

ACIERS INOXYDABLES

EN 10088-2

Nous pouvons également produire selon les normes DIN 17441, NFA 35-572, AISI

NUANCES PRINCIPALES

DÉSIGNATIONS EUROPÉENNES		CORRESPONDANCES APPROCHÉES ASTM	COMPOSITION CHIMIQUE EN %									
Symbolique	Numérique		C	Si maxi	Mn maxi	P maxi	S maxi	N maxi	Cr	Mo	Ni	Ti
X10CrNi18-8	1.4310	301	0,05 à 0,15	2,00	2,00	0,045	0,015	0,10	16,00 à 19,00	≤0,80	6,00 à 9,50	-
X5CrNi18-10	1.4301	304	≤0,07	1,00	2,00	0,045	0,015	0,10	17,50 à 19,50	-	8,00 à 10,50	-
X2CrNi18-9	1.4307	304 L	≤0,03	1,00	2,00	0,045	0,015	0,10	17,50 à 19,50	-	8,00 à 10,50	-
X4CrNi18-12	1.4303	305	≤0,06	1,00	2,00	0,045	0,015	0,10	17,00 à 19,00	-	11,00 à 13,00	-
X6CrNiTi18-10	1.4541	321	≤0,08	1,00	2,00	0,045	0,015	-	17,00 à 19,00	-	9,00 à 12,00	5 x C à 0,70
X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316 Ti	≤0,08	1,00	2,00	0,045	0,015	-	16,50 à 18,50	2,00 à 2,50	10,50 à 13,50	5 x C à 0,70
X2CrNiMo17-12-2	1.4404	316 L	≤0,03	1,00	2,00	0,045	0,015	0,10	16,50 à 18,50	2,00 à 2,50	10,00 à 13,00	-
X2CrNiMo18-14-3	1.4435	-	≤0,03	1,00	2,00	0,045	0,015	0,10	17,00 à 19,00	2,50 à 3,00	12,50 à 15,00	-
X6Cr17	1.4016	430	≤0,08	1,00	1,00	0,040	0,015	-	16,00 à 18,00	-	-	-
X20Cr13	1.4021	-	0,16 à 0,25	1,00	1,50	0,040	0,015	-	12,00 à 14,00	-	-	-
X30Cr13	1.4028	420	0,26 à 0,35	1,00	1,50	0,040	0,015	-	12,00 à 14,00	-	-	-
X46Cr13	1.4034	-	0,43 à 0,50	1,00	1,00	0,040	0,015	-	12,50 à 14,50	-	-	-

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES (mesurées en sens long)

AUSTÉNITIQUES		ÉTAT ADOUCI (RECUIT SKP) (+ LC)				ÉTAT ÉCROUI (+ CR)							
DÉSIGNATIONS EUROPÉENNES		Rm	Rp, 0.2	A80 %	5,65√So %	C 700	C 850	C 1000	C 1150	C 1300	C 1500**	C 1700**	C 1900**
Symbolique	Numérique	Mpa	Mpa	ép. < 3 mm	ép. ≥ 3 mm	Rm Mpa	Rm Mpa	Rm Mpa	Rm Mpa	Rm Mpa	Rm Mpa	Rm Mpa	Rm Mpa
X10CrNi18-8	1.4310	600 à 950	≥250	≥40	≥40	700 à 850	850 à 1000	1000 à 1150	1150 à 1300	1300 à 1500	1500 à 1700	1700 à 1900	1900 à 2200
						-	A80 > 25 %*	A80 > 20 %*	A80 > 15 %*	A80 > 10 %*	A80 > 5 %*	A80 > 2 %*	A80 > 1 %*
X5CrNi18-10	1.4301	540 à 750	≥230	≥45	≥45	700 à 850	850 à 1000	1000 à 1150	1150 à 1300	1300 à 1500	-	-	-
X2CrNi18-9	1.4307	520 à 700	≥200	≥45	≥45	A80 > 25 %*	A80 > 12 %*	A80 > 5 %*	A80 > 3 %*	A80 > 1 %*	-	-	-
X4CrNi18-12	1.4303	500 à 650	≥220	≥45	≥45								
X6CrNiTi18-10	1.4541	520 à 720	≥220	≥40	≥40								
X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	540 à 690	≥240	≥40	≥40								
X2CrNiMo17-12-2	1.4404	530 à 680	≥240	≥40	≥40								
X2CrNiMo18-14-3	1.4435	550 à 700	≥240	≥40	≥40								

*allongements garantis uniquement suivant la norme EN 10151
**états normés uniquement selon la norme EN 10151

FERRITIQUES		ÉTAT (RECUIT SKP) (+ LC)			ÉTAT ÉCROUI (+ CR)	
DÉSIGNATIONS EUROPÉENNES		Rm	Rp, 0.2	A80 et	C 700	C 850
Symbolique	Numérique	(Mpa)	(Mpa)	A5,65√So %	Rm (Mpa)	Rm (Mpa)
X6Cr17	1.4016	430 à 600	≥260	≥20	700 à 850	850 à 1000

MARTENSITIQUES		ÉTAT (RECUIT SKP) (+ LC)		SUR PIÈCES TREMPÉES À L'HUILE
DÉSIGNATIONS EUROPÉENNES		Rm	A80 et	Duretés obtenues
Symbolique	Numérique	(Mpa)	A5,65√So %	(indicatives) HRC
X20Cr13	1.4021	≤700	≥15	44 à 50
X30Cr13	1.4028	≤740	≥15	45 à 51
X46Cr13	1.4034	≤780	≥12	49 à 55

FABRICATIONS PARTICULIÈRES

1.4310	État recuit SKP: Rm ≤ 820 MPa - Plages de résistances réduites - Coulées spéciales avec allongements élevés pour pièces difficiles (exemple: en C1300, Allongement > 20 %)
1.4301	État recuit SKP: Rm ≤ 690 MPa • Plages de résistances réduites (80 MPa) États écrouis: T1→Rm = 800 à 950 MPa T2→Rm = 950 à 1100 MPa T3→Rm = 1100 à 1250 MPa T4→Rm = 1250 à 1400 MPa
1.4307	États écrouis: T1→Rm = 780 à 920 MPa T2→Rm = 920 à 1050 MPa T3→Rm = 1050 à 1200 MPa T4→Rm = 1200 à 1350 MPa Plages de résistances réduites (100 MPa) - Tous états écrouis intermédiaires
1.4571	
1.4404	ET AUTRES INOX AUSTÉNITIQUES ALLIÉS: États écrouis avec résistance sur accord
1.4435	
1.4016	États écrouis: T1→Rm = 490 à 640 MPa T2→Rm = 640 à 790 MPa T3→Rm = 790 à 1000 MPa
1.4021	
1.4028	État recuit spécial pour déformations - États écrouis sur accord
1.4034	

ACIERS INOXYDABLES

TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES ET DE FORME

Nous pouvons également produire selon les normes DIN 10259, NFA 35-540, AISI

SELON ISO 9 445 – issues de fabrications de largeur < 600 mm

ÉPAISSEUR NOMINALE (e) (mm)	TOLÉRANCES D'ÉPAISSEUR SPÉCIFIÉE POUR UNE LARGEUR NOMINALE DE								
	Largeur < 125 mm			125 mm ≤ Largeur < 250 mm			250 mm ≤ Largeur < 600 mm		
	NORMALE	FINE (F)	PRÉCISION (P)	NORMALE	FINE (F)	PRÉCISION (P)	NORMALE	FINE (F)	PRÉCISION (P)
0,05 ^a ≤ e < 0,10	± 0,10 e	± 0,06 e	± 0,04 e	± 0,12 e	± 0,10 e	± 0,08 e	± 0,15 e	± 0,10 e	± 0,08 e
0,10 ≤ e < 0,15	± 0,010	± 0,008	± 0,006	± 0,015	± 0,012	± 0,008	± 0,020	± 0,015	± 0,010
0,15 ≤ e < 0,20	± 0,015	± 0,010	± 0,008	± 0,020	± 0,012	± 0,010	± 0,025	± 0,015	± 0,012
0,20 ≤ e < 0,25	± 0,015	± 0,012	± 0,008	± 0,020	± 0,015	± 0,010	± 0,025	± 0,020	± 0,012
0,25 ≤ e < 0,30	± 0,017	± 0,012	± 0,009	± 0,025	± 0,015	± 0,012	± 0,030	± 0,020	± 0,015
0,30 ≤ e < 0,40	± 0,020	± 0,015	± 0,010	± 0,025	± 0,020	± 0,012	± 0,030	± 0,025	± 0,015
0,40 ≤ e < 0,50	± 0,025	± 0,020	± 0,012	± 0,030	± 0,020	± 0,015	± 0,035	± 0,025	± 0,018
0,50 ≤ e < 0,60	± 0,030	± 0,020	± 0,014	± 0,030	± 0,025	± 0,015	± 0,040	± 0,030	± 0,020
0,60 ≤ e < 0,80	± 0,030	± 0,025	± 0,015	± 0,035	± 0,030	± 0,018	± 0,040	± 0,035	± 0,025
0,80 ≤ e < 1,00	± 0,030	± 0,025	± 0,018	± 0,040	± 0,030	± 0,020	± 0,050	± 0,035	± 0,025
1,00 ≤ e < 1,20	± 0,035	± 0,030	± 0,020	± 0,045	± 0,035	± 0,025	± 0,050	± 0,040	± 0,030
1,20 ≤ e < 1,50	± 0,040	± 0,030	± 0,020	± 0,050	± 0,035	± 0,025	± 0,060	± 0,045	± 0,030
1,50 ≤ e < 2,00	± 0,050	± 0,035	± 0,025	± 0,060	± 0,040	± 0,030	± 0,070	± 0,050	± 0,035
2,00 ≤ e < 2,50	± 0,050	± 0,035	± 0,025	± 0,070	± 0,045	± 0,030	± 0,080	± 0,060	± 0,040
2,50 ≤ e ≤ 3,00	± 0,060	± 0,045	± 0,030	± 0,070	± 0,050	± 0,035	± 0,090	± 0,070	± 0,045

NOTE: Par accord, les tolérances peuvent alternativement être totalement + ou totalement - ou intégralement distribuées. Dans tous les cas, l'intervalle de la tolérance doit demeurer comme indiqué dans le présent tableau. ^a Pour des épaisseurs inférieures à 0,05 mm, les valeurs pour les tolérances doivent être convenues au moment de l'appel d'offres et de la commande.

ÉPAISSEUR NOMINALE (e) (mm)	TOLÉRANCES SUR LARGEUR (mm)											
	Largeur ≤ 40 mm			40 mm < Largeur ≤ 125 mm			125 mm < Largeur ≤ 250 mm			250 mm < Largeur < 600 mm		
	NORMALE	FINE (F)	DE PRÉCISION (P)	NORMALE	FINE (F)	DE PRÉCISION (P)	NORMALE	FINE (F)	DE PRÉCISION (P)	NORMALE	FINE (F)	DE PRÉCISION (P)
e < 0,25	± 0,085	± 0,065	± 0,050	± 0,100	± 0,075	± 0,060	± 0,125	± 0,100	± 0,075	± 0,25	± 0,25	± 0,20
0,25 ≤ e < 0,50	± 0,100	± 0,075	± 0,060	± 0,125	± 0,100	± 0,075	± 0,150	± 0,110	± 0,085	± 0,30	± 0,25	± 0,20
0,50 ≤ e < 1,00	± 0,125	± 0,100	± 0,075	± 0,125	± 0,110	± 0,085	± 0,200	± 0,125	± 0,100	± 0,35	± 0,30	± 0,25
1,00 ≤ e < 1,50	± 0,125	± 0,100	± 0,075	± 0,150	± 0,125	± 0,085	± 0,250	± 0,150	± 0,110	± 0,50	± 0,35	± 0,30
1,50 ≤ e < 2,50	-	-	-	± 0,200	± 0,125	± 0,100	± 0,300	± 0,200	± 0,125	± 0,50	± 0,40	± 0,30
2,50 ≤ e ≤ 3,00	-	-	-	± 0,250	± 0,150	± 0,125	± 0,300	± 0,200	± 0,125	± 0,60	± 0,50	± 0,40

TOLÉRANCES DE RECTITUDE (*) À L'ÉTAT RECUIT (+ A)		
Largeur (L) (mm)	NORMALE (mm/m)	RÉDUITE (mm/m)
L < 10 (*)	≤ 10	≤ 5
10 ≤ L < 25	≤ 4	≤ 1,5
25 ≤ L < 40	≤ 3	≤ 1,25
40 ≤ L < 125	≤ 2	≤ 1
125 ≤ L < 600	≤ 1,5	≤ 0,75

* 5 < L < 10: valeurs ACIERS COSTE en rouleaux redressés

TOLÉRANCES SUR LA LONGUEUR POUR LES FEUILLARDS COUPÉS À LONGUEUR (mm)		
Longueur nominale (L) (mm)	NORMALE (mm/m)	RÉDUITE (mm/m)
L ≤ 2000	+ 3 - 0	+ 1,5 - 0
2000 < L ≤ 4000	+ 5 - 0	+ 2 - 0

La tolérance peut être répartie en ± autour de la valeur nominale

TOLÉRANCES SUR LA PLANÉITÉ DES FEUILLARDS COUPÉS EN LONGUEUR À L'ÉTAT RECUIT (+ A)
La tolérance sur la planéité est ≤ 6 mm en standard
La tolérance sur la planéité est ≤ 4 mm en spécial
À l'état écroui (+ CR), tolérance sur accord

SELON FABRICATION*

ÉPAISSEUR (e) (mm)	Tolérance (mm)			ÉPAISSEUR (e) (mm)	Tolérance (mm)		
	NORMALE	FINE (F)	PRÉCISION (P)		NORMALE	FINE (F)	PRÉCISION (P)
0,10 ≤ e < 0,15	± 0,020	± 0,015	± 0,010	0,60 ≤ e < 0,80	± 0,040	± 0,035	± 0,025
0,15 ≤ e < 0,20	± 0,025	± 0,015	± 0,012	0,80 ≤ e < 1,00	± 0,050	± 0,035	± 0,025
0,20 ≤ e < 0,25	± 0,025	± 0,020	± 0,012	1,00 ≤ e < 1,20	± 0,050	± 0,040	± 0,030
0,25 ≤ e < 0,30	± 0,030	± 0,020	± 0,015	1,20 ≤ e < 1,50	± 0,060	± 0,045	± 0,030
0,30 ≤ e < 0,40	± 0,030	± 0,025	± 0,015	1,50 ≤ e < 2,00	± 0,070	± 0,050	± 0,035
0,40 ≤ e < 0,50	± 0,035	± 0,025	± 0,018	2,00 ≤ e < 2,50	± 0,080	± 0,060	± 0,040
0,50 ≤ e < 0,60	± 0,040	± 0,030	± 0,020	2,50 ≤ e ≤ 3,00	± 0,090	± 0,070	± 0,045

SANS PRÉCISION À LA COMMANDE

- Tolérances sur largeurs selon ISO 9445 ci-dessus
- Caractéristiques mécaniques selon EN 10088 (page 2)
- Les états recuits sont livrés habituellement avec papier intercalaire pour les largeurs ≥ 30 mm (sauf pour épaisseurs régulières)
- Aspect brillant ou mat (selon stock)

- Les états écrouis sont livrés habituellement sans papier intercalaire
- Aspect semi-brillant à brillant (selon nuances)

* Ne sont pas concernés les produits définis avant le 31 mars 99, dont la répétabilité est automatique