

<b>Qualità materiale</b>	<b>X46CrS13</b>	<b>Acciaio Inossidabile Martensitico</b>
Numero	<b>1.4035</b>	

### Composizione chimica

C%	Si% max	Mn% max	P% max	S%	Cr%	
0,43-0,50	1,00	2,00	0,040	0,15-0,35	12,5-14,0	EN 10088-1: 2014
± 0.02	+ 0.05	+ 0.04	+ 0.005	± 0.02	± 0.15	

Scostamenti ammessi per analisi di prodotto

### Temperature in °C

Temperatura di fusione	Deformazione a caldo	Ricristallizzazione +RA	Ricottura di lavorabilità +A	Saldatura MMA elettrodi AWS preriscaldamento ricottura dopo s.
1480-1460	1100-930	non adatta	850-750 raffreddamento lento fino a 600 poi aria	sconsigliata
Tempra +Q	Rinvenimento +T	Distensione +SR	giunzione con acciai carbonio legati CrMo inossidabili	
1050-950 olio / aria	675-625 veloce in aria forzata	200 aria	riparazione o riporto della base	

Temperature di trasformazioni in fase di riscaldamento **Ac1** ~ 805, **Ac3** ~ 870 e in fase di raffreddamento **Ms** ~ 280, **Mf** ~ 130

**Trattamento chimico** - Decapaggio (20 - 50% HNO<sub>3</sub>) a caldo o a freddo

### Proprietà meccaniche

**Materiale trattato termicamente** EN 10088-3: 2014 in condizione 1C, 1E, 1D, 1X, 1G, 2D

sezione		Prova di trazione in longitudinale a +20 °C					
mm		R	Rp 0.2	A%	Kv +20 °C	HB a)	a) solo per informazione
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min	min	J min	max	
	63	800 max				245	+A ricotto

**Barre trasformate a freddo di acciai trattati termicamente** EN 10088-3: 2014 in condizione 2H, 2B, 2G, 2P

sezione		Prova di trazione in longitudinale a +20 °C					
mm		R	HB a)	R	Rp 0.2	A%	Kv +20 °C
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup> max	max	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min	min	J min
	10 b)	880	280				
	16	880	280				
	40	800	250				
	40	760	230				

+A materiale ricotto

a) solo per informazione

b) nella gamma 1 mm ≤ d < 5 mm i valori sono validi solo per i tondi - le proprietà meccaniche delle barre non tonde con spessore < 5 mm devono essere concordate al momento della richiesta e dell'ordine

### Fucinato

sezione		Prova di trazione in longitudinale a +20 °C					
mm		R	Rp 0.2	A%	Kv +20 °C	HB a)	
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min	min	J min	max	
						245	+A ricotto

a) solo per informazione

**Tabella di rinvenimento** valori a temperatura ambiente su tondo Ø 10 mm dopo tempra a 1000 °C in olio

A titolo indicativo sono riportate quelle dell'acciaio 1.4034

<b>R</b>	N/mm <sup>2</sup>	1800	1700	1700	1690	1680	1640	1300	1000	840	750
<b>Rp 0.2</b>	N/mm <sup>2</sup>	1400	1320	1300	1300	1290	1250	1000	700	600	550
<b>A</b>	%	6	8	8	9	9	10	11	13	16	16
<b>Kv</b>	J	14	20	18	14	12	12	14	20	28	40
<b>Rinvenimento °C</b>		<b>200</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>	<b>450</b>	<b>500</b>	<b>550</b>	<b>600</b>	<b>650</b>	<b>700</b>

**Tabella di incrudimento** (laminato a caldo +A+C). Valori indicativi

<b>R</b>	N/mm <sup>2</sup>	640	710	740	760	830	840	860	880	895	920
<b>Riduzione %</b>		<b>0</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>30</b>

<b>Espansione termica</b>	$10^{-6} \cdot K^{-1}$	►	10.5	11.0	11.5	12.0
<b>Modulo elastico</b>	longitudinale GPa	215	212	205	200	190
<b>Numero di Poisson</b>	$\nu$	0.235				
<b>Resistività elettrica</b>	$\Omega \cdot mm^2/m$	0.55				
<b>Conduttività elettrica</b>	Siemens·m/mm <sup>2</sup>	1.82				
<b>Calore specifico</b>	J/(Kg·K)	460				
<b>Densità</b>	Kg/dm <sup>3</sup>	7.70				
<b>Conducibilità termica</b>	W/(m·K)	30				
<b>Permeabilità magnetica relativa</b>	$\mu_r$	700-1000 ~				
<b>°C</b>		<b>20</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>400</b>

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

<b>Resistenza alla corrosione</b>	Atmosfera		Azione chimica			x acidi deboli, vapore, ammoniaca, petrolio, materie organiche
Acqua dolce	<i>industriale</i>	<i>marina</i>	<i>media</i>	<i>ossidante</i>	<i>riducente</i>	
<b>x</b>						

<b>Magnetico</b>	sì
<b>Truciabilità</b>	alta
<b>Indurimento</b>	mediante tempra
<b>Temperatura di servizio in aria</b>	fino a 600 °C in servizio continuo e 700 °C in servizio intermittente

<b>Europa</b>	<b>USA</b>	<b>USA</b>	<b>Cina</b>	<b>Russia</b>	<b>Giappone</b>	<b>India</b>	<b>Corea</b>
EN	UNS	ASTM	GB	GOST	JIS	IS	KS
X46CrS13							

#### Perni di sollevamento

