

## Borlegierter Vergütungsstahl 33MnCrB5-2 +QT +SH

### Verwendungshinweis

Der borlegierte Vergütungsstahl 33MnCrB5-2 zeichnet sich durch hohe Festigkeit nach der Wärmebehandlung aus. Die Festigkeitseigenschaften werden nicht nur durch Kohlenstoff sondern auch über den MnB Gehalt erreicht. Es können vergleichbare Festigkeitseigenschaften zu MnCr Vergütungsstählen bei einem tieferen Kohlenstoffgehalt erreicht werden. Damit lässt sich eine Verbesserung der Schweißbarkeit erzielen.

### Einzelstabvergütung

Einzelstabvergütung – die Homogenität macht den Unterschied.

Im Vergleich zu konventionell vergüteten Produkten sind nach der Einzelstabvergütung Gefüge, Festigkeit, Zähigkeit, Geradheit und Eigenspannungszustand entscheidend verbessert. Darüber hinaus arbeitet dieses Verfahren entkohlungs- und verzunderungsarm und reduziert Härteverzüge drastisch. Der Dimensionsbereich für die Einzelstabvergütung beträgt Ø 15 – 80mm.

### Internationale Bezeichnung

Stahlnummer	EU/DE	ASTM	JIS	AFNOR	B.S.	SIS
1.7185	33MnCrB5-2	–	–	–	–	–

### Chemische Zusammensetzung (Schmelzanalyse in Massenprozent)

Element	C	Si	Mn	P	S	Cr	B
min.	0,30	–	1,20	–	–	0,30	0,0008
max.	0,36	0,40	1,50	0,025	0,035	0,60	0,0050

Abweichung Stückanalyse von der Schmelzanalyse gem. DIN EN 683-2 : 2018 Tabelle 4

Kundenspezifische Analysen sind nach Rücksprache möglich

### Mechanisch-technologische Eigenschaften (Richtwerte)

Merkmal d [mm]	R <sub>p0,2</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	R <sub>m</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	A <sub>5</sub> [%]	Z [%]	KV <sub>RT</sub> [J]
16 < d ≤ 40	800	950 – 1200	13	50	50
40 < d ≤ 63	750	900 – 1100	12	50	40

Nach EN ISO 683-2 : 2018

Kundenspezifische mechanische Eigenschaften und andere Dimensionen sind nach Rücksprache möglich

## Borlegierter Vergütungsstahl 33MnCrB5-2 +QT +SH

### Physikalische Eigenschaften

Eigenschaft	ca. Wert
Dichte in kg/dm <sup>3</sup>	7,8
E-Modul in GPa	210
Elektrischer Widerstand bei 20 °C in $\Omega$ mm <sup>2</sup> /m	0,22
Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C in W/(m K)	43
Spezifische Wärmekapazität bei 20 °C in J/(kg K)	470

### Gefüge

Das Vergütungsgefüge besteht aus ca. 90 % Martensit. Der mikroskopische oxidische Reinheitsgrad nach DIN 50602 kann vereinbart werden. Die Korngrösse nach ASTM E 112 ist >5.

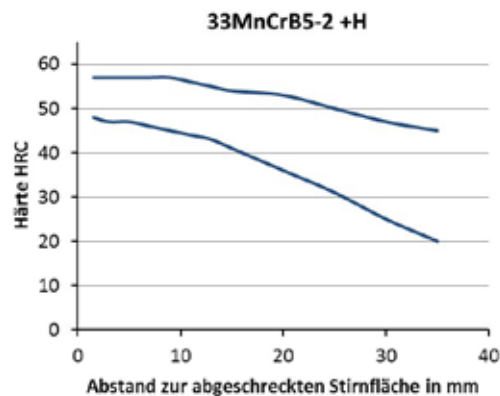
### Oberflächenbeschaffenheit

Die Oberflächenbeschaffenheit entspricht den Vorgaben der EN 10277. Ultraschallvollvolumenprüfung ist möglich. In der Standardausführung sind die Stangenenden bis 50 mm ungeprüft.

### Lieferzustand und Sonstiges:

Blankstahl, gezogen, sonstige Vereinbarungen gemäss Bestellung.

### Härtbarkeit



Untergrenze und Obergrenze der Qualität +H

Ohne weitere Angaben verwenden wir die Qualität +H; nach DIN EN 683-2 : 2018