



20MnCr5

ACCIAI DA CEMENTAZIONE

Norma di riferimento: EN ISO 683-3:2022 (già EN 10084)

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

COMPOSIZIONE CHIMICA

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

Composizione su analisi di colata, % in massa | Seconda riga: scostamenti ammessi sull'analisi di prodotto

Valori massimi salvo intervallo indicato

TEMPERATURA IN °C

Cementazione	Cementazione in tempra diretta	Cementazione, procedimenti speciali	Tempra diretta e semplice	Tempra a nucleo	Tempra dello strato
880-980 °C	di norma max 950 °C	1.020-1.050 °C	820-860 °C	860-900 °C	780-820 °C
Rinvenimento	Tempra provetta Jominy	Mezzo di spegnimento	Ricottura +A	Normalizzazione +N	Deformazione a caldo
150-200 °C, min 1 h	900 ±5 °C, min 30 min	non prescritto dalla norma	ciclo non prescritto	ciclo non prescritto	non prescritta

La norma non pubblica i punti critici AC1 e AC3 né la temperatura Ms.

PROPRIETÀ MECCANICHE

DOPO TEMPRA E RINVENIMENTO A 200 °C - Resistenza a trazione minima EN ISO 683-3:2022 Annex C (informativo): classificazione per diametro, non allo stato di fornitura e non allo stato cementato, non un requisito esigibile. Oltre 100 mm la norma non dà valori		
Diametro (in mm)		Rm N/mm ² min
>	≤	
	16	1.200
16	40	900
40	100	700

DUREZZA ALLO STATO DI FORNITURA - Brinell HBW EN ISO 683-3:2022, Table 7. Non dipende dal diametro					
	+S	+A	+TH	+FP	+N
HBW min	-	-	170	152	140
HBW max	255	217	217	201	201

+S cesoiabilità migliorata • +A ricotto • +TH trattato a intervallo di durezza • +FP struttura ferritico-perlitica • +N normalizzato

La norma non fissa requisiti di durezza dello strato cementato né di profondità di cementazione: lo strato è il risultato del ciclo concordato.

Per il pelato valgono i requisiti della norma di grado: allo stato ricotto la durezza è la stessa, 217 HBW max.

Le temperature di trattamento sono indicate dalla norma come orientative; fa eccezione quella della prova Jominy.

VALORI DI TEMPRABILITÀ *													
	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 secondo EN ISO 683-3:2022, Tables 5 e 6. Distanza dall'estremità temprata in mm. Le bande ristrette +HH e +HL si forniscono su accordo d'ordine; +HH max coincide con +H max, +HL min con +H min.

Temperatura	Modulo elastico GPa		Dilatazione media
° C	E long	G tang	$10^{-6} K^{-1}$ (20 °C → T)
20	210	81	-
100			
200			
300			
400			