

Qualità materiale	C16E
Norma di riferimento	EN 10084: 2008
Numero	1.1148

Composizione chimica

C%	Si% max	Mn%	P% max	S% max	Scostamenti ammessi per analisi di prodotto
0,12-0,18 ± 0.02	0,40 + 0.03	0,60-0,90 ± 0.04	0,035 + 0.005	0,035 + 0.005	

C 16R n° 1.1208 S% 0.020-0,040 scostamento di prodotto ± 0.005

C16 n° 1.0407 P% - S% max 0.045

C16Pb Pb = 0.15- 0.35

Temperature in °C

Deformazione a caldo	Normalizzazione	Tempra nucleo	Carbonitrurazione	Cementazione	Tempra superf. cementata	Rinvenimento
1150-850	890-920 aria (HB 100-155)	880-920 acqua	740-930 gassosa	900-950	780-820 acqua	150 200
Ricottura di lavorabilità +A	Ricottura isoterma	Tempra provetta Ø 25 mm	Preriscaldamento per saldatura	Distensione dopo saldatura		
650-700 aria (HB max 156)	910 raff. forno fino a 650 poi aria (HB 120-148)	900 acqua (HRC ~ 42)	100 725	La saldatura deve essere fatta sullo stato ricotto e prima della cementazione		
			Ac1	Ac3	Ms * nucleo ** strato cementato 450* 230**	
				850		

Proprietà meccaniche e fisiche

Laminati a caldo caratteristiche di riferimento su barrotto con tempra in acqua e distensione

UNI 5331: 1964 Solo come riferimento.

sezione barrotto mm	Prova di trazione e resilienza in longitudinale a 20 °C					
	R	Rp 0.2	A%	C%	Kcu	HB
25	N/mm ² 700-1100	N/mm ² min. 450	min. 7	min. --	J min. 44	per informazione 213-331

C16R 1.1208 EN 10277-4: 2008

Trafilato a freddo +C ^{c)}						Laminato + Pelato Rullato +SH			
sezione mm		Prova di trazione in longitudinale a 20 °C				Prova di trazione in longitudinale a 20 °C			
		R ^{a)}	Rp 0.2 ^{a)}	A%	HB	R	Rp 0.2	A%	HB
oltre	fino a	N/mm ²	N/mm ² min	min		N/mm ²	N/mm ² min	min	
5 ^{b)}	10	520-820	400	7	154-247	--	--	--	--
10	16	500-800	360	8	152-240	--	--	--	--
16	40	450-750	300	9	135-228	350-620	--	--	105-184
40	63	400-690	260	11	119-210	350-620	--	--	105-184
63	100	360-620	235	12	106-210	350-620	--	--	105-184

sezione mm			Ricottura di addolcimento Pelato Rullato +A +SH, Rettificato +SL	Ricottura di addolcimento +A +C Trafilato a freddo
oltre	fino a	HB max		HB max
5 ^{b)}	10	--		242
10	16	--		238
16	40	156		222
40	63	156		204
63	100	156		184

a) per i piatti e profili speciali il carico Rp 0.2 può differire del -10% e R del ± 10%

b) per spessori inferiori a 5 mm le caratteristiche meccaniche possono essere concordate in fase di ordine

c) valori validi anche per +C+SL

Fucinato caratteristiche di riferimento su barrotto con tempra in acqua e distensione UNI 5331:1964 Solo come riferimento.

sezione mm	Prova di trazione in longitudinale e resilienza a 20 °C							
	R	Rp 0.2	A% L	A% T	A% Q	Kcu L	Kv L	HB
barrotto	N/mm ²	N/mm ² min	min	min	min	J min	J min	per inform.
25	700-1100	450	7	--	--	44	--	213-331

Valori di temprabilità Jominy in HRC

distanza dall'estremità temprata in mm

	1.5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40	45	50	--
min	Nelle norme di riferimento non ci sono															
max	indicazioni in merito															

Temperatura	Modulo Elastico N/mm ²		Rp 0.2 N/mm ²		Espansione termica
Prove a °C	E long.	G tang.	Ø < 250 mm	Ø 250-500	[(m/m.K) • 10 ⁻⁶ °C ⁻¹]
20	210000	80000	--	--	--
100	--	--	--	--	11.1
200	--	--	--	--	12.1
300	--	--	--	--	12.9
400	--	--	--	--	13.5
500	--	--	--	--	13.9
600	--	--	--	--	14.1

Calore specifico J/(Kg.K)	Densità Kg/dm ³	Conducibilità Termica W/(m.K)	Resistività Elettrica Ohm.mm ² /m	Conduttività Siemens.m/mm ²
460	7.85	58	0.11	9.09

EUROPA EN	ITALIA UNI	SPAGNA UNE	GERMANIA DIN	FRANCIA AFNOR	UK B.S.	SVEZIA SS	USA AISI/SAE
C16E	C15	F.111	--	XC18	080M15	--	1015