

<b>Qualità materiale</b>	<b>C50E</b>
Norma di riferimento	<b>EN 10083-2: 2006</b>
Numero	<b>1.1206</b>

## Composizione chimica

C%	Si%	Mn%	P%	S%	Cr%	Mo%	Ni%	Scostamenti ammessi per analisi di prodotto
	max		max	max	max	max	max	
0,47-0,55	0,40	0,60-0,90	0,030	0,035	0,40	0,10	0,40	
± 0.02	+0.03	± 0.04	+ 0.005	+ 0.005	--	--	--	

Cr+Mo+Ni max 0.63%

Per il tipo C50R n° 1.1241 S% 0.020-0.040 scostamento di prodotto ± 0.005

## Temperature in °C

Deformazione a caldo	Normalizzazione	Tempra	Tempra	Rinvenimento		Distensione	
1100-850	860 aria	830 acqua	850 olio o polimero	550-650 aria		50 sotto la temperatura di rinv.	
Ricottura di lavorabilità	Ricottura isoterma	Stato naturale	Tempra provetta Jominy	Preriscaldamento per saldatura		Distensione dopo saldatura	
700 aria (HB max 217)	800 raff. forno fino a 660 poi aria (HB 180-226)	-- (HB max 255)	850 acqua	250		600 raffr. forno	
				<b>Ac1</b>	<b>Ac3</b>	<b>Ms</b>	<b>Mf</b>
				730	765	320	100

## Proprietà meccaniche e fisiche

**Laminati a caldo** caratteristiche meccaniche allo stato **normalizzato** EN 10083-2: 2006

diametro/spess. mm		Prova di trazione in longitudinale a +20 °C					
		R	Re <sup>a)</sup>	A%	C%	Kv	HB
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup> min	N/mm <sup>2</sup> min.	min.	min.	J min.	min
	16/16	650	355	13	--	--	200
16/16	100/100	610	320	14	--	--	183
100/100	250/250	590	290	14	--	--	176

**Laminati a caldo** caratteristiche meccaniche allo stato **bonificato** EN 10083-2: 2006

diametro/spess. mm		Prova di trazione e resilienza in longitudinale a +20 °C					
		R	Re <sup>a)</sup>	A%	C%	Kv	HB
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min	min.	min.	J min	per informazione
	16/8	750-900	520	13	30	--	225-271
16/8	40/20	700-850	460	15	35	--	213-253
40/20	100/60	650-800	400	16	40	--	200-240

<sup>a)</sup> Re carico unitario di snervamento superiore, qualora non si manifesti marcatamente, va considerato Rp<sub>0.2</sub>

**Tabella di rinvenimento** valori a temperatura ambiente su tondo Ø 10 mm dopo tempra a 830 °C in acqua

<b>HB</b>	560	481	409	326	242
<b>HRC</b>	55	50	44	35	23
<b>R</b> N/mm <sup>2</sup>	2070	1760	1430	1080	810
<b>Rinv. °C</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>600</b>

## C50E 1.1206 C50R 1.1241 EN 10277-5: 2008

Trafilato a freddo +C <sup>c)</sup>						Laminato + Pelato Rullato +SH <sup>c)</sup>			
sezione		Prova di trazione in longitudinale a +20 °C				Prova di trazione in longitudinale a +20 °C			
mm		R <sup>a)</sup>	Rp 0.2 <sup>a)</sup>	A%	HB	R	Rp 0.2	A%	HB
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min	min	per inform.	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min	min	
5 <sup>b)</sup>	10	770-1100	590	5	231-331	--	--	--	--
	10	730-1080	520	6	224-327	--	--	--	--
	16	690-1050	440	7	210-319	610-910	--	--	181-269
	40	650-1030	390	8	200-311	610-910	--	--	181-269
	63	--	--	--	--	610-910	--	--	181-269

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 e +SH+SL

## C50E 1.1206 C50R 1.1241 EN 10277-5: 2008

Laminato bonificato poi Trafilato +QT +C <sup>c)</sup>						Trafilato a freddo + bonifica +C +QT <sup>c)</sup>			
sezione		Prova di trazione in longitudinale a +20 °C				Prova di trazione in longitudinale a +20 °C			
mm		R	Rp 0.2	A%	HB	R	Rp 0.2	A%	HB
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup>	NN/mm <sup>2</sup> min	min	per inform.	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min	min	per inform.
5 <sup>b)</sup>	10	870-1070	610	7	260-323	--	--	--	--
	10	830-1030	580	7	249-311	--	--	--	--
	16	790-990	555	8	237-297	700-850	460	15	213-253
	40	730-930	510	9	224-278	650-800	400	16	200-240
	63	680-880	475	9	208-263	650-800	400	16	200-240

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

c) valori validi anche per +QT+C+SL e +C+QT+SL

### Tabella di incrudimento mediante Trafilatura

R	N/mm <sup>2</sup>	950	1050	1100	1150	1200	1300	1350	1450	1550
Riduzione %		0	10	20	30	40	50	60	70	80

### Fucinato normalizzato EN 10250-2: 2001 C50 n° 1.0540

sezione		Prova di trazione in longitudinale a +20 °C							
mm		R	Re <sup>c)</sup>	A%	A%	A%	Kv +20 °C	Kv +20 °C	HB
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup> min	N/mm <sup>2</sup> min	min L	min T	min Q	J min L	J min T	min
	100	610	320	14	--	--	--	--	183
	250	590	290	14	--	--	--	--	176

c) Re carico unitario di snervamento superiore, qualora non si manifesti marcatamente, va considerato Rp 0.2

### EN 10083-2: 2006 Valori di temprabilità Jominy in HRC grandezza grano 5 minimo

distanza dall'estremità temprata in mm																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	15	20	25	30	H
min	56	53	44	34	31	30	30	29	28	27	26	25	24	23	20	--	normale
max	63	62	61	60	58	55	50	43	36	35	34	33	32	31	29	28	

Temperatura	Modulo Elastico N/mm <sup>2</sup>		Rp 0.2 N/mm <sup>2</sup>		Espansione termica	
Prove a °C	E long.	G tang.	Ø < 250 mm	Ø 250-500	[(m/m.K) • 10 <sup>-6</sup> °C <sup>-1</sup> ]	
20	210000	80000	--	--	--	

EUROPA EN	ITALIA UNI	SPAGNA UNE	GERMANIA DIN	FRANCIA AFNOR	UK B.S.	SVEZIA SS	USA AISI/SAE
C50E	C50	--	Ck50	--	080M50	1674	1050