

Italiano



Eure Inox

Eure Inox s.r.l.

via Leonardo Da Vinci, 2
20068 Peschiera Borromeo (MI)

tel +39 02 54.77.26.55

fax +39 02 55.30.52.40

vendite@eureinox.it

www.eureinox.it

p.iva IT12193360158

ISO 9001:2015

PED 2014/68/EU

TÜV AD 2000 W2/W0

**Acciai inossidabili
trafilati rettificati
e profili speciali**

Eure Inox

Acciai inossidabili austenitici, serie AISI 300

Norme		Analisi chimica %									Caratteristiche	Esempi di impiego
AISI	EN	C max	Mn max	P max	S max	Si max	Cr	Ni	Mo	Altri		
302	1,4310	0,05÷0,15	2	0,045	0,015	2	16÷19	6÷9,5	0,8 max	N ≤ 0,11	Acciaio al Cr-Ni austenitico non temperabile, resistente alla corrosione, amagnetico allo stato ricotto leggermente magnetico se lavorato a freddo, per impieghi generali e per particolari non saldati.	Attrezzature chimiche, elementi decorativi architettonici, griglie, antenne e chiodi. L'impiego più importante resta comunque per molle.
303*	1,4305	0,10	2	0,045	0,15÷0,35	1	17÷19	8÷10	-	N ≤ 0,11; Cu ≤ 1	Acciaio al Cr-Ni austenitico non temperabile, di migliore lavorabilità grazie all'aggiunta di Zolfo, amagnetico allo stato ricotto, leggermente magnetico se lavorato a freddo. Non si presta per particolari saldati.	Gli stessi impieghi del 302 e del 304 per particolari prodotti su macchine automatiche o per tutti i particolari non soggetti a condizioni critiche di corrosione per i quali si voglia rendere più agevole la lavorazione meccanica.
303Kx*	1,4570	0,08	2	0,045	0,15÷0,35	1	17÷19	8÷10	0,6 max	Cu = 1,4÷1,8; N ≤ 0,11	Austenitico con ottima lavorabilità su torni automatici, eccellente truciolabilità con prolungata efficienza degli utensili per effetto dell'autolubrificazione, modesta formazione di calore e buona conducibilità in virtù del contenuto di Rame. Buona deformazione a freddo e la saldabilità rispetto al 303. Non è lucidabile elettroliticamente.	Nella micromeccanica di grande precisione con bassa rugosità e lucentezza dei particolari torniti ad alta velocità.
304*	1,4301	0,07	2	0,045	0,030	1	17,5÷19,5	8÷10,5	-	N ≤ 0,11	Acciaio al Cr-Ni, a basso tenore di C, austenitico non temperabile, resistente alla corrosione, amagnetico allo stato ricotto, leggermente magnetico se lavorato a freddo. Buona saldabilità e resistenza alla corrosione intercrystallina. Ottima tenacità fino a bassissime temperature. È lucidabile elettroliticamente.	Impianti per industrie chimiche tessili alimentari petrolifere, farmaceutiche, cartarie, materie plastiche nucleari, del freddo, navali, elettroniche, attrezzature per cucine, bar, ristoranti, macellerie, posateria, ecc.
304L*	1,4307	0,03	2	0,045	0,015	1	17,5÷19,5	8÷10,5	-	N ≤ 0,11	Acciaio al Cr-Ni austenitico non temperabile particolarmente adatto per costruzioni saldate. Presenta ottima resistenza alla corrosione intercrystallina, impiegabile normalmente sino a 425°C.	Gli stessi del 304 per costruzioni saldate e, dove occorre, resistenza alla corrosione intercrystallina.
304Cu	1,4567	0,04	2	0,045	0,03	1	17÷19	8,5÷10,5	-	N ≤ 0,11 Cu = 3÷4	Austenitico amagnetico in tutte le condizioni, la presenza di Cu e di Ni conferisce ottime qualità di plasticità e scorrimento buona resistenza anche in acqua marina.	Stampaggio di microviti, bulloni a chiave esagonale incassata, viti testa a croce.
310S	1,4845	0,10	2	0,045	0,015	1,5	24÷26	19÷22	-	N ≤ 0,11	Acciaio refrattario al Cr-Ni austenitico non temperabile amagnetico ottimamente resistente alle elevate temperature soddisfa la generalità degli impieghi. Si può impiegare normalmente sino a circa 1100°C in atmosfera ossidante e sino a 1000°C in atmosfera riducente sempre e comunque in atmosfera contenente meno di 2gr di S per m ³ .	Impianti per trattamenti termici, impianti per lavorazione di liscivie solfitiche, impianti di idrogenazione, scambiatori di calore per forni, porte, suole, griglie, perni, staffe. Elementi di preriscaldatori d'aria, cassette e tubi per trattamenti termici, nastri trasportatori per forni, tubi scarica per turbine a gas e motori, storte di distillazione, impianti di cracking o reforming.
314	1,4841	0,20	2	0,045	0,015	1,5÷2,5	24÷26	19÷22	-	N ≤ 0,11		
316*	1,4401	0,07	2	0,045	0,030	1	16,5÷18,5	10÷13	2÷2,5	N ≤ 0,11	Acciaio al Cr-Ni-Mo austenitico non temperabile cui la presenza del Molibdeno conferisce particolare resistenza alla corrosione. Anche le proprietà meccaniche alle alte temperature sono migliori di quelle dai tipi analoghi senza Molibdeno.	Attrezzature chimiche per condizioni particolarmente gravose, attrezzature a contatto con acqua o atmosfera marina, attrezzatura per sviluppo fotografico, camicia per bollitori, impianti per lavorazione alimenti, impianti per Cokerie Recipienti per olii commestibili.

316L*	1,4404	0,03	2	0,045	0,030	1	16,5÷18,5	10÷13	2÷2,5	N ≤ 0,11	Acciaio al Cr-Ni-Mo austenitico non temperabile a bassissimo Carbonio particolarmente adatto per costruzioni saldate. Ottima resistenza alla corrosione intercrystallina impiegabile normalmente sino a 450°C.	Gli stessi impieghi del 316 per costruzioni saldate dove occorra buona resistenza alla corrosione intercrystallina.
316Cu	1,4578	0,04	1 max	0,045	0,015	1	16,5÷17,5	10÷11	2÷2,5	N ≤ 0,11 Cu = 3÷3,5	Austenitico, amagnetico, adeguato per la quasi totalità delle deformazioni plastiche a freddo. Anche in ambienti fortemente aggressivi presenta una buona resistenza alla corrosione intercrystallina e di pitting.	La matrice metallurgica permette lo stampaggio di fasteners complessi, microviti, bulloni a testa esagonale incassata, viti testa croce.
316L ESR	1,4441	0,030	2	0,025	0,010	1	17÷19	13÷15,5	2,5÷3,2	N = 0,1 max; Cu = 0,5 max	Il materiale di base è il 316L il quale viene sottoposto ad un vero processo di distillazione con il metodo ESR (Electro Slag Remelting) che elimina ogni tipo di impurità.	Austenitico per protesi di osteosintesi biocompatibile con l'aggressività di tutti gli umori presenti nel corpo umano studiato metallurgicamente per evitare ogni forma di metalloso, nel caso delle implantazioni per la riduzione delle fratture.
316Ti	1,4571	0,08	2	0,045	0,030	1	16,5÷18,5	10,5÷13,5	2÷2,5	Ti = 5xC min Ti = 0,7 max	La presenza di Ti 5 volte superiore al C fornisce un effetto stabilizzante contro la precipitazione dei carburi di Cr al contorno dei cristalli. Il Ti infatti forma con il C dei carburi ben distribuiti e stabili all'interno del grano. Il materiale presenta un'elevata resistenza alla corrosione intergranulare.	Particolari fortemente sollecitati a elevate temperature e in presenza di ioni cloro. Palette per turbine a gas, bombole, strutture saldate, collettori. Industria alimentare e chimica.
316LK	1,4598	0,03	2	0,045	0,1÷0,2	1	16,5÷18,5	10÷13	2,0÷2,5	Cu 1,3÷1,8; N 0,10	Confrontato ad uno standard 1.4404 questa qualità permette un miglioramento nella lavorabilità alle macchine utensili mantenendo le caratteristiche di resistenza alla corrosione. L'aggiunta di elementi come il rame e lo zolfo, facilita la rottura del truciolo e consente di stressare meno gli utensili, riducendone il consumo.	Piccoli componenti di precisione (industria di orologeria, componenti di alta tecnologia per microchip) piccole viti, connettori
321	1,4541	0,08	2	0,045	0,030	1	17÷19	9÷12	-	Ti = 5xC min Ti = 0,7 max	Acciaio al Ni-Cr stabilizzato al Ti austenitico non temperabile amagnetico, particolarmente indicato per costruzioni saldate e per impieghi a temperature tra 400 e 800°C, insensibile alla corrosione.	Collettori di scarico per motori di aviazione, corpi di caldaie o anelli collettori attrezzature per l'industria petrolifera. Giunti ad espansione. Attrezzature chimiche e resistenti alle alte temperature.

* Questi materiali possono essere forniti anche nel tipo **"Eure+**", cioè ottenuti tramite un processo di fabbricazione che li rende particolarmente adatti alle alte velocità e all'impiego su macchine automatiche.

Acciai inossidabili ferritici, martensitici, duplex e indurenti per precipitazione

410	1,4006	0,08÷0,15	1,5	0,04	0,030	1	11,5÷13,5	0,75	-	-	Acciaio inossidabile a struttura martensitica al Cr di uso generale. Il trattamento di bonifica migliora la resistenza alla corrosione mentre la tempra e il rinvenimento a bassa temperatura da -180 a -200°C donano discrete caratteristiche meccaniche.	Parti di valvole, impianti di raffinerie, posaterie di basso costo, parti di macchine alberi e parti di pompe (aste), cilindri per la laminazione del rame, crivelli di Carbone e scivoli.
416	1,4005	0,06÷0,15	1,5	0,04	0,15÷0,35	1	12÷14	-	0,6 max	-	Acciaio inossidabile martensitico ad elevata risolfurazione che lo rende adatto a lavorazioni ad alte velocità su torni automatici. Il trattamento di bonifica dona migliori proprietà di resistenza alla corrosione e migliori caratteristiche meccaniche.	Bulloneria e viteria lavorata su macchine automatiche, alberi e parti di macchine lavorate su macchine automatiche. Alberi di motori e pompe, parti meccaniche e di micro meccanica in generale.
420	1,4021* 1,4028 1,4031 1,4034	0,16÷0,25 0,26÷0,35 0,36÷0,42 0,43÷0,50	1,5 1,5 1 1	0,04 0,04 0,04 0,04	0,030 0,030 0,030 0,030	1 1 1 1	12÷14 12÷14 12,5÷14,5 12,5÷14,5	- - - -	- - - -	- - - -	Acciaio inossidabile martensitico al Cr temperabile sino alle durezze HRC 50/52. Possiede la massima resistenza alla corrosione allo stato temperato e dopo lucidatura.	Coltelleria, strumenti chirurgici o odontoiatrici, bussola, stampi per bottoni, cacciaviti, stampi per materie plastiche e vetro, parti di valvole, alberi in generale.

430	1,4016	0,08	1	0,04	0,030	1	16÷18	-	-	-	Acciaio inossidabile ferritico al Cr non temperabile di impiego generale con superiore resistenza alla corrosione e al calore rispetto ai tipi al 13% Cr	Elementi decorativi architettonici, cassette di ricottura per ottone parti per bruciatori di nafta Serbatoi e autocisterne per acido nitrico, attrezzature per bar e ristoranti, impianti per il fissaggio dell'azoto, accessori per automobili, cestelli per ricottura, particolari per l'industria alimentare, particolari nell'industria chimica
430F	1,4104 1,4105	0,10÷0,17 0,08 max	1,5 1,5	0,04 0,04	0,15÷0,35 0,15÷0,35	1 1,5	15,5÷17,5 16÷18	-	-	Mo 0,2÷0,6	Acciaio inossidabile ferritico al Cr non temperabile di migliore lavorabilità fabbricato appositamente per particolari che devono essere lavorati ad alta velocità su macchine utensili ad asportazione di truciolo.	Gli stessi impieghi del 430 per particolari prodotti su macchina automatiche e per tutti i pezzi non soggetti a condizioni critiche di corrosione per i quali si voglia rendere più agevole la lavorazione meccanica.
	1,4106	0,03	1	0,04	0,25÷0,35	≤2	17÷19	-	1,5÷2,5	-	Acciaio inossidabile ferromagnetico con isteresi magnetica a bassa magnetizzazione residua ottimizza bassi valori di forza coercitiva pari a Hc 140-160 A/Mt, equivalenti a 1,82-2,00 O senza deteriorare la resistenza alla corrosione intercristallina ed i fenomeni di pitting su questo oggetto.	Paragonabile agli acciai inox austenitici in considerazione dell'ottima autolubrificazione è destinato alla produzione di nuclei per solenoidi per i quali viene richiesta un'alta produttività su torni automatici. Impiegato inoltre nella produzione di elettrovalvole e nell'industria automobilistica.
431	1,4057	0,12÷0,22	1,5	0,04	0,030	1	15÷17	1,5÷2,5	-	-	Acciaio inossidabile martensitico al Cr-Ni temperabile di elevate caratteristiche meccaniche con resistenza alla corrosione superiore ai tipi 403, 410, 420, 430.	Alberi in genere, bulloneria, macchinari per la lavorazione della carta, trasportatori a vite, accessori per aeroplani.
440B	1,4112	0,85÷0,95	1	0,04	0,030	1	17÷19	-	0,9÷1,3	0,07 ≤ V ≤ 0,12	Acciaio inossidabile martensitico al Cr temperabile fino alle durezza molto elevate con buona resistenza alla corrosione e all'usura dopo tempra. La durezza aumenta proporzionalmente all'aumentare del tenore di C.	Sfere, cuscinetti, anelli, parti per valvole, stampi in genere, stampi in vetro, rulli per chiusura scotolame, bussole, coltelleria speciale, lame, attrezzature odontoiatriche.
630	1,4542	0,07	1,5	0,04	0,030	0,7	15÷17	3÷5	3÷5	Cu 3-5; Nb 5xC-0,45	Il 630 appartiene alla famiglia degli acciai PH – indurenti per precipitazione e rappresenta un ottimo compromesso tra resistenza meccanica e resistenza alla corrosione, potendone modificare le caratteristiche meccaniche mediante un opportuno trattamento termico. Possiede una resistenza alla corrosione confrontabile con gli acciai austenitici tipo AISI 304/304L e, per diverse applicazioni, con quelli tipo AISI 316/316L.	E' utilizzato in tutte le applicazioni in cui gli acciai austenitici potrebbero soffrire problemi di resistenza alla corrosione sotto sforzo. Il principale utilizzo si è dapprima concentrato nelle applicazioni per il settore meccanico ed Oil&Gas (valvole, condutture, flange, corpi pompa, otturatori ecc.). Unisce a caratteristiche resistenziali superiori a quelle degli austenitici apprezzabili resistenze alla corrosione.
F51	1,4462	0,03	2	0,035	0,015	1	21÷23	4,5÷6,5	2,5÷3,5	N 0,10-0,22	L'acciaio F51 (ASTM A182) o 1,4462 (EN 10088-3) o 2205 appartiene alla famiglia dei duplex (o austenoferritici). La resistenza alla corrosione di questo acciaio è molto superiore a quella degli austenitici al Cromo-Nichel-Molibdeno (316/316L e derivati), ed ha un limite elastico molto più elevato; la limitazione all'impiego dell'acciaio è nella sua struttura bifasica (austenite + ferrite) che è stabile sino a temperature dell'ordine di 350 °C.	Utilizzato per componenti aerospaziali (es. raccordi), alberi e steli delle pompe, tenute meccaniche, condutture degli oli, componenti di motori, in generale componenti meccanici ove sia richiesta elevata resistenza meccanica in presenza di cloruri, solfati e solfuri.
	1,4362	0,03	2	0,035	0,015	1	22÷24,5	3,5÷5,5	0,1÷0,6	Cu 0,1÷0,6; N 0,05÷0,20	Acciaio austenitico-ferritico anche chiamato duplex, combina molte delle buone proprietà degli acciai austenitici e ferritici. Questi acciai offrono una buona resistenza alla corrosione localizzata e uniforme, buona resistenza alla fatica, alta resistenza meccanica e una buona saldabilità.	Canne fumarie, componenti strutturali, rotor e assi motori, barre di rinforzo per cemento, serbatoi

Programma di fabbricazione

1. Gamma dei prodotti standard e speciali

- › Filo in rotoli da 0,8 mm a 25 mm:
 - trafilato lucido cotto e crudo per molle, per saldatura, per vigne
 - trafilato bonderizzato per ricalcatura a freddo
- › Barre tonde da 1,50 a 100 mm:
 - pelate
 - trafilate lucide
 - rettificata

- › Barre quadre ed esagonali da 2 a 65 mm:

- laminate
- trafilate lucide
- trafilate smerigliate

- › Rotoli e barre piatte a bordi arrotondati da 2 x 1 a 20 x 15 mm:

- trafilate lucide

- › Barre piatte a spigoli vivi da 2 x 1 a 15 x 20 mm:

- trafilate lucide

- › Profili speciali su richiesta

2. Tolleranze dimensionali

- › Trafilato lucido ISO h8 - h9 - h11

- › Rettificato ISO h7

- › Rettificato con tolleranza ISO h6, f6, g6 e altre

Tabella delle tolleranze in mm per i trafilati, calibrati, rettificati

diametri mm	trafilati comuni				calibrati			rettificati					
	ISO h 11	10 UT UNI 468	8 UT	ISO h 10	5 UT	ISO h 9	3 UT UNI 469	ISO h 8	2 UT	ISO h 7	1 UT	ISO h 6	ISO h 5
1 < Ø ≤ 3	0,06	0,05	0,05	0,04	0,03	0,025	0,018	0,014	0,012	0,009	0,006	0,007	0,005
3 < Ø ≤ 6	0,075	0,08	0,06	0,048	0,04	0,03	0,025	0,018	0,015	0,012	0,008	0,008	0,005
6 < Ø ≤ 10	0,09	0,10	0,08	0,058	0,05	0,036	0,03	0,022	0,02	0,015	0,010	0,009	0,006
10 < Ø ≤ 18	0,11	0,10	0,10	0,07	0,06	0,043	0,035	0,027	0,025	0,018	0,012	0,011	0,008
18 < Ø ≤ 30	0,13	0,15	0,12	0,084	0,07	0,052	0,045	0,033	0,030	0,021	0,015	0,013	0,009
30 < Ø ≤ 50	0,16	0,15	0,14	0,10	0,08	0,062	0,05	0,039	0,035	0,025	0,018	0,016	0,011
50 < Ø ≤ 80	0,19	0,20	0,16	0,12	0,10	0,074	0,06	0,046	0,04	0,030	0,021	0,019	0,013
80 < Ø ≤ 100	0,22	0,20	0,18	0,14	0,12	0,087	0,07	0,054	0,045	0,035	0,022	0,022	0,015

Le tolleranze di cui alla presente tabella s'intendono sempre in meno quando non sono prescritte diversamente.
L'ovalizzazione ammessa è la metà della tolleranza qui riportata.

Tabella dei pesi in Kg/m, peso specifico 7,85 g/cm³

Ø o lato in mm				Ø o lato in mm				Ø o lato in mm				Ø o lato in mm				Ø o lato in mm			
1	0,006	0,008	0,007	9	0,499	0,636	0,551	24	3,520	4,481	3,885	40	9,776	12,56	10,88	60	21,99	-	-
1,50	0,014	0,018	0,015	9,50	0,556	0,709	0,641	25	3,819	4,863	4,216	41	10,28	13,20	11,43	62	23,47	-	-
2	0,025	0,031	0,027	10	0,617	0,785	0,680	26	4,131	5,259	4,560	42	10,78	13,85	12,00	64	25,01	-	-
2,50	0,039	0,049	0,042	11	0,746	0,950	0,823	27	4,455	5,672	4,917	43	11,30	14,52	12,57	65	25,88	-	-
3	0,055	0,071	0,061	12	0,880	1,120	0,971	28	4,791	6,100	5,288	44	11,83	15,20	13,16	66	26,60	-	-
3,50	0,076	0,096	0,083	13	1,033	1,315	1,140	29	5,139	6,543	5,673	45	12,37	15,90	13,77	68	28,24	-	-
4	0,099	0,126	0,109	14	1,198	1,525	1,322	30	5,499	7,002	6,071	46	12,93	16,61	14,39	70	30,00	-	-
4,50	0,125	0,159	0,138	15	1,375	1,751	1,518	31	5,872	7,544	6,459	47	13,51	17,34	15,02	72	31,66	-	-
5	0,154	0,196	0,170	16	1,564	1,992	1,727	32	6,257	8,038	6,907	48	14,08	18,09	15,67	73	32,50	-	-
5,50	0,187	0,237	0,206	17	1,766	2,248	1,949	33	6,654	8,549	7,319	49	14,70	18,85	16,32	74	33,44	-	-
6	0,222	0,283	0,245	18	1,980	2,521	2,185	34	7,064	9,075	7,859	50	15,28	19,63	17,00	75	34,45	-	-
6,50	0,261	0,332	0,287	19	2,202	2,809	2,435	35	7,485	9,620	8,328	52	16,51	-	-	76	35,38	-	-
7	0,302	0,385	0,333	20	2,444	3,112	2,698	36	7,919	10,17	8,811	54	17,81	-	-	78	37,15	-	-
7,50	0,347	0,442	0,382	21	2,695	3,442	2,975	37	8,365	10,75	9,307	55	18,60	-	-	80	39,15	-	-
8	0,395	0,502	0,435	22	2,957	3,726	3,265	38	8,823	11,34	9,817	56	19,15	-	-	85	44,54	-	-
8,50	0,446	0,567	0,491	23	3,232	4,116	3,568	39	9,294	11,94	10,34	58	20,55	-	-	90	49,60	-	-

Tabella comparativa, pollici in mm

pollici	0	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	11/16	3/4	13/16	7/8	15/16
0	0,00	1,59	3,18	4,76	6,35	7,94	9,53	11,11	12,70	14,29	15,88	17,46	19,05	20,64	22,23	23,81
1	25,40	26,99	28,57	30,16	31,75	33,34	34,92	36,51	38,10	39,69	41,27	42,86	44,45	46,04	47,62	49,21
2	50,80	52,39	53,97	55,56	57,15	58,74	60,32	60,91	63,50	65,09	66,67	68,26	69,85	71,44	73,02	74,61
3	76,20	77,79	79,37	80,96	82,55	84,14	85,72	87,31	88,90	90,49	92,07	93,66	95,25	96,84	98,42	100
4	101,6	103,1	104,8	106,4	108	109,5	111,1	112,7	114,30	115,9	117,5	119,1	120,7	122,2	123,8	125,4
5	127,0	128,6	130,2	131,8	133,4	134,9	136,5	138,1	139,7	141,3	142,9	144,5	146,1	147,6	149,2	150,8
6	152,4	154,0	155,6	157,2	158,8	160,9	161,9	163,5	165,1	166,7	168,3	169,9	171,5	173	174,6	176,2
7	177,8	179,4	181,4	182,6	184,2	185,7	187,3	188,9	190,5	192,1	193,7	195,3	196,9	198	200,1	201,6
8	203,2	204,8	206,4	208	209,6	211,1	212,7	214,3	215,9	217,5	219,1	220,7	222,3	223,8	225,4	227
9	228,6	230,2	231,8	233,4	235	236,5	238,1	239,7	241,3	242,9	244,5	246,1	247,7	249,2	250,8	252,4
10	254,0	255,6	257,2	258,8	260,4	261,9	263,5	265,1	266,7	268,3	269,9	271,5	273,1	274,6	276,2	277,8

12 pollici = 1 piede = m. 0,305

3 piedi = 1 yard = m. 0,915