

<b>Qualità materiale</b>	<b>X5CrNiMo17-12-2</b>	<b>Acciaio Inossidabile</b>	<i>Scheda Dati rev. 2018</i>
Numero	<b>1.4401</b>	<b>Austenitico</b>	<b>Lucefin Group</b>

### Composizione chimica

C%	Si%	Mn%	P%	S% <sup>a)</sup>	Cr%	Ni%	N%	Mo%	
max	max	max	max	max			max		
0,07	1,00	2,00	0,045	0,030	16,5-18,5	10,0-13,0	0,10	2,0-2,5	EN 10088-3: 2014
± 0.01	+ 0.05	+ 0.04	+ 0.005	± 0.005	± 0.2	± 0.15	+ 0.01	± 0.1	

Scostamenti ammessi per analisi di prodotto.

<sup>a)</sup> 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
1400-1380	1200-925	1100-1050 acqua	non necessaria	non adatta	<i>preriscaldamento</i> non necessario
					<i>post saldatura</i> raffreddamento lento
Sensibilizzazione	Tempra +Q	Rinvenimento +T	Distensione +SR		<i>giunzione con acciai</i> carbonio legati CrMo inossidabili
prove di suscettibilità a 800-450	non adatta	non adatto	450-200 forno		E309-E308 E309-E308 E308 <i>riparazione o riporto della base</i> E 316 oppure E 16-8-2

**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 <sub>2</sub> +20 °C	Kv <sub>2</sub> +20 °C	HBW <sup>a)</sup>	
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	500-700	200	40		100	-	215 +AT solubilizzato	
	160	250	500-700	200	-	30	60	215 +AT solubilizzato	

<sup>a)</sup> solo 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 <sub>2</sub> +20 °C	Kv <sub>2</sub> +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>	600-950	400	25		-	-		
	10	16	580-950	380	25	-	-	+AT	
	16	40	500-850	200	30	100	-	materiale	
	40	63	500-850	200	30	100	-	solubilizzato	
	63	160	500-700	200	40	100	-		
	160	250	500-700	200	-	30	60		

<sup>b)</sup> 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 +AT materiale solubilizzato**

sezione		Prova di trazione a +20 °C							
mm		R	Rp 0.2	A%	A%	Kv +20 °C	Kv +20 °C	Kv -196 °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)	J min (T)	
	250	500-700	200	-	30	100	60	-	
	250	510-710	205	45	35	100	60	60	

UNI EN 10250-4:2001

UNI EN 10222-5:2001

**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

**Curva di transizione** determinata con resilienze Kv. Materiale solubilizzato a 1050 °C

Valore medio J	198	206	218	225	238	245	250
Prove a °C	-160	-120	-80	-40	0	+40	+80

**Caratteristiche meccaniche indicative a bassa temperatura.** Materiale solubilizzato a 1080 °C.

R	N/mm <sup>2</sup>	580	820	1270	1440
Rp 0.2	N/mm <sup>2</sup>	245	330	520	580
A	%	55	50	45	40
Prove a °C		+24	-74	-196	-254

**Tabella di incrudimento** (laminato a caldo +AT+C). Valori indicativi. Incremento valore di rottura: ~ 13,8 N/mm<sup>2</sup> ogni 1% di riduzione

R	N/mm <sup>2</sup>	550	660	800	1000	1110	1220	1320	1430
R <sub>p 0.2</sub>	N/mm <sup>2</sup>	260	510	640	790	840	920	1020	1120
A	%	50	22	14	13	10	8	8	8
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 e rottura a temperature elevate** su materiale +AT solubilizzato EN 10088-3: 2014 / EN 10269: 2001

R <sub>p 0.2</sub>	N/mm <sup>2</sup>	175	158	145	135	127	120	115	112	110	108
R	N/mm <sup>2</sup>	460	440	420	415	410	410	410	405	390	375
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>	12.8	13.3	14.1	►	16.0	16.5	17.0	17.5	18.8	20.2
<b>Modulo elastico</b>	longitudinale GPa					200	194	186	179	172	127
<b>Numero di Poisson</b>	ν					0.256	0.280				
<b>Resistività elettrica</b>	Ω • mm <sup>2</sup> /m	0.58		0.66	0.75			0.86	0.97	1.07	1.15
<b>Conduttività elettrica</b>	Siemens • m/mm <sup>2</sup>				1.33						
<b>Calore specifico</b>	J/(Kg • K)				500			510	550	585	630
<b>Densità</b>	Kg/dm <sup>3</sup>				8.00						
<b>Conducibilità termica</b>	W/(m • K)				15.0			17.5	19.9		25.1
<b>Permeabilità magnetica relativa</b>	μ <sub>r</sub>				1.02						
°C		<b>-184</b>	<b>-128</b>	<b>-74</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>600</b>	<b>800</b>

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

<b>Resistenza alla corrosione</b>	Atmosfera		Azione chimica			x alogenuri, acidi solforico, fosforico, organici, formico
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>	<b>x</b>	

<b>Magnetico</b>	no
<b>Truciolabilità</b>	bassa
<b>Indurimento</b>	trafilatura e altre deformazioni plastiche a freddo
<b>Temperatura di servizio in aria</b>	fino 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
X5CrNiMo17-12-2	S31600	<b>316</b>	0Cr17Ni12Mo2	08Ch17N13M2	SUS 316	X04Cr17Ni12Mo2	STS 316

Scala indicativa di incrudimento da trafilatura

