

<b>Qualità materiale</b>	<b>X2CrNi19-11</b>	<b>Acciaio Inossidabile</b>
Numero	<b>1.4306</b>	<b>Austenitico</b>

### Composizione chimica

C%	Si%	Mn%	P%	S% a)	Cr%	Ni%	N%	
max	max	max	max	max			max	
0,03	1,00	2,00	0,045	0,030	18,0-20,0	10,0-12,0	0,11	EN 10088-1: 2014
+ 0.005	+ 0.05	± 0.04	+ 0.005	+ 0.005	± 0.2	± 0.15	± 0.01	

Scostamenti ammessi per analisi di prodotto.

a) Per migliorare la truciolabilità è permesso zolfo 0,015% - 0,030%; per la lucidabilità è raccomandato un tenore di zolfo 0,015% max.

### Temperature in °C

Temperatura di fusione	Deformazione a caldo	Solubilizzazione +AT	Stabilizzazione	Ricottura di lavorabilità +A	Saldatura MMA con elettrodi AWS
1450-1400	1200-930	1100-1050 acqua	885 aria calma	non adatta	preriscaldamento non necessario post saldatura raffreddamento lento
Sensibilizzazione	Tempra +Q	Rinvenimento +T	Distensione +SR		giunzione con acciai
non adatta	non adatta	non adatto	450-200 forno		carbonio legati CrMo inossidabili E309-E308 E309-E308 E308 riparazione o riporto della base E308 L

**Trattamento chimico** - Decapaggio (6 - 25% HNO<sub>3</sub>) + (0.5 - 8% HF) a caldo - Passivazione 20 - 50% HNO<sub>3</sub> a caldo

### Proprietà meccaniche

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

sezione		Prova di trazione a +20 °C						
mm		R	Rp 0.2	A%	A%	Kv +20 °C	Kv +20 °C	HB a)
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min	min (L)	min (T)	J min (L)	J min (T)	max
	160	460-680	180	45		100		215 +AT solubilizzato
160	250	460-680	180		35		60	215 +AT solubilizzato

a) per informazione. (L) = longitudinale (T) = trasversale

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

sezione		Prova di trazione a +20 °C						
mm		R	Rp 0.2	A%	A%	Kv +20 °C	Kv +20 °C	
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min	min (L)	min (T)	J min (L)	J min (T)	
	10 <sup>b)</sup>	600-930	400	25				
10	16	600-930	380	25				+AT
16	40	460-830	180	30		100		materiale
40	63	460-830	180	30		100		solubilizzato
63	160	460-680	180	45		100		
160	250	460-680	180		35		60	

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. (L) = longitudinale (T) = trasversale

**Fucinato** EN 10250-4: 2001

sezione		Prova di trazione a +20 °C						
mm		R	Rp 0.2	A%	A%	Kv +20 °C	Kv +20 °C	
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min	min (L)	min (T)	J min (L)	J min (T)	
	250	460-680	180		35	100	60	+AT materiale solubilizzato

**Incrudito a freddo** EN 10088-3: 2014 in condizione 2H (es. +AT+C)

sezione		Prova di trazione a +20 °C			
mm		R	Rp 0.2	A%	
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min	min	
	35	700-850	350	20	+AT+C700 materiale trafilato
	25	800-1000	500	12	+AT+C800 materiale trafilato

**Caratteristiche meccaniche indicative a bassa temperatura.** Materiale solubilizzato a 1050 °C

R	N/mm <sup>2</sup>	1450	1300	1000	600
Rp 0.2	N/mm <sup>2</sup>	350	320	320	290
A	%	40	45	50	55
Prove a °C		<b>-254</b>	<b>-196</b>	<b>-100</b>	<b>0</b>

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

<b>R</b>	N/mm <sup>2</sup>	600	780	880	1000	1080	1150	1220	1350
<b>Rp 0.2</b>	N/mm <sup>2</sup>	300	440	600	720	820	960	1040	1180
<b>A</b>	%	60	40	20	14	12	12	12	12
Riduzione	%	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>

**Valori minimi di snervamento a temperature elevate** su materiale +AT solubilizzato EN 10088-3: 2014

<b>Rp 0.2</b>	N/mm <sup>2</sup>	145	130	118	108	100	94	89	85	81	80
Prova a	°C	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>	<b>450</b>	<b>500</b>	<b>550</b>

<b>Espansione termica</b>	10 <sup>-6</sup> • K <sup>-1</sup>		►	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	
<b>Modulo elastico</b>	longitudinale GPa			200	194	186	179	172	165
<b>Numero di Poisson</b>	$\nu$		0.30	0.30	0.30	0.31	0.31	0.32	0.32
<b>Resistività elettrica</b>	$\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$			0.73					
<b>Conduttività elettrica</b>	Siemens•m/mm <sup>2</sup>			1.37					
<b>Calore specifico</b>	J/(Kg•K)			500					
<b>Densità</b>	Kg/dm <sup>3</sup>			7.90					
<b>Conducibilità termica</b>	W/(m•K)			15.0					
<b>Permeabilità magnetica relativa</b>	$\mu_{r \text{ max}}$		~ 2	1.02					
°C			<b>-196</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>500</b>

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

<b>Resistenza alla corrosione</b>	Atmosfera		Azione chimica			x intercristallina, alimenti, coloranti e sostanze organiche
Acqua dolce	<i>industriale</i>	<i>marina</i>	<i>media</i>	<i>ossidante</i>	<i>riducente</i>	
<b>x</b>	<b>x</b>		<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	

**Magnetico** no

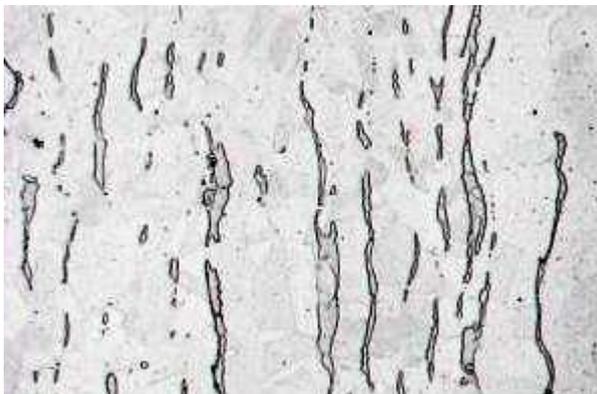
**Truciolabilità** alta

**Indurimento** trafilatura e altre deformazioni plastiche a freddo

**Temperatura di servizio in aria** fino a 850 °C in servizio continuo e 800 °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
X2CrNi19-11	S30403	(304L)	022Cr19Ni10	(03Ch18N11)		X02CrNi19-10	

Acciaio 1.4306 non trattato  
Austenite e 5% di ferrite delta



Acciaio 1.4306 solubilizzato  
Grandezza grano 4-5 secondo ASTM E 112

