

<b>Qualità materiale</b>	<b>C16E</b>	<b>Acciaio da Cementazione</b>	<i>Scheda Dati Lucefin Group rev. 2018</i>
Norma di riferimento	<b>ISO 683-3: 2018</b>		
Numero	<b>1.1148</b>		

### Composizione chimica

C%	Si%	Mn%	P% max	S% max	Cr% max	Mo% max	Ni% max	Cu% max	Scostamenti ammessi per analisi di <b>prodotto</b> .
0,12-0,18 ± 0.02	0,15-0,40 ± 0.03	0,60-0,90 ± 0.04	0,025 + 0.005	0,035 ± 0.005	0,40 ± 0.05	0,10 ± 0.03	0,40 ± 0.03	0,30 +0,05	

C 16R n° 1.1208 S% 0.020-0,040 scostamento di prodotto ± 0.005  
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)	La saldatura deve essere fatta sullo stato ricotto e prima della cementazione	100 <b>Ac1</b>  725	 <b>Ac3</b>  850	Raffreddamento lento <b>Ms</b> * nucleo ** strato cementato 450* 230**

### Proprietà meccaniche

**C16 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				
	<b>R</b> N/mm <sup>2</sup>	<b>Rp 0.2</b> N/mm <sup>2</sup> min.	<b>A%</b> min.	<b>Kcu</b> J min.	<b>HB</b> per informazione
25	700-1100	450	7	44	213-331

Tabella di **incrudimento** mediante **Trafilatura** (laminato a caldo +N+C)

	<b>R</b> N/mm <sup>2</sup>	<b>Rp 0.2</b> N/mm <sup>2</sup>	<b>A%</b>	<b>Kcu</b>	<b>HB</b>
	440	480	580	610	630
	670	700	720	800	
	600	600	620	660	
	13	12	10	8	
	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	

**C16E 1.1148 - C16R 1.1208 EN 10277: 2018**

Lucefin Group

Trafilato +C <sup>c)</sup>						Laminato + Pelato +SH			
sezione mm		Prova di trazione in longitudinale a 20 °C				Prova di trazione in longitudinale a 20 °C			
		R <sup>a)</sup>	Rp 0.2 <sup>a)</sup>	A%	HBW	R	Rp 0.2	A%	HBW
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min	min	per info.	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min	min	
5 <sup>b)</sup>	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 e Pelato +A+SH, Rettificato +G	Ricottura di addolcimento e Trafilato +A+C
oltre	fino a	HBW max		HBW max
5 <sup>b)</sup>	10	-		242
10	16	-		238
16	40	156		222
40	63	156		204
63	100	156		184

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

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

<sup>c)</sup> valori validi anche per +C+G (trafilato, rettificato)

**C16 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%	Kcu	HB
barrotto	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min	min (L)	J min (L)	per inform.
25	700-1100	450	7	44	213-331

L = longitudinale

## 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														

<b>Espansione Termica</b>	10 <sup>-6</sup> • K <sup>-1</sup>	▶	11.1	12.1	12.9	13.5	13.9	14.1	
<b>Modulo Elastico long.</b>	GPa		210						
<b>Modulo Elastico tang.</b>	GPa		80						
<b>Calore Specifico</b>	J/(Kg•K)		460	481	515	595			
<b>Conducibilità Termica</b>	W/(m•K)		58						
<b>Massa Volumica</b>	Kg/dm <sup>3</sup>		7.85						
<b>Resistività Elettrica</b>	Ohm•mm <sup>2</sup> /m		0.11	0.22	0.29				
<b>Conduttività Elettrica</b>	Siemens•m/mm <sup>2</sup>		9.09						
<b>°C</b>			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