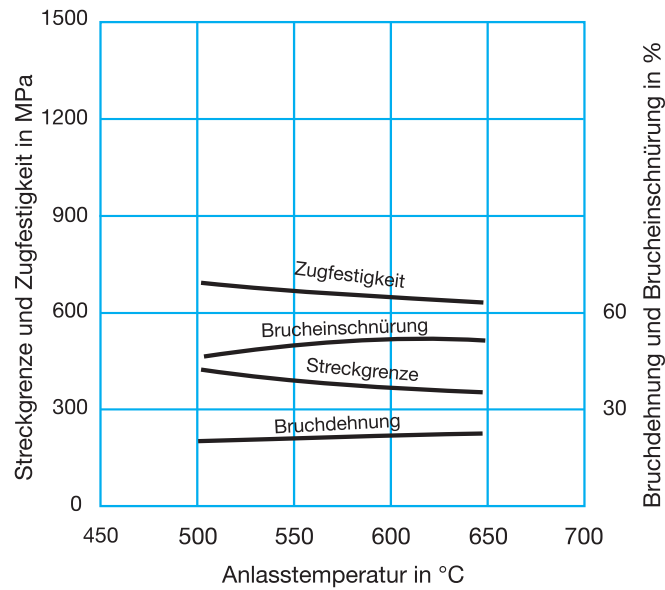
Weichglühen oder Glühen auf Scherbarkeit ist auf Grund der geringen Ausgangsfestigkeit bei C35E / C35R nicht notwendig.

Vergüten:

Das Härten sollte bei Temperaturen von 840 °C – 880 °C mit anschließendem Abschrecken in Wasser, Öl oder wässrigem Polymer erfolgen.

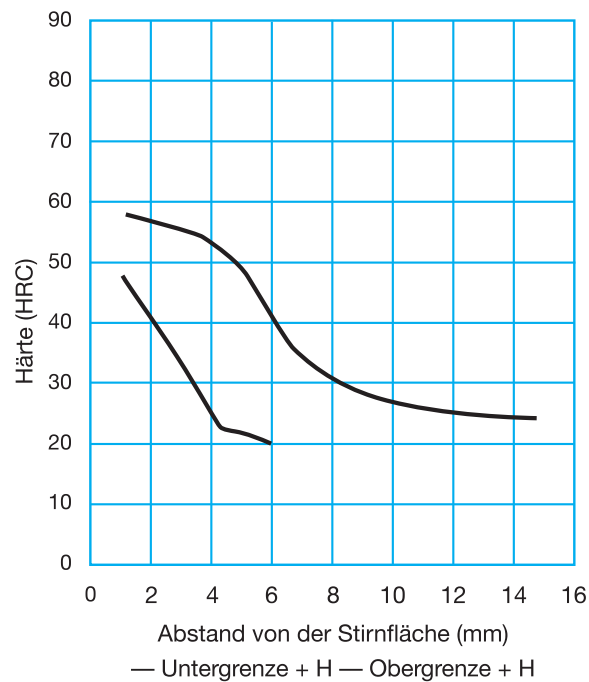
Das Anlassen erfolgt bei Temperaturen von 550 °C – 660 °C. Die anschließende Abkühlung erfolgt an Luft.

Vergütungs- schaubild



Härtetemperatur: 860 °C
 Vergütungsquerschnitt: Ø 60 mm
 Proben konventionell in
 Hochleistungsöl gehärtet

Härtbarkeits- streuband



Härtetemperatur: 870 °C

DEUTSCHE EDELSTAHLWERKE GMBH

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

Druckfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.