



# LE FEUILLARD DE PRÉCISION

## NOS PRODUITS

Inox

Aciers doux

Fer pur

Aciers au carbone

Aciers alliés

Aciers trempés

Les parachèvements

- Usinage de rives
- Coupe en barres
- Trancannage

Travail à façon



**ACIERS COSTE®**  
HIGH PERFORMANCE STRIP



# 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 <i>maxi</i>	Mn <i>maxi</i>	P <i>maxi</i>	S <i>maxi</i>	N <i>maxi</i>	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 Mpa	Rp, 0.2 Mpa	A80 % ép. < 3 mm	5,65/So % ép. ≥ 3 mm	C 700	C 850	C 1000	C 1150	C 1300	C 1500**	C 1700**	C 1900**
Symbolique	Numérique					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	-	-	-
						A80 > 25 %*	A80 > 12 %*	A80 > 5 %*	A80 > 3 %*	A80 > 1 %*	-	-	-
X2CrNi18-9	1.4307	520 à 700	≥200	≥45	≥45								
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 (Mpa)	Rp, 0.2 (Mpa)	A80 et A5,65/So %	C 700 Rm (Mpa)	C 850 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 (Mpa)	A80 et A5,65/So %	Duretés obtenues (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 AUSTENITIQUES 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 9445 – issues de fabrications de largeur < 600 mm

ÉPAISSEUR NOMINALE (e) (mm)	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 <sup>a</sup> ≤ 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. <sup>a</sup> 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)	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

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

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

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

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

### 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 régularisées)
  - 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

# ACIERS DOUX POUR FORMAGE À FROID

Nous pouvons également produire selon les normes DIN 1624, NFA 37-501, ASTM A1008

## SELON EN 10139 - tolérances selon EN 10140

DÉSIGNATIONS SYMBOLIQUES & NUMÉRIQUES DES NUANCES	COMPOSITION CHIMIQUE À LA COULÉE EN %					ÉTAT DE LIVRAISON		CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES** (SENS LONG)			
	C maxi	P maxi	S maxi	Mn maxi	Ti maxi	État	Symbole	Épaisseur (Ep) (mm)	Allongement A 80 %	RE, Rel, Rp 0,2 Mpa	Rm Mpa
DC01 (1.0330)	0,12	0,045	0,045	0,60	-	Recuit	A	-	≥28	-	270 / 390
						Skin-passé	LC *	Ep ≤ 0,15	≥20	≤320	270 / 410
								0,15 < Ep ≤ 0,25	≥22	≤320	270 / 410
								0,25 < Ep ≤ 0,5	≥24	≤320	270 / 410
								0,5 < Ep ≤ 0,7	≥26	≤300	270 / 410
								Ep > 0,7	≥28	≤280	270 / 410
						Écroui	C290	-	≥18	200 / 380	290 / 430
							C340	-	-	≥250	340 / 490
							C390	-	-	≥310	390 / 540
							C440	-	-	≥360	440 / 590
							C490	-	-	≥420	490 / 640
							C590	-	-	≥520	590 / 740
DC03 (1.0347)	0,10	0,035	0,035	0,45	-	Recuit	A	-	≥34	-	270 / 370
						Skin-passé	LC *	Ep ≤ 0,15	≥26	≤280	270 / 370
								0,15 < Ep ≤ 0,25	≥28	≤280	270 / 370
								0,25 < Ep ≤ 0,5	≥30	≤280	270 / 370
								0,5 < Ep ≤ 0,7	≥32	≤260	270 / 370
								Ep > 0,7	≥34	≤240	270 / 370
						Écroui	C290	-	≥22	210 / 355	290 / 390
							C340	-	-	≥240	340 / 440
							C390	-	-	≥330	390 / 490
							C440	-	-	≥380	440 / 540
							C490	-	-	≥440	490 / 590
							C590	-	-	≥540	≥590
DC04 (1.0338)	0,08	0,030	0,030	0,40	-	Recuit	A	-	≥38	-	270 / 350
						Skin-passé	LC *	Ep ≤ 0,15	≥30	≤250	270 / 350
								0,15 < Ep ≤ 0,25	≥32	≤250	270 / 350
								0,25 < Ep ≤ 0,5	≥34	≤250	270 / 350
								0,5 < Ep ≤ 0,7	≥36	≤230	270 / 350
								Ep > 0,7	≥38	≤210	270 / 350
						Écroui	C290	-	≥24	220 / 325	290 / 390
							C340	-	-	≥240	340 / 440
							C390	-	-	≥350	390 / 490
							C440	-	-	≥440	440 / 540
							C490	-	-	≥490	490 / 590
							C590	-	-	≥590	590 / 690
DC05 (1.0312)	0,06	0,025	0,025	0,35	-	Skin-passé	LC *	Ep ≤ 0,15	≥32	≤220	270 / 330
								0,15 < Ep ≤ 0,25	≥34	≤220	270 / 330
								0,25 < Ep ≤ 0,5	≥36	≤220	270 / 330
								0,5 < Ep ≤ 0,7	≥38	≤200	270 / 330
								Ep > 0,7	≥40	≤180	270 / 330
DC06 (1.0873)	0,02	0,020	0,020	0,25	0,3	Skin-passé	LC *	Ep ≤ 0,15	≥30	≤210	270 / 330
								0,15 < Ep ≤ 0,25	≥32	≤210	270 / 330
								0,25 < Ep ≤ 0,5	≥34	≤210	270 / 330
								0,5 < Ep ≤ 0,7	≥36	≤190	270 / 330
								Ep > 0,7	≥38	≤170	270 / 330

\* Pour l'état LC avec aspect MB ou MC: Re + 20 Mpa - Rm + 20 Mpa - Allongement - 2 points - \*\* Détermination du coefficient d'anisotropie plastique r sur demande

Symbole	ASPECT DE SURFACE		FINITION DE SURFACE
	Caractéristiques	Domaine d'application	
MA	Brillant, surface métalliquement pure Pores, petits défauts et rayures admis	Toutes épaisseurs et toutes conditions de livraison	RR, RM, RL (2)
MB	Brillant, surfaces métalliquement pures Pores, petits défauts et rayures admis dans la mesure où cela n'affecte pas l'aspect lisse et uniforme de la surface à l'œil nu	Épaisseurs ≤ 2,0 mm (1) toutes conditions de livraison sauf A	RM, RL (2)
MC	Brillant, surface métalliquement pure Pores, petits défauts et rayures légères admis dans la mesure où cela n'affecte pas l'aspect fini miroir de la surface	Épaisseurs ≤ 1,0 mm (1) toutes conditions de livraison sauf A	RL (2)

(1) Des produits d'épaisseur supérieure peuvent être livrés avec cet aspect par accord particulier à la commande - (2) Ces symboles n'ont pas à figurer dans la désignation  
FINITIONS : RR (rugueuse) : Ra ≥ 1,5 µm - RM (mate) : 0,6 µm < Ra < 1,8 µm - RL (normale) : Ra ≤ 0,6 µm - RN (brillante) : Ra ≤ 0,2 µm

# FER PUR

Nous pouvons également produire selon les normes DIN SEW-093, NFA 36-232, ASTM A1008-1

## COMPOSITION CHIMIQUE

COMPOSITION CHIMIQUE À LA COULÉE EN %

VALEURS	C	Mn	P	S	Si	Cr	Al
garanties par aciers coste	≤ 0,006	≤ 0,25	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,03	≤ 0,05	0,02 / 0,08
Valeurs moyennes	0,002	0,207	0,011	0,009	0,004	0,018	0,033

## CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES – tolérances selon accord

ÉTAT	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES					
	Rm Mpa	Rp 0,2 Mpa	ALLONGEMENT (%)		Dureté indicative (HV)	
			Épaisseur < 3 mm	Épaisseur ≥ 3 mm		
Recuit	Mini	-	-	35	38	-
	Maxi	300	230	-	-	95
	Moyenne	280	180	40	43	-
REC. SKP	Mini	-	-	35	38	-
	Maxi	320	230	-	-	105
	Moyenne	300	200	40	43	-
Écrouis *	T1	300 à 400	-	> 10	> 12	-
	T2	400 à 500	-	-	-	-
	T3	500 à 600	-	-	-	-

# ACIERS À HAUTE LIMITE D'ÉLASTICITÉ

## SELON EN 10268 – tolérances selon EN 10140

DÉSIGNATIONS DES NUANCES D'ACIERS (NF EN 10027)		ANCIENNES DÉSIGNATIONS EN 10268 (1999)	COMPOSITION CHIMIQUE À LA COULÉE EN %										CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES					
Symbolique	Numérique		C	Si	Mn	P	S	Al	Ti	Nb	+ Ti + Nb + V + B	Sens	Tavers		Long			
			maxi	maxi	maxi	maxi	maxi	maxi	maxi	maxi	maxi	Épaisseur mm	A80 * %	Rel, Rp 0,2 Mpa	Rm Mpa	A80 * %	Rel, Rp 0,2 Mpa	Rm Mpa
HC260LA	1.0480	H 240 LA	0,10	0,50	1,00	0,030	0,025	0,015	0,15	0,09	0,22	0,5 < e ≤ 0,7 0,7 < e ≤ 3	24 26	260 à 330	350 à 430	25 27	240 à 310	340 à 420
HC300LA	1.0489	H 280 LA	0,12	0,50	1,40	0,030	0,025	0,015	0,15	0,09	0,22	0,5 < e ≤ 0,7 0,7 < e ≤ 3	21 23	300 à 380	380 à 480	22 24	280 à 360	370 à 470
HC340LA	1.0548	H 320 LA	0,12	0,50	1,50	0,030	0,025	0,015	0,15	0,09	0,22	0,5 < e ≤ 0,7 0,7 < e ≤ 3	19 21	340 à 420	410 à 510	20 22	320 à 410	400 à 500
HC380LA	1.0550	H 360 LA	0,12	0,50	1,60	0,030	0,025	0,015	0,15	0,09	0,22	0,5 < e ≤ 0,7 0,7 < e ≤ 3	17 19	380 à 480	440 à 580	18 20	350 à 450	430 à 550
HC420LA	1.0556	H 400 LA	0,14	0,50	1,60	0,030	0,025	0,015	0,15	0,09	0,22	0,5 < e ≤ 0,7 0,7 < e ≤ 3	15 17	420 à 520	470 à 600	16 18	390 à 500	460 à 580
HC460LA	1.0574	-	0,14	0,60	1,80	0,030	0,025	0,015	0,15	0,09	0,22	0,5 < e ≤ 0,7 0,7 < e ≤ 3	11 13	460 à 580	510 à 660	12 14	420 à 560	480 à 630
HC500LA	1.0573	-	0,14	0,60	1,80	0,030	0,025	0,015	0,15	0,09	0,22	0,5 < e ≤ 0,7 0,7 < e ≤ 3	10 12	500 à 620	550 à 710	11 13	460 à 600	520 à 690

\* Pour une épaisseur < à 0,5 mm, la valeur minimale de l'allongement est réduite de 4 unités par rapport à l'allongement donné pour des épaisseurs comprises entre 0,7 et 3 mm



# ACIERS AU CARBONE (C ≤ 0,35 % ET C > 0,35 %)

Nous pouvons également produire selon les normes DIN 17222, NFA 37-505, ASTM A108

## SELON EN 10139 – tolérances selon EN 10140

DÉSIGNATIONS		COMPOSITION CHIMIQUE EN %								CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES (0,3 mm ÉPAISSEUR < 3 mm)			
Symbolique	Numérique	C	Si <i>maxi</i>	Mn	P <i>maxi</i>	S <i>maxi</i>	Cr <i>maxi</i>	Mo <i>maxi</i>	Ni <i>maxi</i>	ÉTAT RECUIT (+ A) OU SKIN-PASSÉ (+ LC)			ÉTAT ÉCROUI*
										Rm (Mpa) <i>maxi</i>	Rp 0,2 (Mpa) <i>maxi</i>	A80 (%) <i>mini</i>	Rm (Mpa) <i>maxi</i>
<b>C10E</b>	<b>1.1121</b>	0,07 à 0,13	0,40	0,30 à 0,60	0,035	0,035	0,40	-	-	430	345	26	830
<b>C15E</b>	<b>1.1141</b>	0,12 à 0,18	0,40	0,30 à 0,60	0,035	0,035	0,40	-	-	450	360	25	870
<b>C22E</b>	<b>1.1151</b>	0,17 à 0,24	0,40	0,40 à 0,70	0,035	0,035	0,40	0,10	0,40	500	400	22	900
<b>C30E</b>	<b>1.1178</b>	0,27 à 0,34	0,40	0,50 à 0,80	0,035	0,035	0,40	0,10	0,40	520	420	20	920

\* État écroui : plage de 150 Mpa minimum

DÉSIGNATIONS		COMPOSITION CHIMIQUE EN %								CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES (0,3 mm ≤ ÉPAISSEUR < 3 mm)			
Symbolique	Numérique	C	Si*	Mn	P* <i>maxi</i>	S* <i>maxi</i>	Cr <i>maxi</i>	Mo <i>maxi</i>	Ni <i>maxi</i>	ÉTAT RECUIT (+ A) OU SKIN-PASSÉ (+ LC)			ÉTAT CR ÉCROUI*
										Rm (Mpa) <i>maxi</i>	Rp 0,2 (Mpa) <i>maxi</i>	A80 (%) <i>mini</i>	Rm (Mpa) <i>maxi</i>
<b>C35E</b>	<b>1.1181</b>	0,32 à 0,39	≤0,40	0,50 à 0,80	0,035	0,035	0,40	0,10	0,40	540	430	19	930
<b>C40E</b>	<b>1.1186</b>	0,37 à 0,44	≤0,40	0,50 à 0,80	0,035	0,035	0,40	0,10	0,40	550	440	18	970
<b>C45E</b>	<b>1.1191</b>	0,42 à 0,50	≤0,40	0,50 à 0,80	0,035	0,035	0,40	0,10	0,40	570	455	18	1020
<b>C50E</b>	<b>1.1206</b>	0,47 à 0,55	≤0,40	0,60 à 0,90	0,035	0,035	0,40	0,10	0,40	580	465	17	1050
<b>C55E</b>	<b>1.1203</b>	0,52 à 0,60	≤0,40	0,60 à 0,90	0,035	0,035	0,40	0,10	0,40	600	480	17	1070
<b>C60E</b>	<b>1.1221</b>	0,57 à 0,65	≤0,40	0,60 à 0,90	0,035	0,035	0,40	0,10	0,40	620	495	17	1100
<b>C67S</b>	<b>1.1231</b>	0,65 à 0,73	0,15 à 0,35	0,60 à 0,90	0,025	0,025	0,40	0,10	0,40	640	510	16	1140
<b>C75S</b>	<b>1.1248</b>	0,70 à 0,80	0,15 à 0,35	0,60 à 0,90	0,025	0,025	0,40	0,10	0,40	640	510	15	1170
<b>C85S</b>	<b>1.1269</b>	0,80 à 0,90	0,15 à 0,35	0,40 à 0,70	0,025	0,025	0,40	0,10	0,40	670	535	15	1190
<b>C90S</b>	<b>1.1217</b>	0,85 à 0,95	0,15 à 0,35	0,40 à 0,70	0,025	0,025	0,40	0,10	0,40	680	545	14	1200
<b>C100S</b>	<b>1.1274</b>	0,95 à 1,05	0,15 à 0,35	0,30 à 0,60	0,025	0,025	0,40	0,10	0,40	690	550	13	1200

\* Composition pour ressorts et applications spéciales de C55S à C100S : Teneur réduite en : Si = 0,15 % à 0,35 % - P ≤ 0,025 % - S ≤ 0,025 %

\*\* État écroui : avec plage de 150 Mpa minimum

# ACIERS ALLIÉS

## SELON EN 10132 – tolérances selon EN 10140

DÉSIGNATIONS		COMPOSITION CHIMIQUE EN %									CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES À L'ÉTAT RECUIT (+A) OU SKIN-PASSÉ (+LC) POUR ÉP. 0,3 A < 3 MM		
Symbolique	Numérique	C	Si	Mn	P <i>maxi</i>	S <i>maxi</i>	Cr	Mo	V	Ni <i>maxi</i>	Rm (Mpa) <i>maxi</i>	Rp 0,2 (Mpa) <i>maxi</i>	A80 (%) <i>mini</i>
<b>25CrMo4</b>	<b>1.7218</b>	0,22 à 0,29	≤0,40	0,60 à 0,90	0,035	0,035	0,90 à 1,20	0,15 à 0,30	-	-	580	440	19
<b>34CrMo4</b>	<b>1.7220</b>	0,30 à 0,37	≤0,40	0,60 à 0,90	0,035	0,035	0,90 à 1,20	0,15 à 0,30	-	-	600	460	16
<b>42CrMo4</b>	<b>1.7225</b>	0,38 à 0,45	≤0,40	0,60 à 0,90	0,035	0,035	0,90 à 1,20	0,15 à 0,30	-	-	620	480	15
<b>51CrV4</b>	<b>1.8159</b>	0,47 à 0,55	≤0,40	0,70 à 1,10	0,025	0,025	0,80 à 1,20	≤0,10	0,10 à 0,25	0,40	700	550	13
<b>56Si17</b>	<b>1.5026</b>	0,52 à 0,60	1,60 à 2,00	0,60 à 0,90	0,025	0,025	≤0,40	≤0,10	-	0,40	740	600	12

# ACIERS TREMPÉS AU CARBONE ET ALLIÉS

Nous pouvons également produire selon les normes DIN 17222, NFA 37-505, ASTM A108

## SELON EN 10132 - tolérances selon EN 10140

NUANCES	TEMPÉRATURE DE TREMPÉ (MILIEU : HUILE)	DURETÉ MINIMUM À L'ÉTAT TREMPÉ SANS REVENU		DURETÉ À L'ÉTAT TREMPÉ ET REVENU (+QT) (0,3 mm ≤ ÉPAISSEUR < 3 mm)						
		HRC	HV	HRC	HV (épaisseur en mm)					
					0,30 ≤ 0,50	0,50 ≤ 0,75	0,75 ≤ 1,00	1,00 ≤ 1,50	1,50 ≤ 2,00	2,00 < 3,00
<b>C60S</b>	825 à 855	57	640	35 à 51,5	485 à 535	465 à 515	455 à 505	445 à 495	425 à 475	415 à 465
<b>C67S</b>	815 à 845	59	670	38,5 à 54	485 à 535	465 à 515	455 à 505	445 à 495	425 à 475	415 à 465
<b>C75S</b>	810 à 840	60	700	38,5 à 54	520 à 570	500 à 550	480 à 530	465 à 515	440 à 490	435 à 485
<b>C85S</b>	800 à 830	61	720	38,5 à 55	520 à 570	500 à 550	480 à 530	465 à 515	440 à 490	435 à 485
<b>C90S</b>	790 à 820	61	720	38,5 à 55	555 à 605	525 à 575	505 à 555	485 à 535	465 à 515	455 à 505
<b>C100S</b>	790 à 820	61	720	38,5 à 57	555 à 605	525 à 575	505 à 555	485 à 535	465 à 515	455 à 505
<b>25CrMo4*</b>	-	-	-	31,5 à 44	-	-	-	-	-	-
<b>34CrMo4</b>	840 à 870	48	480	32 à 46	-	-	-	-	-	-
<b>42CrMo4</b>	840 à 870	51	530	35 à 48,5	-	-	-	-	-	-
<b>51CrMo4</b>	840 à 870	57	640	38,5 à 52,5	520 à 570	500 à 550	480 à 530	465 à 515	440 à 490	435 à 485
<b>56S17</b>	840 à 870	55	600	38,5 à 50,5	485 à 535	465 à 515	455 à 505	445 à 495	425 à 475	415 à 465

- DURETÉ HRC < 40 → Plage de 5 HRC minimum
- DURETÉ HRC > 40 → Plage de 4 HRC minimum

\* Trempe à l'eau : 840-870 = • 44 HRC • 430 HV

## PLAGES USUELLES DE CORRESPONDANCES dureté résistance mécanique selon ISO 18265

NUANCES UTILISÉES	ÉPAISSEURS 0,15 À 3 mm					
	C60S à C85S				C90S à C100S	
<b>Dureté ROCKWELL (HRC)</b>	35 à 40	40 à 43	43 à 46	47 à 51	51 à 55	> 55
<b>Dureté VICKERS (HV)</b>	340 à 390	390 à 430	430 à 470	480 à 530	530 à 600	> 600
<b>Rm indicative (MPa)</b>	1100 à 1270	1270 à 1390	1390 à 1500	1550 à 1700	1700 à 1850	> 1850

## INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

### MESURES PRÉCONISÉES

- HV pour épaisseurs ≤ 1 mm
- HRC pour épaisseur ≥ 1 mm

ASPECTS : gris-bleu (brut de trempe) - poli bleu

BROSSE (finition spéciale)

DÉCARBURATION ≤ 1% de l'épaisseur

- Sur étude : épaisseur < 0,15 et > 3 mm (les possibilités de fabrication sont liées à la nuance, à la dureté et à l'aspect souhaités)

# TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES ET DE FORME (HORS ACIERS INOXYDABLES)

EN 10140

Nous pouvons également produire selon les normes DIN 1544, NFA 47-501, ASTM

ÉPAISSEUR NOMINALE (e) (mm)		TOLÉRANCES SUR ÉPAISSEUR (mm)					
		Largeur < 125 mm			≥ 125 mm et < 600 mm *		
>	≤	A Normale	B Étroite	C de précision	A Normale	B Étroite	C de précision
-	0,10	± 0,008	± 0,006	± 0,004	± 0,010	± 0,008	± 0,005
0,10	0,15	± 0,010	± 0,008	± 0,005	± 0,015	± 0,012	± 0,010
0,15	0,25	± 0,015	± 0,012	± 0,008	± 0,020	± 0,015	± 0,010
0,25	0,40	± 0,020	± 0,015	± 0,010	± 0,025	± 0,020	± 0,012
0,40	0,60	± 0,025	± 0,020	± 0,012	± 0,030	± 0,025	± 0,015
0,60	1,00	± 0,030	± 0,025	± 0,015	± 0,035	± 0,030	± 0,020
1,00	1,50	± 0,035	± 0,030	± 0,020	± 0,040	± 0,035	± 0,025
1,50	2,50	± 0,045	± 0,035	± 0,025	± 0,050	± 0,040	± 0,030
2,50	4,00	± 0,050	± 0,040	± 0,030	± 0,060	± 0,050	± 0,035
4,00	6,00	± 0,060	± 0,050	± 0,035	± 0,070	± 0,055	± 0,040
6,00	8,00	± 0,075	± 0,060	± 0,040	± 0,085	± 0,065	± 0,045
8,00	10,00	± 0,090	± 0,070	± 0,045	± 0,100	± 0,075	± 0,050

**Note 1 :** La mesure d'épaisseur s'effectue à une distance de 10 mm des rives (au centre du feuillard pour les largeurs ≤ 20 mm)

**Note 2 :** Epaisseurs ≥ 5 mm : sur étude

ÉPAISSEUR NOMINALE (e) (mm)	TOLÉRANCES SUR LARGEUR (mm)					
	Largeur < 125 mm		125 mm ≤ Largeur < 250 mm		250 mm ≤ Largeur < 600 mm	
	A Normale	B de précision	A Normale	B de précision	A Normale	B de précision
- e ≤ 0,60	± 0,15	± 0,10	± 0,20	± 0,13	± 0,25	± 0,18
0,60 < e ≤ 1,50	± 0,20	± 0,13	± 0,25	± 0,18	± 0,30	± 0,20
1,50 < e ≤ 2,50	± 0,25	± 0,18	± 0,30	± 0,20	± 0,35	± 0,25
2,50 < e ≤ 4,00	± 0,30	± 0,20	± 0,35	± 0,25	± 0,40	± 0,30
4,00 < e ≤ 6,00	± 0,35	± 0,25	± 0,40	± 0,30	± 0,45	± 0,35
6,00 < e ≤ 8,00	± 0,45	-	± 0,50	-	± 0,55	-
8,00 < e ≤ 10,00	± 0,50	-	± 0,55	-	± 0,60	-

**Note 1 :** Pour les feuillards à rives brutes de laminage voir 7.2.3 de la norme EN 10140

**Note 2 :** Epaisseurs ≥ 5 mm : sur étude

TOLÉRANCES DE RECTITUDE (FLÈCHE, SABRE, CAMBRAGE)		
Longueur de mesure de 1000 mm		
Largeur nominale (L) (mm)	Classes A Normale (mm/m)	Classes B de précision (mm/m)
10 ≤ L < 25	≤ 5,00	≤ 2,00
25 ≤ L < 40	≤ 3,50	≤ 1,50
40 ≤ L < 125	≤ 2,50	≤ 1,25
125 ≤ L < 600	≤ 2,00	≤ 1,00

**Note 1 :** Les tolérances ci-dessus sont applicables aux feuillards dont la largeur est au moins égale à 10 fois l'épaisseur

**Note 2 :** Pour les feuillards de largeurs < 10 mm et pour les feuillards dont le rapport de section n'est pas normalisé, des accords sont possibles

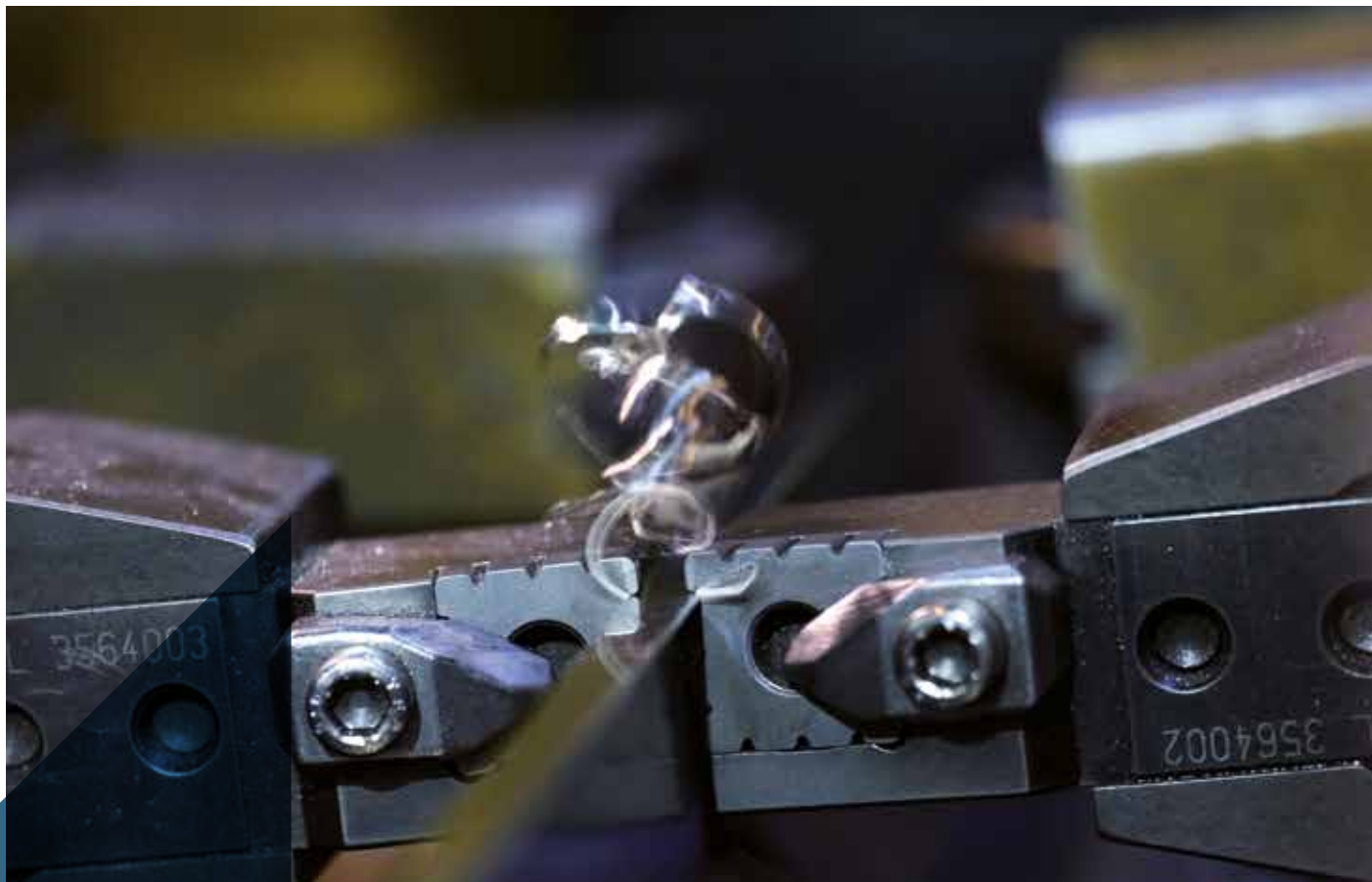
MESURE DE L'ÉPAISSEUR (mm)		
les tolérances sur épaisseur données s'appliquent seulement pour les mesures effectuées selon ci-dessous :		
Rives cisailées	Largeur nominale (L) (mm)	Distance minimum des points de mesure à partir des rives
	L ≤ 20	Milieu de la bande
	20 ≤ L < 600	10 mm

TOLÉRANCES DE LONGUEUR ET DE PLANÉITÉ POUR DES FEUILLARDS COUPÉS À LONGUEUR		
Largeur nominale (L) (mm)	Tolérances en plus par rapport à la longueur nominale (mm)	
	Classes A Normale	Classes B de précision
L ≤ 1000	+ 10	+ 6
1000 ≤ L < 2500	+ 0,01 L	+ 6
L > 2500	+ 0,01 L	+ 0,003 L

La tolérance peut être répartie en ± par rapport à la longueur nominale Tolérance réduite sur accord

Tolérance de planéité	
À L'ÉTAT RECUIT : la tolérance de planéité dans le sens de laminage est de 10 mm maximum sur 1000 mm	
à l'état ecroui tolérance sur accord	
TUILE	
T ≤ 0,15 % de la largeur	W ≤ 0,25 % de la largeur





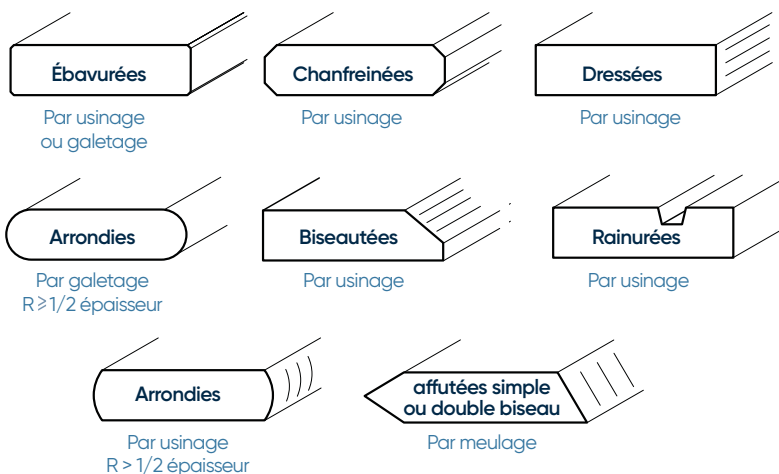
# LES PARACHÈVEMENTS

- USINAGE DE RIVES
- COUPE À LONGUEUR
- BOBINES  
TRANCANNÉES

# LES PARACHÈVEMENTS USINAGE DE RIVES

## FAÇONNAGE DE RIVES

- Arrondissage, ébavurage, chanfreinage sur une ou deux rives
- Largeur de 5 à 80 mm
- Épaisseur de 0,3 à 2,5 mm
- Selon l'acier et sa dureté, nous consulter en fonction des déformations liées à vos fabrications, en précisant l'emploi ou la fonction finale de la pièce
- *Chanfreins spécifiques, bords biseautés, rainurés, affûtés simple ou double biseau : sur étude*



## TRANCANNAGE EN LIGNE

- Largeur de 5 à 25 mm
- Épaisseur de 0,3 à 1,5 mm

## COUPE À LONGUEUR

### POSSIBILITÉS DIMENSIONNELLES

	Largeur	Épaisseur	Longueur
<b>Coupe en barres</b>	30 à 500 mm	0,8 à 5 mm	350 mm à 8 m



# LES PARACHÈVEMENTS BOBINES TRANCANNÉES



## FABRICATION ET TRAVAIL À FAÇON

- Tous métaux et alliages
- Feuillards de 3 mm à 25 mm de largeur et de 0,1 mm à 1,5 mm d'épaisseur
- Soudures repérées sans surépaisseur ni surlargeur
- Soudures avec caractéristiques garanties, par soudure TIG, ou par rapprochement, avec recuit éventuel

## CONDITIONNEMENTS PRÉCONISÉS

Largeur (L) (mm)	SUPPORT	
	Type	Largeur utile
$3 \leq L < 5$	Bobines DIN	90 à 180 mm
$5 \leq L < 8$	Frette + flasques	200 à 500 mm
$8 \leq L < 25$	Frette	300 à 500 mm

Conditionnements spéciaux selon besoins

## CONTENANCES APPROXIMATIVES EN ACIER

BOBINES DIN				
DIN n°	Diamètre extérieur total	Largeur totale trancannée	Poids	Diamètre intérieur de déroulement
8559	300 mm	90 mm	20 kg	51 mm
355	355 mm	160 mm	50 kg	36 mm
500	500 mm	250 mm	120 kg	36 mm
710	710 mm	250 mm	200 kg	51 mm

FRETES CARTON OU MÉTAL DIAMÈTRE INTÉRIEUR 400 mm				
Largeur utile de trancannée				Diamètre extérieur sans flasque
200 mm	300 mm	400 mm	500 mm	
120 kg	175 kg	250 kg	300 kg	550 mm
250 kg	375 kg	500 kg	600 kg	650 mm
400 kg	600 kg	800 kg	1000 kg	750 mm
550 kg	850 kg	1000 kg	-	850 mm



Starter - www.agencestarter.com +33(0)4 77 95 27 27 © Johan Méclier. Achevé d'imprimer 09/2019

**ACIERS COSTE**

Rue du Collongeau ZI de Felet  
F - 63307 Thiers Cedex

Tél. +33 (0)4 73 80 44 33  
Fax +33 (0)4 73 80 17 36  
contact@aciers-coste.com

[www.aciers-coste.com](http://www.aciers-coste.com)

**ACIERS COSTE®**  
HIGH PERFORMANCE STRIP 

UNE SOCIÉTÉ DE DIAM GROUP