

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	0,40	0,60-0,90	0,035	0,035	
± 0.02	+ 0.03	± 0.04	+ 0.005	+ 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 +N	Tempra nucleo	Carbonitrurazione	Cementazione	Tempra superf. cementata	Distensione +SR
1150-850	890-920 aria (HB 100-155)	880-920 acqua	740-930 gassosa	880-980	780-820 acqua	150 200
Ricottura di lavorabilità +A	Ricottura isotermica +I	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 La saldatura deve essere fatta sullo stato ricotto e prima della cementazione	Ac1	Ac3	Raffreddamento lento Ms * nucleo ** strato cementato 450* 230**
				725	850	

Proprietà meccaniche

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

UNI 5331: 1964 Solo come riferimento.

sezione mm barrotto	Prova di trazione e resilienza in longitudinale a 20 °C					
	R	Rp 0.2	A%	C%	Kcu	HB
	N/mm ²	N/mm ² min.	min.	min.	J min.	per informazione
25	700-1100	450	7		44	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			
oltre	fino a	R ^{a)}	Rp 0.2 ^{a)}	A%	HB	R	Rp 0.2	A%	HB
		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	500-800	360	8	152-240				
	16	450-750	300	9	135-228	350-620			105-184
	40	400-690	260	11	119-210	350-620			105-184
	63	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					238		
	16	156				222		
	40	156				204		
	63	156				184		

a) per i piatti e i 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															
max	Nelle norme di riferimento non ci sono indicazioni in merito.														

Espansione Termica	10 ⁻⁶ • K ⁻¹	►	11.1	12.1	12.9	13.5	13.9	14.1	
Modulo Elastico long.	GPa		210						
Modulo Elastico tang.	GPa		80						
Calore Specifico	J/(Kg•K)		460						
Conducibilità Termica	W/(m•K)		58						
Massa Volumica	Kg/dm ³		7.85						
Resistività Elettrica	Ohm•mm ² /m		0.11						
Conduttività Elettrica	Siemens•m/mm ²		9.09						
°C			20	100	200	300	400	500	600

Il simbolo ► indica fra 20 °C e 100 °C, 20 °C e 200 °C

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