

Qualità materiale	19MnB4
Norma di riferimento	EN 10269: 2009
Numero	1.5523

Composizione chimica

C%	Si% max	Mn%	P% max	S% max	Al% min	B%	Scostamenti ammessi per analisi di prodotto .
0,17-0,24 ± 0,01	0,40 + 0,03	0,80-1,15 ± 0,04	0,030 + 0,005	0,035 + 0,005	0,020 ± 0,05	0,0008-0,0050 + 0,0005	

Temperature in °C

Deformazione a caldo	Normalizzazione +N	Tempra +Q	Rinvenimento +T	Distensione +SR	Rinvenimento di distensione
1150-850	880-920 aria	850-890 polimero, acqua	450-650 aria	50 sotto la temperatura di rinvenimento	180-200 aria
Ricottura di lavorabilità +A	Ricottura isotermica +I	Ricottura globulare +AC	Tempra provetta Jominy	Preriscaldamento per saldatura	Distensione dopo saldatura
650-700 aria	880-900 raff. fino a 690, sosta poi aria	680-700 aria (HB ~ 156)	920 acqua	160-200 Ac1 Ac3 710 830	raffreddamento lento Ms Mf 440 220

Proprietà meccaniche

Laminati a caldo caratteristiche meccaniche allo stato **bonificato** EN 10269: AC 2008

diametro mm		Prova di trazione e resilienza in longitudinale							
		R	Rp 0.2	A%	C%	Kv +20 °C	Kv 0 °C	Kv -20 °C	Kv -60 °C
oltre	fino a	N/mm ²	N/mm ² min.	min.	min.	J min.	J min.	J min.	J min.
	16	800-950	640	14	52	40	40	40	27

Stato di fornitura con valori di durezza a titolo informativo

diametro mm		+U / +U+PE	+AC / +AC+SH / +AC+SH+SL	+U+C	+U+C+AC	+AC+C
oltre	fino a	HB	HB	HB	HB	HB
		max	max	max	max	max
10	40	176	156	205	150	180

Tabella di rinvenimento valori a temperatura ambiente dopo tempra a 890 °C in acqua

HB	381	381	371	evitare permanenze lunghe in questo intervallo di temperature				264	243	237	226	216
HRC	41	41	40					27	23	22	20	
R N/mm²	1300	1300	1250					880	810	790	760	705
Rinvenimento °C	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650

Valori di temprabilità a titolo indicativo **Jominy in HRC**

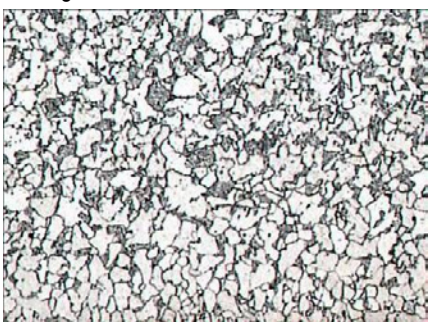
distanza dall'estremità temprata									
mm	1.5	3	5	7	9	10	11	12	
min	41	40	36	23					
max	48	47	45	42	36	32	27	22	

Micrografie x200



Materiale allo stato naturale
Struttura: ferrite, sorbite e bainite

Micrografie x200



Materiale ricotto sferoidale
Struttura: ferrite e perlite

Micrografie x200



Materiale temprato
Struttura: martensite e isole di bainite

EUROPA	ITALIA	SPAGNA	GERMANIA	FRANCIA	UK	SVEZIA	USA
EN	UNI	UNE	DIN	AFNOR	B.S.	SS	AISI/SAE
19MnB4	19MnB4	F.1292	19MnB4	19MnB4	170H20	19MnB4	15B21 H