

**TK 1181 - Werkstoffdatenblatt - Unlegierter Vergütungsstahl**

Wst.Nr. 1.1181	C35E	
Min.		C 0,32 Si – Mn 0,50 S 0,020
Max.		C 0,39 Si 0,40 Mn 0,80 S 0,040

**Normenzuordnung**

EN 10083-2	1.1181	C35E
EN 10269	1.1181	C35E
BS	1.5919	080M36
JIS		S35C
AFNOR		XC32, XC38H1
DIN 17200	1.1181	Ck35
SIS	14 1572	
UNE	F1130	
ISO 683-1	C35E4	

**Hauptanwendung**

Der Vergütungsstahl C35E 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 sind nur schwer schweißbar und sollten daher in Schweißkonstruktionen nicht eingesetzt werden.

**Warmumformung**

C35E wird bei 1100 °C – 850 °C warm umgeformt

**Physikalische Eigenschaften**

Dichte (kg/dm<sup>3</sup>) 7,73  
Elastizitätsmodul (10<sup>3</sup> MPa) 210  
Elektr. Widerstand bei 20 °C (Ω mm<sup>2</sup>/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<sup>-6</sup> K<sup>-1</sup>)  
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 <sub>0</sub> = 5 d <sub>0</sub> ) (%)	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.

**TK 1181 - Werkstoffdatenblatt - Unlegierter Vergütungsstahl**

**Wärmebehandlung**

Ms: 375 °C

Ac<sub>1</sub>: 735 °C

Ac<sub>3</sub>: 805 °C

**Normalglühen:**

Das Normalglühen sollte bei Temperaturen von 860 – 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 nicht notwendig.

**Vergüten:**

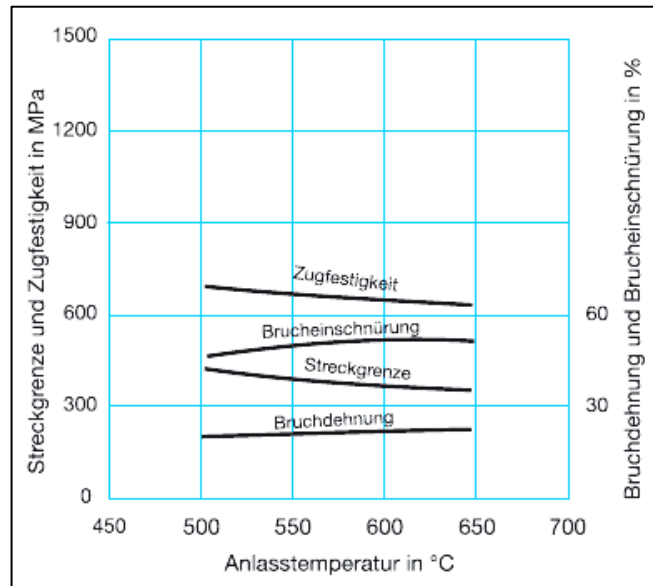
Das Härten sollte bei Temperaturen von 840 – 880 °C mit anschließendem Abschrecken in Wasser, Öl oder wässrigem Polymer erfolgen. Das Anlassen erfolgt bei Temperaturen von 550 – 660 °C. Die anschließende Abkühlung erfolgt an Luft.

**Vergütungsschaubild**

Härtetemperatur:  
860 °C

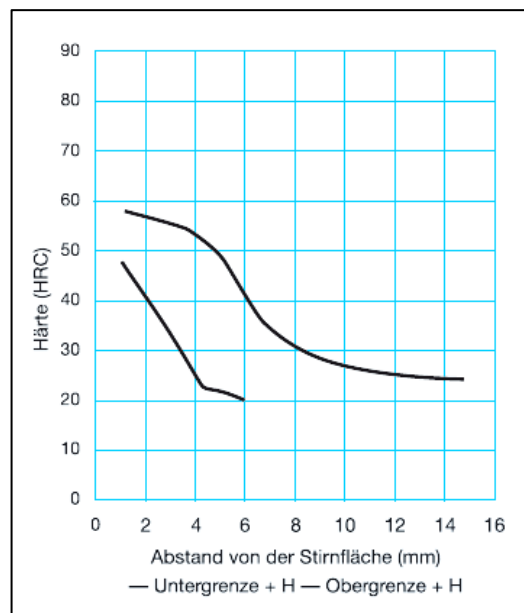
Vergütungsquerschnitt:  
Ø 60 mm

Proben konventionell  
in Hochleistungsöl  
gehärtet



**Härtbarkeitsstreuband**

Härtetemperatur:  
870 °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.