

Qualità materiale	X14CrMoS17	Acciaio Inossidabile Martensitico
Numero	1.4104	

Composizione chimica

C%	Si% max	Mn% max	P% max	S%	Cr%	Mo%	
0,10-0,17	1,00	1,50	0,040	0,15-0,35	15,5-17,5	0,20-0,60	EN 10088-1: 2014
± 0.01	+ 0.05	+ 0.04	+ 0.005	± 0.02	± 0.2	+ 0.03	

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.
1510-1430	1100-930	790-710 raffr. fino a 300 poi aria	850-750 aria	difficoltosa rivolgersi a produttori qualificati di elettrodi
Ricottura isotermica +I	Tempra +Q	Rinvenimento +T	guinzione con acciai carbonio legati CrMo inossidabili E309 E309 E309 - E308	
non adatta	1060-980 aria/olio/polimero	650-550 veloce in aria forzata	riparazione o riporto della base E309	

Trattamento chimico - Decapaggio (20 - 50% HNO₃) + (2 - 6% Na₂Cr₂O₇·2H₂O) 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 ²	N/mm ² min	min	J min	max	
		730 max				220	+A ricotto
	60	650-850	500	12			+QT650 bonificato
60	160	650-850	500	10			+QT650 bonificato

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 ²	max	N/mm ²	N/mm ² min	min	J min
	10 ^{b)}	880	280	700-980	580	7	
10	16	880	280	700-980	530	7	
16	40	800	250	650-930	500	9	
40	63	760	230	650-880	500	10	
63	100	730	220	650-850	500	10	

+A materiale ricotto +QT650 materiale bonificato

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 (ASTM A 473-99 acciaio ASTM 430F)

sezione		Prova di trazione in longitudinale a +20 °C					
mm		R	Rp 0.2	A%	Z%	Kv +20 °C	HB a)
oltre	fino a	N/mm ²	N/mm ² min	min	min	J min	max
		485	275	20	45		223

+A ricotto

a) solo per informazione

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

sezione		Prova di trazione in longitudinale a +20 °C			
mm		R	Rp 0.2	A%	
oltre	fino a	N/mm ²	N/mm ² min	min	
	25	550-750	440	15	+C550 materiale trafilato

Tabella di rinvenimento valori a temperatura ambiente su tondo Ø 20 mm dopo tempra a 1000 °C in olio

R	N/mm ²	880	860	860	900	920	910	880	820	660	600	580
Rp 0.2	N/mm ²	710	690	680	690	700	700	670	610	470	420	380
A	%	12	13	13	13	13	13,5	14	14	15	16	17
Rinvenimento °C		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700

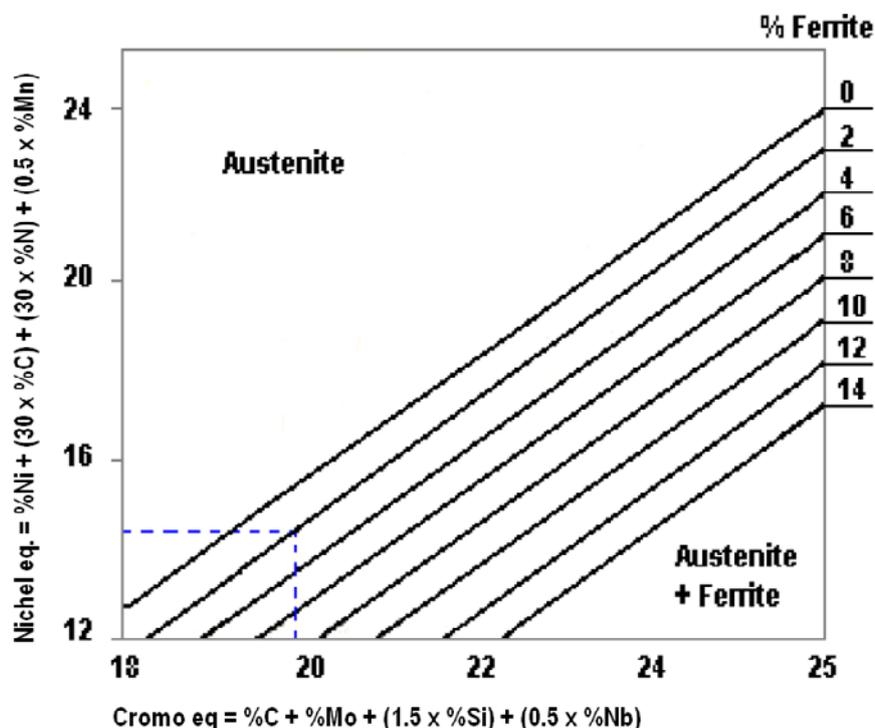
Tabella di incrudimento (laminato a caldo +RA+C). Valori indicativi

R	N/mm ²	550	570	600	620	650	710	755	765	775
Rp 0.2	N/mm ²	320	440	480	490	540	620	635	640	650
A	%	22	18	16	14	13	12	10	10	9
Riduzione	%	0	5	8	10	15	20	25	26	29
Espansione termica	10 ⁻⁶ · K ⁻¹	▶			10.0	10.5	10.5	10.5		
Modulo elastico	longitudinale GPa				215	212	205	200	190	
Numero di Poisson	ν				0,27-0,30					
Resistività elettrica	$\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$				0.70					
Conduttività elettrica	Siemens·m/mm ²				1.43					
Calore specifico	J/(Kg·K)				460					
Densità	Kg/dm ³				7.70					
Conducibilità termica	W/(m·K)				25					
Permeabilità magnetica relativa	μ_r				600-1100					
°C					20	100	200	300	400	

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

Resistenza alla corrosione	Atmosfera		Azione chimica			x petrolio, fenolo, detergenti domestici, sostanze alimentari	
	industriale	marina	media	ossidante	riducente		
Acqua dolce							
x	x		x				
Magnetico	sì						
Truciolabilità	alta						
Indurimento	tempra, trafilatura e altre deformazioni plastiche a freddo						
Temperatura di servizio in aria	fino a 740 °C in servizio continuo e 820 °C in servizio intermittente						
Europa	USA	USA	Cina	Russia	Giappone	India	Corea
EN	UNS	ASTM	GB	GOST	JIS	IS	KS
X14CrMoS17			Y10Cr17		SUS 430F		STS 430F

Calcolo della percentuale di ferrite per mezzo del diagramma di De Long



Un attento studio dell'analisi chimica è il modo migliore per prevenire la presenza della ferrite δ (delta) nel prodotto finito. Come si può notare dal grafico taluni elementi portati al massimo o al minimo delle forcelle di analisi fissate per l'acciaio scelto possono agire modificando i valori di Ni equivalente e Cr equivalente.