

Qualità materiale	X2CrNi18-9	Acciaio Inossidabile
Numero	1.4307	Austenitico



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	0,015	17,5-19,5	8,0-10,5	0,11	EN 10088-1: 2014
+ 0.005	+ 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	Ricottura di lavorabilità +A	Saldatura MMA con elettrodi AWS
1460-1400	1200-930	1120-1000 acqua	non adatta	preriscaldamento non necessario post saldatura raffreddamento lento
Sensibilizzazione	Tempra +Q	Rinvenimento +T	Distensione +SR	giunzione con acciai
prove di suscettibilità a 700-450	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 (10% HNO₃) + (2% HF) a 60° oppure a freddo - Passivazione 20 - 50% HNO₃ a freddo

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 (T)	HB a)
oltre	fino a	N/mm ²	N/mm ² min	min (L)	min (T)	J min (L)	J min	max
	160	500-700	175	45		100		215 +AT solubilizzato
	160	250	500-700	175	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 (T)	
oltre	fino a	N/mm ²	N/mm ² min	min (L)	min (T)	J min (L)	J min	
	10 ^{b)}	600-930	400	25				
	10	16	600-930	380	25			+AT
	16	40	500-830	175	30	100		materiale
	40	63	500-830	175	30	100		solubilizzato
	63	160	500-700	175	45	100		
	160	250	500-700	175	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 EN 10250-4: 2001

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	460-680	180		35	100	60	
	250	500-700	200	45	35	100	60	60

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	230	230	232	236	245	268	290	°C	R	Rp 0.2	A
Prove a	°C	-160	-120	-80	-40	0	+40	+80		N/mm ²	N/mm ²	%
									+ 24	550	200	45
									-80	830	220	35
									-196	1200	300	30

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

R	N/mm ²	650	850	1000	1100	1190	1280	1380	1500	1570
Rp 0.2	N/mm ²	300	400	650	790	950	1120	1270	1370	1420
A	%	45	38	32	25	20	18	12	10	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	145	130	118	108	100	94	89	85	81	80
R	N/mm ²	410	380	360	350	340	340	330			
Prova a	°C	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550

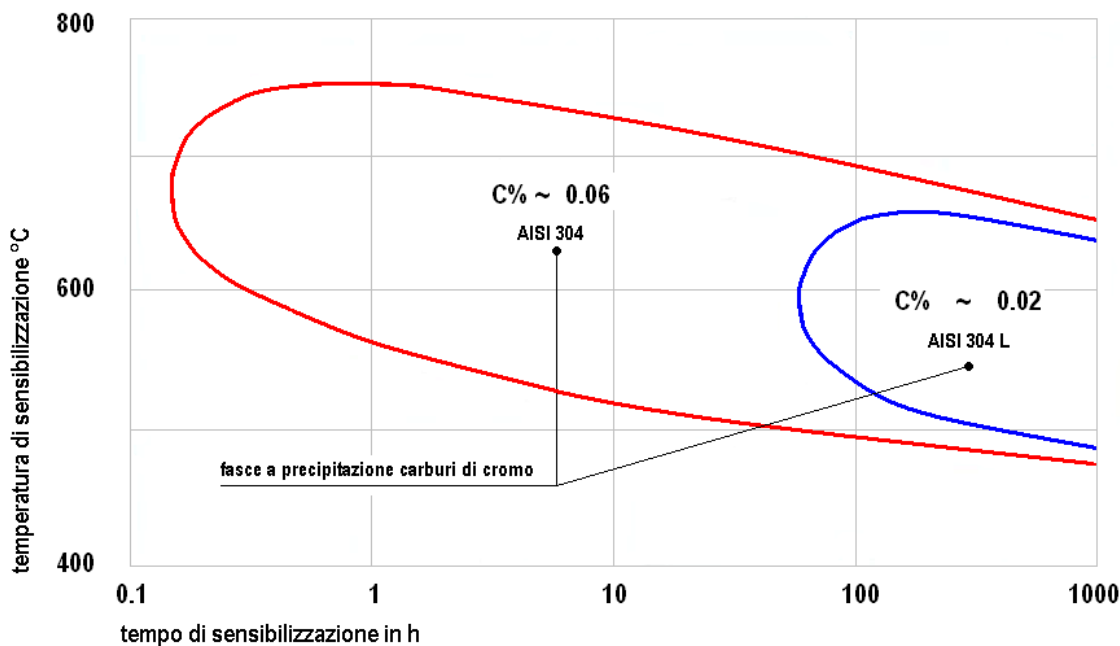
Espansione termica	10 ⁻⁶ · K ⁻¹	▶	16.0	16.5	17.0	18.0	18.0		
Modulo elastico	longitudinale GPa		200	194	186	179	172		127
Numero di Poisson	ν		0.28						
Resistività elettrica	$\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$		0.72		0.86		1.00	1.11	1.21
Conduttività elettrica	Siemens·m/mm ²		1.37						
Calore specifico	J/(Kg·K)		500		503		520	541	559
Densità	Kg/dm ³		7.90						
Conducibilità termica	W/(m·K)		15.0	16.3	17.2	18.7	20.2		25.8
Permeabilità magnetica relativa	$\mu_r \text{ max}$		1.021						
°C			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 intercristallina, atmosfera rurali e urbane
Acqua dolce	<i>industriale</i>	<i>marina</i>		<i>media</i>	<i>ossidante</i>	<i>riducente</i>	
x	x	x		x	x	x	

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

Europa	USA	USA	Cina	Russia	Giappone	India	Corea
EN	UNS	ASTM	GB	GOST	JIS	IS	KS
X2CrNi18-9	S30403	(304L)	00Cr19Ni10	03Ch18N11		X02Cr18Ni11	

Diagramma di sensibilizzazione

Andamento del fenomeno della precipitazione dei carburi di cromo in funzione della percentuale di carbonio