

ACIERS
INOXYDABLES



Rodacciai[®]

SINCE 1959 ALL OVER THE WORLD

ACIERS INOXYDABLES

Les aciers inoxydables sont caractérisés par leur **tenue à la corrosion** nettement supérieure à celle des autres aciers, et souvent associée à une **excellente tenue aux températures élevées**.

Ajoutés au Fer, le Chrome >10,5% et le Carbone <1.2% conditionnent **la tenue aux corrosions les plus agressives**. Selon les applications recherchées, d'autres éléments d'alliage sont ajoutés tels que le Nickel, le Molybdène, le Manganèse, le Cobalt, le Vanadium, permettant l'utilisation des aciers inoxydables dans des milieux très agressifs: **installations**

chimiques, milieux marins, les plateformes offshore.

L'architecture est aussi un domaine pourvoyeur de ces matériaux, qui à l'esthétique améliore aussi la tenue dans le temps des ouvrages.

Aciériste de renom, Rodacciai peut fournir ses aciers inoxydables sous forme de barres, fils machine, fils tréfilés, et répondre aux exigences techniques de ses clients.

	Réalisations	Profils	Gamme (mm)	Finitions	Tolérances
Barres	Laminés	rond	20÷100	Brut, écroûté sidérurgique	-
	Étirés	rond hexagonal carré spécial	2÷40 4÷65 4÷55	Brillant	ISA h9-h10-h11
	Écroûtés	rond	20÷80	Brillant	ISA h9-h10-h11
	Rectifiés	rond	3÷80	Brillant	ISA h6-h7-h8-h9-h10-h11
Fils machine	Tréfilé	rond hexagonal carré spécial	1÷22 3÷12 4÷12	Brillant Mât Phosphaté	ISA h9-h10-h11 EN 10218-2 T1-T2-T3-T4-T5



ACIERS INOXYDABLES FERRITIQUES

Les aciers inoxydables ferritiques, ne sont pas aptes à la trempe, mais l'amélioration des caractéristiques mécaniques est possible par écrouissage et tréfilage.

La teneur en chrome assure une **bonne résistance à la corrosion**, améliorée grâce au molybdène, tandis que l'ajout de soufre augmente l'usi-

nabilité.

Les aciers de cette catégorie sont souvent utilisés dans l'industrie du blanc (appareils électroménagers), et pour la fabrication d'articles de présentation (grilles, présentoirs...).

R	EN 10088-3: 2014 EN 10263-5: 2017	N°	AISI-UNS	C (max)	Si (max)	Mn (max)	P (max)	S	Cr	Mo	Autres éléments
430	X6Cr17	1.4016	430 S43000	0,08	1,00	1,00	0,040	≤ 0,030	16,0÷18,0	-	-
430Nb	X3CrNb17	1.4511	-	0,05	1,00	1,00	0,040	≤ 0,030	16,0÷18,0	-	Nb=12xC÷1,0
1.4105	X6CrMoS17	1.4105	430F S43020	0,08	1,50	1,50	0,040	0,15÷0,35	16,0÷18,0	0,20÷0,60	-
430F M	(X6CrMoS17)	(1.4105)	(430F S43020)	0,08	1,50	1,50	0,040	0,15÷0,35	16,0÷18,0	0,80÷1,10	Ni= ≤1,0
1.4106	X2CrMoSiS18-2-1*	1.4106	-	0,03	2	1,00	0,040	0,25÷0,35	17,0÷19,0	1,5÷2,50	-
434	X6CrMo17-1	1.4113	434 S43400	0,08	1,00	1,00	0,040	≤ 0,030	16,0÷18,0	0,90÷1,40	-
1.4114	X6CrMoS19-2*	1.4114*	(XM34 S18200)	0,08	1,00	2,50	0,040	0,15÷0,35	17,5÷19,5	1,50÷2,50	Ni= ≤0,75

* Il n'y a pas des normes de référence pour ce matériel

ACIERS INOXYDABLES MARTENSITIQUES

Les aciers martensitiques désignent la famille d'aciers inoxydables **aptés à la trempe et revenu**.

Ils sont utilisés lorsque les caractéristiques de résistance mécanique requises sont importantes et présentent une bonne tenue à la corrosion.

Livrables dans les deux versions: recuit ou trempé revenu, ils peuvent aussi subir une trempe à induction pour élever la dureté superficielle des

pièces usinées.

Comme les autres aciers, les versions avec adjonction de soufre sont destinées à améliorer l'usinabilité.

Les domaines d'applications: axes et pièces mécaniques, arbres porte-hélices et de pompes, visserie, tiges de vannes et de vérins, robinetterie, raccords, coutellerie, moules de verrerie.

R	EN 10088-3: 2014 EN 10263-5: 2017	N°	AISI-UNS	C	Si (max)	Mn (max)	P (max)	S	Cr	Autres éléments
410	X12Cr13	1.4006	410 S41000	0,08÷0,15	1,00	1,50	0,040	≤ 0,030	11,5÷13,5	Ni = ≤ 0,75
416	X12CrS13	1.4005	416 S41600	0,06÷0,15	1,00	1,50	0,040	0,15÷0,35	12,0÷14,0	Mo = ≤ 0,60
420A	X20Cr13	1.4021	420 S42000	0,16÷0,25	1,00	1,50	0,040	≤ 0,030	12,0÷14,0	-
420B	X30Cr13	1.4028	420 S42000	0,26÷0,35	1,00	1,50	0,040	≤ 0,030	12,0÷14,0	-
420C	X39Cr13	1.4031	420 S42000	0,36÷0,42	1,00	1,00	0,040	≤ 0,030	12,5÷14,5	-
420C1	X46Cr13	1.4034	420 S42000	0,43÷0,50	1,00	1,00	0,040	≤ 0,030	12,5÷14,5	-
430F	X14CrMoS17	1.4104	430F S43020	0,10÷0,17	1,00	1,50	0,040	0,15÷0,35	15,5÷17,5	Mo = 0,20÷0,60
1.4122	X39CrMo17-1	1.4122	-	0,33÷0,45	1,00	1,50	0,040	≤ 0,030	15,5÷17,5	Ni = ≤ 1,00 Mo = 0,80÷1,30
431	X17CrNi16-2	1.4057	431 S43100	0,12÷0,22	1,00	1,50	0,040	≤ 0,030	15,0÷17,0	Ni = 1,50÷2,50

ACIERS INOXYDABLES AUSTÉNIQUES

Outre le chrome dont la teneur est $>16\%$, les austénitiques contiennent une **teneurs élevées en Nickel**. Cet élément associé à d'éventuels alliages tels que le **molybdène**, le **titane** et **niobium**, améliore sensiblement la résistance à la corrosion.

Ne pouvant subir de traitement thermique, les austénitiques améliorent leurs caractéristiques mécaniques par écrouissage obtenu lors de l'étirage à froid des petits diamètres.

A l'état hypereffé, ces aciers sont amagnétiques, mais parfois ils acquièrent un léger ferromagnétisme après l'opération d'étirage.

Les versions au cuivre présentent une excellente aptitude à la déformation à

froid indispensable aux opérations de frappe à froid requises pour la production d'éléments de fixations, de boulonnerie, de visserie...

L'usinabilité de ces aciers austénitiques étant l'une de nos priorités, Rodacciai propose une gamme à Usinabilité Améliorée type série Plus ou Mecamax. Ces aciers sont calmés au calcium et présentent un taux de soufre contrôlé qui améliore l'homogénéité de la structure et favorise la répétitivité des usinages.

Les domaines d'applications: industrie pétrochimique, chimique, pharmaceutique, construction mécanique, cryogénie, agro-alimentaire, désalinisation de l'eau de mer.



	EN 10088-3: 2014 EN 10263-5: 2017	N°	AISI-UNS	C	Si (max)	Mn (max)	P (max)	S	N (max)	Cr	Ni	Autres éléments
RODINOX	Patented grade	-	-	0,10	1,00	5,0÷9,0	0,045	0,030	0,20	16,0÷19,0	3,0÷6,0	Cu = 1,00÷4,00
302	X10CrNi18-8	1.4310	302 S30200	0,05÷0,15	2,00	2,00	0,045	≤ 0,015	0,10	16,0÷19,0	6,0÷9,5	Mo = ≤ 0,80
303Plus	X8CrNiS18-9	1.4305	303 S30300	≤ 0,10	1,00	2,00	0,045	0,15÷0,35	0,10	17,0÷19,0	8,0÷10,0	Cu = ≤ 1,00
GVR	X6CrNiCuS18-9-2	1.4570	303+Cu S30331	≤ 0,08	1,00	2,00	0,045	0,15÷0,35	0,10	17,0÷19,0	8,0÷10,0	Mo = ≤ 0,60 Cu = 1,40÷1,80
304	X5CrNi18-10	1.4301	304 S30400	≤ 0,07	1,00	2,00	0,045	≤ 0,030	0,10	17,5÷19,5	8,0÷10,5	-
304Plus	X2CrNi18-9	1.4307	304L S30403	≤ 0,030	1,00	2,00	0,045	≤ 0,030	0,10	17,5÷19,5	8,0÷10,5	-
321	X6CrNiTi18-10	1.4541	(321 S32100)	≤ 0,08	1,00	2,00	0,045	≤ 0,030	-	17,0÷19,0	9,0÷12,0	Ti = 5xC÷0,70
304ST	X2CrNi19-11	1.4306	304L S30403	≤ 0,030	1,00	2,00	0,045	≤ 0,030	0,10	18,0÷20,0	10,0÷12,0	-
304Cu	X3CrNiCu18-9-4	1.4567	302HQ S30430	≤ 0,04	1,00	2,00	0,045	≤ 0,030	0,10	17,0÷19,0	8,5÷10,5	Cu = 3,00÷4,00
316	X5CrNiMo17-12-2	1.4401	316 S31600	≤ 0,07	1,00	2,00	0,045	≤ 0,030	0,10	16,5÷18,5	10,0÷13,0	Mo = 2,00÷2,50
316Plus	X2CrNiMo17-12-2	1.4404	316L S31603	≤ 0,030	1,00	2,00	0,045	≤ 0,030	0,10	16,5÷18,5	10,0÷13,0	Mo = 2,00÷2,50
316Ti	X2CrNiMoTi17-12-2	1.4571	(316Ti S31635)	≤ 0,08	1,00	2,00	0,045	≤ 0,030	-	16,5÷18,5	10,5÷13,5	Mo = 2,00÷2,50 Ti = 5xC÷0,70
1.4435	X2CrNiMo18-14-3	1.4435	316L S31603	≤ 0,03	1,00	2,00	0,045	≤ 0,030	0,10	17,0÷19,0	12,5÷15,0	Mo = 2,50÷3,00
316Cu	X3CrNiCuMo17-11-3-2	1.4578	316Cu	≤ 0,04	1,00	2,00	0,045	≤ 0,015	0,10	16,5÷17,5	10,0÷11,0	Mo = 2,00÷2,50 Cu = 3,00÷3,50
204Cu	-	-	-	≤ 0,15	1,00	6,5÷9,0	0,060	≤ 0,030	0,05÷0,25	15,5÷17,5	1,5÷3,5	Cu = 2,00÷4,00



ACIERS INOXYDABLES AUSTÉNO-FERRITIQUES (duplex)

Cette famille d'aciers inoxydables est caractérisée par une **structure bi-phasée** (austénite + ferrite), dite **Duplex**, à température ambiante. Ceci lui confère des **caractéristiques uniques de tenue à la corrosion** sous tension et à la corrosion inter cristalline.

Ces caractéristiques de tenue à la corrosion associée une **résistance**

mécanique élevée, font de cet acier la solution idéale pour l'usage en milieux extrêmes, corrosifs ou immergés.

Les domaines d'applications: pièces mécaniques travaillant en milieux corrosifs: pétrole, chimie, marine, mécanique, armement.

EN 10088-3: 2014 EN 10263-5: 2017	N°	AISI-UNS	C (max)	Si (max)	Mn (max)	P (max)	S (max)	Cr	Cu	Mo	N	Ni	
2304	X2CrNiN23-4	1.4362	(2304 S32304)	0,03	1,00	2,00	0,035	0,015	22,0÷24,5	0,1÷0,6	0,1÷0,6	0,05÷0,20	3,5÷5,5
1.4460	X3CrNiMoN27-5-2	1.4460	(329 S32900)	0,05	1,00	2,00	0,035	0,030	25,0÷28,0	-	1,3÷2,0	0,05÷0,20	4,5÷6,5
2205	X2CrNiMoN22-5-3	1.4462	2205 S31803	0,03	1,00	2,00	0,035	0,015	21,0÷23,0	-	2,5÷3,5	0,10÷0,22	4,5÷6,5



ACIERS INOXYDABLES RÉFRACTAIRES

Les exigences spécifiques des milieux à **températures très élevées** >800°C, nécessitent l'emploi d'aciers inoxydables réfractaires. Utilisés à l'intérieur des **fours de traitement thermique** ou comme résistances d'éléments rayonnants, leur composition chimique chargée en Chrome et en Nickel, confère à ces aciers d'excellentes caractéristiques méca-

niques à haute température.

La durée de vie des éléments fabriqués avec ces aciers inoxydables s'en voit améliorée malgré la température élevée et l'agressivité chimique de l'environnement d'emploi.

	EN 10088-1:2014 EN 10095: 1999	N°	AISI-UNS	C (max)	Si (max)	Mn (max)	P (max)	S (max)	N (max)	Cr	Ni	Nb
310	X8CrNi25-21	1.4845	(310S S31008)	0,10	1,50	2,00	0,045	0,015	0,11	24,0÷26,0	19,0÷22,0	-
314	X15CrNiSi25-21	1.4841	(314 S31400)	0,20	1,50÷2,50	2,00	0,045	0,015	0,11	24,0÷26,0	19,0÷22,0	-
330Nb	X10NiCrSiNb35-22	1.4887	330Nb	0,15	1,00÷2,00	2,00	0,030	0,015	0,10	20,0÷23,0	33,0÷37,0	1,0÷1,5

ACIERS INOXYDABLES A DURCISSEMENT STRUCTURAL PAR PRECIPITATION

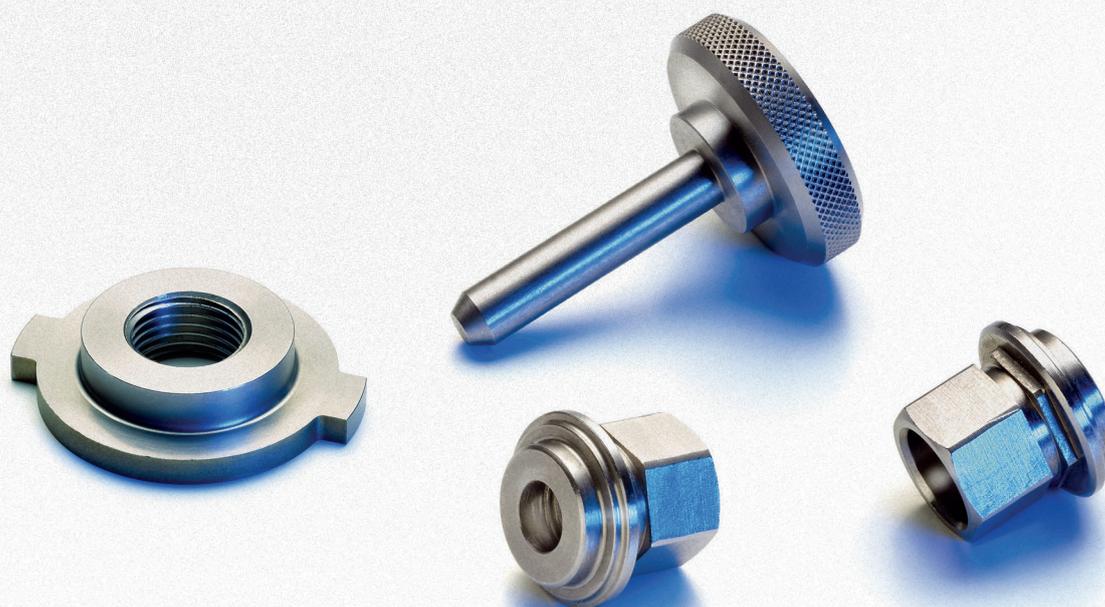
Les propriétés mécaniques des aciers inoxydables à durcissement structural peuvent être améliorées grâce à des traitements thermiques par précipitation.

Ce type d'acier inoxydable martensitique, peut être traité pour atteindre des propriétés mécaniques très élevées, similaires ou même supérieures

à celles des aciers trempés et revenus.

Ces aciers sont généralement livrés à l'état recuit de mise en solution (A+) et le traitement de durcissement à moyenne température est à réaliser sur les pièces usinées.

	EN 10088-3: 2014 EN 10263-5: 2017	N°	AISI-UNS	C (max)	Si (max)	Mn (max)	P (max)	S (max)	Cr	Ni	Mo (max)	Cu	Autres éléments
17-4 PH	X5CrNiCuNb16-4	1.4542	17-4PH S17400	0,07	0,70	1,50	0,040	0,030	15,0÷17,0	3,0÷5,0	0,60	3,0÷5,0	Nb=5xC=0,45
631M	X7CrNiAl17-7	1.4568	17-7PH S17700	0,09	0,70	1,00	0,040	0,015	16,0÷18,0	6,5÷7,8	-	-	Al=0,70÷1,50





Rodacciai S.p.a. - Siège Social
Bosisio Parini (LC) Via Giuseppe Roda 1, 23842
Tel. +3931878111 | Fax +3931878312
info.vendite@rodacciai.com

Euroda S.A.

Cluses

Z.I. des Grands Prés - 25, Rue du Docteur Gallet 74300
Tel. +33 450 987061 | Fax +33 450 961198
info.cluses@euroda-aciers.com

Chasse S/Rhone

Z.I. de Charneveaux 38670
Tel. +33 478 737123 | Fax +33 478 738069
info.chasse@euroda-aciers.com

