



aperam

**Nos solutions d'aciers inoxydables :
la gamme la plus complète du marché**

Les aspects de surface

Nos finitions standards aux aspects les plus innovants, disponibles depuis nos centres de service et nos usines.


États	Désignations Stainless Europe	Description des aspects de surface	Correspondance internationale	
			ASTM	EN 10088
HR	HRAP	Laminé à chaud et Recuit décapé	N°1	1D
	DIN larmées	Laminé à chaud à motif larmé DIN et Recuit décapé		1M
	ASTM larmées	Laminé à chaud à motif larmé ASTM et Recuit décapé	pattern B	
LAF recuit	HRC	Laminé à froid rugueux mat		2E
	2D	Laminé à froid, Recuit décapé non skin passé	2D	2D
	2B	Laminé à froid, Recuit décapé et skin passé	2B	2B
	2R	Laminé à froid, Recuit brillant et skin passé	BA	2R
LAF écroui	Écroui ⁽⁶⁾	Laminé à froid sans recuit ultérieur pour divers niveaux de dureté	TR	2H
LAF recuit	N°3 ou P80D	Poli N°3/ Grain 80 Poli sec avec bandes abrasives	N°3	2G
	N°4 ou P120D-P150D	Poli N°4/ Grain 120/150 Poli sec avec bandes abrasives	N°4	2G
	N°5 ou P180D-P220D	Poli N°5/ Grain 180/220 Poli sec avec bandes abrasives		2G
	N°6 ou P240D	Poli N°6/ Grain 240 Poli sec avec bandes abrasives		2G
	N°7 ou P320D	Poli N°7/ Grain 320 Poli sec avec bandes abrasives		2G
	P400D	Grain 400 Poli sec avec bandes abrasives		2G
	Duplo P220	Grain 220 Poli sec avec bandes abrasives + brossage rouleaux		2G
	Duplo P320	Grain 320 Poli sec avec bandes abrasives + brossage rouleaux		2G
	Uginox Rolled-On	Aspect ressemblant au poli grain 240 obtenu par le procédé Rolled-on		2J
	Scotch-Brite	Brossé léger aux rouleaux		2J
LAF recuit	Uginox Linen	Gravé toilé obtenu au laminage à froid avec cylindres spéciaux, suivi d'un recuit final		2M
	Uginox Squares	Gravé damier obtenu au laminage à froid avec cylindres spéciaux, suivi d'un recuit final		2M
	Uginox Lozenge	Gravé losange obtenu au laminage à froid avec cylindres spéciaux, suivi d'un recuit final		2M
	Uginox Sand	Aspect obtenu par gravage avec cylindres spéciaux	-	-
	Uginox Access	Aspect mat obtenu par laminage à froid avec cylindres spéciaux	2D	2D
	Uginox Bright	Aspect 2R pour bâtiment	BA	2R
	Uginox Mat	Aspect 2B pour bâtiment	2B	2B
	Uginox Top	Aspect mat peu réfléchissant obtenu par laminage à froid avec cylindres spéciaux	2D	2F
	Uginox Patina	Surface revêtue d'un film continu d'étain, selon la norme NFA 36332		2S
LAF écroui	Uginox Leather	Fini gravé texturé obtenu au laminage à froid avec cylindres spéciaux		2M

Ce tableau ne prend pas en compte la disponibilité des nuances ou des restrictions dimensionnelles.

> Renseignez-vous auprès de votre correspondant commercial.

⁽⁶⁾ Finitions spéciales possibles - nous consulter.

Nos nuances

	Appellations commerciales	Normes			Composition chimique (valeurs typiques)						
		AISI	UNS	EN	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	Autres
Aciers inoxydables ferritiques 	K03 (F12N)		S41003	1,4003	0,020	0,50	0,60	11,00		0,40	
	K09 (F12T)	409	S40900	1,4512	0,010	0,45	0,30	11,30			Ti = 0,190
	K09D (F12TD)	409	S40900	1,4512	0,010	0,45	0,30	11,30			Ti = 0,190
	K09X (F12T)	409	S40900	1,4512	0,010	0,45	0,30	11,30			Ti = 0,190 - N = 0,010
	K30 (F17)	430	S43000	1,4016	0,040	0,35	0,30	16,50			
	K30ED (F17)	430	S43000	1,4016	0,015	0,35	0,40	16,50			
	K30H (F17)	430	S43000	1,4016	0,070	0,45	0,40	16,20			
	K33X (FNT)	433	S43690	1,4513	0,015	0,50	0,25	17,30	0,90		N = 0,015 - Ti = 0,35
	K36 (F17Mnb)	436	S43600	1,4526	0,020	0,40	0,25	17,50	1,25		Nb = 0,50
	K36X (F17Mnb)	436	S43600	1,4526	0,020	0,40	0,25	17,50	1,25		N = 0,015 - Nb = 0,50
	K39 (F18T)	439	S43035	1,4510	0,020	0,40	0,30	17,50			Ti = 0,35
	K39M (F17T)	430Ti	S43036	1,4510	0,020	0,40	0,30	16,50			Ti = 0,40
	K41 (F18TNb)	441 ⁽¹⁾	S43932/S43940	1,4509	0,015	0,60	0,30	17,80			Ti + Nb = 0,65
	K41X (F18TNb)	441 ⁽²⁾	S43932	1,4509	0,015	0,60	0,30	17,80			N = 0,015 - Ti + Nb = 0,65
	K44 (F18MT)	444	S44400	1,4521	0,015	0,50	0,30	17,70	1,85		Ti + Nb = 0,45
K44M (F19Mnb)	444	S44400	1,4521	0,015	0,40	0,30	19,00	1,90		N = 0,015 - Nb = 0,60	
K44X (F19Mnb)	444	S44400	1,4521	0,015	0,40	0,30	19,00	1,90		N = 0,015 - Nb = 0,60	
K45 (F20NbCu)	445 ⁽¹⁾	S44500	1,4621	0,015	0,25	0,25	20,20			Nb = 0,45 - Cu = 0,45	
Aciers inoxydables austénitiques au manganèse	Aperam 201 (16-4Mn)	201	S20100	1,4372	0,090	0,50	6,50	16,30		4,15	
	Aperam 201D (17-4Mn)	201-1	S20100	1,4618	0,050	0,35	6,00	16,80		4,60	N = 0,10 - Cu = 1,6 - S ≤ 0,002
	Aperam 201LN (16-5MnL)	201LN	S20153	1,4371	0,025	0,50	7,00	16,30		4,75	N = 0,18 - Cu = 0,30
Duplex	DX1803	22-05	S31803	1,4462	0,020	0,30	1,80	22,10	2,70	5,10	N = 0,17
	DX2202	22-02	S32202	1,4062	0,025	0,40	1,30	23,00	0,30	2,50	N = 0,21
	DX2205	22-05	S32205	1,4462	0,020	0,30	1,80	22,80	3,10	5,50	N = 0,17
	DX2304	23-04	S32304	1,4362	0,020	0,40	1,50	23,00	0,30	4,90	Cu = 0,40 - N = 0,10
Aciers inoxydables austénitiques	Aperam 301 (17-7A)	301	S30100	1,4310	0,100	0,90	1,30	16,80		6,60	
	Aperam 301L (18-7L)	301L/301LN	S30103/S30153	1,4318	0,025	0,50	1,70	17,50		6,60	N = 0,110
	Aperam 301M (17-7C)	301	S30100	1,4310	0,100	0,60	0,90	17,30		7,30	
	Aperam 301R (17-7E)	(301)	S30100	1,4310	0,100	1,15	1,20	16,70	0,70	6,65	
	Aperam 304 (18-9E)	304	S30400	1,4301	0,050	0,40	1,10	18,20		8,05	
	Aperam 304D (18-9ED)	304	S30400	1,4301	0,040	0,40	1,20	18,20		8,10	
	Aperam 304ED (18-9DDQ)	304	S30400	1,4301	0,045	0,40	1,10	18,20		9,10	
	Aperam 304H (18-9H)	304H	S30409	1,4301/1,4948	0,050	0,40	1,10	18,20		8,05	C mini 0,04
	Aperam 304L (18-9L)	304L	S30403	1,4307	0,025	0,40	1,40	18,20		8,05	
	Aperam 304M (18-10L)	304L	S30403	1,4306	0,025	0,40	1,30	18,20		10,10	
	Aperam 305 (18-12D)	305	S30500	1,4303	0,025	0,40	1,30	18,50		12,60	
	Aperam 321 (18-10T)	321	S32100	1,4541	0,025	0,40	1,10	17,15		9,10	Ti = 0,30
	Aperam 321H (18-10TH)	321H	S32109	1,4541/1,4878	0,045	0,40	1,10	17,15		9,10	Ti = 0,30
Aciers inoxydables au molybdène	Aperam 316B (18-13MS)	316L	S31603	1,4435	0,020	0,40	1,35	17,30	2,60	12,70	
	Aperam 316C (18-12MS)	316L	S31603	1,4432	≤0,03	0,40	1,35	16,80	2,60	11,10	
	Aperam 316L (18-11ML)	316/316L	S31600/S31603	1,4401/1,4404	0,025	0,40	1,20	18,20	2,10	10,10	
	Aperam 316T (17-11MT)	316Ti	S31635	1,4571	0,035	0,40	1,20	16,80	2,10	10,70	Ti = 0,350
Aciers inoxydables réfractaires	Aperam 309 (R20-12)			1,4828	0,050	1,60	1,35	19,30		11,40	
	Aperam 309S (R24-13S) ⁽²⁾	309S / 309H	S30908	1,4833	0,060	0,40	1,30	22,20		13,60	
Aciers inoxydables martensitiques	Aperam MA2			1,4021	0,220	0,35	0,35	13,30			
	Aperam MA3	420	S42000	1,4028	0,320	0,35	0,30	13,70			
	Aperam MA3M			1,4419	0,380	0,30	0,30	14,00	0,80		
	Aperam MA4			1,4034	0,460	0,40	0,30	13,80			
	Aperam MA5				0,350	0,35	0,35	16,00			N = 0,15

Caractéristiques mécaniques État recuit (valeurs typiques)			Classes d'écrouissage standard selon EN 10088-2 ⁽³⁾				
R _m	R _{p0,2}	A%	C700 (R _m)	C850 (R _m)	C1000 (R _m)	C1150 (R _m)	C1300 (R _m)
500	350	27				0,40	
440	260	33				0,007	
440	260	33				0,007	
440	260	33				0,007	
500	330	27	700-850	Nous consulter		0,040	
460	300	31				0,015	
540	360	23				0,015	
470	300	31					
510	350	30					
510	350	30					
460	310	32				0,020	
460	300	30				0,018	
490	320	30				0,015	
490	320	30					
530	370	28				0,015	0,45
540	360	30					
540	360	30				4,15	0,090
490	340	31				4,75	N = 0,175 - Cu=0,3
790	430	53	0,050			4,60	N = 0,09 - Cu = 1,6
670	330	51					
730	370	52					
820	600	29	2,70			5,10	N = 0,17
750	560	32	0,30			2,50	N = 0,21
830	620	29	3,10			5,50	N = 0,17
740	550	30	0,50			4,90	N = 0,1
810	320	55		850-1000 ⁽⁴⁾	1000-1150 ⁽⁴⁾	1150-1300 ⁽⁴⁾	1300-1500 ⁽⁴⁾
760	350	48		850-1000	1000-1150		6,60
730	320	57		850-1000 ⁽⁴⁾	1000-1150 ⁽⁴⁾	1150-1300 ⁽⁴⁾	1300-1500 ⁽⁴⁾
800	340	56		850-1000 ⁽⁴⁾	1000-1150 ⁽⁴⁾	1150-1300 ⁽⁴⁾	1300-1500 ⁽⁴⁾
630	310	54		850-1000	1000-1150		8,05
630	280	58				8,15	0,040
610	270	57				9,05	0,040
660	300	54				8,05	0,05
630	310	54	Nous consulter			8,05	0,025
580	250	54				10,10	0,025
570	250	52				12,60	0,030
620	290	52				9,10	Ti = 0,300
620	290	52				9,10	Ti = 0,300
590	290	49				12,70	0,020
620	320	49				11,10	≤0,03
610	300	52				10,05	0,020
600	290	50					
630	290	54					
600	310	51					
580	340	25					
610	330	24					
680	400	21					
670	390	21					
680	390	21					

Duretés obtenues après trempé à l'huile sur pièces finies (valeurs typiques)		
Traitement thermique	Dureté HRC	
	R _m	
	45	1500
Trempé à 1050 °C Revenu à 250 °C	51	1700
	55	1800
	55	1800

D : Drawing; ED : Extra Drawing; H : Hardening; M : Modified;
R : Résistance améliorée; B : Normes Bâloises ; C : Résistance à la corrosion améliorée

⁽¹⁾ Désignation courante.

⁽²⁾ Disponible sous certaines conditions : consultez votre correspondant commercial.

⁽³⁾ Valeurs de résistance à la rupture mesurées en sens longitudinal, selon ISO 6892-1.
Possibilité d'avoir certaines caractéristiques mécaniques à l'état écroui selon les spécifications du client.

⁽⁴⁾ Pour cette nuance, en sus : C1500 : Rm 1500-1700.

Notre vaste gamme de choix comprend :

- > Une offre alternative, avec des solutions ferritiques KARA sans nickel, des nuances austénitiques au manganèse et la famille Duplex,
- > Des solutions traditionnelles telles que l'austénitique et le martensitique.

R_m : Résistance à la traction (MPa)

R_{p0,2} : Limite d'élasticité à 0,2 % (MPa)

A : Allongement (%)

Échantillon selon ISO 6892-1 :

20 x 80 mm (épaisseur < 3 mm)

L₀ = 5.65 √ S₀ (épaisseur ≥ 3 mm)

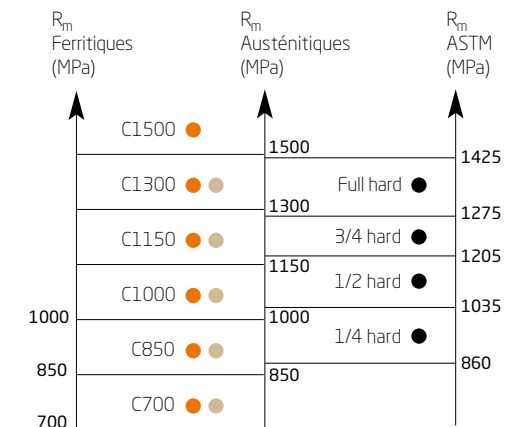
Échantillon selon ASTM A370 :

12,5 x 50 mm

1 MPa : = 1 N/mm²

= 145 PSI

= 0,1 kg/mm²



● Aperam Stainless Europe

● EN 10088-2

● ASTM A666

La gamme dimensionnelle

	Gamme dimensionnelle		
	État de surface et aspect	Épaisseur en mm	Largeur en mm
Aciers inoxydables ferritiques KARAK key for value	HRAP	1,50 - 2,49	1 000
		2,50 - 2,99	1 250
		3,00 - 6,50	1 524
	2B - 2D	0,40 - 0,59	1 250
		0,60 - 4,00	1 524
		0,30 - 0,39	1 000
		0,40 - 0,69	1 250
2R	0,70 - 2,00	1 500	
Aciers inoxydables austénitiques au manganèse	HRAP	2,00 - 2,50	1 000
		2,50 - 3,50	1 250
		3,50 - 5,00	1 500
	HRC	5,00 - 13,00	2 000
		4,00 - 4,99	2 000
	2D - 2B	0,60 - 2,80	1 250
		0,80 - 1,00 ⁽⁵⁾	1 500
	1,00 - 8,00	2 000	
Duplex	HRAP	4,00 - 10,00	1 500
		7,00 - 10,00	2 000
	2B - 2E	1,00 - 6,00	1 500
		2,00 - 6,00	2 000
Aciers inoxydables austénitiques	HRAP	1,85 - 2,49	1 000
		2,50 - 2,99	1 250
		3,00 - 4,99	1 524
		5,00 - 13,00	2 000
		4,00 - 4,99	2 000
	2B - 2D	0,40 - 0,59	1 250
		0,60 - 0,79	1 500
		0,80 - 0,99	1 524
		1,00 - 8,00	2 000
	2R	0,30 - 0,39	1 000
		0,40 - 0,79	1 250
		0,80 - 2,00	1 524
Aciers inoxydables au molybdène	HRAP	2,50 - 2,99	1 000
		3,00 - 4,39	1 250
		4,40 - 6,99	1 524
		7,00 - 13,00	2 000
	HRC	3,00 - 4,39	1 524
		4,00 - 6,99	2 000
	2B - 2D	0,40 - 0,79	1 250
		0,80 - 1,49	1 524
		1,50 - 8,00	2 000
2R	0,30 - 0,39	1 000	
	0,40 - 2,00	1 250	
Aciers inoxydables réfractaires	HRAP	3,50 - 7,99	1 250
		8,00 - 13,00	2 000
	2D - 2B	0,40 - 0,79	1 250
0,80 - 1,49		1 250	
		1,50 - 8,00	2 000
Aciers inoxydables martensitiques	2B - 2H	0,40 - 3,50	1 000

Une offre unique :
de 0,3 à 13 mm d'épaisseur
et jusqu'à 2 m de large

Feuillards - Bobines		
Possibilité de livraison selon épaisseur et largeur à l'état recuit*		
Épaisseur en mm	Largeur mini en mm	Largeur maxi en mm
0,3 ≤ e < 0,4	8	1 000
0,4 ≤ e < 0,7	8	1 250
0,8	10	1 524
1,0	10	1 524
1,5	10	2 000
2,0	10	2 000
2,5	10	2 000
4,0	15	2 000
8,0	20	2 000
10,0	30	2 000
12,0	40	2 000
13,0	40	2 000

* 2B - 2D - 2E - 2H - 2R (sauf HRAP)

Disques (découpage à la presse)		
près de 200 diamètres sont disponibles		
Épaisseur en mm	Diamètre mini en mm	Diamètre maxi en mm
0,37 ≤ e ≤ 2,50	80	704

Merci de nous consulter pour d'autres dimensions (entre Ø 704 mm et Ø 1500 mm et/ou épaisseur comprise entre 2,50 mm et 5,00 mm)

Flans - Feuilles - Tôles		
Possibilités de largeur selon épaisseur		
Épaisseur en mm	Largeur mini en mm	Largeur maxi en mm
0,30 - 0,74	80	1 250
0,75 - 2,00	80	1 524
2,01 - 8,00 LAF	670	2 000
3,00 - 13,00 LAC	500	2 000

Longueur : min. 275 mm / max. 16 000 mm

⁽⁵⁾ Consultez-nous pour des épaisseurs supérieures à 1,00 mm. Pour des informations précises sur les nuances et les aspects de surface : consultez votre correspondant.

Notre engagement pour assurer la réussite de vos projets

Pour assurer la réussite de vos projets, nous offrons une solution adaptée à vos besoins spécifiques et aux propriétés recherchées. Cet engagement inclut :

- > Un accompagnement constant, avec par exemple : des solutions dédiées par marché, une expertise pour choisir la bonne nuance, une assistance technique réactive, des offres logistiques, ainsi qu'un développement des solutions en partenariat,
- > La gamme la plus complète et innovante du marché,
- > Des spécialités : les ferritiques et le recuit brillant, une qualité reconnue en laminé à chaud et des largeurs de bandes jusqu'à 2000 m.

Contacts

Produits plats

Allemagne

Aperam
Services & Solutions Germany
Hildener Straße 28
DE - 40699 Erkrath
T +49 2104 309 0
F +49 2104 309 243

Autriche

Aperam
Services & Solutions Austria
Traunferstr. 110a
A - 4052 Ansfelden
T +43 7229 8292 0
F +43 7229 8292 013

Benelux

Aperam
Services & Solutions Belgium
Bosdel 87 - Genk Zuid - zone 5
BE - 3600 Genk
T +32 89 36 56 00
F +32 89 36 56 02

Espagne/Portugal

Aperam
Services & Solutions Iberica
Pol. Ind. Can Calderon
C/Torrent Fondo, 7
ES - 08840 Viladecans
T +34 93 425 97 00
F +34 93 425 97 33

France

Aperam
Services & Solutions France
Rue Pierre Loti
FR - 62330 Isbergues
T +33 3 21 63 58 00
F +33 3 21 63 58 59

Hongrie

Aperam
Services & Solutions Hungary
Varosmajor u. 13.
HU - 1122 Budapest
T +36 122 52 480
F +36 122 52 481

Italie

Aperam
Località Priora, 4
26815 Massalengo (LO) Italia
T +39 0371 490 410
F +39 0371 490 440

Luxembourg

Aperam
Stainless Services & Solutions
Luxembourg
15, Avenue de l'Europe, site du PED L
4830 Rodange
T +352 50 54 81 1

Pologne

Aperam
Services & Solutions Poland
ul. Henryka Krupanka 97
PL - 41-103 Siemianowice Slaskie
T +48 32 76 36 121/122/123
F +48 32 76 36 139

République Tchèque et Slovaquie

Aperam
Services & Solutions Czech
Republic Slezská 13
CZ - 120 00 Praha 2
T +420 2 210 01 602
F +420 2 210 01 605

Royaume-Uni

Aperam
Services & Solutions UK
9 Midland Way - Barlborough
GB - Chesterfield - S43 4XA
T +44 1246 5716 60
F +44 1246 5716 61

Scandinavie

Aperam
Services & Solutions Nordic AB
Sigurdsgatan 21, 8th floor
SE-721 30 Västerås - SWEDEN
T +46 16 15 85 00
F +46 16 15 85 19

Suisse

Aperam
Services & Solutions Switzerland
Industriestrasse 19
CH - 8112 Otelfingen
T +41 44 851 56 56
F +41 44 851 56 57

Canada

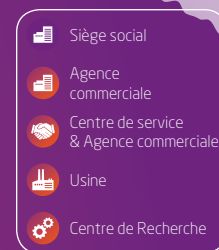
Aperam
Services & Solutions Canada
1005 Skyview Drive, Suite 100
Burlington, Ontario, L7P 5B1
T +1 289 313 2000
F +1 905 336 0419

États-Unis

Aperam
Services & Solutions USA
98 Floral avenue
New Providence, NJ 07974
T +1 908 988 0625
F +1 908 988 0664

Pour les autres pays

Aperam Stainless Europe
Immeuble «Le Cézanne»
6 rue Henri Campra
FR - 93210 La Plaine Saint-Denis
Cedex - France
T +33 1 71 92 06 99
F +33 1 71 92 07 96



www.aperam.com
contact@aperam.com

