

# Hochfester Spezialstahl HSX<sup>®</sup> 90

## Chemische Zusammensetzung (Schmelzanalyse in Massenprozent)

Element	C	Si	Mn	P	S	Al	B	V	Ti
min.	0,06	0,15	1,85	-	-	0,02	0,0015	0,03	0,06
max.	0,09	0,25	1,95	0,015	0,015	0,04	0,0030	0,05	0,10

Ti+Nb+V ≤ 0.22

Die Analyse entspricht 7MnB8 (1.5519)

Abweichung Stückanalyse von der Schmelzanalyse gem. EN 10083-1:10/2006 (Vergütungsstahl)

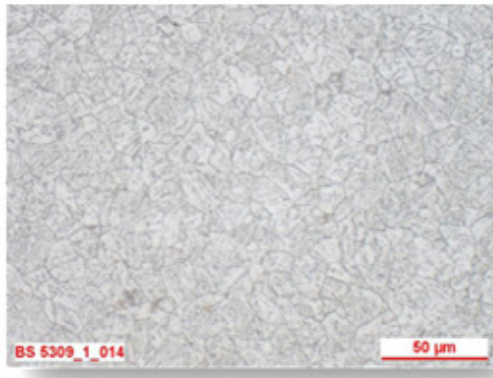
## Mechanisch-technologische Eigenschaften

Merkmal	Streckgrenze R <sub>p0.2</sub> MPa	Zugfestigkeit R <sub>m</sub> MPa	Bruchdehnung A <sub>5</sub> %
min.	650	700	10
max.	950	1'000	20

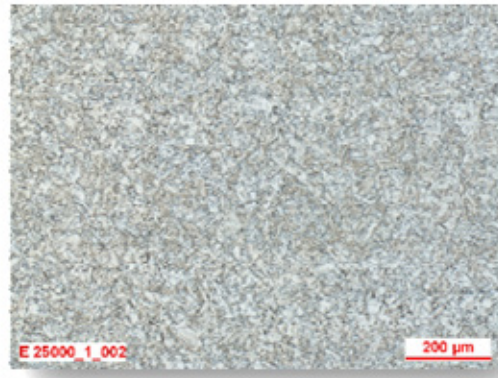
Die mechanisch-technologischen Eigenschaften können über Variation der Prozessparameter auf den jeweiligen Anwendungsfall eingestellt werden.

# Gefüge mit isotropischen Eigenschaften

Das Grundgefüge ist bainitisch. Die Korngrösse in Anlehnung an ASTM E 112 ist  $> 6$

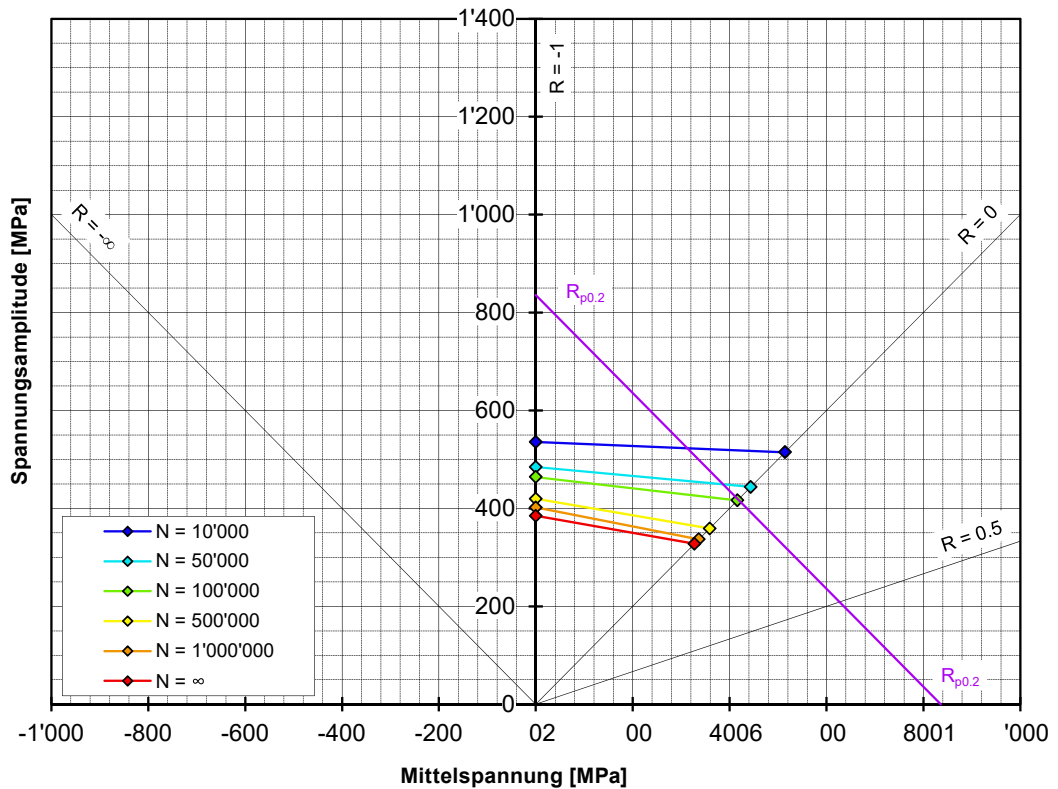


Querschliff, gezogen 7.0 mm, Probenlage  $\frac{1}{2}$  Radius, Ätzung HNO<sub>3</sub>-2%-ig.



Längsschliff, gezogen 36.0 mm, Probenlage  $\frac{1}{2}$  Radius, Ätzung HNO<sub>3</sub>-2%-ig

## Zug-Druck-Dauerfestigkeitsschaubild nach Haigh ( $K_t = 1.02$ )



## Magnetische Kennwerte

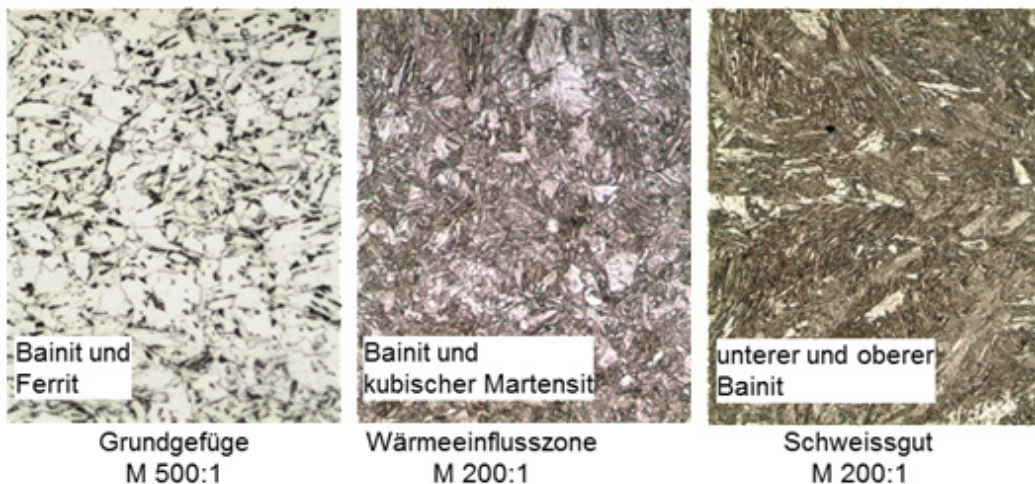
Kennwert	Größe	Einheit	+C	+C +A	+W	+W +A
Remanenz	$B_r$	T	0.76	1.00	0.85	0.83
Koerzitivfeldstärke	$H_c$	kA/m	0.74	0.52	0.65	0.60
Max. Permeabilität	$\mu_{max}$	-	430	740	560	600
Feldstärke H bei $\mu_{max}$	$H(\mu_{max})$	kA/m	1.4	0.8	1.0	0.9
Max. magn. Polarisation	$J_{max}$	T	2.1	2.1	2.1	2.1
Hystereseverluste	W	kJ/m <sup>3</sup>	5.2	4.3	4.6	4.3

Der spezifische Widerstand R beträgt ca. 25 - 30  $\mu\Omega$  cm.

## Hinweise für Weiterverarbeitung

HSX® 90 ist sehr gut kaltformbar.

## Fügeverfahren Laserstrahlschweißen



Im Schweißnahtbereich wurde ein im allgemeinen erwünschter, hochfester und zäher Gefügezustand, bestehend aus unterer Bainitstufe und kubischem Martensit angestrebt und erreicht.

## Oberflächenbeschaffenheit

Die Oberflächenbeschaffenheit entspricht den Vorgaben der EN 10277-1.  
Die Stäbe werden standardmässig nach Oberflächengüteklasse 3 rissgeprüft.  
In der Standardausführung sind die Stangenenden bis 50 mm ungeprüft.

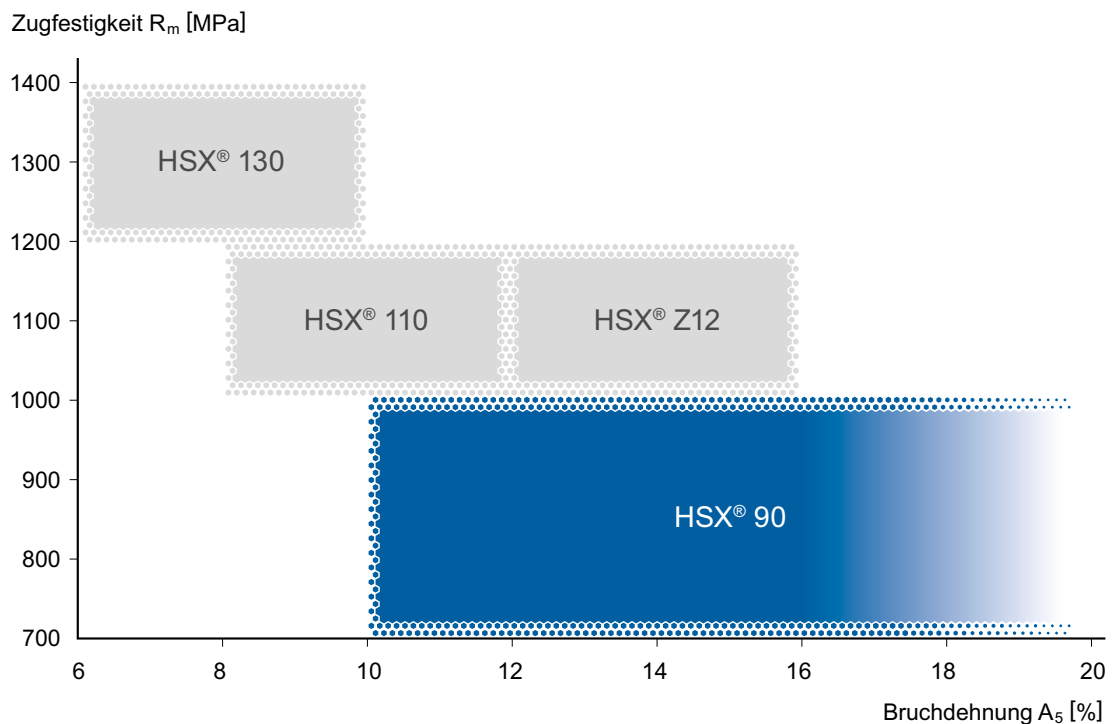
## Sonstiges

Sonstige Vereinbarungen gemäss Bestellung.

## Lieferzustand

Blankstahl, gezogen  
Abmessungsbereich 4.15 bis 36.0 mm  
Toleranz h11

## HSX® 90 im Vergleich



Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausschliesslich vereinbart werden.