



20MnCr5

EINSATZSTÄHLE

Bezugsnorm: EN ISO 683-3:2022 (vormals EN 10084)

W.-Nr.	1.7147	AFNOR	20MC5
AISI	-	BS	-
UNI	20MnCr5	JIS	-
DIN	20MnCr5	Sonstige	20CrMnH (GB/T 5216)

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG

C	Si	Mn	P	S	Cr	Cu
0,17-0,22 ±0,02	0,40 max ±0,03	1,10-1,40 ±0,06	0,025 max +0,005	0,035 max ±0,005	1,00-1,30 ±0,05	0,40 max +0,05

Zusammensetzung nach Schmelzenanalyse, Massenanteil in % | Zweite Zeile: zulässige Abweichungen der Stückanalyse

Höchstwerte, sofern kein Bereich angegeben

TEMPERATUR IN °C

Einsatzhärten	Einsatzhärten, Direkthärten	Einsatzhärten, Sonderverfahren	Direkt- und Einfachhärten	Kernhärten	Randhärten
880-980 °C	in der Regel max 950 °C	1.020-1.050 °C	820-860 °C	860-900 °C	780-820 °C

Anlassen	Härten der Jominy-Probe	Abschreckmittel	Weichglühen +A	Normalglühen +N	Warmumformung
150-200 °C, min 1 h	900 ±5 °C, min 30 min	nicht vorgeschrieben	Zyklus nicht vorgeschrieben	Zyklus nicht vorgeschrieben	nicht vorgeschrieben

Die Norm veröffentlicht weder die Umwandlungspunkte AC1 und AC3 noch die Ms-Temperatur.

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

NACH HÄRTEN UND ANLASSEN BEI 200 °C - Mindestzugfestigkeit		
EN ISO 683-3:2022 Annex C (informativ): Einstufung nach Durchmesser, weder im Liefer- noch im einsatzgehärteten Zustand, keine einforderbare Anforderung. Über 100 mm gibt die Norm keine Werte an		
Durchmesser (in mm)		Rm N/mm ² min
>	≤	
	16	1.200
16	40	900
40	100	700

HÄRTE IM LIEFERZUSTAND - Brinell HBW					
EN ISO 683-3:2022, Table 7. Unabhängig vom Durchmesser					
	+S	+A	+TH	+FP	+N
HBW min	-	-	170	152	140
HBW max	255	217	217	201	201

+S verbesserte Scherbarkeit • +A weichgeglüht • +TH auf Härtespanne behandelt • +FP ferritisch-perlitisch • +N normalgeglüht

Die Norm legt weder eine Randhärte noch eine Einsatzhärtungstiefe fest: Die Randschicht ergibt sich aus dem vereinbarten Zyklus.

Für geschälten Stabstahl gilt die Sortennorm: weichgeglüht ist die Härte dieselbe, 217 HBW max.

Die Behandlungstemperaturen gelten laut Norm als orientierend; ausgenommen ist die des Jominy-Versuchs.

HÄRTBARKEITSWERTE *													
	1,5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40
+H max.	49	49	48	46	43	42	41	39	37	35	34	33	32
+H min.	41	39	36	33	30	28	26	25	23	21	-	-	-
+HH min.	44	42	40	37	34	33	31	30	28	26	25	24	23
+HL max.	46	46	44	42	39	37	36	34	32	30	29	28	27

* Jominy in HRC nach EN ISO 683-3:2022, Tables 5 und 6. Abstand von der abgeschreckten Stirnfläche in mm. +HH und +HL nach Vereinbarung bei der Bestellung; +HH max entspricht +H max, +HL min entspricht +H min.

Temperatur	Elastizitätsmodul GPa		Mittlere Wärmedehnung
° C	E long	G tang	10^{-6} K^{-1} (20 °C → T)
20	210	81	-
100			
200			
300			
400			