

Qualità materiale	X5CrNi18-10	Acciaio Inossidabile
Numero	1.4301	Austenitico

Composizione chimica

C%	Si%	Mn%	P%	S% a)	Cr%	Ni%	N%	
max	max	max	max	max			max	
0,07	1,00	2,00	0,045	0,015	17,5-19,5	8,0-10,5	0,11	EN 10088-1: 2014
± 0.01	+ 0.05	± 0.04	+ 0.005	+ 0.003	± 0.2	± 0.1	± 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
1460-1400	1200-950	1120-1000 acqua	non necessaria	non adatta	<i>preiscaldamento</i> non necessario <i>post saldatura</i> raffreddamento lento
Sensibilizzazione	Tempra +Q	Rinvenimento +T	Distensione +SR	<i>giunzione con acciai</i>	
non consigliata	non adatta	non adatto	430-350 aria	carbonio	legati CrMo inossidabili
				E309-E308	E309-E308 E308
				<i>riparazione o riporto della base</i> E308 - E308L	

Trattamento chimico - Decapaggio (6 - 25% HNO₃) + (0.5 - 8% HF) a caldo - Passivazione 20 - 50% HNO₃ 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 ²	N/mm ² min	min (L)	min (T)	J min (L)	J min (T)	max
	160	500-700	190	45		100		215 +AT solubilizzato
	160	250	500-700	190	35		60	215 +AT solubilizzato

a) 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 +20 °C	Kv +20 °C	
oltre	fino a	N/mm ²	N/mm ² min	min (L)	min (T)	J min (L)	J min (T)	
	10 b)	600-950	400	25				
	10	16	600-950	400	25			+AT
	16	40	600-850	190	30	100		materiale
	40	63	580-850	190	30	100		solubilizzato
	63	160	500-700	190	45	100		
	160	250	500-700	190	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 +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 ²	N/mm ² min	min (L)	min (T)	J min (L)	J min (T)	J min (T)
	250	500-700	190	45	35	100	60	
	250	500-700	200	45	35	100	60	60

EN 10250-4: 2001

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 ²	N/mm ² 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								Valori indicativi - Materiale +AT				
Valore medio	J	210	210	210	212	218	228	244	°C	R	Rp 0.2	A
Prove a	°C	-160	-120	-80	-40	0	+40	+80		N/mm ²	N/mm ²	%
									+24	520	210	45
									-80	860	270	35
									-196	1250	350	30
									-254	1680	440	30

Tabella di incrudimento (laminato a caldo +AT+C). Valori indicativi. Incremento valore di rottura: ~ 13,8 N/mm² ogni 1% di riduzione

R	N/mm ²	560	715	830	1000	1110	1240	1400	1500	1600
Rp 0.2	N/mm ²	300	490	600	860	1000	1100	1210	1350	1400
A	%	38	20	12	10	10	10	10	8	8
Riduzione	%	0	10	20	30	40	50	60	70	75

Valori minimi di snervamento e rottura a temperature elevate su materiale +AT solubilizzato EN 10088-3: 2014 / EN 10269: 2001

Rp 0.2	N/mm ²	155	140	127	118	110	104	98	95	92	90
R	N/mm ²	450	420	400	390	380	380	375	360	335	300
Prova a	°C	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550

Espansione termica	10 ⁻⁶ · K ⁻¹		13.4	13.8	14.8	▶	16.0	16.5	17.0	17.5	18.8	20.2	
Modulo elastico	longitudinale	GPa	180				200	194	186	179	172	127	
Numero di Poisson	v						0.24	0.256					
Resistività elettrica	Ω · mm ² /m		0.55			0.64	0.73		0.86	1.00	1.11	1.21	
Conduttività elettrica	Siemens·m/mm ²						1.37						
Calore specifico	J/(Kg·K)						500		510	550	585	630	
Densità	Kg/dm ³						7.90						
Conducibilità termica	W/(m·K)						15.0	16.3	17.5	19.9	21.5	25.1	
Permeab. magnetica relativa	μr						1.021						
°C			-196	-184	-128	-74	20	100	200	300	400	600	800

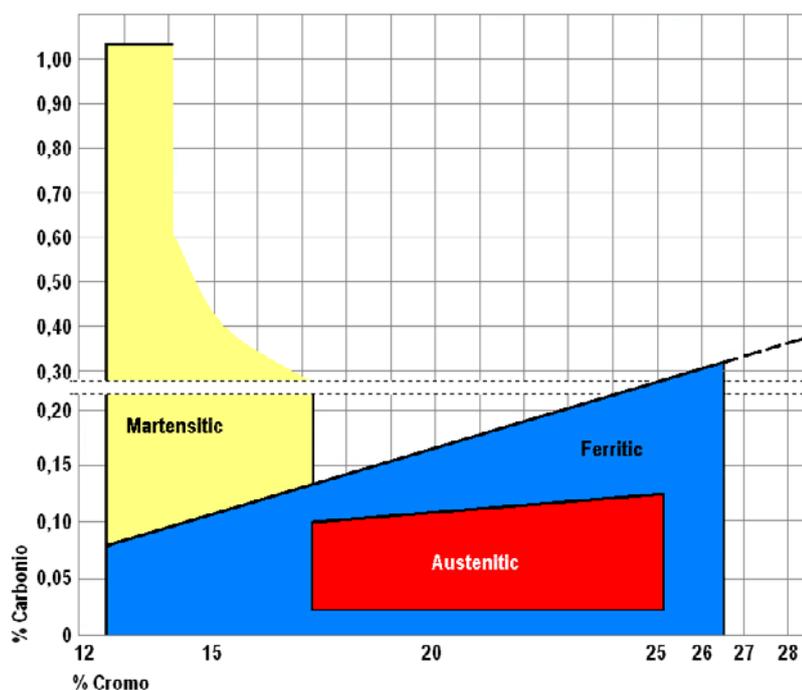
Il simbolo ▶ indica fra 20 °C e 100 °C, 20°C e 200 °C

Resistenza alla corrosione	Atmosfera			Azione chimica			x acido nitrico, deboli a. organici, atmosfere rurali e urbane
Acqua dolce	<i>industriale</i>	<i>marina</i>		<i>media</i>	<i>ossidante</i>	<i>riducente</i>	
x	x			x	x		

Magnetico	no
Truciabilità	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

Europa	USA	USA	Cina	Russia	Giappone	India	Corea
EN	UNS	ASTM	GB	GOST	JIS	IS	KS
X5CrNi18-10	S30400	(304)	0Cr18Ni9	07Ch18N10		X04Cr19Ni9	

Correlazione carbonio - cromo



Posizione delle famiglie di alcuni acciai inossidabili in funzione del contenuto di Cr / C. (fonte Hoepli "Gli acciai inossidabili")