

Cr-Mn-legierter Einsatzstahl

1.7147/  
1.7149

20MnCr5/20MnCrS5

DEUTSCHE EDELSTAHLWERKE

Providing special steel solutions



# 1.7147/1.7149

## Cr-Mn-legierter Einsatzstahl

**20MnCr5/20MnCrS5**

**C** 0,17 – 0,22 **Si** max. 0,40 **Mn** 1,10 – 1,40 **Cr** 1,00 – 1,20 **S** max. 0,035 / 0,020 – 0,040

<b>Normenzuordnung</b>	EN 10084	1.7147/1.7149	20MnCr5 / 20MnCrS5
	EN 10263-3	1.7147/1.7149	20MnCr5 / 20MnCrS5
	AFNOR		20MC5
	DIN 17210	1.7147/1.7149	20MnCr5 / 20MnCrS5
	GOST		18CHGT
	ISO 683-11		20MnCr5 / 20MnCrS5

**Hauptanwendung** Der Einsatzstahl 20MnCr5 ist ein häufig eingesetzter Stahl für Getriebeteile und sonstige Teile des Maschinenbaus, die im Anschluss an die Bearbeitung einsatzgehärtet werden. Der Einsatzstahl 20MnCrS5 ist von seinen Eigenschaften identisch, unterscheidet sich lediglich durch einen definierten S-Gehalt und wird hauptsächlich für spanende Verarbeitung verwendet.

<b>Technischer Lieferzustand</b>	Weichgeglüht	Max. 217 HB
	Isotherm auf Ferrit – Perlit behandelt	152 – 201 HB
	Geglüht auf Härtespanne	170 – 217 HB
	Kaltscherfähig geglüht	Max. 255 HB

**Schweißen** 20MnCr5/20MnCrS5 ist in der Regel schweißbar.

**Warmumformung** 20MnCr5/20MnCrS5 wird bei 1100 °C – 850 °C warm umgeformt.

<b>Physikalische Eigenschaften</b>	Dichte (kg/dm <sup>3</sup> )	7,75
	Elastizitätsmodul (10 <sup>3</sup> MPa)	210
	Elektr. Widerstand bei 20 °C (Ω mm <sup>2</sup> /m)	0,12
	Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C (W/m K)	42,0
	Spez. Wärmekapazität bei 20 °C (J/kg K)	433
	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 blindgehärteten Zustand bei Raumtemperatur:

Durchmesser (mm)	11	30	63
Streckgrenze (MPa)	735	685	540
Zugfestigkeit (MPa)	1080 – 1380	980 – 1280	780 – 1080
Bruchdehnung (L <sub>0</sub> = 5 d <sub>0</sub> ) (%)	7	8	10
Brucheinschnürung (%)	30	35	35

Hinweis: Diese typischen Werte gelten für Längsproben, die aus dem blindgehärteten Probestab bei den Durchmessern 11 und 30 mm aus dem Kern, bei dem Durchmesser 63 mm in einem Abstand von 12,5 mm von der Oberfläche herausgearbeitet werden. Abweichende Anforderungen können auf Anfrage berücksichtigt werden.

**Wärmebehandlung** Ms: 410 °C      Ac<sub>1</sub>: 740 °C      Ac<sub>3</sub>: 840 °C

**Weichglühen:**

Weichglühen erfolgt bei Temperaturen von 650 °C – 700 °C.

**Anlassen:**

Das Anlassen erfolgt bei Temperaturen von 170 °C – 210 °C.

**Einsetzen:**

Das Einsetzen sollte bei Temperaturen von 900 °C – 950 °C durchgeführt werden.

**Einfachhärten:**

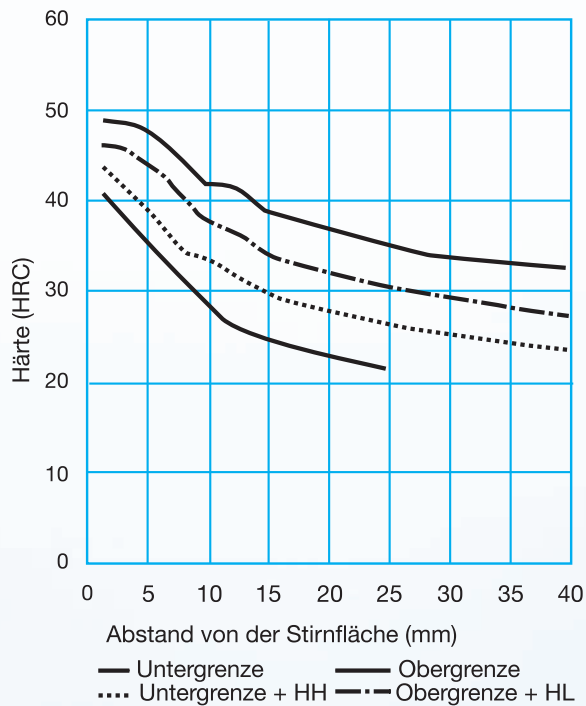
Einfachhärten erfolgt bei Temperaturen von 850 °C – 880 °C.



# 1.7147/1.7149

20MnCr5/20MnCrS5

Härtbarkeits-  
streuband



Härtetemperatur: 870 °C

DEUTSCHE EDELSTAHLWERKE GMBH

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

DEUTSCHE EDELSTAHLWERKE

Providing special steel solutions



08.2011