



acciai inossidabili
raccolta di
tabelle tecniche



Il Centro Inox è un'associazione senza scopo di lucro che si occupa dello studio e dello sviluppo delle applicazioni degli acciai inossidabili in Italia dal 1962.

In particolare, si interessa allo sviluppo generale di tutti i tipi di acciaio inossidabile e di tutti i tipi di prodotto: piano, lungo e tubo.

La filosofia operativa del Centro Inox è basata sul principio che la promozione dell'acciaio inossidabile ha la sua specifica identità, diversa da quella degli altri tipi di acciaio.

Lo sviluppo delle applicazioni dell'acciaio inossidabile in Italia non è stato casuale, ma è il risultato di un insieme di metodi e obiettivi promozionali basati sulla stretta collaborazione tra il Centro Inox ed i suoi soci.

Senza dimenticare la peculiarità del mercato italiano, il Centro Inox dirige i suoi sforzi promozionali verso quei segmenti che già godono di una naturale forte tendenza all'espansione. Agendo in questo modo il Centro Inox può verificare che il più affidabile sistema di sviluppo delle applicazioni dell'acciaio inossidabile coincida con la soddisfazione delle esigenze umane primarie: nutrimento, energia, trasporto, costruzione, sicurezza, salute e ambiente. Inoltre:

- fornisce consulenze con dati e informazioni sui criteri di scelta, sulle tecnologie di lavorazione e di messa in opera degli acciai inossidabili, sulle applicazioni più attuali e più utili in tutti i settori di consumo;

- consente, attraverso la società Centro Inox Servizi, un abbonamento ad una rete di prestazioni "dedicate", per un'assistenza continuativa e più approfondita;

- con le sue pubblicazioni tecniche, offre un costante aggiornamento sulle esperienze e sui risultati raggiunti in Italia e in altri paesi;

- elabora tabelle tecniche sugli acciai prodotti in Italia, in rapporto alle normative e alle classificazioni internazionali, nonché alle loro caratteristiche fisiche, meccaniche e di lavorabilità;

- organizza corsi di preparazione e di perfezionamento, giornate di studio, incontri promozionali e divulgativi, conferenze didattiche e convegni;

- segnala produttori italiani di manufatti e di componenti nei diversi settori di consumo, aziende che eseguono lavorazioni o trattamenti sugli acciai inossidabili e laboratori di analisi e di ricerca;

- il Centro Inox pubblica inoltre il periodico trimestrale "Inossidabile" inviato in abbonamento a coloro che sono interessati a meglio conoscere gli acciai inossidabili.

Attualmente i soci del Centro Inox sono le maggiori acciaierie italiane, produttrici di acciaio inossidabile, alcuni fra i più importanti trasformatori primari ed enti operanti sia in Italia che all'estero.

L'elenco degli associati con i relativi indirizzi e programmi di produzione sono riportati nella penultima pagina.

Per una più completa presentazione delle attività del Centro Inox si invita a visitare il sito internet www.centroinox.it

INTRODUZIONE ALLA RACCOLTA DELLE TABELLE TECNICHE

Per far fronte alle continue richieste di informazioni sulle caratteristiche degli acciai inossidabili, il Centro Inox ha sentito la necessità di raccogliere in un'unica brochure alcune tabelle tecniche relative ad un centinaio di acciai inossidabili.

Le tabelle raccolte sono:

- **Caratteristiche fisiche degli acciai inossidabili:** sono state scelte le principali caratteristiche fisiche quali ad esempio la densità, il modulo di elasticità, il coefficiente di dilatazione termica, ecc. e ne sono stati riportati i valori per gli acciai elencati.
- **Caratteristiche meccaniche degli acciai inossidabili (prodotti piani):** sono state scelte le principali caratteristiche meccaniche quali ad esempio il carico di rottura, il carico unitario di snervamento, la durezza, ecc. e ne sono stati riportati i valori per gli acciai elencati.
- **Caratteristiche meccaniche degli acciai inossidabili (prodotti lunghi):** sono state scelte le principali caratteristiche meccaniche quali ad esempio il carico di rottura, il carico unitario di snervamento, la durezza, ecc. e ne sono stati riportati i valori per gli acciai elencati.
- **Getti resistenti alla corrosione:** sono stati elencati, attingendo dalle norme europee e dalle specifiche americane ASTM, i principali acciai inossidabili per getti resistenti alla corrosione unitamente alla loro composizione chimica e ad una corrispondenza approssimata fra le designazioni UNI-EN ed ASTM.
- **Getti resistenti al calore:** sono stati elencati, attingendo dalle norme europee e dalle specifiche americane ASTM, i principali acciai inossidabili per getti resistenti al calore unitamente alla loro composizione chimica e ad una corrispondenza approssimata fra le designazioni UNI-EN ed ASTM.
- **Tabella delle specifiche ASTM relative agli acciai inossidabili:** sono state elencate, per ciascun acciaio inossidabile, le specifiche ASTM che lo contemplano, suddividendo queste ultime in base al tipo di prodotto siderurgico cui la specifica si riferisce.

Le unità di misura utilizzate per i dati delle caratteristiche meccaniche e fisiche riportate nelle tabelle sono quelle del Sistema Internazionale.

Le tabelle inserite in questa raccolta sono già comparse sulla nostra rivista Inossidabile (numeri 141, 142, 143, 146, 147, 148) e sono state integrate con alcuni dati e acciai che non comparivano nelle precedenti pubblicazioni.

Ogni tabella ha una breve spiegazione introduttiva e delle note in calce che integrano le informazioni riportate nella tabella stessa.

I dati relativi alle caratteristiche fisiche e meccaniche, pur provenendo da norme o manuali tecnici, sono stati riportati a solo scopo informativo e possono essere presi di riferimento in caso di progettazione solo a titolo indicativo.

Per completezza di informazione si segnala che il Centro Inox pubblica periodicamente la "Tabella di corrispondenza degli acciai inossidabili" dove sono riportate le composizioni chimiche di oltre 150 acciai e le similitudini tra le analisi base per prodotti laminati e fucinati, con esclusione dei getti.

Il Centro Inox sarà grato a chi segnalerà eventuali inesattezze od omissioni.

CARATTERISTICHE FISICHE DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI

In questa tabella si sono radunate le caratteristiche fisiche degli acciai inossidabili. Le fonti principali sono state le norme europee EN; per i dati in esse non presenti, ci si è riferiti ad altre norme o a manuali tecnici.

TPI	DESIGNAZIONI (▼)		DENSITÀ a 20°C [kg/dm³]	MODULO DI ELASTICITÀ a 20°C [kN/mm²]	COEFFICIENTE DI DILATAZIONE TERMICA MEDIO [10 ⁻⁶ ×K ⁻¹]		CONDUTTIVITÀ TERMICA a 20°C [W/(m×K)]	CALORE SPECIFICO a 20°C [J/(kg×K)]	RESISTIVITÀ ELETRICA a 20°C [(Ω×mm²)/m]
	EN [N°]	AISI/ASTM			20°C ÷ 200°C	20°C ÷ 400°C			
AUSTENITICI	1.4372 (i)	201	7,8	200	15,7 (a)	17,5 (b)	15	500 (e)	0,70
	1.4373 (i)	202	7,8	200	17,5 (f)	18,4 (b)	15	503 (d)	0,70
	1.4310 (i)	301	7,9	200	17,0	18,0	15	500	0,73
	1.4318 (i)	301LN (301L)	7,9	200	16,5	17,5	15	500	0,73
		302 (h)	8,06	193	17,2 (a)	17,8 (b)	16,3 (c)	503	0,72
	1.4305 (i)	303	7,9	200	16,5	17,5	15	500	0,73
	1.4301 (i)	304	7,9	200	16,5	17,5	15	500	0,73
	1.4311 (i)	304LN	7,9	200	16,5	17,5	15	500	0,73
	1.4948 (iv)	304H	7,9	200	16,9	17,8	17	450	0,71
	1.4307 (i)	304L	7,9	200	16,5	18,0	15	500	0,73
	1.4306 (i)	304L	7,9	200	16,5	17,5	15	500	0,73
		304N (h)	8,06	196	(n.r.)	(n.r.)	(n.r.)	503	0,72
	1.4303 (i)	305	7,9	200	16,5	17,5	15	500	0,73
	1.4567 (i)		7,9	200	17,2	18,1	11,3 (l)	503 (i)	0,72 (e)
		308 (h)	8,06	193	17,3 (a)	17,8 (b)	15,3 (c)	503	0,72
	1.4828 (ii)		7,9	200 (s)	16,5	17,5	15	500	0,85
	1.4833 (ii)	309/309S	7,9	200 (t)	16,0	17,5	15	500	0,78
		310 (h)	8,06	200	15,9 (a)	16,2 (b)	14,2 (c)	503	0,78
	1.4845 (iii)	310S	7,9	200 (t)	15,5	17,0	15	500	0,85
	1.4841 (iii)	314	7,9	200 (t)	15,5	17,0	15	500	0,90
1.4401 (i)	316	8,0	200	16,5	17,5	15	500	0,75	
1.4436 (i)	316	8,0	200	16,5	17,5	15	500	0,75	
	316F (h)	8,06	200	16,5 (a)	17,5 (b)	14,4 (c)	486	0,74	
	316N (h)	8,06	196	(n.r.)	(n.r.)	(n.r.)	503	0,74	

AMAGNETICI (*)

continua →

AUSTENITICI

	316H ^(f)	8,03	193	15,9 ^(u)	16,2 ^(v)	16,3 ^(z)	500	0,74
1.4404 ⁽ⁱ⁾	316L	8,0	200	16,5	17,5	15	500	0,75
1.4435 ⁽ⁱ⁾	316L	8,0	200	16,5	17,5	15	500	0,75
1.4432 ⁽ⁱ⁾	316L	8,0	200	16,5	17,5	15	500	0,75
1.4406 ⁽ⁱ⁾	316LN	8,0	200	16,5	17,5	15	500	0,75
1.4429 ⁽ⁱ⁾	316LN	8,0	200	16,5	17,5	15	500	0,75
1.4571 ⁽ⁱ⁾	316Ti	8,0	200	17,5	18,5	15	500	0,75
1.4580 ⁽ⁱ⁾	316Cb	8,0	200	17,5	18,5	15	500	0,75
	317 ^(h)	8,06	193	16,0 ^(a)	16,2 ^(b)	16,3 ^(c)	503	0,74
1.4438 ⁽ⁱ⁾	317L	8,0	200	16,5	17,5	14	500	0,85
1.4434 ⁽ⁱ⁾	317LN	8,0	200	16,5	17,5	15	500	0,75
1.4439 ⁽ⁱ⁾	317LMN	8,0	200	16,5	17,5	14	500	0,85
1.4541 ⁽ⁱ⁾	321	7,9	200	16,5	17,5	15	500	0,73
1.4878 ⁽ⁱⁱ⁾	321H	7,9	200 ^(d)	17,0	18,0	15	500	0,73
1.4550 ⁽ⁱ⁾	347	7,9	200	16,5	17,5	15	500	0,73
	347H ^(t)	8,03	193	16,6 ^(u)	18,2 ^(v)	16,1 ^(z)	500	0,72
1.4335 ⁽ⁱ⁾		7,9	195	16,1	16,9	14	450	0,85
1.4466 ⁽ⁱ⁾	310MoLN	8,0	195	15,7 ^(m)	17 ⁽ⁿ⁾	14	500	0,80
1.4361 ⁽ⁱ⁾		7,7	200	(n.r.)	(n.r.)	14	(n.r.)	(n.r.)
1.4570 ^(ep)		7,9	200	16,5	17,5	15	500	0,70
1.4578 ⁽ⁱ⁾		8,0	200	(n.r.)	(n.r.)	(n.r.)	(n.r.)	(n.r.)
1.4563 ⁽ⁱ⁾		8,0	195	16,1	16,9	12	450	1,00
1.4539 ⁽ⁱ⁾	904L	8,0	195	16,1	16,9	12	450	1,00
1.4547 ⁽ⁱ⁾		8,0	195	17,0	18,0	14	500	0,85
1.4529 ⁽ⁱ⁾		8,1	195	16,1	16,9	12	450	1,00
1.4864 ⁽ⁱⁱ⁾	330	8,0	196 ^(r)	15,0	16,0	12,5	550	1,00
1.4835 ⁽ⁱⁱ⁾		7,8	(n.r.)	17,0	18,0	15	500	0,85
1.4876 ⁽ⁱⁱ⁾		8,0	196 ^(q)	15,0	16,0	12	550	1,00
1.4877 ⁽ⁱⁱ⁾		8,0	(n.r.)	15,5	16,5	12	450	0,96
1.4818 ⁽ⁱⁱ⁾		7,8	(n.r.)	16,5	18,0	15	500	0,85
1.4854 ⁽ⁱⁱ⁾		7,9	(n.r.)	15,5	16,5	11	450	1,00

AMAGNETICI (*)

FERROMAGNETICI									
	384 (h)	8,06	193	17,2 (a)	(n.r.)	16,3 (c)	503	0,79	
DUPLEX	1.4460 (i)	329	7,8	200	13,5	(n.r.)	15	500	0,80
	1.4462 (i)	2205	7,8	200	13,5	14,0 (g)	15	500	0,80
	1.4362 (i)	2304	7,8	200	13,5	14,0 (m)	15	500	0,80
	1.4410 (i)	2507	7,8	200	12,5 (m)	13,5 (m)	15	500	0,80
	1.4507 (i)	255	7,8	200	12,5 (m)	13,5 (m)	15	500	0,80
	1.4501 (i)		7,8	200	13,5	(n.r.)	15	500	0,80
	1.4000 (i)	4105	7,7	220	11,0	12,0	30	460	0,60
	1.4002 (i)	405	7,7	220	11,0	12,0	30	460	0,60
FERRITICI	1.4003 (i)		7,7	220	10,8	11,6	25	430	0,6
	1.4512 (i)	409	7,7	220	11,0	12,0	25	460	0,60
		429 (h)	7,78	200	10,3 (a)	(n.r.)	25,7 (c)	460	0,59
	1.4016 (i)	430	7,7	220	10,0	10,5	25	460	0,60
	1.4105 (i)	430F	7,7	220	10,5	10,5	25	460	0,70
	1.4520 (i)		7,7	220	10,8	11,6	20	430	0,7
	1.4511 (i)		7,7	220	10,0	10,5	25	460	0,60
	1.4017 (i)		7,7	220	10,2 (m)	10,8 (m)	30	460	0,70
	1.4113 (i)	434	7,7	220	10,5	10,5	25	460	0,70
	1.4513 (i)	436	7,7	220	10,5	10,5	25	460	0,70
	1.4510 (i)	439	7,7	220	10,0	10,5	25	460	0,60
		442 (h)	7,78	200	10,2 (a)	(n.r.)	21,7 (c)	460	0,64
	1.4516 (i)		7,7	220	10,5 (m)	11,5 (m)	30	460	0,60
	1.4521 (i)	444	7,7	220	10,8	11,6	23	430	0,8
	1.4526 (i)		7,7	220	11,7 (m)	12,1 (m)	30	440	0,70
	1.4509 (i)		7,7	220	10,0	10,5	25	460	0,60
1.4749 (ii)	446	7,7	200 (i)	10,0	11,0	17	500	0,70	
1.4713 (ii)		7,7	(n.r.)	11,5	12,0	23	450	0,70	
1.4724 (ii)		7,7	(n.r.)	10,5	11,5	21	500	0,75	
1.4762 (ii)		7,7	(n.r.)	10,5	11,5	17	500	1,1	
1.4006 (i)	410 / 403	7,7	215	11,0	12,0	30	460	0,60	
	414 (h)	7,78	200	10,4 (a)	11,0 (b)	25 (c)	460	0,70	

continua →

MARTENSITICI		416	7,7	215	11,0	12,0	30	460	0,60	FERROMAGNETICI	AMAGNETICO (*)
1.4005 (i)	416	7,7	215	11,0	12,0	30	460	0,60			
1.4029 (i)	416	7,7	215	9,9 (a)	11,0 (b)	30	460	0,55			
1.4021 (i)	420	7,7	215	11,0	12,0	30	460	0,60			
1.4028 (i)	420	7,7	215	11,0	12,0	30	460	0,65			
1.4031 (i)	420	7,7	215	11,0	12,0	30	460	0,55			
1.4034 (i)	420	7,7	215	11,0	12,0	30	460	0,55			
	420F (h)	7,78	200	10,3 (a)	(n.r.)	25,2 (e)	460	0,55			
	422 (h)	7,78	(n.r.)	11,2 (a)	11,4 (b)	23,9 (c)	460	(n.r.)			
1.4116 (i)		7,7	215	11,0	11,5	30	460	0,65			
1.4104 (i)		7,7	215	10,5	10,5	25	460	0,70			
1.4057 (i)	431	7,7	215	10,5	10,5	25	460	0,70			
1.4109 (i)	440A	7,7	215	11,0	11,5	30	460	0,65			
1.4112 (i)	440B	7,7	215	10,8	11,6	15	430	0,8			
1.4125 (i)	440C	7,7	215	10,8	11,6	15	430	0,8			
1.4122 (i)		7,7	215	10,8	11,6	15	430	0,8			
1.4313 (i)		7,7	200	10,9	11,6	25	430	0,6			
1.4418 (i)		7,7	200	10,8	11,6	15	430	0,8			
1.4542 (i)	630	7,8	200	10,8 (a)	11,6 (b)	16	500	0,71			
1.4568 (i)	631	7,8	200	11,0 (a)	11,6 (b)	16	500	0,80			
1.4980 (iii)	660	8,0	203 (s)	17,5	18,0	(n.r.)	(n.r.)	0,91 (c)			
PH											

NOTE: (i) Caratteristiche fisiche secondo UNI EN 10088-1, gennaio 1997; (ii) Caratteristiche fisiche secondo EN 10095, marzo 1999; (iii) Caratteristiche fisiche secondo prEN 10302, agosto 1998; (iv) Caratteristiche fisiche secondo EN 10028-7, gennaio 2000; (*) Leggermente magnetici se lavorati a freddo (▼) Le designazioni dei materiali secondo AISI/ASTM sono svincolate dal tipo di prodotto siderurgico; (n.r.) Dato non reperito; (a) Tra 0°C e 100°C secondo manuale AISI, ed. dicembre 1974; supplemento, marzo 1979; (b) Tra 0°C e 315°C secondo manuale AISI, ed. dicembre 1974; supplemento, marzo 1979; (c) A 100°C secondo manuale AISI, ed. dicembre 1974; supplemento, marzo 1979; (d) Secondo "HANDBOOK OF STAINLESS STEELS", D. Peckner, I. M. Bernstein, ed. McGraw-Hill, 1977; (e) Secondo "STAINLESS STEELS" ed. ASM International, 1994; (f) Tra 0°C e 100°C secondo "STAINLESS STEELS" ed. ASM International, 1994; (g) Secondo "STAINLESS STEELS", P. Lacombe, B. Baroux, G. Beranger, ed. Les Editions de Physique Les Ulis, 1993; (h) Caratteristiche fisiche secondo manuale

AISI, ed. dicembre 1974; supplemento, marzo 1979; (i) Valore secondo manuale AISI, ed. dicembre 1974; supplemento, marzo 1979, relativo a UNS S30430; (l) Secondo AFNOR NF A 35-574, maggio 1990, (m) Tra 20°C e 100°C secondo AFNOR NF A 35-573, maggio 1990; (n) Tra 20°C e 300°C secondo AFNOR NF A 35-573, maggio 1990; (o) Secondo AFNOR NFA 35-578, ottobre 1991; (p) A 27°C secondo manuale AISI, ed. dicembre 1974; supplemento, marzo 1979; (q) Dati rilevati in parte dalla UNI EN 10088-1, gennaio 1997 e in parte da altre fonti; (r) Secondo manuale AISI, ed. dicembre 1974; supplemento, marzo 1979; (s) Fonti varie; (t) Caratteristiche fisiche secondo "STEEL PRODUCTS MANUAL: STAINLESS STEEL", ed. Iron & Steel Society, marzo 1999; (u) Tra 0°C e 100°C secondo "STEEL PRODUCTS MANUAL: STAINLESS STEEL", ed. Iron & Steel Society, marzo 1999; (v) Tra 0°C e 315°C secondo "STEEL PRODUCTS MANUAL: STAINLESS STEEL", ed. Iron & Steel Society, marzo 1999; (z) A 100°C secondo "STEEL PRODUCTS MANUAL: STAINLESS STEEL", ed. Iron & Steel Society, marzo 1999.

CARATTERISTICHE MECCANICHE DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI

Prodotti Piani

In questa tabella si sono radunati i valori delle caratteristiche meccaniche, a temperatura ambiente, dei prodotti piani di acciaio inossidabile. Le fonti principali sono state le norme europee EN; per i dati in esse non presenti ci si è riferiti ad altre norme.

TIPI	DESIGNAZIONI (▼)		Forma del prodotto (1)	Spessore max [mm]	Trattamento termico (5) (13) (40)	Durezza		Carico unitario di scostamento dalla proporzionalità Rp _{0.2} [N/mm ²] min. (14) (15) (trasversale)	Resistenza a trazione Rm [N/mm ²]	Allungamento dopo rottura		Resilienza (ISO-V)		
	EN [N°]	AISI/ASTM				HRB max	HB o HV max			A _{80mm} [%] min. (2) s<3mm (trasv. e long.)	A [%] min. (3) s≥3mm (trasv. e long.)	(longitudinale)	KV [J] min. s>10mm (trasversale)	
AUSTENITICI	1.4372 ⁽⁰⁾	201	C	6	AT	90 ⁽²⁰⁾	217 ⁽⁴²⁾	350	da 750 a 950	45	45	90	60	
			H	12										
			P	75										
	1.4373 ⁽⁰⁾	202	C	6	AT	90 ⁽²⁰⁾	241 ⁽⁴²⁾	340	da 680 a 880	45	45	90	60	
			H	12										
			P	75										
	1.4310 ⁽⁰⁾	301	C	6	AT	85 ⁽¹⁹⁾	217 ⁽⁴²⁾	250	da 600 a 950	40	40	90	60	
	1.4318 ⁽⁰⁾	301 LN	C	6	AT	100	241	220 *	min 550	45 *	35	40	90	60
			H	12										
			P	75										
	1.4305 ⁽⁰⁾	303	P	75	AT	85 ⁽²⁰⁾	201 ⁽⁴²⁾	276 * ⁽²⁰⁾	da 500 a 700	50 * ⁽²⁰⁾	35	35	90	108 ⁽²¹⁾
	1.4301 ⁽⁰⁾	304	C	6	AT	80 ⁽²¹⁾	149 ⁽²¹⁾	241 * ⁽²¹⁾	da 540 a 750	60 * ⁽²¹⁾	45 ⁽¹⁶⁾	45 ⁽¹⁶⁾	90	60
			H	12										
			P	75										
	1.4311 ⁽⁰⁾	304 LN	C	6	AT	92 ⁽⁴²⁾	201 ⁽⁴²⁾	290	da 550 a 750	40	40	90	60	
			H	12										
P			75											
1.4948 ⁽⁰⁰⁾	304 H	C	6	AT	92 ⁽⁴²⁾	201 ⁽⁴²⁾	230	da 530 a 740	45 ⁽¹⁶⁾	45 ⁽¹⁶⁾	100	60		
		H	12											
		P	75											
1.4307 ⁽⁰⁾	304 L	C	6	AT	79 ⁽¹⁹⁾	143 ⁽²¹⁾	220	da 520 a 670	45	45	90	60		
		H	12											
		P	75											
1.4306 ⁽⁰⁾	304 L	C	6	AT	79 ⁽¹⁹⁾	143 ⁽²¹⁾	200	da 500 a 650	45	45	90	60		
		H	12											
		P	75											
1.4303 ⁽⁰⁾	304 N ⁽²⁵⁾	C	6	AT	85 ⁽²⁰⁾	201 ⁽⁴²⁾	331 *	da 520 a 670	621	50 *	70 ⁽⁴⁵⁾	60		
	305	C	6	AT	80 ⁽²⁰⁾	183 ⁽⁴²⁾	220	da 530 a 680	45	45	90	60		

continua →

	347 H ⁽⁵²⁾				AT	92	201	205 *	min 515	40 *	
1.4335 ⁽⁰⁾		P	75	AT				200	da 470 a 670	40	90
1.4466 ⁽⁰⁾	310 MoLN	P	75	AT	95 ⁽⁴²⁾	217 ⁽⁴²⁾		250	da 540 a 740	40	90
1.4361 ⁽⁰⁾		P	75	AT				220	da 530 a 730	40	90
1.4563 ⁽⁰⁾		P	75	AT	da 70 a 90 ⁽⁴⁶⁾			220	da 500 a 700	40	90
1.4539 ⁽⁰⁾	904 L	C	6					240	da 530 a 730	35	
		H	12	AT	90 ⁽⁴²⁾			220	da 520 a 720	35	60
		P	75					220			
1.4547 ⁽⁰⁾		C	6					320			
		H	12	AT	96 ⁽⁴²⁾	223 ⁽⁴²⁾		300	da 650 a 850	35	90
		P	75					300		40	60
1.4529 ⁽⁰⁾		P	75	AT				300	da 650 a 850	40	90
1.4864 ⁽¹⁸⁾	330 ⁽³⁵⁾			AT	80 ⁽²¹⁾			262 *	da 552 a 621	da 40 a 45 *	30 ⁽⁴⁷⁾
1.4835 ⁽⁰⁾		⁽³²⁾	75	AT	95 ⁽⁴²⁾	210 ⁽¹⁷⁾		310 *	da 650 a 850	37 ⁽²⁶⁾	
1.4876 ⁽⁰⁾		⁽³²⁾		AT	86 ^{(49) (50)}			205 * ⁽⁴⁹⁾	520 ⁽⁴⁹⁾	28 ⁽²⁶⁾	30 ⁽⁴⁷⁾
1.4877 ⁽¹⁸⁾	⁽²⁾			AT	95			185 *	min 500	30 *	
1.4818 ⁽⁰⁾		⁽³²⁾		AT	95 ⁽⁴²⁾	217 ⁽⁴²⁾		290 * ⁽⁴²⁾	min 600 ⁽⁴²⁾	30 ⁽²⁶⁾	40
1.4854 ⁽⁰⁾		⁽³²⁾		AT	95 ⁽⁴²⁾	217 ⁽⁴²⁾		270 * ⁽⁴²⁾	min 650 ⁽⁴²⁾	40 ⁽²⁶⁾	40
	329 ⁽³⁵⁾			AT	28 ⁽³³⁾	230 ⁽¹⁹⁾		552 *	724	25 *	54
1.4462 ⁽⁰⁾	2205	C	6					480 ^{(23) (44)}		20	20
		H	12	AT	31 ⁽³³⁾	293 ⁽⁴²⁾		460 ^{(23) (44)}	da 660 a 950	25	90
		P	75					460 ^{(23) (44)}	da 640 a 840	25	25
1.4362 ⁽⁰⁾	2304	C	6					420 ^{(23) (44)}	da 600 a 850	20	20
		H	12	AT	32 ⁽³³⁾	290 ⁽⁴²⁾		400 ^{(23) (44)}		25	90
		P	75					400 ^{(23) (44)}	da 630 a 800	25	25
1.4410 ⁽⁰⁾	2507	C	6					550 ^{(23) (44)}	da 750 a 1000	15	15
		H	12	AT	32 ⁽³³⁾	310 ⁽⁴²⁾		530 ^{(23) (44)}		20	90
		P	75					530 ^{(23) (44)}	da 730 a 930	20	20
1.4507 ⁽⁰⁾	255	C	6					510 ^{(23) (44)}	da 690 a 940	17	17
		H	12	AT	32 ⁽³³⁾	302 ⁽⁴²⁾		490 ^{(23) (44)}	da 690 a 890	25	90
		P	75					490 ^{(23) (44)}	da 730 a 930	25	25
1.4501 ⁽⁰⁾		P	75	AT		270 ⁽⁴²⁾		530 ^{(23) (44)}		25	90
1.4002 ⁽⁰⁾	405	C	6					250 *			
		H	12	A	75 ⁽²⁰⁾			230 *	da 400 a 600	17	
		P	25 ⁽⁴⁾			150 ⁽²¹⁾		230 *			
1.4003 ⁽⁰⁾		C	6					320 *	da 450 a 650	20	100 ⁽³⁷⁾
		H	12	A	89 ⁽⁴²⁾	183 ⁽⁴²⁾		280 *		18	
		P	25 ⁽⁴⁾					220 *	da 380 a 560	25	
1.4512 ⁽⁰⁾	409	C	6					250 *			
		H	12	A	75 ⁽³⁰⁾			230 *	da 400 a 600	19	
1.4000 ⁽⁰⁾	410 S	C	6					230 *			
		H	12	A	89 ⁽⁴²⁾	183 ⁽⁴²⁾		230 *			
		P	25 ⁽⁴⁾					230 *			
1.4016 ⁽⁰⁾	430	C	6					276 *	483	30 *	
		H	12	A	80	163		280 *	da 450 a 600	20	
		P	25 ⁽⁴⁾					260 *		18	
1.4520 ⁽⁰⁾		C	6					260 *	da 430 a 630	20	
1.4511 ⁽⁰⁾		C	6					200 *	da 380 a 530	24	
1.4017 ⁽⁰⁾		C	6					240 *	da 420 a 600	23	
		C	6	A				500 *	da 650 a 750	12	

DUPLEX

FERRITICI

FERRITICI		1.4113 ⁽¹⁾	434	C	6	A	83 ⁽³⁰⁾		280 *	da 450 a 630	18	
		1.4513 ⁽¹⁾	436	H	12	A			220 *	da 400 a 550	23	
		1.4510 ⁽¹⁾	439	C	6	A	89 ⁽⁴²⁾	183 ⁽⁴²⁾	240 *	da 420 a 600	23	
			442 ⁽³⁶⁾	H	12	A	96	217	275 *	min 515	20 *	
		1.4516 ⁽¹⁾		C	6	A			320 *	da 450 a 650	23	150 ⁽³⁴⁾
				H	12	A			280 *		20	
				P	25 ⁽⁴⁾							
		1.4521 ⁽¹⁾	444	C	6	A	96 ⁽⁴²⁾	217 ⁽⁴²⁾	320 *	da 420 a 640	20	
				H	12				300 *	da 400 a 600		
				P	12				300 *	da 420 a 620		
		1.4526 ⁽¹⁾		C	6	A			300 *	da 480 a 560	25	
		1.4509 ⁽¹⁾		C	6	A			250 *	da 430 a 630	18	
		1.4749 ⁽¹⁾	446			A	83 ⁽³⁰⁾		345 * ⁽³⁰⁾	da 552 a 586 ⁽²⁷⁾	13 ⁽²⁶⁾	15 ⁽²⁸⁾ 15 ⁽²⁹⁾
							84 ⁽³¹⁾		379 * ⁽³¹⁾			
		1.4713 ⁽¹⁾		⁽³²⁾	12	A		192 ⁽¹⁷⁾	220 *	da 420 a 620	20 ⁽²⁸⁾	15 ⁽²⁹⁾
		1.4724 ⁽¹⁾		⁽³²⁾	12	A		192 ⁽¹⁷⁾	250 *	da 450 a 650	13 ⁽²⁶⁾	15 ⁽²⁸⁾ 15 ⁽²⁹⁾
		1.4762 ⁽¹⁾		⁽³²⁾		A				min 490 ⁽⁴⁷⁾	13 ⁽²⁶⁾	15 ⁽²⁸⁾ 15 ⁽²⁹⁾
		1.4006 ⁽¹⁾	410	C	6	A	90 ⁽⁶⁾	200 ⁽⁶⁾	205 * ⁽⁴¹⁾	max 600	20	
			403	H	12				400 *	da 550 a 750	15	
				P ⁽⁷⁾	75	QT550			450 *	da 650 a 850	12	secondo accordo
			414 ⁽³⁵⁾			A	98 ⁽³⁰⁾	235 ⁽²¹⁾	621 * ⁽³¹⁾ 724 * ⁽³⁰⁾	da 793 a 827	15 ⁽³⁰⁾ 20 ⁽³¹⁾	
				C	3	QT	da 44 a 50 ⁽²⁴⁾	da 440 a 530 ⁽²⁵⁾				
		1.4021 ⁽¹⁾	420	C	6	A	95 ⁽⁶⁾	225 ⁽⁶⁾	345 * ⁽¹⁹⁾	max 700	15	
				H	12				450 *	da 650 a 850	12	
				P ⁽⁷⁾	75	QT650			550 *	da 750 a 950	10	secondo accordo
				C	3	QT	da 45 a 51 ⁽²⁴⁾	da 450 a 550 ⁽²⁵⁾				
		1.4028 ⁽¹⁾	420	C	6	A	97 ⁽⁶⁾	235 ⁽⁶⁾	345 * ⁽¹⁹⁾	max 740	15	
				H	12				600 *	da 800 a 1000	10	
				P ⁽⁷⁾	75	QT800						
		1.4031 ⁽¹⁾	420	C	3	QT	da 47 a 53 ⁽²⁴⁾	da 480 a 580 ⁽²⁵⁾				
				C	6	A	98 ⁽⁶⁾	240 ⁽⁶⁾	345 * ⁽¹⁹⁾	max 760	12	
				H	12							
		1.4034 ⁽¹⁾	420	C	6	A	99 ⁽⁶⁾	245 ⁽⁶⁾	345 * ⁽¹⁹⁾	max 780	12	
				H	12							
		1.4116 ⁽¹⁾		C	6	A	100 ⁽⁶⁾	280 ⁽⁶⁾		max 850	12	
				H	12				414 *	689	20 *	
			440 A ⁽³⁹⁾			A	95					
				C	3	QT	da 47 a 53 ⁽²⁴⁾	da 480 a 580 ⁽²⁵⁾				
		1.4122 ⁽¹⁾		C	6	A	100 ⁽⁶⁾	280 ⁽⁶⁾		max 900	12	
				H	12							
		1.4313 ⁽¹⁾		P	75	QT780			650 *	da 780 a 980	14	70
						QT900			800 *	da 900 a 1100	11	
		1.4418 ⁽¹⁾		P	75	QT840			680 *	da 840 a 980	14	55
						AT ⁽⁸⁾	35 ⁽³⁸⁾		1000 * ⁽²⁰⁾	≤ 1275	5	
				C	6	P1300 ⁽⁹⁾			1150 *	≥ 1300	3	
						P900 ⁽⁹⁾			700 *	≥ 900	6	

MARTENSITICI		1.4006 ⁽¹⁾	410	C <th>6 <th>A</th> <th>90 ⁽⁶⁾</th> <th>200 ⁽⁶⁾</th> <th>205 * ⁽⁴¹⁾</th> <th>max 600</th> <th>20</th> <th></th> </th>	6 <th>A</th> <th>90 ⁽⁶⁾</th> <th>200 ⁽⁶⁾</th> <th>205 * ⁽⁴¹⁾</th> <th>max 600</th> <th>20</th> <th></th>	A	90 ⁽⁶⁾	200 ⁽⁶⁾	205 * ⁽⁴¹⁾	max 600	20	
			403	H	12				400 *	da 550 a 750	15	
				P ⁽⁷⁾	75	QT550			450 *	da 650 a 850	12	secondo accordo
			414 ⁽³⁵⁾			A	98 ⁽³⁰⁾	235 ⁽²¹⁾	621 * ⁽³¹⁾ 724 * ⁽³⁰⁾	da 793 a 827	15 ⁽³⁰⁾ 20 ⁽³¹⁾	
				C	3	QT	da 44 a 50 ⁽²⁴⁾	da 440 a 530 ⁽²⁵⁾				
		1.4021 ⁽¹⁾	420	C	6	A	95 ⁽⁶⁾	225 ⁽⁶⁾	345 * ⁽¹⁹⁾	max 700	15	
				H	12				450 *	da 650 a 850	12	
				P ⁽⁷⁾	75	QT650			550 *	da 750 a 950	10	secondo accordo
				C	3	QT	da 45 a 51 ⁽²⁴⁾	da 450 a 550 ⁽²⁵⁾				
		1.4028 ⁽¹⁾	420	C	6	A	97 ⁽⁶⁾	235 ⁽⁶⁾	345 * ⁽¹⁹⁾	max 740	15	
				H	12				600 *	da 800 a 1000	10	
				P ⁽⁷⁾	75	QT800						
		1.4031 ⁽¹⁾	420	C	3	QT	da 47 a 53 ⁽²⁴⁾	da 480 a 580 ⁽²⁵⁾				
				C	6	A	98 ⁽⁶⁾	240 ⁽⁶⁾	345 * ⁽¹⁹⁾	max 760	12	
				H	12							
		1.4034 ⁽¹⁾	420	C	6	A	99 ⁽⁶⁾	245 ⁽⁶⁾	345 * ⁽¹⁹⁾	max 780	12	
				H	12							
		1.4116 ⁽¹⁾		C	6	A	100 ⁽⁶⁾	280 ⁽⁶⁾		max 850	12	
				H	12				414 *	689	20 *	
			440 A ⁽³⁹⁾			A	95					
				C	3	QT	da 47 a 53 ⁽²⁴⁾	da 480 a 580 ⁽²⁵⁾				
		1.4122 ⁽¹⁾		C	6	A	100 ⁽⁶⁾	280 ⁽⁶⁾		max 900	12	
				H	12							
		1.4313 ⁽¹⁾		P	75	QT780			650 *	da 780 a 980	14	70
						QT900			800 *	da 900 a 1100	11	
		1.4418 ⁽¹⁾		P	75	QT840			680 *	da 840 a 980	14	55
						AT ⁽⁸⁾	35 ⁽³⁸⁾		1000 * ⁽²⁰⁾	≤ 1275	5	
				C	6	P1300 ⁽⁹⁾			1150 *	≥ 1300	3	
						P900 ⁽⁹⁾			700 *	≥ 900	6	

PH	1.4542 ⁽¹⁾	630	P	50	P1070 ⁽¹⁰⁾	1000 *	da 1070 a 1270	8	10
					P950 ⁽¹⁰⁾	800 *	da 950 a 1150	10	12
					P850 ⁽¹⁰⁾	600 *	da 850 a 1050	12	14
					SR630 ⁽¹¹⁾		≤ 1050		
	1.4568 ⁽¹⁾	631	C	6	AT ⁽¹²⁾	max 380 * ⁽¹³⁾	≤ 1030	19	
					P1450 ⁽¹¹⁾	1310 *	≥ 1450	2	
	1.4980 ⁽¹⁴⁾	660			P	600	da 900 a 1150		15

NOTE: (I) Caratteristiche meccaniche secondo UNI EN 10088-2, gennaio 1997. **(II)** Caratteristiche meccaniche secondo EN 10095, marzo 1999. **(III)** Caratteristiche meccaniche secondo EN 10028-7, gennaio 2000. **(*)** Non valgono le note presenti nell'intestazione della colonna. **(▼)** Le designazioni dei materiali secondo AISI/ASTM sono svincolate dal tipo di prodotto siderurgico. **(1)** C= nastro laminato a freddo; H= nastro laminato a caldo; P= lamiera laminata a caldo. **(2)** I valori si applicano per provette con una lunghezza tra i riferimenti di 80mm ed una larghezza di 20mm; possono anche essere utilizzate provette con una lunghezza tra i riferimenti di 50mm ed una larghezza di 12,5mm. Per i soli tipi austenitici citati nella UNI EN 10088-2, gennaio 1997, e nella EN 10028-7, gennaio 2000, il dato si riferisce alla sola direzione trasversale. **(3)** I valori si applicano per provette con una lunghezza tra i riferimenti di 5,65√So. Per i soli tipi austenitici citati nella UNI EN 10088-2, gennaio 1997, e nella EN 10028-7, gennaio 2000, il dato si riferisce alla sola direzione trasversale. **(4)** Per spessori maggiori di 25mm, le caratteristiche meccaniche possono essere concordate. **(5)** A= ricotto; QT= bonificato; AT= allo stato solubilizzato; P= indurito per precipitazione; SR= sottoposto a trattamento di distensione. **(6)** Per le forme di prodotto C ed H nello stato di trattamento termico A viene di norma determinata la durezza Brinell o Vickers o Rockwell. In casi di contestazione deve essere eseguita la prova di trazione. **(7)** Le lamiere possono anche essere fornite allo stato ricotto; in tali casi le caratteristiche meccaniche devono essere concordate all'atto della richiesta d'offerta e dell'ordine. **(8)** Stato di fornitura. **(9)** Stato in condizioni di impiego; possono essere concordate altre temperature di indurimento per precipitazione. **(10)** Se il prodotto viene ordinato allo stato di trattamento finale. **(11)** Stato di fornitura in vista di ulteriore lavorazione; trattamento finale in conformità al prospetto A.3 della UNI EN 10088-2, gennaio 1997. **(12)** Per lo stato laminato in vista della produzione di molle incrudite vedere EURONORM 151-2. **(13)** Per i soli tipi austenitici citati nella UNI EN 10088-2, gennaio 1997, la tempra di solubilizzazione può essere omessa qualora le condizioni inerenti alla lavorazione a caldo e successivo raffreddamento siano tali che risultino rispettate le prescrizioni riguardanti le caratteristiche meccaniche del prodotto e la resistenza alla corrosione intergranulare secondo quanto definito nella EURONORM 114. **(14)** Qualora, nel caso dei nastri con larghezza di laminazione <300mm, vengano prelevate provette longitudinali, i valori minimi si riducono delle quantità seguenti: - carico unitario di scostamento dalla proporzionalità: meno 15 N/mm² - allungamento con lunghezza tra i riferimenti costante: meno 5% - allungamento con lunghezza tra i riferimenti proporzionale: meno 2%. **(15)** Per i prodotti laminati a caldo in continuo possono essere concordati, all'atto della richiesta d'offerta e dell'ordine, dei valori minimi di 20 N/mm² più elevati per R_{p0.2}. **(16)** Per i

prodotti sottoposti a spianatura il valore minimo risulta del 5% più basso. **(17)** Valore guida a titolo indicativo. **(18)** Nella norma EN 10095 sono presenti i dati relativi alle caratteristiche meccaniche per i soli prodotti lunghi. Si fa quindi riferimento al corrispondente materiale presente nella colonna AISI/ASTM. **(19)** Valore per il formato Strip secondo manuale AISI ed. dicembre 1974; supplemento, marzo 1979. **(20)** Valore per il formato Sheet secondo manuale AISI ed. dicembre 1974; supplemento, marzo 1979. **(21)** Valore della durezza (HB) per il formato Plate secondo manuale AISI ed. dicembre 1974; supplemento, marzo 1979. **(22)** Caratteristiche secondo ASTM A 240 / A 240 M-99a relative al corrispondente UNS S 33228. **(23)** Qualora, nel caso dei nastri con larghezza di laminazione <300mm, vengano prelevate provette longitudinali, i valori minimi del carico unitario di scostamento dalla proporzionalità si riducono di 15 N/mm². **(24)** Durezza HRC. **(25)** Durezza HV. **(26)** Allungamento dopo rottura A% per spessori 0,5 ≤ s < 3 mm (longitudinale, trasversale). **(27)** Secondo manuale AISI ed. dicembre 1974; supplemento, marzo 1979. **(28)** Allungamento dopo rottura A% per spessori s ≥ 3 mm (trasversale). **(30)** Valore per i formati Strip/Sheet secondo manuale AISI ed. dicembre 1974; supplemento, marzo 1979. **(31)** Valore per il formato Plate secondo manuale AISI ed. dicembre 1974; supplemento, marzo 1979. **(32)** Forma del prodotto : prodotti piani (in generale). **(33)** Durezza (HRC) secondo ASTM A 240 / A 240 M-99a. **(34)** Valore di resilienza KV a temperatura ambiente secondo NFA 35-573, maggio 1990. **(35)** Caratteristiche secondo manuale AISI ed. dicembre 1974; supplemento, marzo 1979. **(36)** Caratteristiche secondo ASTM A 176-99. **(37)** Valore secondo SEW 400, 1997. **(38)** Valore della durezza (HRC) per il formato Sheet secondo manuale AISI ed. dicembre 1974; supplemento, marzo 1979. **(39)** Prova di resilienza IZOD [J]. **(40)** Per i soli tipi martensitici e PH il numero che segue le lettere identifica un trattamento termico specifico come da prospetti A.2 e A.3 della UNI EN 10088-2, gennaio 1997. **(41)** Secondo ASTM A 176-99. **(42)** Secondo ASTM A 240 / A 240 M-99a. In mancanza del "Type" corrispondente si fa riferimento al numero UNS. **(43)** Secondo ASTM A 693-93 (Riapprovata nel 1999). **(44)** Vale la sola nota (15) presente nell'intestazione della colonna. **(45)** Valore di resilienza a -196 °C secondo NFA 35-573, maggio 1990 relativo allo Z 6 CN 19-09 Az. **(46)** Valore di resilienza KU a temperatura ambiente secondo NFA 35-578, ottobre 1991. **(47)** Valore a temperatura ambiente secondo NFA 35-578, ottobre 1991. **(48)** Valore guida a titolo indicativo secondo ASTM B 709-98. **(49)** Valore secondo ASTM B 409-96a. **(50)** Valore per i formati Sheet e Strip. Per il formato Strip con spessore tra 0,13 e 0,25 mm il valore massimo di HRB è 88. **(51)** Dati secondo prEN 10302, agosto 1998. **(52)** Caratteristiche secondo ASTM A 240 / A 240 M-99a.

CARATTERISTICHE MECCANICHE DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI

Prodotti Lunghi

In questa tabella si sono radunati i valori delle caratteristiche meccaniche, a temperatura ambiente, dei prodotti lunghi semilavorati, barre, vergelle e profilati di acciaio inossidabile. Le fonti principali sono state le norme europee EN; per i dati in esse non presenti ci si è riferiti ad altre norme.

EN [N°]	DESIGNAZIONI (▼)		Diametro o Spessore d [mm]	Trattamento termico (1)	Durezza HB max	Carico unitario di scostamento dalla proporzionalità Rp _{0.2} min (4) [N/mm ²]	Resistenza a trazione Rm [N/mm ²]	Allungamento dopo rottura		Resilienza (ISO-V)	
	AISI/ASTM							(longitudinale)	(trasversale)	(longitudinale)	(trasversale)
		201 (13)		AT	241 (15)	275 *	min 515	40			
		202 (13)		AT	207 (15)	275 *	min 515	40			
1.4310 (1)		301	≤ 40	AT	230 (2)(7)	195	da 500 a 750 (4)(7)	40 (4)(7)			
		301 L (10)		AT	241	220 *	min 550	45			
		301 LN (10)		AT	241	240 *	min 550	45			
		302 (11)		AT	150	241 *	586	60			108
1.4305 (1)		303	≤ 160	AT	230 (2)(7)	190	da 500 a 750 (4)(7)	35 (4)(7)			
1.4301 (1)		304	≤ 160 160<d≤250	AT	215 (2)(7)	190	da 500 a 700 (4)(7)	45 (4)(7)		100	
1.4311 (1)		304 LN	≤ 160 160<d≤250	AT	230 (2)(7)	270	da 550 a 760 (4)(7)	40 (4)(7)		100	60
		304 H (28)		AT		205 *	min 515	30			
1.4307 (1)		304 L	≤ 160 160<d≤250	AT	215 (2)(7)	175	da 450 a 680 (4)(7)	45 (4)(7)		100	
1.4306 (1)		304 L	≤ 160 160<d≤250	AT	215 (2)(7)	180	da 460 a 680 (4)(7)	45 (4)(7)		100	60
		304 N (11)		AT	180	290 *	621	55			
1.4303 (1)		305	≤ 160 160<d≤250	AT	215 (2)(7)	190	da 500 a 700 (4)(7)	45 (4)(7)		100	
1.4567 (1)			≤ 160	AT	215 (2)(7)	175	da 450 a 650 (4)(7)	45 (4)(7)		110 (18)	65 (18)(19)
1.4828 (1)				AT	223 (20)	230 * (20)	da 500 a 750 (20)	30 (4)(7)			
1.4833 (1)		309		AT	160 (8)	276 * (8)	655 (8)	35 (4)(7)		149 (8)(12)	
		309 S		AT	185	310 *	655	50		122 (12)	
1.4845 (1)		310 S		AT	185 (8)	310 * (8)	655 (8)	35 (4)(7)		122 (8)(12)	
1.4841 (1)		314	≤ 160	AT	223 (2)(4)(7)	230	da 550 a 750 (7)	30 (4)(7)		50 (9)	30 (9)(19)
1.4401 (1)		316	≤ 160 160<d≤250	AT	215 (2)(7)	200	da 500 a 700 (4)(7)	40 (4)(7)		100	
1.4436 (1)		316	≤ 160 160<d≤250	AT	215 (2)(7)	200	da 500 a 700 (4)(7)	40 (4)(7)		100	60
		316 F (11)		AT	143	241 *	565	57			
		316 N (11)		AT	180	290 *	621	55			
		316 H (28)		AT		205 *	min 515	30			

AUSTENITICI

1.4404 (0)	316 L	≤ 160 160<d≤250	AT	215 (2)(7)	200	da 500 a 700 (4)(7)	40 (4)(7)	100	60
1.4435 (0)	316 L	≤ 160 160<d≤250	AT	215 (2)(7)	200	da 500 a 700 (4)(7)	40 (4)(7)	100	60
1.4432 (0)	316 L	≤ 160 160<d≤250	AT	215 (2)(7)	200	da 500 a 700 (4)(7)	40 (4)(7)	100	60
1.4406 (0)	316 LN	≤ 160 160<d≤250	AT	250 (2)(7)	280	da 580 a 800 (4)(7)	40 (4)(7)	100	60
1.4429 (0)	316 LN	≤ 160 160<d≤250	AT	250 (2)(7)	280	da 580 a 800 (4)(7)	40 (4)(7)	100	60
1.4571 (0)	316 Ti	≤ 160 160<d≤250	AT	215 (2)(7)	200	da 500 a 700 (4)(7)	40 (4)(7)	100	60
1.4580 (0)	316 Cb	≤ 160 160<d≤250	AT	230 (2)(7)	215	da 510 a 740 (4)(7)	35 (4)(7)	100	60
1.4438 (0)	317 L	≤ 160 160<d≤250	AT	215 (2)(7)	200	da 500 a 700 (4)(7)	40 (4)(7)	100	60
1.4439 (0)	317 LMN	≤ 160 160<d≤250	AT	250 (2)(7)	280	da 580 a 800 (4)(7)	35 (4)(7)	100	60
1.4541 (0)	321	≤ 160 160<d≤250	AT	215 (2)(7)	190	da 500 a 700 (4)(7)	40 (4)(7)	100	60
1.4878 (0)	321 H	≤ 160 160<d≤250	AT	205 * (14)	205 *	min 515 (14)	40 (4)(7)	100	60
1.4550 (0)	347	≤ 160 160<d≤250	AT	230 (2)(7)	205	da 510 a 740 (4)(7)	40 (4)(7)	100	60
(1.4335) (2)(1)	347 H (2)(1)	≤ 160 160<d≤250	AT	205 *	205 *	min 515	30	120	90
1.4361 (0)		≤ 160 160<d≤250	AT	230 (2)(7)	210	da 530 a 730 (4)(7)	40 (4)(7)	100	60
1.4570 (0)		≤ 160 160<d≤250	AT	215 (2)(7)	185	da 500 a 710 (4)(7)	35 (4)(7)	100	60
1.4578 (0)		≤ 160 160<d≤250	AT	215 (2)(7)	175	da 450 a 650 (4)(7)	45 (4)(7)	100	60
1.4563 (0)		≤ 160 160<d≤250	AT	230 (2)(7)	220	da 500 a 750 (4)(7)	35 (4)(7)	100	60
1.4539 (0)	904 L	≤ 160 160<d≤250	AT	230 (2)(7)	230	da 530 a 730 (4)(7)	35 (4)(7)	100	60
1.4547 (0)		≤ 160 160<d≤250	AT	260 (2)(7)	300	da 650 a 850 (4)(7)	35 (4)(7)	100	60
1.4529 (0)		≤ 160 160<d≤250	AT	250 (2)(7)	300	da 650 a 850 (4)(7)	40 (4)(7)	100	60
1.4864 (0)	330	≤ 160	AT	223 (2)(4)(7)	230	da 550 a 750 (7)	30 (4)(7)	325 (8)	60
1.4835 (0)		≤ 160	AT	192 (2)(4)(7)	310 * (22)	min 600 (22)	40 (4)(7)	50 (9)	30 (9)(13)
1.4876 (0)		≤ 160	AT	223 (2)(4)(7)	170	da 450 a 680 (7)	30 (4)(7)	100	60
1.4877 (0)		≤ 160	AT	210 (2)(4)(7)	180	da 500 a 750 (7)	35 (4)(7)	100	60
1.4818 (0)		≤ 25	AT	210 (2)(4)(7)	290	da 600 a 800 (7)	40 (4)(7)	100	60
1.4854 (0)		≤ 25	AT	210 (2)(4)(7)	300	da 650 a 850 (7)	40 (4)(7)	100	60
1.4460 (0)	329	≤ 160	AT	260 (2)	460	da 620 a 880 (4)	20 (4)	85	60
1.4462 (0)	2205	≤ 160	AT	270 (2)	450	da 650 a 880 (4)	25 (4)	100	60
1.4362 (0)	2304	≤ 160	AT	260 (2)	400	da 600 a 830 (4)	25 (4)	100	60
1.4410 (0)	2507	≤ 160	AT	290 (2)	530	da 730 a 930 (4)	25 (4)	100	60
1.4507 (0)	255	≤ 160	AT	270 (2)	500	da 700 a 900 (4)	25 (4)	100	60

DUPLEX

continua →

TIP	DESIGNAZIONI (▼)		Diametro o Spessore d [mm]	Trattamento termico (1)	Durezza HB max	Carico unitario di scostamento dalla proporzionalità Rp _{0.2} min (4) [N/mm ²]	Resistenza a trazione Rm [N/mm ²]	Allungamento dopo rottura		Resilienza (ISO-V)	
	EN [N°]	AISI/ASTM						(longitudinale)	(trasversale)	(longitudinale)	(trasversale)
FERRITICI	1.4501 (0)		≤ 160	AT	290 (2)	530	da 730 a 930 (4)	25 (4)		100	
	1.4003 (0)	405 (11)	≤ 100	A	150	276 *	483		30		
	1.4000 (0)	409 (11)	≤ 25	A	200 (2)(3)	260 *	da 450 a 600 (3)(4)	20 (3)(4)			
	1.4016 (0)	410 S	≤ 100	A	75 (26)	241 *	448		25		
	1.4105 (0)	429 (11)	≤ 100	A	200 (2)(3)	230 *	da 400 a 630 (3)(4)	20 (3)(4)			
	1.4113 (0)	430	≤ 100	A	156	310 *	490		30		
	1.4724 (0)	430 F	≤ 100	A	200 (2)(3)	240 *	da 400 a 630 (3)(4)	20 (3)(4)			
	1.4762 (0)	434	≤ 100	A	200 (2)(3)	250 *	da 430 a 630 (3)(4)	20 (3)(4)			
	1.4006 (0)	439 (14)	≤ 160	A	192	280 *	da 440 a 660 (3)(4)	18 (3)(4)			
	1.4003 (0)	442 (11)	≤ 160	A	185	275 *	min 485		20		
	1.4029 (0)	446	≤ 25	A	200	310 *	552		20		
	1.4021 (0)	446	≤ 25	A	212 (2)(4)(7)	250 *	da 430 a 630 (7)		18 (7)		
	1.4028 (0)	410	≤ 160	A	192	280	da 500 a 700 (7)		15 (4)		3 (8)(12)
	1.4031 (0)	414 (11)	≤ 160	A	235	220 (2)(5)	da 420 a 620 (2)(5)		20 (4)		
	1.4034 (0)	416	≤ 160	A	245 (2)(5)	276 * (8)	da 450 a 650 (2)(5)		15 (4)		25
	MARTENSITICI	1.4005 (0)	416	≤ 160	QT650	235	450	da 650 a 850 (4)	15 (4)		25
1.4029 (0)		416	≤ 160	QT650	245 (2)(5)	450	da 650 a 850 (4)	12 (4)		68 (12)	
1.4021 (0)		420	≤ 160	QT700	230 (2)(5)	345 * (8)	da 850 a 1000 (4)	9 (4)		95 (8)(12)	
1.4028 (0)		420	≤ 160	QT800	245 (2)(5)	650	max 800 (4)(5)	30 (8)			
1.4031 (0)		420	≤ 160	QT850	280 (2)(5)	276 * (8)	max 760 (4)(5)	25 (8)			
1.4034 (0)		420	≤ 160	QT850	245 (2)(5)	650	da 700 a 850 (4)	13 (4)		25	
1.4116 (0)		420 F (11)	≤ 160	QT	320	379 *	da 800 a 950 (4)	12 (4)		20	
1.4104 (0)		431	≤ 60 60<d≤160	QT650	295 (2)(5)	655 * (8)	max 800 (4)(5)	25 (8)		15 (27)	20 (28)
1.4109 (0)		440 A	≤ 100	A	280 (2)(5)	862 *	da 850 a 1000 (4)	10 (4)		20 (8)	
1.4112 (0)		440 B	≤ 100	A	265 (2)(5)	600	max 900 (4)(5)	25 (8)		15	
			≤ 60	QT800		600	da 800 a 950 (4)		14 (4)		25
			60<d≤160	QT900		700	da 900 a 1050 (4)		12 (4)		20
			≤ 100	A	280 (2)(5)	414 * (8)	max 900 (4)(5)		12 (4)		20
			≤ 100	A	265 (2)(5)	427 * (8)	max 900 (4)(5)		10 (4)		15
			≤ 100	A	265 (2)(5)	414 * (8)	max 900 (4)(5)		20 (8)		68 (8)(12)

1.4125 ⁽¹⁾	440 C	≤ 100	A	285 ⁽²⁾⁽⁵⁾ 280 ⁽²⁾⁽⁵⁾	448 * ⁽⁸⁾	758 ⁽⁸⁾ max 900 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	14 ⁽⁸⁾	3 ⁽⁸⁾⁽¹²⁾
1.4122 ⁽¹⁾		≤ 60 60<d≤160	A QT750		550	da 750 a 950 ⁽⁴⁾	12 ⁽⁴⁾	20 14
1.4313 ⁽¹⁾		≤ 160 160<d≤250 ≤ 160 160<d≤250 ≤ 160 160<d≤250	A QT650 QT780 QT900	320 ⁽²⁾	520 620 800	max 1100 ⁽⁴⁾ da 650 a 830 ⁽⁴⁾ da 780 a 980 ⁽⁴⁾ da 900 a 1100 ⁽⁴⁾	15 ⁽⁴⁾ 12 ⁽⁴⁾ 15 ⁽⁴⁾ 12 ⁽⁴⁾ 10 ⁽⁴⁾	70 50 70 50 40
1.4418 ⁽¹⁾		≤ 160 160<d≤250 ≤ 160 160<d≤250	A QT760 QT900	320 ⁽²⁾	550 700	max 1100 ⁽⁴⁾ da 760 a 960 ⁽⁴⁾ da 900 a 1100 ⁽⁴⁾	16 ⁽⁴⁾ 14 ⁽⁴⁾ 16 ⁽⁴⁾ 14 ⁽⁴⁾	90 70 80 60
1.4568 ⁽¹⁾	631	≤ 30	AT ⁽⁶⁾	255 ⁽²⁾	1000 * ⁽²³⁾ 520 * 720 * 790 * 1000 *	max 1200 da 800 a 950 da 930 a 1100 da 960 a 1160 da 1070 a 1270	15 ⁽²³⁾ 18 16 12 10	41 ⁽²³⁾ 75 40
1.4980 ⁽²⁵⁾	660	≤ 160	P		600 *	max 850 da 900 a 1150	10 ⁽²⁴⁾ 15	

NOTE:

- (I)** Caratteristiche meccaniche secondo UNI EN 10088-3, gennaio 1997 **(nella versione aggiornata di questa norma, ampio spazio verrà riservato ai prodotti trafilati in barre ed in rotoli).**
- (II)** Caratteristiche meccaniche secondo EN 10095, marzo 1999.
- (*)** Non valgono le note presenti nell'intestazione della colonna.
- (▼)** Le designazioni dei materiali secondo AISI/ASTM sono svincolate dal tipo di prodotto siderurgico.
- (1)** A= ricotto; QT= bonificato; AT= allo stato solubilizzato; P= indurito per precipitazione. Per i soli tipi martensitici e PH il numero che segue le lettere identifica un trattamento termico specifico come da prospetti A.2 e A.3 della UNI EN 10088-3, gennaio 1997.
- (2)** Solo a titolo informativo.
- (3)** I valori massimi di durezza HB possono essere aumentati di 60 unità, oppure i valori massimi di resistenza a trazione possono essere aumentati di 150 N/mm², ed i valori minimi di allungamento possono essere diminuiti fino al 10% per i profilati ed i prodotti in barre di spessore ≤ 35 mm che abbiano subito un passaggio finale a freddo.
- (4)** Per la vergella si applicano soltanto i valori di resistenza a trazione.
- (5)** I valori massimi di durezza HB possono essere aumentati di 60 unità, oppure i valori massimi di resistenza a trazione possono essere aumentati di 150 N/mm², per i profilati ed i prodotti in barre di spessore ≤ 35 mm che abbiano subito un passaggio finale a freddo.
- (6)** Per lo stato trafilato in vista della produzione di molle inкруdite vedere Euronorm 151-1.
- (7)** I valori massimi di durezza HB possono essere aumentati di 100 unità, oppure i valori di resistenza a trazione (i soli valori massimi per i tipi elencati nella EN 10095, marzo 1999) possono essere aumentati di 200 N/mm², ed i valori minimi di allungamento possono essere diminuiti fino al 20% per i profilati ed i prodotti in barre di spessore ≤ 35 mm che abbiano subito un passaggio finale a freddo.
- (8)** Valore secondo manuale AISI ed. dicembre 1974; supplemento, marzo 1979.
- (9)** Valore di resilienza KU a temperatura ambiente secondo NF A 35-578, ottobre 1991.

(10) Caratteristiche secondo ASTM A 666-99.

(11) Caratteristiche secondo manuale AISI ed. dicembre 1974; supplemento, marzo 1979.

(12) Prova di resilienza IZOD [J].

(13) Caratteristiche secondo ASTM A 276-98b.

(14) Secondo ASTM A 479 / A 479M-99.

(15) Secondo JIS G 4303, ed. 1991 relativo al SUS 317 LN.

(16) Caratteristiche secondo AFNOR NF A 35-578, ottobre 1991 relative allo Z 3 CT Nb 18 corrispondente al tipo EN 1.4509.

(17) I valori di resistenza a trazione Rm possono essere aumentati di 200 N/mm², ed i valori minimi di allungamento dopo rottura A% possono essere diminuiti fino al 20% per i profilati ed i prodotti in barre di spessore ≤ 35 mm che abbiano subito un passaggio finale a freddo.

(18) Secondo AFNOR NF A 35-574, maggio 1990.

(19) Per 160<d≤250.

(20) Secondo SEW 470, febbraio 1976.

(21) Designazione Werkstoff-nummer. Caratteristiche secondo SEW 400, 1996.

(22) Secondo ASTM A 276-98b relative al corrispondente UNS S30815.

(23) Secondo manuale AISI ed. dicembre 1974; supplemento, marzo 1979, con riferimento al Type S17400.

(24) Secondo manuale AISI ed. dicembre 1974; supplemento, marzo 1979, con riferimento al Type S17700.

(25) Dati secondo prEN 10302, gennaio 2001.

(26) Durezza HRB.

(27) Secondo AFNOR NF A 35-574, maggio 1990 per 60<d≤160.

(28) Secondo AFNOR NF A 35-574, maggio 1990 per d≤60.

(29) Caratteristiche secondo ASTM A 479 / A 479M-99.

GETTI RESISTENTI

La presente tabella è stata redatta con lo scopo di fornire una guida per le sigle atte a designare gli acciai inossidabili in getti resistenti alla corrosione e rappresenta un aggiornamento della prima edizione della tabella di "Corrispondenza approssimata tra le designazioni UNI e ASTM di acciai inossidabili per getti resistenti alla corrosione" pubblicata dal Centro Inox nel dicembre del 1984.

Per ogni acciaio è stata specificata la composizione chimica indicativa riferita alla norma europea o, laddove non esiste riferimento, alle

specifiche americane ASTM (American Society for Testing Materials). Inoltre è stata riportata una corrispondenza approssimata tra le designazioni secondo UNI-EN e secondo ASTM.

Le norme e le specifiche prese in considerazione sono quelle attualmente in vigore, vale a dire:

- ▶ UNI EN 10283, luglio 2000 "Getti di acciaio resistenti alla corrosione";
- ▶ ASTM A 743 / A 743 M-98a "Castings, Iron-Chromium, Iron-Chro-

N°	ANALISI INDICATIVA %						
	C max	Mn max	P max	S max	Si max	Cr	Ni
1 ⁰	0,030	2,00	0,035	0,025	1,50	da 18,00 a 20,00	da 9,00 a 12,00
2 ⁰	0,07	1,50	0,040	0,030	1,50	da 18,00 a 20,00	da 8,00 a 11,00
3 ⁰	0,07	1,50	0,040	0,030	1,50	da 18,00 a 20,00	da 9,00 a 12,00
4 ⁰	0,030	2,00	0,035	0,025	1,50	da 18,00 a 20,00	da 9,00 a 12,00
5 ⁰	0,07	1,50	0,040	0,030	1,50	da 18,00 a 20,00	da 9,00 a 12,00
6 ⁰	0,07	1,50	0,040	0,030	1,50	da 18,00 a 20,00	da 9,00 a 12,00
7 ⁰	0,07	1,50	0,040	0,030	1,50	da 18,00 a 20,00	da 10,00 a 13,00
8 ⁰	0,030	1,50	0,040	0,030	1,00	da 16,50 a 18,50	da 12,50 a 14,50
9 ⁰	0,030	2,00	0,035	0,025	1,00	da 19,00 a 22,00	da 26,00 a 30,00
10 ⁰	0,06	1,50	0,040	0,030	1,50	da 19,00 a 22,00	da 27,50 a 30,50
11 ⁰	0,025	2,00	0,035	0,020	1,00	da 19,00 a 21,00	da 24,00 a 26,00
12 ⁰	0,030	1,00	0,035	0,020	1,00	da 19,00 a 21,00	da 24,00 a 26,00
13 ⁰	0,030	2,00	0,035	0,025	1,00	da 24,00 a 26,00	da 28,00 a 30,00
14 ⁰	0,025	2,00	0,035	0,020	1,00	da 19,00 a 21,00	da 24,00 a 26,00
15 ⁰	0,025	1,20	0,030	0,010	1,00	da 19,50 a 20,50	da 17,50 a 19,50
16 ⁰	0,08	1,50	0,035	0,020	1,50	da 25,00 a 27,00	da 5,50 a 7,50
17 ⁰	0,030	2,00	0,035	0,025	1,00	da 21,00 a 23,00	da 4,50 a 6,50
18 ⁰	0,030	2,00	0,035	0,025	1,00	da 24,50 a 26,50	da 5,50 a 7,00
19 ⁰	0,030	1,50	0,035	0,025	1,00	da 24,50 a 26,50	da 5,00 a 7,00
20 ⁰	0,030	1,50	0,030	0,020	1,00	da 24,00 a 26,00	da 6,00 a 8,50
21 ⁰	0,030	1,00	0,035	0,025	1,00	da 25,00 a 27,00	da 6,00 a 8,00
22 ⁰	0,15	1,00	0,035	0,025	1,00	da 11,50 a 13,50	max 1,00
23 ⁰	0,10	1,00	0,035	0,025	1,00	da 12,00 a 13,50	da 1,00 a 2,00
24 ⁰	0,06	1,00	0,035	0,025	1,00	da 12,00 a 13,50	da 3,50 a 5,00
25 ⁰	0,06	1,00	0,035	0,025	0,80	da 15,00 a 17,00	da 4,00 a 6,00
26 ⁰	0,06	1,00	0,035	0,025	0,80	da 15,00 a 17,00	da 4,00 a 6,00
27 ⁰	0,07	1,00	0,035	0,025	0,80	da 15,00 a 17,00	da 3,50 a 5,50
28 ⁰⁰	0,12	1,50	0,04	0,04	2,00	da 20,0 a 23,0	da 10,0 a 13,0
29 ⁰⁰	0,20	1,50	0,04	0,04	2,00	da 18,0 a 21,0	da 8,0 a 11,0
30 ⁰⁰	0,16	1,50	0,17	0,04	2,00	da 18,0 a 21,0	da 9,0 a 12,0
31 ⁰⁰	0,16	1,50	0,04	da 0,20 a 0,40	2,00	da 18,0 a 21,0	da 9,0 a 12,0
32 ⁰⁰	0,10	1,50	0,04	0,04	2,00	da 22,0 a 26,0	da 12,0 a 15,0

ALLA CORROSIONE

mium-Nickel, Corrosion Resistant, for General Application”;

- ASTM A 744 / A 744 M-98a “Castings, Iron-Chromium-Nickel, Corrosion Resistant, for Severe Service”;
- ASTM A 747 / A 747 M-99 “Steel Castings, Stainless, Precipitation Hardening”;
- ASTM A 890 / A 890 M-98 “Castings, Iron-Chromium-Nickel-Molybdenum Corrosion-Resistant, Duplex (Austenitic/Ferritic) for General Application”.

A titolo orientativo, infine, si è ritenuto utile riportare anche le sigle AISI/ASTM relative agli acciai inossidabili laminati simili a quelli in getti. Tale corrispondenza, di gran lunga meno precisa rispetto a quella fra le designazioni UNI-EN e ASTM, è stata fatta esclusivamente per aiutare l'utilizzatore nella selezione di quei getti che risultano simili, nella composizione chimica, ai laminati. Con questa corrispondenza non si vuole sottintendere che i getti avranno le medesime proprietà meccaniche, fisiche o di resistenza alla corrosione dei laminati indicati.

		UNI - EN		ASTM	Materiale laminato corrispondente AISI/ASTM ⁽⁷⁾
Mo	Altri elementi	Nome	N°		
–	N=0,20 max	GX2CrNi19-11	1.4309	CF-3 ^{(2) (3) (10)}	304L
–	–	GX5CrNi19-10	1.4308	CF-8 ^{(2) (3)}	304
–	8xC≤Nb ⁽¹⁾ ≤1,00	GX5CrNiNb19-11	1.4552	CF-8C ^{(2) (3) (9)}	347
da 2,00 a 2,50	N=0,20 max	GX2CrNiMo19-11-2	1.4409	CF-3MN ⁽²⁾	316LN
da 2,00 a 2,50	–	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF-8M ^{(2) (3)}	316
da 2,00 a 2,50	8xC≤Nb ⁽¹⁾ ≤1,00	GX5CrNiMoNb19-11-2	1.4581	–	316Cb ⁽⁸⁾
da 3,00 a 3,50	–	GX5CrNiMo19-11-3	1.4412	CG-8M ^{(2) (3)}	317
da 4,00 a 4,50	0,12≤N≤0,22	GX2CrNiMoN17-13-4	1.4446	–	317LMN ⁽⁸⁾
da 2,00 a 2,50	N=0,20 max ; Cu=2,00 max	GX2NiCrMo28-20-2	1.4458	–	–
da 2,00 a 3,00	3,00≤Cu≤4,00	GX4NiCrCuMo30-20-4	1.4527	CN-7M ^{(2) (3)}	–
da 4,00 a 5,00	N=0,20 max ; 1,00≤Cu≤3,00	GX2NiCrMoCu25-20-5	1.4584	–	904L ⁽⁸⁾
da 4,50 a 5,50	0,12≤N≤0,20	GX2NiCrMoN25-20-5	1.4416	–	–
da 4,00 a 5,00	0,15≤N≤0,25 ; 2,00≤Cu≤3,00	GX2NiCrMoCu29-25-5	1.4587	–	–
da 6,00 a 7,00	0,10≤N≤0,25 ; 0,50≤Cu≤1,50	GX2NiCrMoCu25-20-6	1.4588	–	–
da 6,00 a 7,00	0,18≤N≤0,24 ; 0,50≤Cu≤1,00	GX2CrNiMoCu20-18-6	1.4593	CK-3MCuN ^{(2) (3)}	–
–	0,10≤N≤0,20	GX6CrNiN26-7	1.4347	–	–
da 2,50 a 3,50	0,12≤N≤0,20	GX2CrNiMoN22-5-3	1.4470	–	–
da 2,50 a 3,50	0,12≤N≤0,25	GX2CrNiMoN25-6-3	1.4468	–	–
da 2,50 a 3,50	0,12≤N≤0,22 ; 2,75≤Cu≤3,50	GX2CrNiMoCu25-6-3-3	1.4517	–	–
da 3,00 a 4,00	0,15≤N≤0,25 ; Cu=1,00 max ; W=1,00 max	GX2CrNiMoN25-7-3	1.4417	–	–
da 3,00 a 5,00	0,12≤N≤0,22 ; Cu=1,30 max	GX2CrNiMoN26-7-4	1.4469	–	–
max 0,50	–	GX12Cr12	1.4011	CA-15 ⁽²⁾	410
da 0,20 a 0,50	–	GX7CrNiMo12-1	1.4008	–	–
max 0,70	–	GX4CrNi13-4	1.4317	CA-6NM ⁽²⁾	–
da 0,70 a 1,50	–	GX4CrNiMo16-5-1	1.4405	–	–
da 1,50 a 2,00	–	GX4CrNiMo16-5-2	1.4411	–	–
max 0,80	N=0,05 max ; 2,50≤Cu≤4,00 ; Nb ⁽¹⁾ =0,35 max	GX5CrNiCu16-4	1.4525	–	–
–	–	–	–	CG-12 ⁽²⁾	308
–	–	–	–	CF-20 ⁽²⁾	302
max 1,50	0,20≤Se≤0,35	–	–	CF-16F ⁽²⁾	303 Se
da 0,40 a 0,80	–	–	–	CF-16Fa ⁽²⁾	303 ⁽⁸⁾
–	–	–	–	CH-10 ⁽²⁾	309 S ⁽⁸⁾

continua ➔

GETTI RESISTENTI

N°	ANALISI INDICATIVA %						
	C max	Mn max	P max	S max	Si max	Cr	Ni
33 ^(II)	0,20	1,50	0,04	0,04	2,00	da 22,0 a 26,0	da 12,0 a 15,0
34 ^(II)	0,20	2,00	0,04	0,04	2,00	da 23,0 a 27,0	da 19,0 a 22,0
35 ^(II)	0,30	1,50	0,04	0,04	2,00	da 26,0 a 30,0	da 8,0 a 11,0
36 ^(II)	0,15	1,00	0,040	0,040	0,65	da 11,5 a 14,0	max 1,0
37 ^(II)	0,30	1,00	0,04	0,04	1,50	da 18,0 a 21,0	max 2,00
38 ^(II)	0,50	1,00	0,04	0,04	1,50	da 26,0 a 30,0	max 4,00
39 ^(II)	da 0,20 a 0,40	1,00	0,04	0,04	1,50	da 11,5 a 14,0	max 1,0
40 ^(II)	da 0,20 a 0,40	1,00	0,04	da 0,20 a 0,40	1,50	da 11,5 a 14,0	max 1,0
41 ^(II)	0,10	da 7,00 a 9,00	0,060	0,030	da 3,50 a 4,50	da 16,0 a 18,0	da 8,0 a 9,0
42 ^(II)	0,03	1,50	0,04	0,04	1,50	da 17,0 a 21,0	da 9,0 a 13,0
43 ^(II)	0,06	da 4,00 a 6,00	0,04	0,03	1,00	da 20,5 a 23,5	da 11,5 a 13,5
44 ^(II)	0,03	1,50	0,04	0,04	1,50	da 18,0 a 21,0	da 9,0 a 13,0
45 ^(II)	0,03	2,0	0,03	0,03	1,0	da 20,0 a 22,0	da 23,0 a 27,0
46 ^(II)	0,03	2,00	0,040	0,010	1,00	da 20,0 a 22,0	da 23,5 a 25,5
47 ^(II)	0,07	1,00	0,04	0,03	da 2,50 a 3,50	da 18,0 a 20,0	da 22,0 a 25,0
48 ^(II)	0,06	0,50	0,02	0,02	1,00	da 10,5 a 12,5	da 6,0 a 8,0
49 ^(II)	da 0,20 a 0,28	da 0,50 a 1,00	0,030	0,030	1,0	da 11,0 a 12,5	da 0,50 a 1,00
50 ^(II)	0,035	2,00	0,035	0,020	1,00	da 22,0 a 24,0	da 20,0 a 22,0
51 ^(II)	0,06	1,00	0,04	0,03	1,00	da 15,5 a 17,5	da 3,5 a 5,5
52 ^(III)	0,07	0,70	0,035	0,03	1,00	da 15,50 a 17,70	da 3,60 a 4,60
53 ^(III)	0,07	0,70	0,035	0,03	1,00	da 14,00 a 15,50	da 4,50 a 5,50
54 ^(IV)	0,03	1,50	0,04	0,020	1,00	da 21,0 a 23,5	da 4,5 a 6,5
55 ^(IV)	0,03	1,00	0,030	0,025	1,00	da 24,0 a 26,0	da 6,5 a 8,5
56 ^(IV)	0,04	1,00	0,040	0,040	1,00	da 24,5 a 26,5	da 4,75 a 6,00
57 ^(IV)	0,04	1,0	0,04	0,04	1,0	da 24,5 a 26,5	da 4,7 a 6,0
58 ^(IV)	0,06	1,00	0,040	0,040	1,00	da 24,0 a 27,0	da 4,0 a 6,0
59 ^(IV)	0,03	1,50	0,04	0,04	1,00	da 24,0 a 26,0	da 6,0 a 8,0
60 ^(IV)	0,08	1,00	0,04	0,04	1,50	da 22,5 a 25,5	da 8,0 a 11,0

Note:

- (I) Analisi secondo UNI EN 10283, luglio 2000.
- (II) Analisi secondo ASTM A 743 / A 743 M-98a.
- (III) Analisi secondo ASTM A 747 / A 747 M-99.
- (IV) Analisi secondo ASTM A 890 / A 890 M-98.

- (1) Il valore del tenore di niobio si applica per la somma dei tenori di niobio e di tantalio.
- (2) Sigla contemplata nella norma ASTM A 743 / A 743 M-98a.
- (3) Sigla contemplata nella norma ASTM A 744 / A 744 M-98a.
- (4) Sigla contemplata nella norma ASTM A 747 / A 747 M-99.
- (5) Sigla contemplata nella norma ASTM A 890 / A 890 M-98.

ALLA CORROSIONE

		UNI - EN		ASTM	Materiale laminato corrispondente AISI/ASTM ⁽⁷⁾
Mo	Altri elementi	Nome	N°		
–	–	–	–	CH-20 ⁽²⁾	309
–	–	–	–	CK-20 ⁽²⁾	310
–	–	–	–	CE-30 ⁽²⁾	–
da 0,15 a 1,0	–	–	–	CA-15M ⁽²⁾	–
–	⁽⁶⁾	–	–	CB-30 ⁽²⁾	442
–	–	–	–	CC-50 ⁽²⁾	446
max 0,5	–	–	–	CA-40 ⁽²⁾	420
max 0,5	–	–	–	CA-40F ⁽²⁾	420 F
–	0,08≤N≤0,18	–	–	CF-10SMnN ⁽²⁾	–
da 2,0 a 3,0	–	–	–	CF-3M ^{(2) (3) (10)}	316 L
da 1,50 a 3,00	0,10≤Nb≤0,30 ; 0,10≤V≤0,30 ; 0,20≤N≤0,40	–	–	CG6MMN ⁽²⁾	XM 19 ⁽⁸⁾
da 3,0 a 4,0	–	–	–	CG-3M ^{(2) (3)}	–
da 4,5 a 5,5	–	–	–	CN-3M ⁽²⁾	–
da 6,0 a 7,0	Cu=0,75 max ; 0,18≤N≤0,26	–	–	CN-3MN ^{(2) (3)}	–
da 2,50 a 3,0	1,5≤Cu≤2,0	–	–	CN-7MS ^{(2) (3)}	–
–	–	–	–	CA6N ⁽²⁾	–
da 0,90 a 1,25	0,90≤W≤1,25 ; 0,20≤V≤0,30	–	–	CA-28MWV ^{(2) (3)}	422
da 6,0 a 6,8	Cu=0,40 max ; 0,21≤N≤0,32	–	–	CK-35MN ⁽²⁾	–
max 0,5	–	–	–	CB-6 ⁽²⁾	–
–	2,50≤Cu≤3,20 ; 0,15≤Nb≤0,35 ; N=0,05 max	–	–	CB7Cu-1 ⁽⁴⁾	–
–	2,50≤Cu≤3,20 ; 0,15≤Nb≤0,35 ; N=0,05 max	–	–	CB7Cu-2 ⁽⁴⁾	–
da 2,5 a 3,5	Cu=1,00 max ; 0,10≤N≤0,30	–	–	CD3MN ⁽⁵⁾	2205
da 3,0 a 4,0	0,5≤Cu≤1,0 ; 0,5≤W≤1,0 ; 0,20≤N≤0,30	–	–	CD3MWCuN ⁽⁵⁾	–
da 1,75 a 2,25	2,75≤Cu≤3,25	–	–	CD4MCu ⁽⁵⁾	255
da 1,7 a 2,3	2,7≤Cu≤3,3 ; 0,10≤N≤0,25	–	–	CD4MCuN ⁽⁵⁾	–
da 1,75 a 2,5	0,15≤N≤0,25	–	–	CD6MN ⁽⁵⁾	–
da 4,0 a 5,0	0,10≤N≤0,30	–	–	CE3MN ⁽⁵⁾	–
da 3,0 a 4,5	0,10≤N≤0,30	–	–	CE8MN ⁽⁵⁾	–

(6) Per il Grade CB-30 un contenuto di rame da 0,90% a 1,20% è facoltativo.

(7) Vedi tabella X2.1 della norma ASTM A 781 / A 781 M-99a.

(8) Corrispondenza non contemplata nella tabella X2.1 della norma ASTM A 781 / A 781 M-99a.

(9) Il tipo CF-8C deve avere un contenuto di niobio non inferiore a otto volte il contenuto di carbonio e non superiore a 1,0%. Se

per stabilizzare questo tipo è usata la lega niobio più tantalio nel rapporto approssimato Nb:Ta=3:1, il contenuto totale di niobio più tantalio non deve essere inferiore a nove volte il contenuto di carbonio e non dovrà superare l'1,1%.

(10) Ai fini di determinare una corrispondenza con la specifica ASTM A 744, il valore osservato o calcolato del contenuto di carbonio dovrà essere arrotondato al più vicino 0,01%, in accordo con il metodo di arrotondamento della pratica ASTM E 29.

GETTI RESISTE

La presente tabella è stata redatta con lo scopo di fornire una guida per le sigle atte a designare gli acciai inossidabili per getti resistenti al calore e rappresenta un aggiornamento della prima edizione della tabella di "Corrispondenza approssimata tra le designazioni UNI e ASTM di acciai inossidabili per getti resistenti al calore" pubblicata dal Centro Inox nel marzo del 1985.

Per ogni acciaio è stata specificata la composizione chimica indicativa riferita alla norma europea o, laddove non esiste riferimento, alle specifiche americane ASTM (American Society for Testing Materials). Inoltre è stata riportata una corrispondenza approssimata tra le designazioni secondo UNI-EN e secondo ASTM.

Le norme e le specifiche prese in considerazione sono quelle attualmente in vigore, vale a dire:

- UNI EN 10213-2, maggio 1998 (Condizioni tecniche di fornitura dei getti di acciaio per impieghi sotto pressione. Qualità di acciaio per impiego a temperatura ambiente e ad elevate temperature);
- EN 10295, ottobre 2002 (Heat resistant steel castings);
- ASTM A 297 / A 297 M-97 (Steel Castings, Iron-Chromium and Iron-Chromium-Nickel, Heat Resistant, for General Application);
- ASTM A 217 / A 217 M-99 (Steel Castings, Martensitic Stainless and Alloy, for Pressure-Containing Parts, Suitable for High-Temperature Service).

A titolo orientativo si è ritenuto utile riportare anche le sigle AISI/ASTM relative agli acciai inossidabili laminati "corrispondenti" a quelli in getti. Tale corrispondenza, di gran lunga meno precisa rispetto a quella fra le designazioni UNI-EN e ASTM, è stata fatta esclusivamente per

N°	ANALISI CHIMICA %						
	C	Mn	P max	S max	Si	Cr	Ni
1 ⁽¹⁾	da 0,15 a 0,35	max 2,00	0,040	0,030	da 0,50 a 2,50	da 17,00 a 19,00	da 8,00 a 10,00
2 ⁽¹⁾	da 0,30 a 0,50	max 2,00	0,040	0,030	da 1,00 a 2,50	da 21,00 a 23,00	da 9,00 a 11,00
3 ⁽¹⁾	da 0,15 a 0,35	max 2,00	0,040	0,030	da 0,50 a 2,50	da 19,00 a 21,00	da 13,00 a 15,00
4 ⁽¹⁾	da 0,30 a 0,50	max 2,00	0,040	0,030	da 1,00 a 2,50	da 24,00 a 27,00	da 11,00 a 14,00
5 ⁽¹⁾	da 0,30 a 0,50	max 2,00	0,040	0,030	da 1,00 a 2,50	da 24,00 a 27,00	da 19,00 a 22,00
6 ⁽¹⁾	da 0,30 a 0,50	max 2,00	0,040	0,030	da 1,00 a 2,50	da 23,00 a 25,00	da 23,00 a 25,00
7 ⁽¹⁾	da 0,20 a 0,50	max 2,00	0,040	0,030	da 1,00 a 2,00	da 19,00 a 23,00	da 23,00 a 27,00
8 ⁽¹⁾	da 0,30 a 0,50	max 2,00	0,040	0,030	da 1,00 a 2,50	da 16,00 a 18,00	da 34,00 a 36,00
9 ⁽¹⁾	da 0,30 a 0,50	max 2,00	0,040	0,030	da 1,00 a 2,50	da 17,00 a 20,00	da 34,00 a 36,00
10 ⁽¹⁾	da 0,30 a 0,50	max 2,00	0,040	0,030	da 1,00 a 2,50	da 18,00 a 21,00	da 36,00 a 39,00
11 ⁽¹⁾	da 0,30 a 0,50	max 2,00	0,040	0,030	da 1,00 a 2,50	da 18,00 a 21,00	da 36,00 a 39,00
12 ⁽¹⁾	da 0,05 a 0,15	max 2,00	0,040	0,030	da 0,50 a 1,50	da 19,00 a 21,00	da 31,00 a 33,00
13 ⁽¹⁾	da 0,30 a 0,50	max 2,00	0,040	0,030	da 1,00 a 2,50	da 24,00 a 27,00	da 33,00 a 36,00
14 ⁽¹⁾	da 0,30 a 0,50	max 2,00	0,040	0,030	da 1,00 a 2,50	da 24,00 a 27,00	da 33,00 a 36,00
15 ⁽¹⁾	da 0,35 a 0,65	max 2,00	0,040	0,030	max 1,00	da 19,00 a 22,00	da 18,00 a 22,00
16 ⁽¹⁾	da 0,45 a 0,55	max 1,00	0,040	0,030	da 1,00 a 2,00	da 24,00 a 26,00	da 33,00 a 37,00
17 ⁽¹⁾	da 0,35 a 0,45	da 1,00 a 1,50	0,040	0,030	da 1,50 a 2,00	da 32,50 a 37,50	da 42,00 a 46,00
18 ⁽¹⁾⁽²⁾	da 0,20 a 0,35	da 0,50 a 1,00	0,035	0,030	da 1,00 a 2,50	da 6,00 a 8,00	max 0,50
19 ⁽¹⁾	da 0,30 a 0,50	max 1,00	0,040	0,030	da 1,00 a 2,50	da 12,00 a 14,00	max 1,00
20 ⁽¹⁾	da 0,30 a 0,50	max 1,00	0,040	0,030	da 1,00 a 2,50	da 16,00 a 19,00	max 1,00
21 ⁽¹⁾	da 0,30 a 0,50	max 1,00	0,040	0,030	da 1,00 a 2,50	da 23,00 a 26,00	max 1,00
22 ⁽¹⁾	da 0,30 a 0,50	max 1,00	0,040	0,030	da 1,00 a 2,50	da 27,00 a 30,00	max 1,00
23 ⁽¹⁾	da 1,20 a 1,40	da 0,50 a 1,00	0,035	0,030	da 1,00 a 2,50	da 27,00 a 30,00	max 1,00
24 ⁽¹⁾	da 1,40 a 1,80	max 1,00	0,040	0,030	da 1,00 a 2,50	da 17,00 a 19,00	max 1,00
25 ⁽¹⁾	da 0,30 a 0,50	max 1,50	0,040	0,030	da 1,00 a 2,50	da 25,00 a 28,00	da 3,00 a 6,00
26 ⁽¹⁾	da 0,20 a 0,26	da 0,50 a 0,80	0,030	0,020	max 0,40	da 11,30 a 12,20	max 1,00
27 ⁽¹⁾⁽²⁾	da 0,20 a 0,50	max 2,00	0,04	0,04	max 2,00	da 24,0 a 28,0	da 11,00 a 14,00
28 ⁽¹⁾⁽²⁾	da 0,20 a 0,50	max 2,00	0,04	0,04	max 2,00	da 26,0 a 30,0	da 8,0 a 11,0
29 ⁽¹⁾⁽²⁾	da 0,35 a 0,75	max 2,00	0,04	0,04	max 2,50	da 17,0 a 21,0	da 37,0 a 41,0
30 ⁽¹⁾⁽²⁾	da 0,35 a 0,75	max 2,00	0,04	0,04	max 2,50	da 10,0 a 14,0	da 58,0 a 62,0
31 ⁽¹⁾⁽²⁾	da 0,35 a 0,75	max 2,00	0,04	0,04	max 2,50	da 15,0 a 19,0	da 64,0 a 68,0
32 ⁽¹⁾⁽²⁾	max 0,50	max 1,00	0,04	0,04	max 2,00	da 26,0 a 30,0	max 4,00
33 ⁽¹⁾⁽²⁾	da 0,20 a 0,60	max 2,00	0,04	0,04	max 2,00	da 26,0 a 30,0	da 14,0 a 18,0
34 ⁽¹⁾⁽²⁾	da 0,20 a 0,60	max 2,00	0,04	0,04	max 2,00	da 28,0 a 32,0	da 18,0 a 22,0
35 ⁽¹⁾⁽²⁾	max 0,15	max 1,00	0,040	0,040	max 1,50	da 11,5 a 14,0	max 1,00

NTI AL CALORE

aiutare l'utilizzatore nella selezione di quei getti che risultano simili, nella composizione chimica, ai laminati. Con questa corrispondenza non si vuole sottintendere che i getti avranno le medesime proprietà meccaniche, fisiche, di resistenza alla corrosione o al calore dei laminati indicati.

NOTE:

(I) Analisi secondo EN 10295, ottobre 2002.

(II) Analisi secondo UNI EN 10213-2, maggio 1998.

(III) Analisi secondo ASTM A 297 / A 297 M-97.

(IV) Analisi secondo ASTM A 217 / A 217 M-99.

(1) I getti che hanno uno specifico range di molibdeno concordato tra fabbricante e acquirente, possono comunque essere forniti secondo

queste specifiche.

(2) Questo grade è una nuova lega: per esempio, per temperature di esercizio al di sotto di 1000 °C, può essere consigliabile restringere il limite del Cr dal 29,00 al 32,00 % e per il Si da 1,00 a 1,50 %, per evitare fenomeni di fragilimento che possono derivare da particolari condizioni.

(3) Per completezza di informazione, si è preferito riportare anche questo acciaio benché, in base al tenore di Cromo in esso contenuto, non risponda alla definizione di acciaio inossidabile citata nella norma UNI EN 10020 al punto 5.2.2.2.1 ($Cr \geq 10,5\%$).

(4) Contiene C = 0,08% max secondo manuale AISI e C = 0,15% max secondo ASTM A 554-98.

(5) Contiene Ni = 0,75% max secondo ASTM A 176-99.

		UNI - EN		ASTM	Materiale laminato corrispondente AISI/ASTM
Mo	Altri elementi	Nome	N°		
max 0,50	–	GX25CrNiSi18-9	1.4825	HF	–
max 0,50	–	GX40CrNiSi22-10	1.4826	HF	–
max 0,50	–	GX25CrNiSi20-14	1.4832	–	–
max 0,50	–	GX40CrNiSi25-12	1.4837	–	–
max 0,50	–	GX40CrNiSi25-20	1.4848	HK	310
max 0,50	0,80≤Nb≤1,80	GX40CrNiSiNb24-24	1.4855	–	–
max 0,50	–	GX35NiCrSi25-21	1.4805	HN	–
max 0,50	–	GX40NiCrSi35-17	1.4806	HT	330 ⁽⁴⁾
max 0,50	1,00≤Nb≤1,80	GX40NiCrSiNb35-18	1.4807	–	–
max 0,50	–	GX40NiCrSi38-19	1.4865	–	–
max 0,50	1,20≤Nb≤1,80	GX40NiCrSiNb38-19	1.4849	–	–
max 0,50	0,50≤Nb≤1,50	GX10NiCrSiNb32-20	1.4859	–	–
max 0,50	–	GX40NiCrSi35-26	1.4857	HP	–
max 0,50	0,80≤Nb≤1,80	GX40NiCrSiNb35-26	1.4852	–	–
da 2,50 a 3,00	0,75≤Nb≤1,25 ; 18,50≤Co≤22,00 ; 2,00≤W≤3,00	GX50NiCrCo20-20-20	1.4874	–	–
–	14,00≤Co≤16,00 ; 4,00≤W≤6,00	GX50NiCrCoW35-25-15-5	1.4869	–	–
–	1,50≤Nb≤2,00	GX40NiCrNb45-35 ⁽²⁾	1.4889	–	–
max 0,15	–	GX30CrSi7	1.4710	–	–
max 0,50	–	GX40CrSi13	1.4729	–	–
max 0,50	–	GX40CrSi17	1.4740	–	–
max 0,50	–	GX40CrSi24	1.4745	–	–
max 0,50	–	GX40CrSi28	1.4776	–	–
max 0,50	–	GX130CrSi29	1.4777	–	–
max 0,50	–	GX160CrSi18	1.4743	–	–
max 0,50	–	GX40CrNiSi27-4	1.4823	HD	446 ⁽⁵⁾
da 1,00 a 1,20	W=0,50 max; 0,25≤V≤0,35	GX23CrMoV12-1	1.4931	–	–
max 0,50 ⁽¹⁾	–	–	–	HH	–
max 0,50 ⁽¹⁾	–	–	–	HE	–
max 0,50 ⁽¹⁾	–	–	–	HU	–
max 0,50 ⁽¹⁾	–	–	–	HW	–
max 0,50 ⁽¹⁾	–	–	–	HX	–
max 0,50 ⁽¹⁾	–	–	–	HC	–
max 0,50 ⁽¹⁾	–	–	–	HI	–
max 0,50 ⁽¹⁾	–	–	–	HL	–
max 0,50	–	–	–	CA 15	403/410

Tabella delle specifiche ASTM relative agli acciai inossidabili

Nel manuale AISI (American Iron and Steel Institute) sono classificati solamente un certo numero di acciai inossidabili in base alla loro composizione chimica. ASTM (American Society for Testing and Materials), invece, emette specifiche, articolate sia in funzione dei tipi di prodotti siderurgici (fucinati, barre, lamiere, tubi senza saldatura e saldati ecc.), sia degli usi finali (bulloneria, flange, raccordi, ecc.); pertanto a seconda delle specifiche in cui è compreso, lo stesso materiale può presentare composizioni chimiche differenti.

In questa tabella per ciascun acciaio inossidabile designato

secondo il manuale AISI (ed. dicembre 1974; supplemento, marzo 1979), sono indicate le specifiche ASTM che lo comprendono. Inoltre sono stati riportati in tabella anche altri acciai inossidabili che, pur non contemplati nella classificazione AISI sopra menzionata, sono tuttavia correntemente conosciuti. Questi acciai, contrassegnati da un asterisco, sono presenti e identificabili nelle norme ASTM elencate, tramite il numero UNS (Unified Numbering System) e/o tramite la sigla riportata nella colonna "AISI" della presente tabella.

Le specifiche ASTM sono state suddivise per aggregazioni di prodotti siderurgici: fucinati, billette barre e vergella, lamiere

e nastri, fili, tubi senza saldatura, tubi saldati. Per completezza d'informazione abbiamo riportato anche le specifiche ASTM relative alle prescrizioni generali di fornitura dei diversi prodotti siderurgici.

Per evitare confusioni, qualora seguissero in futuro altre edizioni della stessa specifica, è stato volutamente ommesso l'anno di pubblicazione, convenzionalmente indicato con le ultime due cifre (es. è stato indicato A 240 invece di A 240-99). Le specifiche ASTM menzionate sono state elencate in fondo alla tabella, complete di sigla di identificazione e titolo in lingua inglese.

Tipi	AISI	UNS	Specifiche ASTM riguardanti					
			Fucinati	Billette, Barre e Vergella	Lamiere e Nastri	Fili	Tubi senza saldatura	Tubi saldati
	201	S20100	A 473, A 484	A 276, A 484, A 666	A 240, A 480, A 666	-	A 213, A 450, A 498	A 249, A 450, A 498
	202	S20200	A 473, A 484	A 276, A 314, A 484, A 666	A 240, A 480, A 666	-	A 213, A 450, A 498	A 249, A 450, A 498
	301	S30100	-	A 666	A 240, A 264, A 480, A 666	-	-	A 554
	301L*	S30103	-	A 666	A 240, A 264, A 480, A 666	-	-	-
	301LN*	S30153	-	A 666	A 240, A 264, A 480, A 666	-	-	-
	302	S30200	A 473, A 484 A 493, A 555, A 666	A 276, A 314, A 479, A 484,	A 240, A 264, A 480, A 666 A 493, A 555, A 580	A 313, A 368, A 478, A 492,	A 511	A 554
	302B	S30215	A 473, A 484	A 276, A 314, A 484	A 167, A 480	A 555, A 580	-	-
	303	S30300	A 473, A 484	A 314, A 484, A 555, A 581, A 582	A 480, A 895	A 555, A 581	-	-
	303Se	S30323	A 473, A 484	A 314, A 484, A 555, A 581, A 582	A 480, A 895	A 555, A 581	A 511	-
	304	S30400	A 473, A 484, A 965	A 276, A 314, A 479, A 484, A 493, A 555, A 666	A 240, A 264, A 480, A 666, A 793	A 313, A 368, A 478, A 492, A 493, A 555, A 580	A 213, A 269, A 270, A 312, A 376, A 450, A 498, A 511, A 632, A 999	A 249, A 269, A 270, A 312, A 358, A 409, A 450, A 498, A 554, A 632, A 688, A 813, A 814, A 851, A 999
	304H	S30409	A 965	A 479, A 484	A 240, A 264, A 480	-	A 213, A 312, A 376, A 450, A 498, A 999	A 249, A 312, A 358, A 450, A 498, A 813, A 814, A 999
	304L	S30403	A 473, A 484, A 965	A 276, A 314, A 479, A 484, A 493, A 555, A 666	A 240, A 264, A 480, A 666, A 793	A 478, A 493, A 555, A 580	A 213, A 269, A 270, A 312, A 450, A 498, A 511, A 632, A 999	A 249, A 269, A 270, A 312, A 358, A 409, A 450, A 498, A 554, A 632, A 688, A 778, A 813, A 814, A 851, A 999

AUSTENITICI

304LN*	S30453	A 965	A 276, A 479, A 484, A 666	A 240, A 264, A 480, A 666	-	A 213, A 269, A 312, A 376, A 450, A 498, A 999	A 249, A 269, A 312, A 358, A 450, A 498, A 688, A 813, A 814, A 999
304N	S30451	A 965	A 276, A 479, A 484, A 666	A 240, A 264, A 480, A 666	-	A 213, A 312, A 376, A 450, A 498, A 999	A 249, A 312, A 358, A 450, A 498, A 688, A 813, A 814, A 999
305	S30500	A 473, A 484	A 276, A 314, A 484, A 493, A 555	A 240, A 264, A 480	A 313, A 368, A 478, A 492, A 493, A 555, A 580	A 511	A 249, A 450, A 498, A 554
308	S30800	A 473, A 484	A 276, A 314, A 484	A 167, A 480	A 555, A 580	-	-
309	S30900	A 473, A 484	A 276, A 314, A 484	A 167, A 480	A 555, A 580	-	-
309S	S30908	A 473, A 484	A 276, A 314, A 479, A 484	A 240, A 264, A 480	A 478, A 555, A 580	A 213, A 312, A 450, A 498, A 511, A 999	A 249, A 312, A 358, A 409, A 450, A 498, A 554, A 813, A 814, A 999
310	S31000	A 473, A 484, A 965	A 276, A 314, A 484	A 167, A 480	A 555, A 580	A 632	A 632
310MoLN*	S31050	-	-	A 240, A 480	-	A 213, A 312, A 450, A 498, A 999	A 249, A 312, A 450, A 498, A 999
310S	S31008	A 473, A 484	A 276, A 314, A 479, A 484	A 240, A 264, A 480	A 555, A 580	A 213, A 312, A 450, A 498, A 511, A 999	A 249, A 312, A 358, A 409, A 450, A 498, A 554, A 813, A 814, A 999
314	S31400	A 473, A 484	A 276, A 314, A 484	-	A 555, A 580	-	-
316	S31600	A 473, A 484, A 831, A 965	A 276, A 314, A 479, A 484, A 493, A 555, A 666, A 831	A 240, A 480, A 666, A 793	A 313, A 368, A 478, A 492, A 493, A 555, A 580	A 213, A 269, A 270, A 312, A 376, A 450, A 498, A 632, A 771, A 826, A 999	A 249, A 269, A 270, A 312, A 358, A 409, A 450, A 498, A 554, A 632, A 688, A 813, A 814, A 999
316Cb*	S31640	-	A 276, A 314, A 479, A 484	A 240, A 480	A 368, A 478, A 555	-	-
316H	S31609	A 965	A 479, A 484	A 240, A 480	-	A 213, A 312, A 376, A 450, A 498, A 999	A 249, A 312, A 358, A 450, A 498, A 813, A 814, A 999
316L	S31603	A 473, A 484, A 965	A 276, A 314, A 479, A 484, A 493, A 555, A 666	A 240, A 480, A 666, A 793	A 478, A 493, A 555, A 580	A 213, A 269, A 270, A 312, A 450, A 498, A 511, A 632, A 999	A 249, A 269, A 270, A 312, A 358, A 409, A 450, A 498, A 554, A 632, A 688, A 778, A 813, A 814, A 999
316LN*	S31653	A 965	A 276, A 479, A 484	A 240, A 480	-	A 213, A 269, A 312, A 376, A 450, A 498, A 999	A 249, A 269, A 312, A 358, A 450, A 498, A 688, A 813, A 814, A 999
316N	S31651	A 965	A 276, A 479, A 484, A 666	A 240, A 480, A 666	-	A 213, A 312, A 376, A 450, A 498, A 999	A 249, A 312, A 358, A 450, A 498, A 688, A 813, A 814, A 999
316Ti*	S31635	-	A 276, A 314, A 479, A 484	A 240, A 480	A 368, A 478, A 555	-	-
317	S31700	A 473, A 484	A 276, A 314, A 479, A 484	A 240, A 480	A 478, A 555, A 580	A 213, A 269, A 312, A 450, A 498, A 511, A 632, A 999	A 249, A 269, A 312, A 409, A 450, A 498, A 554, A 632, A 813, A 814, A 999
317L	S31703	-	-	A 240, A 480	-	A 213, A 312, A 450, A 498, A 999	A 249, A 312, A 450, A 498, A 778, A 813, A 814, A 999

continua →

TIPI	Specifiche ASTM riguardanti								
	AISI	UNS	Fucinati	Billette, Barre e Vergella	Lamiere e Nastri	Fili	Tubi senza saldatura	Tubi saldati	
AUSTENITICI	317LMN*	S31726	-	A 276, A 479, A 484	A 240, A 480	-	A 213, A 269, A 312, A 376, A 450, A 498, A 999	A 249, A 269, A 312, A 358, A 409, A 450, A 498, A 999	
	317LN*	S31753	-	-	A 240, A 480	-	-	-	
	321	S32100	A 473, A 484, A 965	A 276, A 314, A 479, A 484	A 240, A 264, A 480	A 313, A 555, A 580	A 213, A 269, A 312, A 376, A 450, A 498, A 511, A 632, A 999	A 249, A 269, A 312, A 358, A 409, A 450, A 498, A 554, A 632, A 778, A 813, A 814, A 999	
	321H	S32109	A 965	A 479, A 484	A 240, A 264, A 480	-	A 213, A 312, A 376, A 450, A 498, A 999	A 249, A 312, A 450, A 498, A 813, A 814, A 999	
	330	N08330	-	-	-	-	-	A 554	
	347	S34700	A 473, A 484, A 965	A 276, A 314, A 479, A 484	A 240, A 264, A 480	A 313, A 555, A 580	A 213, A 269, A 312, A 376, A 450, A 498, A 511, A 632, A 999	A 249, A 269, A 312, A 358, A 409, A 450, A 498, A 554, A 632, A 778, A 813, A 814, A 999	
	347H	S34709	A 965	A 479, A 484	A 240, A 264, A 480	-	A 213, A 312, A 376, A 450, A 498, A 999	A 249, A 312, A 450, A 498, A 813, A 814, A 999	
	348	S34800	A 473, A 484, A 965	A 276, A 314, A 479, A 484	A 240, A 264, A 480	A 555, A 580	A 213, A 269, A 312, A 376, A 450, A 498, A 632, A 999	A 249, A 269, A 312, A 358, A 409, A 450, A 498, A 632, A 813, A 814, A 999	
	348H	S34809	A 965	A 479, A 484	A 240, A 264, A 480	-	A 213, A 312, A 450, A 498, A 999	A 249, A 312, A 450, A 498, A 813, A 814, A 999	
	384	S38400	-	A 493, A 555	-	A 493, A 555	-	-	
	800*	N08800	-	-	A 240, A 264, A 480	-	-	A 358, A 999	
	904L*	N08904	-	-	A 240, A 480	-	A 269, A 312, A 450, A 999	A 249, A 269, A 312, A 358, A 450, A 498, A 999	
	XM11*	S21904	A 473, A 484	A 276, A 314, A 479, A 484, A 666	A 480, A 666	A 555, A 580	A 312, A 999	A 312, A 999	
	XM19*	S20910	A 965	A 276, A 314, A 479, A 484	A 240, A 480	A 555, A 580	A 213, A 269, A 312, A 450, A 498, A 999	A 249, A 269, A 312, A 450, A 498, A 813, A 814, A 999	
	XM21*	S30452	-	A 276, A 484	A 240, A 264, A 480	-	-	-	
	DUPLEX	255*	S32550	A 473, A 484	A 276, A 479, A 484	A 240, A 264, A 480	-	A 450, A 789, A 790, A 999	A 450, A 789, A 790, A 999
		329	S32900	-	-	A 240, A 264, A 480	-	A 450, A 789, A 790, A 999	A 450, A 789, A 790, A 999
2205*		S32205	-	A 276, A 479, A 484	A 240, A 264, A 480	-	-	-	
2304*		S32304	-	A 276, A 484	A 240, A 264, A 480	-	A 450, A 789, A 790, A 999	A 450, A 789, A 790, A 999	
2507*		S32750	-	A 479, A 484	A 240, A 264, A 480	-	A 450, A 789, A 790, A 999	A 450, A 789, A 790, A 999	
405		S40500	A 473, A 484	A 276, A 479, A 484	A 240, A 263, A 264, A 480	A 555, A 580	A 268, A 450, A 511	A 268, A 450	
409		S40900	-	-	A 240, A 263, A 480	-	A 268, A 450	A 268, A 450, A 803	
410S*	S41008	A 473, A 484	-	A 240, A 263, A 480	-	-	-		

FERRITICI									
429	S42900	A 473, A 484	A 276, A 314, A 484, A 493, A 555	A 240, A 263, A 480	A 493, A 555	A 268, A 450, A 511	A 268, A 450, A 554		
430	S43000	A 473, A 484	A 276, A 314, A 479, A 484, A 493, A 555	A 240, A 263, A 480	A 493, A 555, A 580	A 268, A 450, A 511	A 268, A 450, A 554		
430F	S43020	A 473, A 484	A 314, A 484, A 555, A 581, A 582	A 480, A 895	A 555, A 581	-	-		
430FSe	S43023	A 473, A 484	A 314, A 484, A 555, A 581, A 582	A 480, A 895	A 555, A 581	-	-		
434	S43400	-	-	A 240, A 480	-	-	-		
436	S43600	-	-	A 240, A 263, A 480	-	-	-		
439*	S43035	-	A 479, A 484	A 240, A 263, A 480	-	A 268, A 450	A 268, A 450, A 803		
442	S44200	-	-	A 176, A 480	-	-	-		
444*	S44400	-	A 276, A 479, A 484	A 240, A 480	A 555, A 580	A 213, A 268, A 450, A 498	A 268, A 450, A 803		
446	S44600	A 473, A 484	A 276, A 314, A 484	A 176, A 480	A 555, A 580	A 268, A 450, A 511	A 268, A 450		
XM34*	S18200	-	A 484, A 582	-	A 555, A 581	-	-		
403	S40300	A 336 ⁽¹⁾ , A 473, A 484	A 276, A 314, A 479, A 484	A 176, A 480	A 555, A 580	A 511	-		
410	S41000	A 336 ⁽¹⁾ , A 473, A 484	A 276, A 314, A 479, A 484, A 493, A 555	A 240, A 263, A 480	A 493, A 555, A 580	A 268, A 450, A 511	A 268, A 450		
414	S41400	A 473, A 484	A 276, A 314, A 479, A 484	-	A 555, A 580	A 511	-		
416	S41600	A 473, A 484	A 314, A 484, A 555, A 581, A 582	A 480, A 895	A 555, A 581	-	-		
416Se	S41623	A 473, A 484	A 314, A 484, A 555, A 581, A 582	A 480, A 895	A 555, A 581	A 511	-		
420	S42000	A 473, A 484	A 276, A 314, A 484	A 176, A 480	A 555, A 580	-	-		
420F	S42020	-	A 484, A 582	A 480, A 895	-	-	-		
420FSe*	S42023	-	A 484, A 582	A 480, A 895	-	-	-		
422	S42200	A 484, A 565	A 484, A 565	A 176, A 480	-	-	-		
431	S43100	A 473, A 484	A 276, A 314, A 479, A 484, A 493, A 555	A 176, A 480	A 493, A 555, A 580	A 511	-		
440A	S44002	A 473, A 484	A 276, A 314, A 484	-	A 555, A 580	A 511	-		
440B	S44003	A 473, A 484	A 276, A 314, A 484	-	A 555, A 580	-	-		
440C	S44004	A 473, A 484	A 276, A 314, A 484, A 493, A 555	-	A 493, A 555, A 580	-	-		
630*	S17400	A 484, A 705	A 484, A 564	A 480, A 693	-	-	-		
631*	S17700	A 484, A 705	A 484, A 564	A 480, A 693	A 313, A 555	-	-		
660*	S66286	A 484, A 638	A 484, A 638	-	-	-	-		
PH									

Note:

- (1) Comprende la lega F6 con corrispondenza approssimata all'AISI 403. (*) Sigla non contemplata nel manuale AISI (ed. dicembre 1974; supplemento, marzo 1979), ma identificabile nelle norme ASTM tramite il numero UNS e/o la sigla stessa.
- (2) Comprende la lega F6 con corrispondenza approssimata all'AISI 410.

ELENCO DELLE NORME ASTM RIPORTATE NELLA TABELLA

<i>Sigla</i>	<i>Titolo</i>
A167	Specification for Stainless and Heat-Resisting Chromium-Nickel Steel Plate, Sheet, and Strip
A176	Specification for Stainless and Heat-Resisting Chromium Steel Plate, Sheet, and Strip
A213	Specification for Seamless Ferritic and Austenitic Alloy-Steel Boiler, Superheater, and Heat-Exchanger Tubes
A240	Specification for Heat-Resisting Chromium and Chromium-Nickel Stainless Steel Plate, Sheet and Strip for Pressure Vessels
A249	Specification for Welded Austenitic Steel Boiler, Superheater, Heat-Exchanger, and Condenser Tubes
A263	Specification for Corrosion-Resisting Chromium Steel-Clad Plate, Sheet, and Strip
A264	Specification for Stainless Chromium-Nickel Steel-Clad Plate, Sheet, and Strip
A268	Specification for Seamless and Welded Ferritic and Martensitic Stainless Steel Tubing for General Service
A269	Specification for Seamless and Welded Austenitic Stainless Steel Tubing for General Service
A270	Specification for Seamless and Welded Austenitic Stainless Steel Sanitary Tubing
A276	Specification for Stainless Steel Bars and Shapes
A312	Specification for Seamless and Welded Austenitic Stainless Steel Pipes
A313	Specification for Stainless Steel Spring Wire
A314	Specification for Stainless Steel Billets and Bars for Forging
A336	Specification for Alloy Steel Forgings for Pressure and High-Temperature Parts
A358	Specification for Electric-Fusion-Welded Austenitic Chromium-Nickel Alloy Steel Pipe for High-Temperature Service
A368	Specification for Stainless Steel Wire Strand
A376	Specification for Seamless Austenitic Steel Pipe for High-Temperature Central-Station Service
A409	Specification for Welded Large Diameter Austenitic Steel Pipe for Corrosive or High-Temperature Service
A450	Specification for General Requirements for Carbon, Ferritic Alloy, and Austenitic Alloy Steel Tubes
A473	Specification for Stainless Steel Forgings
A478	Specification for Chromium-Nickel Stainless Steel Weaving and Knitting Wire
A479	Specification for Stainless Steel Bars and Shapes for Use in Boilers and Other Pressure Vessels
A480	Specification for General Requirements for Flat-Rolled Stainless and Heat-Resisting Steel Plate, Sheet, and Strip
A484	Specification for General Requirements for Stainless Steel Bars, Billets, and Forgings
A492	Specification for Stainless Steel Rope Wire
A493	Specification for Stainless Steel Wire and Wire Rods for Cold Heading and Cold Forging
A498	Specification for Seamless and Welded Carbon, Ferritic, and Austenitic Alloy Steel Heat Exchanger Tubes with Integral Fins
A511	Specification for Seamless Stainless Steel Mechanical Tubing
A554	Specification for Welded Stainless Steel Mechanical Tubing
A555	Specification for General Requirements for Stainless Steel Wire and Wire Rods
A564	Specification for Hot-Rolled and Cold-Finished Age-Hardening Stainless Steel Bars and Shapes
A565	Specification for Martensitic Stainless Steel Bars, Forgings, and Forging Stock for High-Temperature Service
A580	Specification for Stainless Steel Wire
A581	Specification for Free-Machining Stainless Steel Wire and Wire Rods
A582	Specification for Free-Machining Stainless Steel Bars
A632	Specification for Seamless and Welded Austenitic Stainless Steel Tubing (Small-Diameter) for General Service
A638	Specification for Precipitation Hardening Iron Base Superalloy Bars, Forgings, and Forging Stock for High-Temperature Service
A666	Specification for Annealed or Cold-Worked Austenitic Stainless Steel Sheet, Strip, Plate, and Flat Bar
A688	Specification for Welded Austenitic Stainless Steel Feedwater Heater Tubes
A693	Specification for Precipitation-Hardening Stainless and Heat-Resisting Steel Plate, Sheet, and Strip
A705	Specification for Age-Hardening Stainless Steel Forgings
A771	Specification for Seamless Austenitic and Martensitic Stainless Steel Tubing for Liquid Metal-Cooled Reactor Core Components
A778	Specification for Welded, Unannealed Austenitic Stainless Steel Tubular Products
A789	Specification for Seamless and Welded Ferritic/Austenitic Stainless Steel Tubing for General Service
A790	Specification for Seamless and Welded Ferritic/Austenitic Stainless Steel Pipe
A793	Specification for Rolled Floor Plate, Stainless Steel
A803	Specification for Welded Ferritic Stainless Steel Feedwater Heater Tubes
A813	Specification for Single- or Double-Welded Austenitic Stainless Steel Pipe
A814	Specification for Cold-Worked Welded Austenitic Stainless Steel Pipe
A826	Specification for Seamless Austenitic and Martensitic Stainless Steel Duct Tubes for Liquid Metal-Cooled Reactor Core Components
A831	Specification for Austenitic and Martensitic Stainless Steel Bars, Billets, and Forgings for Liquid Metal Cooled Reactor Core Components
A851	Specification for High-Frequency Induction Welded, Unannealed, Austenitic Steel Condenser Tubes
A887	Specification for Borated Stainless Steel Plate, Sheet, and Strip for Nuclear Application
A895	Specification for Free-Machining Stainless Steel Plate, Sheet, and Strip
A965	Specification for Steel Forgings, Austenitic, for Pressure and High Temperature Parts
A999	Specification for General Requirements for Alloy and Stainless Steel Pipe



CENTRO INOX

ASSOCIAZIONE ITALIANA PER LO SVILUPPO DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI

20122 Milano - Piazza Velasca 10

Tel. 02.86.45.05.59 - 02.86.45.05.69 - Fax 02.86.09.86

www.centroinox.it - E-mail: info@centroinox.it