

CATALOGUE ACIERS



LAMINÉS



POUTRELLES



PRODUITS BÉTON



PRODUITS PLATS



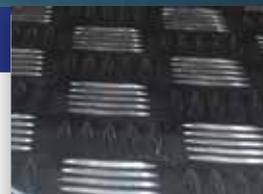
TUBES / PROFILS À FROID



MÉTALLERIE



INOX



ALUMINIUM



ÉTRÉS / ACIERS SPÉCIAUX

LA QUALITÉ & LE SERVICE AU CŒUR DE NOTRE DÉMARCHE



EDITO

LA QUALITÉ & LE SERVICE AU CŒUR DE NOTRE DÉMARCHE



Le métier des Aciers est un métier technique, un métier d'exigence qui rend le conseil essentiel et les relations commerciales fortes.

Chez CLISSON MÉTAL nous avons cette exigence autant sur la qualité des produits que sur nos offres de services.

Nous avons conçu ce catalogue pour vous permettre de répondre à toutes les problématiques rencontrées sur le terrain.

Classé par famille de produits pour un repérage plus simple, cet outil deviendra pour vous et vos équipes, une base de travail au quotidien.

Toutefois, s'il ne répondait pas totalement à vos besoins, n'hésitez pas à nous contacter, nous ferons en sorte de répondre à votre demande. La flexibilité, l'adaptation et la réactivité sont nos maîtres mots et la base de notre métier au quotidien.

Travailler avec le Réseau Socoda c'est s'assurer une démarche de qualité permanente.

Laurent Clisson
Aude Moreau
Dirigeants



Siège social et dépôt central

- **Z.I. La Gare**
15, Av. de l'Industrie
79320 MONCOUTANT
Tél. : 05 49 72 70 05
Fax : 05 49 72 81 58
info@clisson-metal.fr
www.groupe-clisson.fr

NOS POINTS DE VENTE

- **ZA Le Champ de l'Ormeau**
Sainte-Radegonde
79100 THOUARS
Tél. : 05 49 66 53 16
thouars@clisson-metal.fr
- **Bvd Jean-Monnet**
BP 165
85301 CHALLANS Cedex
Tél. : 02 51 68 18 88
challans@clisson-metal.fr
- **8 Rue Thomas-Edison**
85500 LES HERBIERS
Tél. : 02 51 91 22 02



NOS SERVICES

/ CONSEILS

Plus qu'une équipe de commerciaux, nous mettons à votre service de véritables conseillers spécialisés, n'hésitez pas à les contacter.

/ PRODUITS

Notre offre produits est large (disponibilité immédiate en stock ou sur commande).

Nos prix sont négociés et parmi les plus compétitifs du marché.

/ PROXIMITÉ

Nous travaillons avec nos clients en véritables partenaires et nous veillons à rester le plus possible à leur écoute en faisant preuve de souplesse et de réactivité dans nos réponses.

/ LIVRAISON

Notre plateforme et nos services logistiques vous garantissent une livraison fiable et rapide.

/ SITE INTERNET

Retrouvez 24h/24 l'ensemble de nos catalogues sur notre site Internet et envoyez-nous vos demandes par mail.

/ ETHIQUE

Notre société veille à l'application de la charte Socoda en matière de mixité sociale dans le recrutement, de respect de la parité hommes-femmes et du bon accueil des apprentis.



SOCODA EST UNE ALLIANCE DE DISTRIBUTEURS INDÉPENDANTS AU SERVICE DES ENTREPRISES DU BÂTIMENT ET DE L'INDUSTRIE.

SOCODA réunit des entreprises patrimoniales, à taille humaine, fortement ancrées sur leur territoire, expertes dans les domaines des aciers, de la décoration, de l'électricité, de l'outillage professionnel et industrie et du sanitaire-chauffage.

En plaçant la relation humaine au cœur de son métier, chaque distributeur est réactif, à l'écoute permanente de ses clients, et apporte des réponses personnalisées qui garantissent un très haut niveau de services.

Notre mission est de préserver le modèle de la distribution indépendante dans des secteurs très compétitifs et de défendre les valeurs économiques, sociales et sociétales que représentent nos distributeurs sur leurs territoires.

SERVICES DISTRIBUTEURS



APPLICATION MOBILE



ASSISTANCE TÉLÉPHONIQUE CONSEILS



CLICK & COLLECT



COMMANDE EN LIGNE



DÉPANNAGE



DEVIS



DRIVE EXPRESS



DRIVE



FORMATION



24H

LIVRAISON EXPRESS



LIVRAISON SUR CHANTIER



LOCATION DE MATÉRIEL



RECYCLAGE



SAV



TRAITEMENT DE DÉCHET

LES CHIFFRES CLÉS

200

distributeurs indépendants

1000

points de vente

1000

partenaires fournisseurs

2.9 Md€

de chiffre d'affaires sur les activités liées à SOCODA

11 000

collaborateurs

440 000

clients professionnels

3.3 Md€

de chiffre d'affaires cumulés*

* toutes activités confondues des distributeurs

Pour en savoir plus : www.socoda.fr | Suivez-nous sur :  



LA BRANCHE ACIERS

Une implantation nationale à travers 33 sociétés indépendantes et 104 points de vente.

Environ 500 000 tonnes d'acier sont commercialisées chaque année.

Plus de 3000 références et produits acier, inox et aluminium en stock.

Des moyens performants :

480 000 m² de surface de stockage,

300 000 m² d'entrepôts couverts,

190 ponts roulants,

227 véhicules porte-fer,

44 bancs de coupe,

7 ateliers de fabrication d'armature,

3 ateliers spécialisés dans l'usinage laser des tubes,

1 200 collaborateurs à l'écoute et au service des clients.

SOMMAIRE



1

LAMINÉS

p 7 à 14



2

POUTRELLES

p 15 à 32



3

PRODUITS
BÉTON

p 33 à 46



4

PRODUITS
PLATS

p 47 à 72



5

TUBES
PROFILS
À FROID

p 73 à 106



6

MÉTALLERIE

p 107 à 114



7

INOX

p 115 à 126



8

ALUMINIUM

p 127 à 136



9

ÉTIRÉS
ACIERS
SPÉCIAUX

p 137 à 145

1

LAMINÉS



P 8 | PLATS

P 9 | LARGES PLATS

P 9 | CORNIÈRES ÉGALES

P 10 | CORNIÈRES INÉGALES

P 10 | TÉS À AILES ÉGALES

P 11 | RONDS SERRURIERS

P 11 | CARRÉS

P 12 | UAC

P 12 | MAINS COURANTES

P 13 | TOLÉRANCES DE LAMINAGE



1

LAMINÉS



PLATS

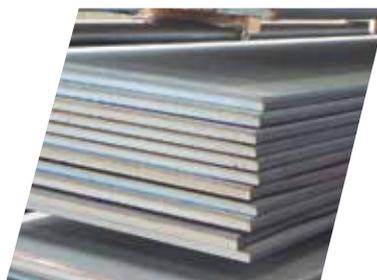


SELON NF EN 10058

Largeur en mm	Poids kg / m														
	Épaisseur en mm (e)														
	3	4	5	6	7	8	10	12	14	15	16	20	25	30	40
10	0,236	0,314													
12	0,283	0,377	0,472	0,565											
14	0,330	0,440	0,550	0,660		0,880									
16	0,377	0,503	0,628	0,754		1,006	1,26								
18	0,424	0,565	0,707	0,848		1,130	1,41								
20	0,472	0,628	0,785	0,942		1,250	1,57	1,88	2,20	2,36	2,51				
25	0,590	0,785	0,980	1,180		1,570	1,96	2,35	2,75	2,94	3,14				
30	0,707	0,942	1,180	1,410	1,65	1,880	2,36	2,83	3,30	3,53	3,77	4,71			
35	0,824	1,100	1,370	1,650		2,200	2,75	3,30	3,85	4,12	4,40	5,50			
40	0,942	1,250	1,570	1,880	2,20	2,510	3,14	3,77	4,40	4,71	5,02	6,28	7,85	9,42	
45	1,060	1,410	1,770	2,120		2,820	3,53	4,24	4,95	5,30	5,65	7,07	8,83	10,60	
50	1,170	1,570	1,960	2,360	2,75	3,140	3,93	4,71	5,50	5,89	6,28	7,85	9,81	11,80	
60	1,410	1,880	2,360	2,830	3,30	3,770	4,71	5,65	6,60	7,07	7,54	9,42	11,80	14,13	18,84
70	1,640	2,200	2,750	3,300		4,400	5,50	6,60	7,70	8,24	8,79	11,00	13,74	16,50	22,00
80	1,880	2,510	3,140	3,770		5,020	6,28	7,54	8,79	9,42	10,05	12,56	15,70	18,84	25,10
90			3,530	4,240		5,650	7,07	8,48	9,89	10,60	11,30	14,10	17,70	21,20	
100	2,350	3,140	3,920	4,710		6,280	7,85	9,42	11,00	11,80	12,60	15,70	19,60	23,55	31,40
110						6,910	8,64	10,36		12,95		17,30			
120		3,760	4,710	5,650		7,540	9,42	11,30	13,20	14,13	15,07	18,84	23,55	28,26	37,68
130				6,120		8,160	10,20	12,25		15,30		20,40			
140			5,480	6,600		8,790	10,99	13,20	15,40	16,50	17,60	21,98	27,47	32,97	43,96
150			5,890	7,070		9,420	11,78	14,13	16,48	17,66	18,84	23,55	29,43	35,32	

Livrés en longueur courante de 6m à 6m50.
Autres sections disponibles sur demande.

LARGES PLATS



SELON NF A46-012

Largeur en mm	Poids kg / m									
	Épaisseur en mm (e)									
	5	6	8	10	12	15	20	25	30	40
160	6,28	7,54	10,05	12,56	15,07	18,84	25,12	31,40	37,68	50,24
180	7,07	8,48	11,30	14,13	16,96	21,20	28,26	35,33	42,39	56,52
200	7,85	9,42	12,56	15,70	18,84	23,55	31,40	39,25	47,10	62,80
220		10,35	13,82	17,26	20,72	25,90	34,53	43,17	51,80	69,06
250		11,77	15,70	19,63	23,55	29,44	39,25	49,06	58,88	78,50
300		14,13	18,84	23,55	28,26	35,33	47,10	58,88	70,65	94,20

Livrés en longueur courante de 6m à 6m50.

Autres sections disponibles sur demande.

CORNIÈRES ÉGALES

SELON NF EN 10056-1 & NF EN 10056-2

Dimensions en mm	Poids kg/m	Dimensions en mm	Poids kg/m
16 x 16 x 3	0,69	50 x 50 x 8	5,82
20 x 20 x 3	0,88	60 x 60 x 6	5,42
25 x 25 x 3	1,12	60 x 60 x 8	7,09
30 x 30 x 3	1,36	60 x 60 x 10	8,69
30 x 30 x 4	1,78	70 x 70 x 7	7,38
30 x 30 x 5	2,18	70 x 70 x 9	9,34
35 x 35 x 3,5	1,85	80 x 80 x 8	9,66
35 x 35 x 5	2,57	80 x 80 x 10	11,90
40 x 40 x 4	2,42	80 x 80 x 12	14,10
40 x 40 x 5	2,97	90 x 90 x 9	12,20
40 x 40 x 6	3,52	100 x 100 x 10	15,10
45 x 45 x 4,5	3,04	100 x 100 x 12	17,80
45 x 45 x 6	4,00	120 x 120 x 12	21,60
50 x 50 x 5	3,77	120 x 120 x 15	26,60
50 x 50 x 6	4,47	150 x 150 x 15	33,80
50 x 50 x 7	5,15	200 x 200 x 20	59,90



Livrés en longueur courante de 6m à 6m50 et 12m à 12m50.

Autres sections disponibles sur demande.

1

LAMINÉS



CORNIÈRES INÉGALES

SELON NF EN 10056-1 & NF EN 10056-2

Dimensions en mm	Poids kg/m	Dimensions en mm	Poids kg/m
30 x 20 x 3	1,12	80 x 60 x 7	7,36
35 x 20 x 3,5	1,43	90 x 70 x 8	9,60
40 x 25 x 4	1,93	100 x 50 x 8	9,03
45 x 30 x 4	2,24	100 x 75 x 9	11,80
50 x 30 x 4	2,41	120 x 80 x 10	15,00
50 x 30 x 5	2,96	150 x 90 x 11	19,90
60 x 40 x 5	3,76	200 x 100 x 14	33,70
70 x 50 x 6	5,40		

Livrés en longueur courante de 6m à 6m50.
Autres sections disponibles sur demande.



TÉS À AILES ÉGALES

SELON NF EN 10055

Dimensions en mm	Poids kg/m	Dimensions en mm	Poids kg/m
20 x 20 x 3	0,88	50 x 50 x 6	4,44
25 x 25 x 3,5	1,29	60 x 60 x 7	6,23
30 x 30 x 4	1,77	70 x 70 x 8	8,32
35 x 35 x 4,5	2,33	80 x 80 x 9	10,70
40 x 40 x 5	2,96	100 x 100 x 11	16,40
45 x 45 x 5,5	3,67		

Livrés en longueur courante de 6m à 6m50.
Autres sections disponibles sur demande.



RONDS SERRURIERS

SELON NF EN 10060

Ø en mm	Poids kg/m	Ø en mm	Poids kg/m
6	0,22	40	9,86
8	0,39	45	12,50
10	0,62	50	15,40
12	0,89	55	18,60
14	1,21	60	22,20
16	1,58	65	26,00
18	2,00	70	30,20
20	2,47	75	34,70
22	2,98	80	39,50
24	3,55	85	44,50
25	3,85	90	49,90
28	4,83	95	55,60
30	5,55	100	61,70
32	6,31	105	68,00
35	7,55		

Livrés en longueur courante de 6m à 6m50.
Autres sections disponibles sur demande.



CARRÉS

SELON NF EN 10059

Côté en mm	Poids kg/m	Côté en mm	Poids kg/m
6	0,28	35	9,62
8	0,50	40	12,60
10	0,78	45	15,90
12	1,13	50	19,60
14	1,54	55	23,70
15	1,77	60	28,30
16	2,01	70	38,50
18	2,54	80	50,20
20	3,14	90	63,60
22	3,80	100	78,50
25	4,91	120	113,04
30	7,07		

Livrés en longueur courante de 6m à 6m50.
Autres sections disponibles sur demande.



1

LAMINÉS



UAC

SELON NF EN 10279

Dimensions en mm	Poids kg/m
30 x 15 x 4	1,74
35 x 17,5 x 4	2,15
40 x 20 x 5	2,87
50 x 25 x 5	3,85
60 x 30 x 6	5,07
70 x 40 x 6	6,77

Livrés en longueur courante de 6m à 6m50.
Autres sections disponibles sur demande.



MAINS COURANTES

SELON NF EN A45.007

Dimensions en mm	Poids kg/m
40 x 10,5	1,88
45 x 16,0	3,40
55 x 17,0	4,70

Livrés en longueur courante de 6m à 6m50.
Autres sections disponibles sur demande.



TOLÉRANCES DE LAMINAGE

BARRES LAMINÉES À CHAUD OU LAMINÉS MARCHANDS D'USAGE GÉNÉRAL

SELON NF EN 10058

Tolérance sur la masse m		Dimensions nominales (mm)	Tolérances	
			a et b	e
$b \leq 5$ $5 < b$	$\pm 6 \%$ $\pm 4 \%$	$5,5 \leq d \leq 15$	$\pm 0,4$ $\pm 0,5$ $\pm 0,6$ $\pm 0,8$ ± 1 $\pm 1,3$ $\pm 1,5$ ± 2 $\pm 2,5$ ± 3	
		$15 < d \leq 25$		
		$25 < d \leq 35$		
		$35 < d \leq 50$		
		$50 < d \leq 80$		
		$80 < d \leq 100$		
		$100 < d \leq 120$		
		$120 < d \leq 160$		
		$160 < d \leq 200$		
		$200 > d$		
$d \leq 6$ $6 < d \leq 15$ $15 < d$	$\pm 8 \%$ $\pm 6 \%$ $\pm 4 \%$	$a \leq 75$	± 1 $\pm 1,5$ ± 2 $\pm 2,5$ $\pm 0,5$ ± 1 $\pm 1,5$	
		$75 < a \leq 100$		
		$100 < a \leq 125$		
		$125 < a$		
		$b \pm 20$		
		$20 < b \pm 40$		
$40 < b$				

MASSE m

L'écart de masse des barres est la différence entre la masse livrée et la masse théorique.

La masse théorique est déterminée par le produit de la masse théorique au mètre par le nombre de mètres livrés.

Les tolérances de masse fixées dans le tableau ne s'appliquent qu'aux lots de masse ≥ 5 t. Pour les lots de masse < 5 t, les tolérances sont à majorer d'un tiers.

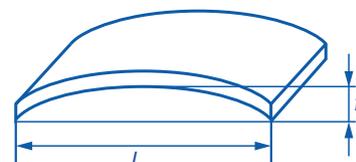
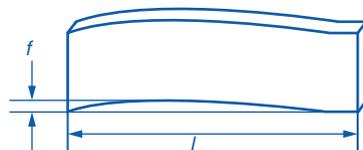


LARGES PLATS

SELON NF EN 46012

Désignation	Tolérances	
	usuelles	réduites
Largeur l	$\pm 2 \%$ avec au maximum ± 10 mm	$\pm 1 \%$ avec au maximum ± 5 mm
Épaisseur e (mesurée à 40 mm des rives)	$\pm 4 \%$ avec au minimum $\pm 0,5$ mm	$\pm 3 \%$ avec au minimum $\pm 0,5$ mm
Dressage	$f \leq 0,25 \%$ de L	$f \leq 0,15 \%$ de L
Planéité Bombement transversal	$f' \leq 0,30 \%$ de l, mesurée à une distance d'au moins 500 mm d'une extrémité cisailée	$f' \leq 0,30 \%$ de l, mesurée à une extrémité cisailée

Par accord à la commande, la tolérance peut être soit tout en +, soit tout en -.



1

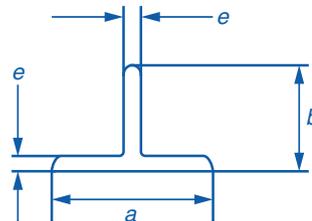
LAMINÉS



TÉS

SELON NF EN 10055

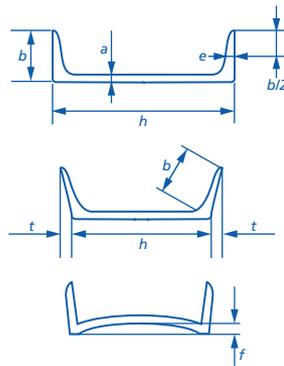
Tolérance sur la masse (m)		Dimensions nominales (mm)	Tolérances	
			a et b	e
e < 7	- 8 %	a ≤ 50	± 1	± 0,5
e > 7	- 6 %	50 < a ≤ 100	± 1,5	± 0,75
		100 < a	± 2	± 1



UAC

SELON NF EN 10279

Désignation	Tolérances
Hauteur h mesurée au droit de l'âme	± 1,5
Largeur b	± 1,5
Épaisseur d'âme a	± 0,5
Épaisseur d'ailes e La tolérance en plus est limitée par la tolérance de masse	0,5
Défaut d'équerrage t	t ≤ 1
Incurvation de l'âme f	f ≤ 0,5



MASSE m

L'écart de masse des barres est la différence entre la masse livrée et la masse théorique.

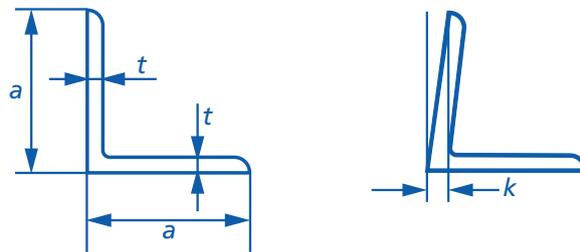
La masse théorique est déterminée par le produit de la masse théorique au mètre par le nombre de mètres livrés.

Tolérances : a ≤ 4 ± 8 %
4 < a ≤ 6 ± 5 %

CORNIÈRES

SELON NF EN 10056-2

Désignation	Dimensions nominales (mm)	Tolérances
Largeur a	(a)	
	a ≤ 50	± 1,0
	50 < a ≤ 100	± 2,0
	100 < a ≤ 150	± 3,0
	150 < a ≤ 200	± 4,0
	a > 200	+ 6 - 4,0
Épaisseur t	(t)	
	t ≤ 5	± 0,50
	5 < t ≤ 10	± 0,75
	10 < t ≤ 15	± 1,00
	15 < t	± 1,20
Défaut d'équerrage k	(k)	
	a ≤ 100	1,0
	100 < a ≤ 150	1,5
	150 < a ≤ 200	2,0
	a > 200	3,0



MASSE m

L'écart par rapport à la masse nominale d'une pièce donnée doit être de :

- ± 6 % pour les épaisseurs t ≤ 4 mm
- ± 4 % pour les épaisseurs t > 4 mm

L'écart par rapport à la masse nominale est la différence entre la masse réelle de la pièce et sa masse calculée.

La masse calculée doit être déterminée à l'aide d'une masse volumique de 7,85 kg/dm³.

2

POUTRELLES



P 16 | IPN

P 17 | IPE

P 19 | HEA

P 21 | HEB

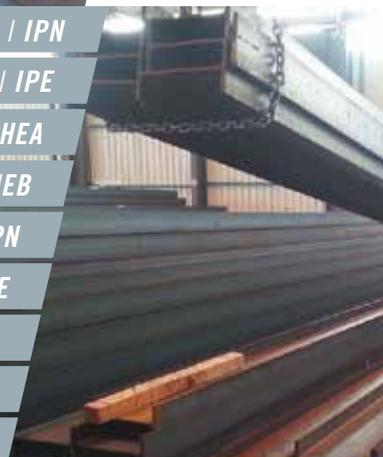
P 24 | UPN

P 26 | UPE

P 28 | PRINCIPES D'UTILISATION DES TABLEAUX

P 29 | TOLÉRANCES DE LAMINAGE

P 32 | DIFFÉRENTES POSSIBILITÉS DE COUPES



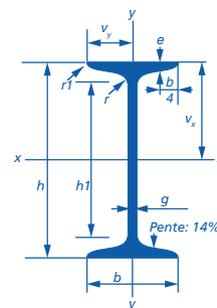
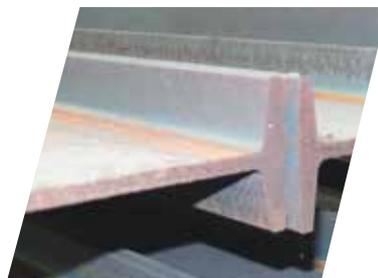
2

POUTRELLES



L'ensemble de ces poutrelles peuvent être proposées en longueurs standards de : 6 - 10 - 12 - 14 et 15 mètres. Elles peuvent être coupées à vos dimensions : coupes droites ou coupes biaisées.

Sur demande : possibilité de grenailage et de peinture, ainsi que de galvanisation.



IPN

SELON NF EN 10024

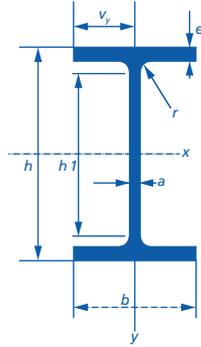
Profils	Poids kg/m	Dimensions mm						Section cm ²	Surface de peinture		Moments d'inertie		Moment d'inertie de torsion J cm ⁴	Modules de résistance		Rayons de giration	
		h	b	a = r	e	r1	h1		m ² /m	m ² /ft	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴		Ix Vx cm ³	Iy Vy cm ³	rx cm	ry cm
80	6,10	80	42	3,9	5,9	2,3	59	7,58	0,304	51,10	77,8	6,29	0,89	19,5	3,00	3,20	0,91
100	8,60	100	50	4,5	6,8	2,7	75	10,60	0,370	44,50	171	12,20	1,64	34,2	4,88	4,01	1,07
120	11,50	120	58	5,1	7,7	3,1	92	14,20	0,439	39,20	328	21,50	2,78	54,7	7,41	4,81	1,23
140	14,80	140	66	5,7	8,6	3,4	109	18,30	0,502	34,90	573	35,20	4,40	81,9	10,70	5,61	1,40
160	18,40	160	74	6,3	9,5	3,8	125	22,80	0,575	32,10	935	54,70	6,70	117	14,80	6,40	1,55
180	22,60	180	82	6,9	10,4	4,1	142	27,90	0,640	29,20	1 450	81,30	9,80	161	19,80	7,20	1,71
200	27,10	200	90	7,5	11,3	4,5	159	33,50	0,709	27,00	2 140	117	13,90	214	26,00	8,00	1,87
220	32,00	220	98	8,1	12,2	4,9	175	39,60	0,775	24,90	3 060	162	19,20	278	33,10	8,80	2,02
240	37,30	240	106	8,7	13,1	5,2	192	46,10	0,844	23,30	4 250	221	25,00	354	41,70	9,59	2,20
260	43,10	260	113	9,4	14,1	5,6	209	53,30	0,906	21,65	5 740	288	33,50	442	51,00	10,40	2,32
280	49,40	280	119	10,1	15,2	6,1	225	61,10	0,966	20,10	7 590	364	44,20	542	61,20	11,10	2,45
300	55,80	300	125	10,8	16,2	6,5	241	69,10	1,030	19,00	9 800	451	56,80	653	72,20	11,90	2,56

Autres sections disponibles sur demande.

DONNÉES TECHNIQUES - IPN TRAVAILLANT À LA FLEXION - (Indications cf page 28)

Profils	Poids kg/m	Portées en mètres														
		1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	8	9	10
80	6,10	2,49	1,65 1,11	1,23 0,61	0,98 0,38	0,68 0,26	0,49 0,18	0,37 0,13	0,28	0,22	0,17	0,13				
100	8,60	4,37	2,90 2,44	2,17 1,35	1,73 0,86	1,43 0,58	1,09 0,42	0,82 0,31	0,64 0,23	0,51 0,17	0,40	0,33	0,22			
120	11,50	7,00	4,64	3,47 2,62	2,77 1,66	2,30 1,14	1,96 0,82	1,59 0,61	1,25 0,47	1,00 0,36	0,81 0,28	0,67 0,22	0,46	0,22		
140	14,80	10,48	6,96	5,21 4,59	4,15 2,92	3,45 2,00	2,94 1,45	2,56 1,10	2,21 0,84	1,77 0,66	1,44 0,53	1,19 0,42	0,84 0,27	0,60		
160	18,40	14,97	9,95	7,45	5,94 4,78	4,93 3,29	4,21 2,39	3,67 1,81	3,24 1,40	2,90 1,11	2,39 0,89	1,98 0,73	1,41 0,49	1,03 0,32	0,76	0,57
180	22,60	20,60	13,70	10,26	8,18 7,42	6,80 5,13	5,81 3,74	5,06 2,94	4,48 2,21	4,01 1,76	3,62 1,42	3,11 1,16	2,23 0,80	1,64 0,55	1,24 0,37	0,94 0,12
200	27,10	27,39	18,22	13,64	10,89	9,05 7,59	7,73 5,54	6,74 4,21	5,96 3,28	5,34 2,62	4,83 2,13	4,40 1,75	3,33 1,22	2,48 0,87	1,89 0,61	1,46 0,43
220	32,00	35,58	23,67	17,73	14,15	11,76 10,87	10,05 7,94	8,77 6,05	7,76 4,73	6,96 3,79	6,29 3,09	5,74 2,55	4,81 1,79	3,60 1,29	2,76 0,93	1,95 0,67
240	37,30		30,15	22,58	18,03	14,99	12,81 11,06	11,98 8,27	9,90 6,60	8,88 5,30	8,03 4,33	7,33 3,59	6,21 2,54	5,06 1,85	3,90 1,36	3,06 1,00
280	49,40		46,18	34,59	27,63	22,98	19,65	17,15 15,13	15,20 11,87	16,35 9,55	12,35 7,82	11,27 6,58	9,57 4,66	8,28 3,45	7,11 2,59	5,64 1,96
300	55,80		55,64	41,68	33,29	27,69	23,69	20,67 19,47	18,33 18,38	16,44 12,37	14,89 10,15	13,60 8,45	11,56 6,07	10,01 4,52	8,79 3,41	7,35 2,61

IPE



SELON NF EN 10034

Profils	Poids kg/m	Dimensions mm						Section cm ²	Surface de peinture		Moments d'inertie		Moment d'inertie de torsion J cm ⁴	Modules de résistance		Rayons de giration	
		h	b	a = r	e	r1	h1		m ² /m	m ² /ft	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴		Ix Vx cm ³	Iy Vy cm ³	rx cm	ry cm
80	6,2	80	46	3,8	5,2	5	60	7,64	0,329	54,8	80,1	8,49	0,70	20,00	3,69	3,24	1,05
100	8,3	100	55	4,1	5,7	7	75	10,3	0,401	49,5	171	15,90	1,10	34,20	5,79	4,07	1,24
120	10,7	120	64	4,4	6,3	7	93	13,2	0,474	45,6	318	27,70	1,71	53,00	8,65	4,90	1,45
140	13,3	140	73	4,7	6,9	7	112	16,4	0,550	42,6	541	44,90	2,54	77,30	12,30	5,74	1,65
160	16,3	160	82	5,0	7,4	9	127	20,1	0,622	39,4	869	68,30	3,53	109	16,70	6,58	1,84
180	19,4	180	91	5,3	8,0	9	146	23,9	0,698	37,1	1 317	101	4,90	146	22,20	7,42	2,05
200	23,1	200	100	5,6	8,5	12	159	28,5	0,768	34,3	1 943	142	6,46	194	28,50	8,26	2,24
220	27,0	220	110	5,9	9,2	12	178	33,4	0,848	32,4	2 772	205	8,86	252	37,30	9,11	2,48
240	31,6	240	120	6,2	9,8	15	190	39,1	0,921	30,0	3 892	284	11,60	324	47,30	9,97	2,69
270	37,2	270	135	6,6	10,2	15	220	45,9	1,04	28,8	5 790	420	14,93	429	62,20	11,20	3,02
300	43,5	300	150	7,1	10,7	15	249	53,8	1,16	27,5	8 356	604	19,47	557	80,50	12,50	3,35
330	50,6	330	160	7,5	11,5	18	271	62,6	1,25	25,5	11 710	788	25,70	713	98,50	13,70	3,55
360	58,8	360	170	8,0	12,7	18	299	72,7	1,35	23,6	16 270	1 043	36,20	904	123	15,00	3,79
400	68,3	400	180	8,6	13,5	21	331	84,5	1,47	22,2	23 130	1 318	46,80	1 160	146	16,50	3,95
450	80,0	450	190	9,4	14,6	21	379	98,8	1,61	20,7	33 740	1 676	63,80	1 500	176	18,50	4,12
500	93,4	500	200	10,2	16,0	21	426	116	1,74	19,2	48 200	2 142	89,00	1 930	214	20,40	4,31
550	109,3	550	210	11,1	17,2	24	468	134	1,88	17,7	67 120	2 668	118,40	2 440	254	22,30	4,45
600	125,8	600	220	12,0	19,0	24	514	156	2,02	16,6	92 080	3 337	166,20	3 070	308	24,30	4,66

Autres sections disponibles sur demande.

2

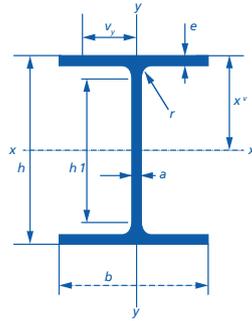
POUTRELLES



DONNÉES TECHNIQUES - IPE TRAVAILLANT À LA FLEXION - (Indications cf page 28)

Profils	Poids kg/m	Portées en mètres														
		1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	8	9	10
80	6,2	2,56	1,70 1,14	1,26 0,64	1,00 0,40	0,71 0,27	0,50 0,19	0,38 0,14	0,28 0,10							
100	8,3	4,37	2,91 2,44	2,17 1,35	1,73 0,86	1,43 0,58	1,09 0,42	0,82 0,31	0,64 0,23	0,51 0,17	0,40	0,33				
120	10,7	6,78	4,51	3,37 2,56	2,68 1,61	2,23 1,10	1,90 0,79	1,56 0,60	1,21 0,45	0,97 0,36	0,78 0,28	0,65 0,21	0,45			
140	13,3	9,89	6,58	4,92 4,36	3,92 2,76	3,25 1,89	2,78 1,37	2,42 1,04	2,09 0,80	1,68 0,64	1,37 0,51	1,13 0,40	0,79 0,27	0,57 0,16	0,41	
160	16,3	13,95	9,28	6,94	5,54 4,44	4,60 3,06	3,93 2,22	3,42 1,69	3,02 1,31	2,71 1,05	2,22 0,83	1,85 0,68	1,31 0,46	0,96 0,31	0,72 0,19	0,54
180	19,4	18,68	12,42	9,30	7,42 6,74	6,17 4,66	5,27 3,39	4,59 2,59	4,06 2,00	3,64 1,61	3,29 1,30	2,84 1,08	2,03 0,73	1,50 0,50	1,14 0,35	0,87 0,23
200	23,1		16,51	12,37	9,87	8,21 6,89	7,01 5,03	6,11 3,82	5,41 2,99	4,85 2,39	4,39 1,85	4,00 1,60	3,39 1,13	2,26 0,79	1,73 0,57	1,34 0,40
220	27,0		21,46	16,07	12,83	10,67 9,85	9,12 7,20	7,95 5,48	7,05 4,27	6,32 3,44	5,72 2,81	5,21 2,32	4,42 1,65	3,28 1,19	2,51 0,87	1,97 0,63
240	31,6		27,60	20,67	16,51	13,73	11,74 9,90	10,24 7,72	9,07 6,05	8,14 4,87	7,37 3,97	6,72 3,30	5,71 2,35	4,65 1,71	3,59 1,27	2,82 0,95
270	37,2		36,56	27,38	21,87	18,19	15,56 15,11	13,58 11,53	12,04 9,05	10,80 7,29	9,78 5,97	8,93 4,97	7,59 3,56	6,57 2,63	5,44 1,98	4,30 1,51
300	43,5			35,56	28,41	23,63	20,22	17,65 16,67	15,65 13,11	14,04 10,58	12,73 8,67	11,62 7,23	9,89 5,20	8,57 3,87	7,54 2,94	8,31 2,28
330	50,6			45,53	36,38	30,27	25,90	22,62	20,06 18,51	18,00 14,94	16,32 12,27	14,91 10,25	12,69 7,40	11,01 5,54	9,69 4,24	8,63 3,30
360	58,8			57,97	46,14	38,39	32,86	28,70	25,45	22,85 20,70	20,72 17,03	18,94 14,23	16,13 10,30	14,00 7,74	12,34 5,96	11,00 4,67
400	68,3				59,22	49,29	42,19	36,85	32,69	29,36	26,63 24,29	24,34 20,32	20,74 14,76	18,03 11,12	15,90 8,61	14,18 6,80
450	80,0				76,60	63,76	54,58	47,69	42,31	38,01	34,48	31,53 29,77	26,88 21,66	23,37 16,38	20,63 12,73	18,42 10,11
500	93,4				98,58	82,07	70,26	61,39	54,49	48,95	44,41	40,62	34,65 31,09	30,15 23,56	26,63 18,37	23,79 14,64

HEA



SELON NF EN 10034

Profils	Poids kg/m	Section cm ²	Dimensions mm			Dimensions mm			Surface de peinture		Moments d'inertie		Moment d'inertie de torsion J cm ⁴	Modules de résistance		Rayons de giration		Moment statique S cm ³
			h	b	a	e	r	h1	m ² /m	m ² /ft	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴		Ix Vx cm ³	Iy Vy cm ³	rx cm	ry cm	
100	17,2	21,2	96	100	5	8	12	56	0,562	33,7	349	134	4,69	73	27	4,06	2,51	41,5
120	20,5	25,3	114	120	5	8	12	74	0,677	34,1	606	231	5,63	106	38	4,89	3,02	59,7
140	25,4	31,4	133	140	5,5	8,5	12	92	0,794	32,2	1 033	389	7,97	155	56	5,73	3,52	86,7
160	31,3	38,8	152	160	6	9	15	104	0,896	29,8	1 673	616	10,9	220	77	6,57	3,98	123
180	36,6	45,3	171	180	6	9,5	15	122	1,02	28,9	2 510	925	14,2	294	103	7,45	4,52	162
200	43,6	53,8	190	200	6,5	10	18	134	1,14	26,8	3 692	1 336	18,6	389	134	8,28	4,98	215
220	52,0	64,3	210	220	7	11	18	152	1,26	24,9	5 410	1 955	27,1	515	178	9,17	5,51	284
240	62,1	76,8	230	240	7,5	12	21	164	1,37	22,7	7 763	2 769	38,2	675	231	10,10	6,00	372
260	70,3	86,8	250	260	7,5	12,5	24	177	1,48	21,8	10 460	3 668	46,3	836	282	11,00	6,50	460
280	78,7	97,3	270	280	8	13	24	196	1,60	21,0	13 670	4 763	56,5	1 010	340	11,90	7,00	556
300	91,0	112,5	290	300	8,5	14	27	208	1,72	19,4	18 260	6 310	75,3	1 260	421	12,70	7,49	692
320	100,5	124,4	310	300	9	15,5	27	225	1,76	18,0	22 930	6 985	102	1 480	466	13,60	7,49	814
340	108,2	133,5	330	300	9,5	16,5	27	243	1,79	17,1	27 700	7 436	123	1 680	496	14,40	7,46	925
360	115,4	142,8	350	300	10	17,5	27	261	1,83	16,4	33 090	7 887	147	1 890	526	15,20	7,43	1 040
400	128,8	159,0	390	300	11	19	27	298	1,91	15,3	45 070	8 564	191	2 310	571	16,80	7,34	1 280
450	144,2	178,0	440	300	11,5	21	27	344	2,01	14,4	63 722	9 465	257	2 900	631	18,90	7,29	1 610
500	159,6	197,5	490	300	12	23	27	390	2,11	13,6	86 975	10 367	336	3 550	691	21,0	7,24	1 970
550	171,1	211,8	540	300	12,5	24	27	438	2,21	13,3	111 932	10 819	386	4 150	721	23,0	7,15	2 310
600	183,5	226,5	590	300	13	25	27	486	2,31	13,0	141 208	11 271	440	4 790	751	25,0	7,05	2 680
650	195,9	241,6	640	300	13,5	26	27	534	2,41	12,7	175 178	11 724	500	5 470	782	26,9	6,97	3 070
700	210,3	260,5	690	300	14,5	27	27	582	2,50	12,3	215 301	12 179	573	6 240	812	28,8	6,84	3 520
800	230,9	285,8	790	300	15	28	30	674	2,70	12,0	303 442	12 639	652	7 680	843	32,6	6,65	4 350
900	259,8	320,5	890	300	16	30	30	770	2,90	11,5	422 075	13 547	817	9 480	903	36,3	6,50	5 410
1 000	280,4	346,8	990	300	16,5	31	30	868	3,10	11,4	553 846	14 004	918	11 190	934	40,0	6,35	6 410

Autres sections disponibles sur demande.

2

POUTRELLES



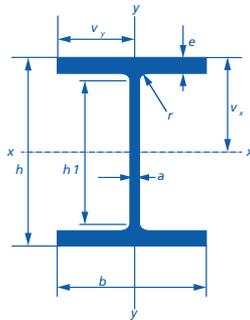
DONNÉES TECHNIQUES - Poutre encastrée à une extrémité, articulée et guidée à l'autre
HEA TRAVAILLANT À LA COMPRESSION - (Indications cf page 28)

Profils	Poids kg/m	Section cm ²	Hauteur des poteaux en mètre															
			1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	8	9	10
100	17,2	21,2	33	31	29	26	22	18	15	12	10,5	8,9	7,5	6,6	5,6	4,3	3,5	2,8
120	20,5	25,3	39	38	37	34	31	27	23	20	17	14	12	11	9,5	7,4	5,9	4,8
140	25,4	31,4	49	48	47	45	42	38	35	30	26	23	20	17	15	12	10	8
160	31,3	38,8	61	60	59	57	54	51	47	43	38	34	30	27	23	19	15	12
180	36,6	45,3	72	71	70	68	66	63	59	56	51	46	42	38	34	27	22	18
200	43,6	53,8	85	84	83	82	80	77	74	70	66	61	56	52	46	38	31	26
220	52,0	64,3	102	101	100	99	97	94	91	88	84	79	74	69	63	52	44	37
240	62,1	76,8	122	121	120	119	117	113	112	108	104	99	94	88	82	71	60	58
260	70,3	86,8	138	137	136	135	133	131	128	125	121	117	112	106	101	88	76	66
280	78,7	97,3	155	154	153	152	150	148	145	142	139	135	130	125	119	107	94	82
300	91,0	112,5	180	179	178	176	174	173	170	167	164	160	153	149	144	131	117	104
320	100,5	124,4	199	198	196	195	193	191	188	184	181	177	171	165	160	145	130	115
340	108,2	133,5	213	212	211	209	207	204	202	198	194	190	184	177	171	155	139	124
360	115,4	142,8	228	227	225	224	222	219	216	212	207	202	197	190	182	166	147	131
400	128,8	159,0	254	253	251	249	247	244	240	235	231	225	217	210	202	183	162	143

DONNÉES TECHNIQUES - Poutre encastrée à une extrémité et libre à l'autre
HEA TRAVAILLANT À LA COMPRESSION - (Indications cf page 28)

Profils	Poids kg/m	Section cm ²	Hauteur des poteaux en mètre															
			1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	8	9	10
100	17,2	21,2	23	13	8,3	5,4	3,8	2,8	2,1									
120	20,5	25,3	32	21	13	9,2	6,5	4,7	3,7	2,9								
140	25,4	31,4	43	32	21	15	10	8	6,3	5,0	4,0	3,3						
160	31,3	38,8	55	45	32	23	16	12	9,8	7,8	6,4	5,2	4,4					
180	36,6	45,3	66	57	45	33	24	19	14	11	9,5	7,6	6,7	5,7	4,9			
200	43,6	53,8	80	72	59	45	34	26	20	16	13	11	9,5	8,2	7,1	5,7		
220	52,0	64,3	97	90	77	62	48	37	29	24	19	16	13	11,9	10	7,9	6,3	
240	62,1	76,8	118	111	98	81	64	52	41	33	27	23	19	17	14	11,3	8,9	
260	70,3	86,8	134	127	115	99	81	66	53	43	36	30	26	22	19	14	11	9,5
280	78,7	97,3	151	144	133	118	99	82	67	55	46	39	33	28	24	19	15	12
300	91,0	112,5	175	168	158	142	123	104	86	72	60	50	43	37	32	25	20	16
320	100,5	124,4	194	186	175	157	137	115	95	79	67	56	48	41	36	27	22	18
340	108,2	133,5	208	200	186	168	147	122	102	85	71	60	51	44	38	29	23	19
360	115,4	142,8	222	214	199	180	155	131	109	90	75	63	54	46	40	31	25	20
400	128,8	159,0	247	237	222	199	170	143	121	97	82	69	59	51	44	34	27	22

HEB



SELON NF EN 10034

Profils	Poids kg/m	Dimensions mm						Section cm ²	Surface de peinture		Moments d'inertie		Moment d'inertie de torsion J cm ⁴	Modules de résistance		Rayons de giration		Moment statique S cm ³
		h	b	a	e	r	h1		m ² /m	m ² /t	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴		Ix Vx cm ³	Iy Vy cm ³	rx cm	ry cm	
100	21,0	100	100	6	10	12	56	26	0,567	27,8	450	167	9,05	90	33	4,16	2,53	52,1
120	27,5	120	120	6,5	11	12	74	34	0,686	25,7	864	318	14,40	144	53	5,04	3,06	82,6
140	34,7	140	140	7	12	12	92	43	0,805	23,9	1 509	550	21,80	216	79	5,93	3,58	123,0
160	43,9	160	160	8	13	15	104	54,3	0,918	21,5	2 492	889	32,20	311	111	6,78	4,05	177
180	52,7	180	180	8,5	14	15	122	65,3	1,030	20,3	3 831	1 363	45,10	426	151	7,66	4,57	241
200	63,1	200	200	9	15	18	134	78,1	1,150	18,8	5 696	2 003	61,40	570	200	8,54	5,07	321
220	73,6	220	220	9,5	16	18	152	91	1,270	17,8	8 091	2 843	81,80	736	258	9,43	5,59	414
240	85,7	240	240	10	17	21	164	106	1,380	16,6	11 260	3 923	107	938	327	10,30	6,08	527
260	95,8	260	260	10	17,5	24	177	118,4	1,500	16,1	14 920	5 135	125	1 150	395	11,20	6,58	641
280	106,1	280	280	10,5	18	24	196	131,4	1,620	15,7	19 270	6 595	148	1 380	471	12,10	7,09	767
300	120,5	300	300	11	19	27	208	149,1	1,730	14,8	25 170	8 563	186	1 680	571	13,00	7,58	934
320	130,8	320	300	11,5	20,5	27	225	161,3	1,770	13,9	30 820	9 239	233	1 930	616	13,80	7,57	1 070
340	139,1	340	300	12	21,5	27	243	170,9	1,810	13,4	36 660	9 690	270	2 160	646	14,60	7,53	1 200
360	146,3	360	300	12,5	22,5	27	261	180,6	1,850	13,0	43 190	10 140	310	2 400	676	15,50	7,49	1 340
400	159,0	400	300	13,5	24	27	298	197,8	1,930	12,4	57 680	10 820	382	2 880	721	17,10	7,40	1 620
450	176,1	450	300	14	26	27	344	218	1,99	11,8	79 887	11 721	485	3 550	781	19,10	7,33	1 990
500	192,6	500	300	14,5	28	27	390	238,6	2,12	11,4	107 176	12 624	605	4 290	842	21,20	7,27	2 410
550	205,2	550	300	15	29	27	438	254,1	2,22	11,2	136 691	13 077	679	4 970	872	23,20	7,17	2 800
600	218,6	600	300	15,5	30	27	486	270	2,32	11,0	171 041	13 530	759	5 700	902	25,20	7,08	3 210
650	232,0	650	300	16	31	27	534	286,3	2,42	10,8	210 616	13 984	845	6 480	932	27,10	6,99	3 660
700	248,5	700	300	17	32	27	582	306,4	2,52	10,5	256 888	14 441	949	7 340	963	29,00	6,87	4 160
800	270,1	800	300	17,5	33	30	674	334,2	2,71	10,3	359 083	14 904	1 062	8 980	994	32,80	6,68	5 110
900	300,0	900	300	18,5	35	30	770	371,3	2,91	10,0	494 065	15 816	1 290	10 980	1 050	36,50	6,53	6 290
1 000	323,7	1 000	300	19	36	30	868	400	3,11	9,9	644 748	16 276	1 432	12 890	1 090	40,10	6,38	7 430

Autres sections disponibles sur demande.

2

POUTRELLES



DONNÉES TECHNIQUES - Poutre encastrée à une extrémité, articulée et guidée à l'autre
HEB TRAVAILLANT À LA FLEXION - (Indications cf page 28)

Profils	Poids kg/m	Section cm ²	Hauteur des poteaux en mètre														
			1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	8	9	10
100	21,0	26	40	38	36	32	27	23	19	15	13	11	9	7			
120	27,5	34	53	52	49	46	43	37	32	27	23	20	17	13	10		
140	34,7	43	67	66	64	61	58	53	48	42	37	32	28	22	17	14	11
160	43,9	54,3	86	84	83	80	77	72	67	61	55	49	42	34	27	22	18
180	52,7	65,3	103	101	100	98	95	91	86	81	75	68	61	49	40	33	27
200	63,1	78,1	124	123	121	119	116	113	108	103	97	90	83	69	57	47	39
220	73,6	91	144	144	142	140	137	134	130	125	119	113	106	91	76	63	54
240	85,7	106	168	167	166	164	162	158	155	150	145	138	132	116	100	85	73
260	95,8	118,4	188	187	186	184	183	179	176	171	166	161	154	139	125	106	91
280	106,1	131,4	209	208	207	203	202	201	197	193	188	184	177	162	146	130	112
300	120,5	149,1	237	236	235	234	232	230	227	222	218	214	207	196	176	158	140
320	130,8	161,3	256	256	255	254	250	248	245	240	236	232	224	208	190	171	151
340	139,1	170,9	272	271	270	268	265	263	259	254	250	243	236	220	200	181	158
360	146,3	180,6	287	286	285	283	281	277	274	268	263	257	249	232	211	189	168
400	159,0	197,8	314	313	312	310	308	303	299	293	288	280	272	251	229	204	180

DONNÉES TECHNIQUES - Poutre encastrée à une extrémité, et libre à l'autre
HEB TRAVAILLANT À LA FLEXION - (Indications cf page 28)

Profils	Poids kg/m	Section cm ²	Hauteur des poteaux en mètre													
			1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7		
100	21,0	26	29	17	10,3	6,8	4,8	3,6	2,6							
120	27,5	34	43	29	18	12	9	6,8	5,3	4,1	3,4					
140	34,7	43	53	37	25	18	13	11,4	8,8	7,3	5,7	4,7	3,9			
160	43,9	54,3	78	64	46	33	23	18	14	11	9,2	7,9	6,4			
180	52,7	65,3	96	84	65	48	36	27	21	17	14	11	9,9	7,1		
200	63,1	78,1	115	105	87	67	51	39	31	25	20	17	14	10,5		
220	73,6	91	138	127	111	88	69	54	43	34	28	23	20	14		
240	85,7	106	163	152	135	114	91	73	58	47	38	33	26	19		
260	95,8	118,4	183	173	157	136	113	91	74	60	50	42	36	25		
280	106,1	131,4	202	195	181	160	136	112	92	76	64	53	46	34		
300	120,5	149,1	234	224	210	190	166	140	115	96	82	66	59	44		
320	130,8	161,3	251	242	228	206	180	151	126	105	88	74	64	47		
340	139,1	170,9	267	256	240	217	189	158	131	110	92	78	66	50		
360	146,3	180,6	282	270	253	229	199	168	138	115	96	81	69	52		
400	159,0	197,8	308	296	276	249	216	180	151	124	103	87	75	56		

DONNÉES TECHNIQUES - HEB TRAVAILLANT À LA FLEXION - (Indications cf page 28)

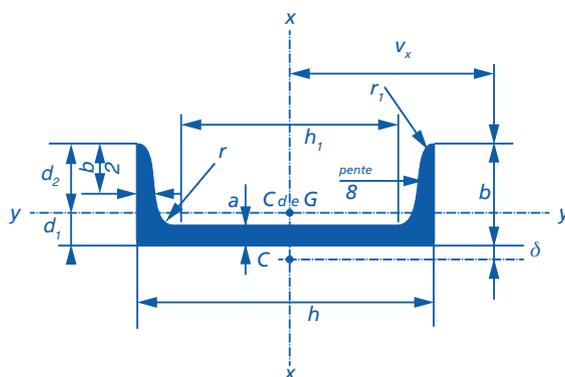
Profils	Poids kg/m	Portées en mètres														
		1	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	8	9	10	
100	21,0	11,50	4,72 3,58	4,55 2,27	3,75 1,55	2,89 1,11	2,18 0,82	1,70 0,62	1,35 0,48	1,08	0,88	0,60				
120	27,5	18,40	9,16 6,91	7,30 4,39	6,06 3,01	5,17 2,18	4,25 1,64	3,34 1,27	2,65 0,98	2,16 0,78	1,77 0,61	1,24	0,87	0,60		
140	34,7	27,61	13,75 12,09	10,96 7,69	9,11 5,30	7,76 3,84	6,87 2,91	5,87 2,27	4,69 1,77	3,84 1,42	3,18 1,15	2,25 0,76	1,64 0,50	1,20	0,87	
160	43,9	39,76	19,81	15,85 12,75	13,13 8,80	11,22 6,41	9,77 4,85	8,65 3,77	7,73 3,00	6,41 2,42	5,33 1,96	3,80 1,34	2,79 0,91	2,10 0,61	1,57	
180	52,7	54,47	27,16	21,69 19,63	18,02 13,58	15,38 9,89	13,42 7,57	11,88 5,87	10,65 4,69	9,63 3,80	8,27 3,12	5,95 2,26	4,51 1,62	3,35 1,06	2,57 0,72	
200	63,1		36,35	29,03	24,13 20,23	20,62 14,77	17,99 11,24	15,94 8,79	14,28 7,04	12,93 5,74	11,79 4,73	8,93 3,31	6,68 2,38	5,12 1,71	3,98 1,22	
220	73,6		46,96	37,50	31,18 28,78	26,64 21,04	23,26 13,03	20,61 12,56	18,49 10,03	16,73 8,24	15,27 6,81	12,80 4,82	9,62 3,50	7,41 2,58	5,81 1,89	
240	85,7		59,86	47,82	39,77	33,99 29,32	29,68 22,36	26,30 17,55	23,59 14,11	21,37 11,54	19,51 9,58	16,57 6,83	13,52 5,01	10,46 3,74	8,14 2,60	
260	95,8		73,41	58,65	48,78	41,71 38,93	36,42 29,70	32,28 23,33	28,97 18,78	26,25 15,39	23,97 12,80	20,37 9,16	17,66 6,77	14,02 5,11	11,10 3,88	
280	106,1		88,11	70,40	58,57	50,08	43,74 38,43	38,78 30,21	34,81 24,34	31,55 19,96	28,82 16,64	24,51 11,96	21,26 8,89	18,26 6,75	14,50 5,18	
300	120,5		107,28	85,72	71,32	61,00	53,29 50,28	47,25 39,54	42,42 31,86	38,45 26,18	35,13 21,84	29,90 15,74	25,94 11,74	22,84 9,97	19,12 6,94	
320	130,8		123,26	98,50	81,96	70,11	61,25	54,31 48,50	48,77 39,13	44,22 32,17	40,41 26,85	34,60 19,39	29,86 14,51	26,30 11,13	23,57 8,67	
340	139,1			110,26	91,75	78,49	68,58	60,83 57,75	54,62 46,61	49,53 38,34	45,27 32,03	38,55 23,18	33,49 17,40	29,51 13,39	26,30 10,48	
360	146,3			122,53	101,97	87,21	76,23	67,62	60,73 55,00	55,06 45,26	50,24 37,64	42,89 27,44	37,26 20,63	32,85 15,93	29,30 12,51	
400	159,0			147,08	122,42	104,72	91,54	81,21	72,95		66,16 60,64	60,51 50,75	51,57 36,86	44,84 27,73	39,56 21,57	35,31 17,05

2

POUTRELLES



UPN



SELON NF EN 10279

Profils	Poids kg/m	Dimensions mm						Section cm ²	Surface de peinture		Moments d'inertie		Moment d'inertie de torsion J cm ⁴	Modules de résistance		Rayons de giration	
		h	b	a	e	r	h1		m ² /m	m ² /t	Ix cm ⁴	Iy cm ⁴		Ix Vx cm ³	Iy Vy cm ³	rx cm	ry cm
80	8,90	80	45	6	8	4	46	11,00	0,312	36,10	106	19,4	2,20	26,5	6,36	3,10	1,33
100	10,90	100	50	6	8,5	4,5	64	13,50	0,372	35,10	206	29,3	2,91	41,2	8,49	3,91	1,47
120	13,80	120	55	7	9	4,5	82	17,00	0,434	32,40	364	43,2	4,22	60,7	11,10	4,62	1,59
140	16,40	140	60	7	10	5	98	20,40	0,489	30,60	605	62,7	5,91	86,4	14,80	5,45	1,75
160	19,30	160	65	7,5	10,5	5,5	115	24,00	0,546	29,00	925	85,3	7,67	116	18,30	6,21	1,89
180	22,70	180	70	8	11	5,5	133	28,00	0,611	27,80	1 350	114	9,80	150	22,40	6,95	2,02
200	26,10	200	75	8,5	11,5	6	151	32,20	0,661	26,10	1 910	148	12,35	191	27	7,70	2,14
220	30,30	220	80	9	12,5	6,5	167	37,40	0,718	24,40	2 690	197	16,67	245	33,6	8,48	2,26
240	34,20	240	85	9,5	13	6,5	184	42,30	0,775	23,30	3 600	248	20,42	300	39,6	9,22	2,42
260	39,00	260	90	10	14	7	200	48,30	0,834	22,00	4 820	317	26,62	371	47,7	9,99	2,56
280	43,00	280	95	10	15	7,5	216	53,30	0,890	21,27	6 280	399	31,00	448	57,2	10,90	2,74
300	47,60	300	100	10	16	8	232	58,80	0,950	20,60	8 030	495	39,86	535	68	11,70	2,90

Autres sections disponibles sur demande.





DONNÉES TECHNIQUES - UPN TRAVAILLANT À LA FLEXION - (Indications cf page 28)

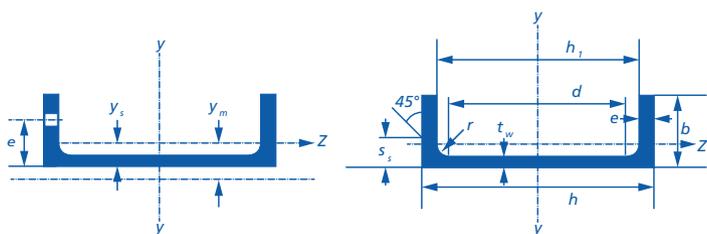
Profils	Poids kg/m	Portées en mètres											
		1	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	8
80	8,90	3,39	1,67 0,83	1,33 0,52	0,91 0,35	0,28	0,50	0,38					
100	10,90	5,27	2,61 1,64	2,08 1,03	1,72 0,70	1,31 0,51	0,99 0,37	0,70	0,61	0,49	0,40		
120	13,80	7,77	3,85 2,90	3,07 1,84	2,54 1,26	2,17 0,90	1,78 0,68	1,38 0,51	1,10 0,40	0,90 0,31	0,73	0,50	
140	16,40	11,05	5,49 4,84	4,38 3,085	3,63 2,11	3,10 1,53	2,70 1,15	2,33 0,89	1,87 0,70	1,52 0,55	1,25 0,44	0,88	0,63
160	19,30	14,84	7,38	5,89 4,72	4,89 3,26	4,17 2,37	3,63 1,79	3,21 1,39	2,87 1,10	2,36 0,88	1,96 0,71	1,40 0,47	1,02 0,32
180	22,70	19,20	9,55	7,62 6,91	6,33 4,76	5,40 3,47	4,71 2,63	4,16 2,04	3,73 1,63	3,37 1,31	2,89 1,07	2,07 0,73	1,52 0,50
200	26,10	24,44	12,17	9,71	8,07 6,76	6,89 4,93	6,00 3,75	5,31 2,93	4,75 2,33	4,30 1,89	3,91 1,56	2,96 1,08	2,20 0,76
220	30,30	31,36	15,62	12,47	10,36 9,55	8,85 7,00	7,72 5,30	6,83 4,15	6,12 3,33	5,54 2,70	5,05 2,24	4,22 1,57	3,15 1,12
240	34,20	38,40	19,13	15,27	12,70	10,85 9,35	9,46 7,12	8,38 5,58	7,51 4,47	6,79 3,65	6,20 3,02	5,25 2,13	4,27 1,55
280	43,00	47,48	23,66	18,90	15,71	13,43 12,56	11,72 9,56	10,38 7,50	9,30 6,02	8,42 4,92	7,68 4,08	6,51 2,91	5,63 2,12
300	47,60		34,14	27,27	22,68	19,40	16,93 16,00	15,01 12,57	13,46 10,12	12,19 8,30	11,13 6,91	9,45 4,96	8,19 3,67

2

POUTRELLES



UPE



UPE SELON NF EN 10279

Profils	Poids kg/m	Dimensions mm						Dimensions de construction mm					Surface	
		h	b	t _v	t _f	r	A mm ²	h _j	d	∅	e mini	e maxi	A _c m ² /m	A _c m ² /t
							x10 ²							
80	8,10	80	50	4	7	10	10,1	66	46	-	-	-	0,34	43,45
100	10,10	100	55	4,5	7,5	10	12,5	85	65	M12	35	36	0,40	41,0
120	12,50	120	60	5	8	12	15,4	104	80	M12	35	41	0,46	37,98
140	14,90	140	65	5	9	12	18,4	122	98	M16	35	38	0,52	35,95
160	17,50	160	70	5,5	9,5	12	21,7	141	117	M16	36	43	0,58	34,01
180	20,30	180	75	5,5	10,5	12	25,1	159	135	M16	36	48	0,64	32,40
200	23,50	200	80	6	11	13	29,0	178	152	M20	46	47	0,70	30,60
220	27,40	220	85	6,5	12	13	33,9	196	170	M22	47	49	0,76	28,43
240	31,10	240	90	7	12,5	15	38,5	215	185	M24	47	51	0,81	26,89
270	36,30	270	95	7,5	13,5	15	44,8	243	213	M27	48	50	0,89	25,34
300	45,70	300	100	9,5	15	15	56,6	270	240	M27	50	55	0,97	21,78
330	54,80	330	105	11	16	18	67,8	298	262	M27	54	60	1,04	19,60
360	63,00	360	110	12	17	18	77,9	326	290	M27	55	65	1,12	18,32
400	74,40	400	115	13,5	18	18	91,9	364	328	M27	57	70	1,22	16,87

Autres sections disponibles sur demande.



Profils	Valeurs statistiques														Moment d'inertie de torsion $J \text{ cm}^4$
	axe fort y-y					axe faible z-z									
	$I_y \text{ mm}^4$	$W_{el,y} \text{ mm}^3$	$W_{pl,y} \text{ mm}^3$	$i_y \text{ mm}$	$A_{rz} \text{ mm}^2$	$I_z \text{ mm}^4$	$W_{el,z} \text{ mm}^3$	$W_{pl,z} \text{ mm}^3$	$i_z \text{ mm}$	$S_s \text{ mm}$	$I_t \text{ mm}^4$	$I_w \text{ mm}^6$	$Y_s \text{ mm}$	$Y_m \text{ mm}$	
80	107,2	26,80	31,23	3,26	4,05	25,41	7,98	14,28	1,59	16,9	1,47	0,22	1,82	3,71	1,47
100	206,9	41,37	48,01	4,07	5,34	38,21	10,63	19,34	1,75	17,9	2,01	0,53	1,91	3,93	2,01
120	363,5	60,58	70,33	4,86	7,18	55,40	13,79	25,28	1,90	20	2,90	1,12	1,98	4,12	2,90
140	599,5	85,64	98,84	5,71	8,25	78,70	18,19	33,22	2,07	21	4,05	2,20	2,17	4,54	4,05
160	911,1	113,90	131,60	6,48	10,04	106,80	22,58	41,49	2,22	22	5,20	3,96	2,27	4,76	5,20
180	1 353	150,40	173	7,34	11,20	143,70	28,56	52,30	2,39	23	6,99	6,81	2,47	5,19	6,99
200	1 909	190,90	220,10	8,11	13,50	187,30	34,43	63,28	2,54	24,6	8,89	11	2,56	5,41	8,89
220	2 682	243,90	281,50	8,90	15,81	246,40	42,51	78,25	2,70	26,1	12,05	17,61	2,70	5,70	12,05
240	3 599	299,90	346,90	9,67	18,77	310,90	50,08	92,18	2,84	28,3	15,14	26,42	2,79	5,91	15,14
270	5 255	389,20	451,10	10,83	22,23	401	60,69	111,60	2,99	29,8	19,91	43,55	2,89	6,14	19,91
300	7 823	521,50	613,40	11,76	30,29	537,70	75,58	136,60	3,08	33,3	31,52	72,66	2,89	6,03	31,52
330	11 010	667,10	791,90	12,74	38,81	681,50	89,66	156,20	3,17	37,5	45,18	111,80	2,90	6,00	45,18
360	14 830	823,60	982,30	13,79	45,61	843,70	105,10	177,80	3,29	39,5	58,49	166,40	2,97	6,12	58,49
400	20 980	1 049	1 263	15,11	56,20	1 045	122,60	191,40	3,37	42	79,14	259	2,98	6,06	79,14

$W_{pl,y}$ est calculé selon l'hypothèse d'un diagramme de contraintes bi-rectangulaire et n'est applicable que si 2 ou plusieurs fers U sont associés de façon à constituer une section doublement symétrique pour laquelle un moment de flexion agissant dans le plan du centre de gravité n'engendre pas de torsion.

Profils	Classification ENV 1993-1-1				EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
	pure yy		pure				
	S235	S355	S235	S355			
80	1	1	1	1	x	-	-
100	1	1	1	1	x	-	-
120	1	1	1	1	x	x	-
140	1	1	1	1	x	x	x
160	1	1	1	1	x	x	x
180	1	1	1	1	x	x	x
200	1	1	1	1	x	x	x
220	1	1	1	1	x	x	x
240	1	1	1	1	x	x	x
270	1	1	1	1	x	x	x
300	1	1	1	1	x	x	x
330	1	1	1	1	x	x	x
360	1	1	1	1	x	x	x
400	1	1	1	1	x	x	x

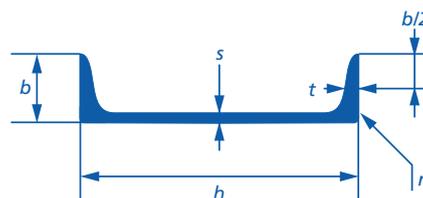
Autres sections disponibles sur demande.

TOLÉRANCES DE LAMINAGE

UPN

SELON NF EN 10279

Caractéristiques	Plage mm	Tolérance mm
Hauteur h	$h \leq 65$	$\pm 1,5$
	$65 < h \leq 200$	$\pm 2,0$
	$200 < h \leq 400$	$\pm 3,0$
	$400 < h$	$\pm 4,0$
Largeur d'aile b	$b \leq 50$	$\pm 1,5$
	$50 < b \leq 100$	$\pm 2,0$
	$100 < b \leq 125$	$\pm 2,5$
	$125 < b$	$\pm 3,0$
Épaisseur d'âme s	$10 < s \leq 10$	$\pm 0,5$
	$10 < s \leq 15$	$\pm 0,7$
	$15 < s$	$\pm 1,0$
Épaisseur d'aile t	$t \leq 10$	$- 0,5^*$
	$10 < t \leq 15$	$- 1,0^*$
	$15 < t$	$- 1,0^*$
Rayon d'arrondi r_3	Toutes dimensions	$\leq 0,3 t$
Défaut d'équerrage $k + k_1$	$b \leq 100$	2,0 maxi
	$b > 100$	2,5 % de b maxi
Incurvation de l'âme f	$h \leq 100$	$\pm 0,5$
	$100 < h \leq 200$	$\pm 1,0$
	$200 < h \leq 400$	$\pm 1,5$
	$400 < h$	$\pm 1,5$



*Tolérance en plus limitée par la masse

UPN :

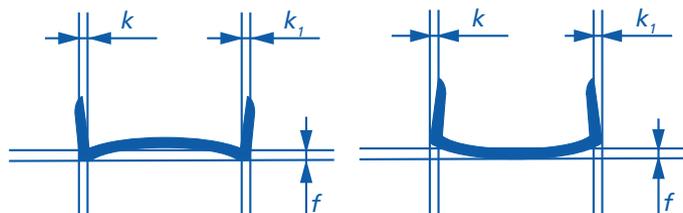
Masse m

L'écart de masse est la différence entre la masse livrée et la masse théorique. La masse théorique, pour le contrôle de la fourniture totale est déterminée :

- Soit par le produit de la masse théorique au mètre par la longueur totale nominale commandée.
- Soit dans le cas où la commande ne spécifie pas de longueurs fixes, par le produit de la masse théorique au mètre par le nombre de mètres livrés.

Dans une même livraison peuvent entrer plusieurs profils.

- Tolérances sur l'ensemble de la livraison $\pm 4 \%$
- Tolérances sur profilés isolés $\pm 6 \%$



2

POUTRELLES



UPE

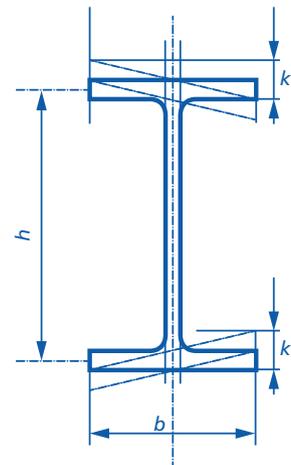
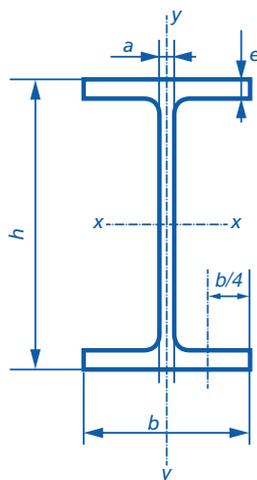
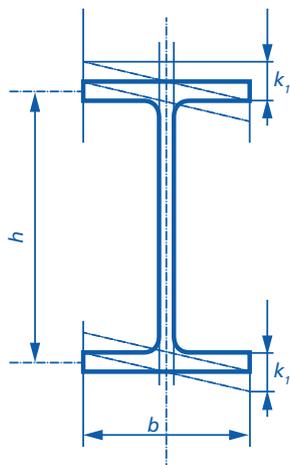
SELON NF EN 10279

Hauteur h mm	Tolérances sur h mm	Largeur d'aile b mm	Tolérances b mm	Épaisseur d'âme tw	Tolérances sur épaisseur tw
65 ≤ h ≤ 200 200 < h ≤ 400 h > 400	± 2 ± 3 ± 4	b ≤ 50 50 < b ≤ 100 100 < b ≤ 125 b > 125	± 1,5 ± 2 ± 2,5 ± 3	tw ≤ 10 tw > 10	± 0,5 mm ± 0,07 mm

IPN - IPE - HEA - HEB

SELON NF EN 10034

Hauteur de la poutrelle h		Largeur d'aile b		Épaisseur d'âme a		Épaisseur d'aile e		Défaut d'équerrage k + k'	
Hauteur	Tolérance	Largeur	Tolérance	Épaisseur	Tolérance	Épaisseur	Tolérance	Largeur d'aile b	Tolérance
h ≤ 180	+ 3,0 - 2,0	b ≤ 110	+ 4,0 - 1,0	a < 7	+ 0,7	e < 6,5	+ 1,5 - 0,5	b ≤ 110	1,5
180 < h ≤ 400	+ 4,0 - 2,0	110 < b ≤ 210	+ 4,0 - 2,0	17 ≤ a < 10	± 1,0	6,5 ≤ e < 10	+ 2,0 - 1,0	b > 110	2% de b (max 6,54 mm)
400 < h ≤ 700	+ 5,0 - 3,0	210 < b ≤ 325	+ 4,0 - 4,0	10 ≤ a < 20	± 1,5	10 ≤ e < 20	+ 2,5 - 1,5		
h > 700	+ 5,0 - 5,0	b > 325	+ 6,0 - 5,0	20 ≤ a < 40	± 2,0	20 ≤ e < 30	+ 2,5 - 2,0		
				40 ≤ a < 60	± 2,5				
				a ≥ 60	± 3,0				
						30 ≤ e < 40	+ 2,5 - 2,5		
						40 ≤ e < 60	+ 3,0 - 3,0		
						e ≥ 60	+ 4,0 - 4,0		



SELON NF EN 10024 et NF EN 10034

IPN / IPE

Hauteur h : la hauteur h est mesurée au droit de l'âme

Largeur b

Épaisseur d'âme a

Épaisseur d'ailes e

Défaut d'équerrage $K + K1$ Maximum admissible

SELON NF EN 10034

HEA / HEB

h : hauteur de désignation de profil

Largeur b

Épaisseur d'âme a

Épaisseur d'ailes e

IPN & IPE :

Masse m

L'écart par rapport à la masse nominale d'un lot ou d'une pièce ne doit pas dépasser $\pm 4 \%$.

L'écart de masse est la différence entre la masse réelle du lot ou de la pièce et la masse calculée.

La masse calculée doit être déterminée à l'aide d'une masse volumique de $7,85 \text{ kg/dm}^3$.

- Tolérances sur l'ensemble de la livraison $\pm 4 \%$
- Tolérances sur une poutrelle isolée $\pm 4 \%$

HEA & HEB :

Masse m

L'écart par rapport à la masse nominale d'un lot ou d'une pièce ne doit pas dépasser $\pm 4 \%$.

L'écart de masse est la différence entre la masse réelle du lot ou de la pièce et la masse calculée.

La masse calculée doit être déterminée à l'aide d'une masse volumique de $7,85 \text{ kg/dm}^3$.

- Tolérances sur l'ensemble de la livraison $\pm 4 \%$
- Tolérances sur une poutrelle isolée $\pm 4 \%$

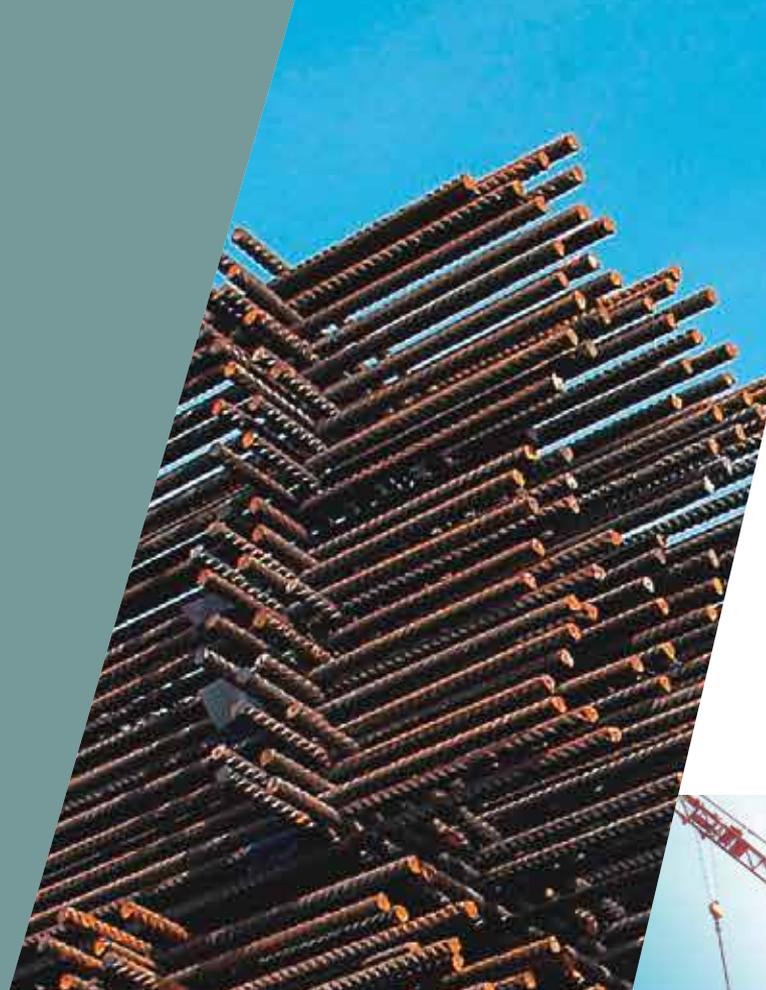


DIFFÉRENTES POSSIBILITÉS DE COUPES

		COUPE DROITE			
		Positionnement de la poutrelle sur la table	Plan de la coupe		
I - H - U					
		COUPES BIAISES DANS L'AILE		COUPES BIAISÉES DANS L'ÂME	
		Positionnement de la poutrelle sur la table	Plan de la coupe	Positionnement de la poutrelle sur la table	Plan de la coupe
IPE - IPN HEA - HEB					
UPE - UPN					
			<p>rép. 1</p> <p>ATTENTION AU SENS DES AILES</p> <p>rép. 2</p>		
		CHAPEAUX - COUPES BIAISÉES DANS L'AILE		CHAPEAUX - COUPES BIAISÉES DANS L'ÂME	
		Positionnement de la poutrelle sur la table	Plan de la coupe	Positionnement de la poutrelle sur la table	Plan de la coupe
IPE - IPN HEA - HEB					
			<p>rép. 1</p> <p>ATTENTION AU SENS DES AILES</p> <p>rép. 2</p>		

3

PRODUITS BÉTON



P 34 | TREILLIS SOUDÉS

P 37 | RONDS À BÉTON

P 37 | FIL BOBINE

P 38 | PRODUITS ANNEXES

P 42 | ARMATURES STANDARDS

P 46 | ARMATURES SUR PLAN SUR DEMANDE





TREILLIS SOUDÉS

CARACTÉRISTIQUES

Les produits standards ADETS sont constitués de fils à haute adhérence.

Ils comprennent 15 produits dont :

- 4 treillis anti-fissuration suivant NF A35-024/A1
- 11 treillis de structure suivant NF A35-016 ou NF A35-019-2

Ces produits sont conçus pour une utilisation rationnelle et économique dans le cadre de l'application des Règles de Calcul du Béton Armé aux Etats Limites, aux DTU, et aux Règles Européennes de calcul du béton armé.

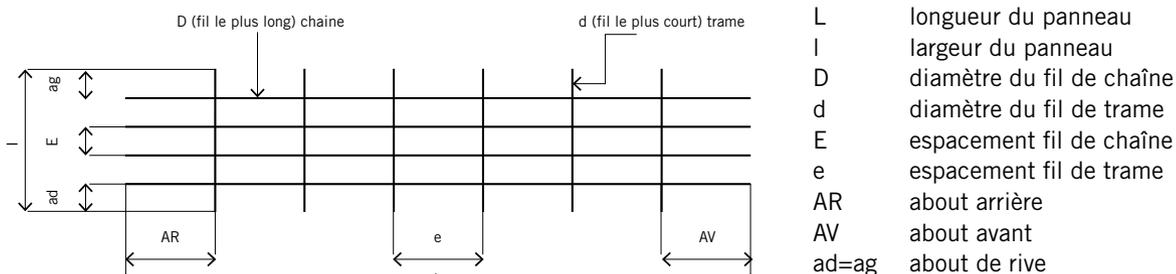
Ces produits qui sont fabriqués exclusivement par les titulaires du droit d'usage du Label ADETS bénéficient du droit d'usage de la marque NF-Aciers pour Béton Armé, accordé par l'AFCAB, organisme certificateur mandaté par l'AFNOR.

Les caractéristiques géométriques et technologiques sont en tous points conformes à celles décrites dans les normes NF A35-024/A1, NF A35-016 et NF A35-019-2.

Les treillis soudés ADETS se divisent en 2 catégories :

- **Les treillis soudés dits « de surface »**, qui sont conformes à la norme NF A35-024/A1. Ils sont constitués de fils de diamètre inférieur à 6 mm.
- **Les treillis soudés dits « de structure »**, qui sont conformes à la norme NF A35-080-2.

Avec l'entrée en vigueur de l'Eurocode 8, et compte tenu des nombreuses applications des treillis soudés standards et spéciaux en zone sismique, la commercialisation de treillis soudés de structure de classe B est nécessaire, et il est fort probable que la mention « aciers B500B » se généralise.



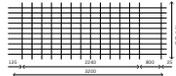


EXEMPLES D'UTILISATIONS

- Dallages des maisons individuelles
- Dallages à usage industriel ou assimilés
- Dallages à usage autre qu'industriel ou assimilés
- Voiles / murs en béton banché
- Planchers poutrelles hourdis (tables de compression)
- Réservoirs en béton, ...

Ils sont livrés à la demande avec des élingues jetables.

Nb : possibilité de livraison par paquet complet ou au détail.

TREILLIS SOUDÉS DE SURFACE (NF A35-024/A1)	Désignation ADETS	SECTION S (cm ² /m)	S _s (cm ² /m)	E e (mm)	D d (mm)	Abouts AV AR ad ag (mm/mm)	Nombre de fils N n	Longueur Largeur L l (m)	Masse nominale (Kg/m ²)	Surface 1 panneau (m ²)	Masse 1 panneau (Kg)	Colisage	Masse 1 paquet (kg)
	PAF R	0,8	0,80 0,53	200 200	4,5 4,5	150/150 100/100	12 12	3,60 2,40	1,042	8,64	9,00	100	900
	PAF C	0,8	0,80 0,80	200 200	4,5 4,5	100/100 100/100	12 18	3,60 2,40	1,25	8,64	10,80	100	1080
	PAF V	0,99	0,80 0,99	200 160	4,5 4,5	135/25 100/100	12 16			7,68	9,60	100	960
	PAF 10	1,19	1,19 1,19	200 200	5,5 5,5	100/100 100/100	12 21	4,20 2,40	1,870	10,08	18,85	70	1319





TREILLIS SOUDÉS DE STRUCTURE (NF A35-080-2)	Désignation ADETS	SECTION S (cm ² /m)	S s (cm ² /m)	E e (mm)	D d (mm)	Abouts AV AR ad ag (mm/mm)	Nombre de fils N n	Longueur Largeur L l (m)	Masse nominale (Kg/m ²)	Surface 1 panneau (m ²)	Masse 1 panneau (Kg)	Colisage	Masse 1 paquet (kg)
	ST 15 C	1,42	1,42 1,42	200 200	6 6	100/100 100/100	12 20	4,00 2,40	2,220	9,60	21,31	70	1492
	ST 20	1,89	1,89 1,28	150 300	6 7	150/150 75/75	16 20	6,00 2,40	2,487	14,40	35,81	40	1432
	ST 25	2,57	2,57 1,28	150 300	7 7	150/150 75/75	16 20	6,00 2,40	3,020	14,40	43,49	40	1740
	ST 25 C	2,57	2,57 2,57	150 150	7 7	75/75 75/75	16 40	6,00 2,40	4,026	14,40	57,98	30	1739
	ST 25 CS	2,57	2,57 2,57	150 150	7 7	75/75 75/75	16 20	3,00 2,40	4,026	7,20	28,99	40	1160
	ST 35	3,85	3,85 1,28	100 300	7 7	150/150 50/50	24 20	6,00 2,40	4,026	14,40	57,98	30	1739
	ST 40 C	3,85	3,85 3,85	100 100	7 7	50/50 50/50	24 60	6,00 2,40	6,040	14,40	86,98	20	1740
	ST 50	5,03	5,03 1,68	100 300	8 8	150/150 50/50	24 20	6,00 2,40	5,267	14,40	75,84	20	1517
	ST 50 C	5,03	5,03 5,03	100 100	8 8	50/50 50/50	24 60	6,00 2,40	7,900	14,40	113,76	15	1706
	ST 60	6,36	6,36 2,54	100 250	9 9	125/125 50/50	24 24	6,00 2,40	6,986	14,40	100,6	16	1610
	ST 65 C	6,36	6,36 6,36	100 100	9 9	50/50 50/50	24 60	6,00 2,40	9,980	14,40	143,71	10	1437

PAF V : panneau anti-fissuration voile

ST : panneau de structure (maille carrée)

Les colisages sont propres à chaque membre de l'ADETS. Chaque colis est fermé par des liens qui ne sont en aucun cas prévus pour la manutention.

(Tableaux publiés avec l'aimable autorisation de l'ADETS).



RONDS À BÉTON

CARACTÉRISTIQUES

Ronds lisses :

- Qualité Fe E 235 - NF A35-015

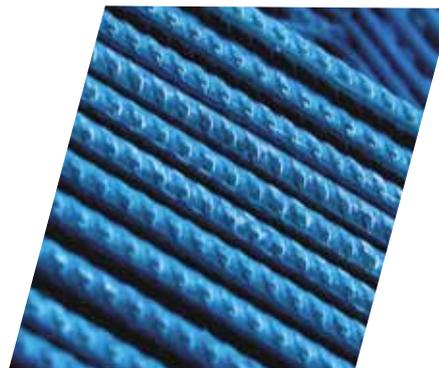
Ronds HLE :

- Qualité Fe E 500 S - NF A35-080-1 ou NF A35-016

Ø en mm	Poids Kg/m	Section en cm ²	Lisse	HLE
5,5	0,15	0,237	X	
6	0,23	0,283	X	X
8	0,40	0,503	X	X
10	0,62	0,786	X	X
12	0,89	1,131	X	X
14	1,21	1,540	X	X
16	1,58	2,011	X	X
18	2,00	2,545	X	
20	2,47	3,142	X	X
25	3,86	4,909	X	X
30	5,55	7,069	X	
32	6,32	8,043		X
35	7,55	9,620	X	
40	9,87	12,567	X	X

Longueur de barres : 6 - 12 & 14 ml

X : coupe à longueur sur demande



FIL BOBINE

CARACTÉRISTIQUES

Le fil peut être tréfilé à froid ou laminé à chaud et se présente sous forme de bobine. Les couronnes trancannées sont disponibles avec des dimensions et des poids différents.

Pour le fil tréfilé, le poids des couronnes est de 1T5 à 3T.

Pour le fil laminé, le poids des couronnes est de 2T5 à 5T.

Dimension du fil : Ø 6 – 8 – 10 – 12 – 14 -16 mm



PRODUITS ANNEXES

GRILLAGE CARRELEUR

Noir / Galva	Maille mm	Ø fil mm	Hauteur m	Longueur m
Noir	50 x 50	0,9	1	100
Noir	100 x 100	1,4 x 1,8	1	100
Galva	50 x 50	1,4 x 1,8	1	50

Le grillage carreleur est un grillage soudé de renforcement à maille carrée, noire ou galvanisée.

Il est utilisé principalement comme armature lors de la pose de chape. Il peut également être utilisé pour la pose de revêtement de sols scellés, ainsi que de carrelage mural.

Ce grillage pourra être installé quelque soit la qualité ou le type de support à enduire et/ou isoler. Il remplit à la fois le rôle d'armature et de support.

PANNEAU CARRELEUR

Le panneau carreleur est un panneau soudé de renforcement, à maille carrée, galvanisée.

Il est utilisé principalement comme armature lors de la pose de chape, mais il peut également être utilisé pour la pose de revêtement de sols scellés, ainsi que de carrelage mural. Ce panneau peut être utilisé quelque soit la qualité ou le type de support à enduire et/ou isoler.

Format mm	Maille mm	Maille de rive mm	Ø fil mm	Poids kg	Écarteur
2000 x 1000	50 x 50 (±0,2)	100 x 100	2,00	1,65	oui
2000 x 1000	50 x 50 (±0,2)	100 x 100	1,80	1,38	non

Fils	Nombre de fils	Mailles mm	Nombre de mailles
Trame	37	50	34
		100	2
Chaîne	18	50	15
		100	2

Ce panneau est fait de fil galvanisé à chaud (≥ 70 g/m²), et sa résistance à la traction est de 710 à 770 N/mm² sur tous les fils.





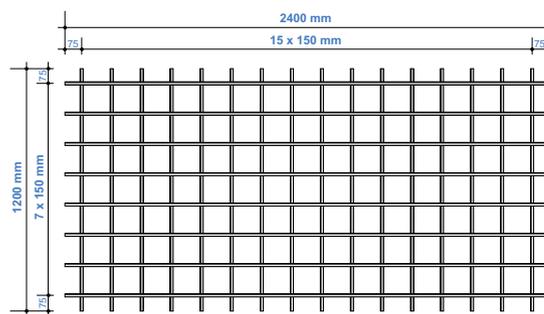
PANNEAUX BRICO STANDARDS ET ALLÉGÉS

Le panneau brico standard et le panneau brico allégé sont des treillis soudés en panneau, faits de fils d'acier laminés à froid et crantés, et sont utilisés généralement à l'extérieur.

PANNEAU BRICO STANDARD

Longueur m	Largeur m	Surface m ²	Poids kg
2,38	1,20	2,86	2,90

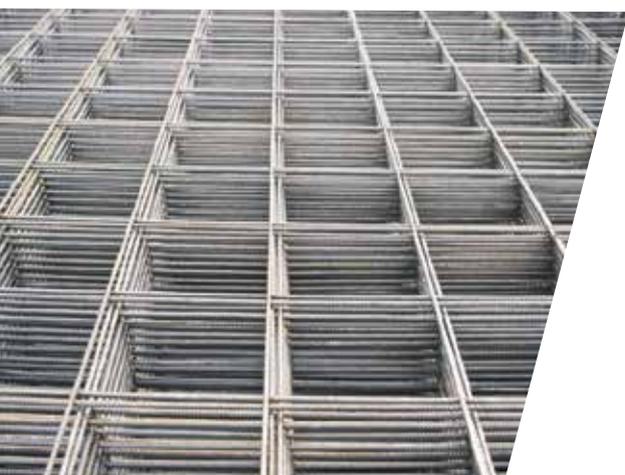
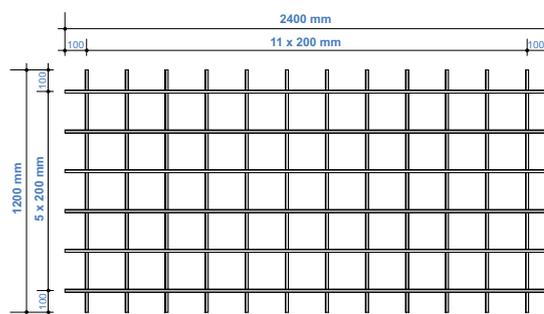
Fils	Nombre de fils	Ø fil mm	Mailles mm	Nombre de mailles	About mm
Trame	16	3,5	150	15	75
Chaîne	8	3,5	150	7	65



PANNEAU BRICO ALLÉGÉ

Longueur m	Largeur m	Surface m ²	Poids kg
2,38	1,20	2,86	2,18

Fils	Nombre de fils	Ø fil mm	Mailles mm	Nombre de mailles	About mm
Trame	12	3,5	200	11	100
Chaîne	6	3,5	200	5	90





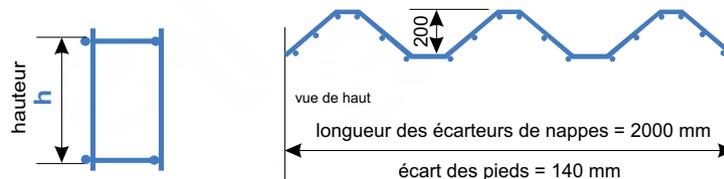
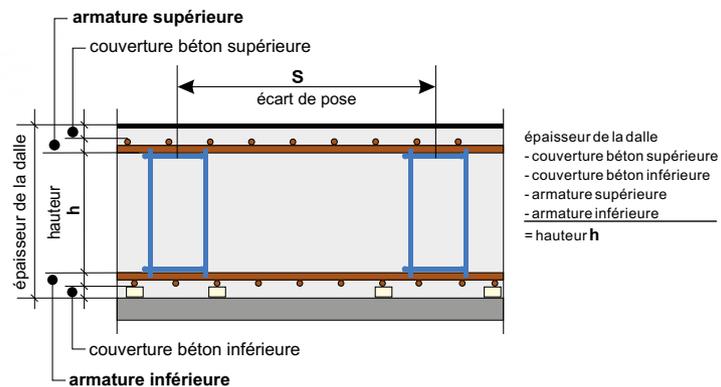
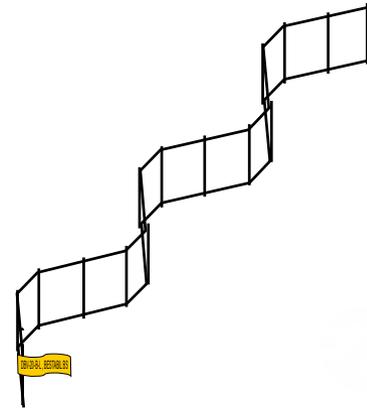
DISTANCIER - ÉCARTEUR DE NAPPE - SUPPORT DE NAPPE ZIGZAG

Un distancier, écarteur de nappe ou support zig zag est posé directement sur l'armature inférieure, et permet de renforcer l'armature supérieure ou garantir un écart entre les couches d'armatures (dans les murs en béton armé, ...).

Il est fabriqué à partir de fils lisses à haute adhérence pour béton armé. Il y a 3 soudures pour chaque D2.

Type BS	Hauteur h (en cm)	Pièces / paquet
2	2	2000
3	3	2000
4	4	2000
5	5	1500
6	6	1500
7	7	1000
8	8	1000
9	9	1000
10	10	900
11	11	800
12	12	700
13	13	600
14	14	600
15	15	600
16	16	500
17	17	500
18	18	500
19	19	500
20	20	400
21	21	400
22	22	400
23	23	400
24	24	300
25	25	300
26	26	300
27	27	300
28	28	300
29	29	300
30	30	300
31	31	300
32	32	300
33	33	300
34	34	200
35	35	200
36	36	200
37	37	200
38	38	200
39	39	200
40	40	200

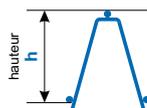
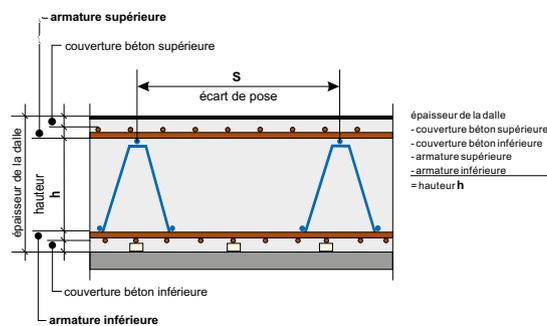
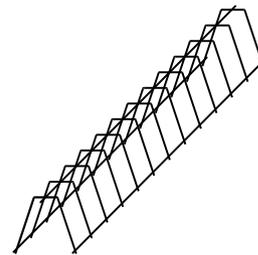
Hauteurs de 40 à 300 mm
 Longueur standard : 2 mètres
 Ø fil D1 : 3,5 ou 4 mm
 Ø fil D2 : 4 ou 4,5 mm
 Ø fil D3 : 3,5 ou 4 mm
 X : 40 mm
 Y et Z variables selon hauteurs





ÉCARTEURS DE NAPPE

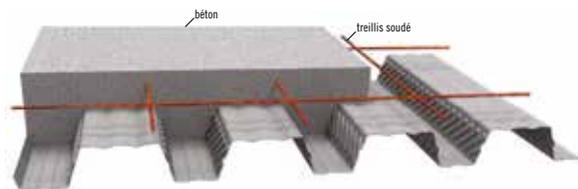
Type DT	Hauteur h (en cm)	Pièces / paquet	Type DT	Hauteur h (en cm)	Pièces / paquet
5	5	200	23	23	100
6	6	200	24	24	100
7	7	200	25	25	100
8	8	200	26	26	100
9	9	200	27	27	100
10	10	200	28	28	100
11	11	200	29	29	100
12	12	200	30	30	100
13	13	200	31	31	100
14	14	200	32	32	100
15	15	200	33	33	100
16	16	200	34	34	100
17	17	200	35	35	100
18	18	200	36	36	100
19	19	200	37	37	100
20	20	200	38	38	100
21	21	100	39	39	100
22	22	100	40	40	100



PLANCHERS COLLABORANTS

Tôle galvanisée nervurée utilisée comme élément collaborant en coffrage pendu.

La tôle à une double fonction : servir de coffrage pour le coulage du béton et constituer une armature résistante des dalles grâce au solide ancrage des nervures.



ÉPAISSEUR DE LA TÔLE		SECTION	POIDS	POSITION FIBRE NEUTRE		MOMENT D'INERTIE	MODULE DE RÉSISTANCE	
Galvanisée mm	Nue mm			A_p cm ²	M_p daN/m ²		v_i mm	v_s mm
0,75	0,71	10,61	8,67	34,80	25,20	57,30	16,40	22,80
0,88	0,84	12,55	10,18	34,80	25,20	67,75	19,45	16,92
1,00	0,96	14,35	11,57	34,80	25,20	77,42	22,23	30,76
1,25	1,21	18,08	14,46	34,80	25,20	97,59	28,02	38,78

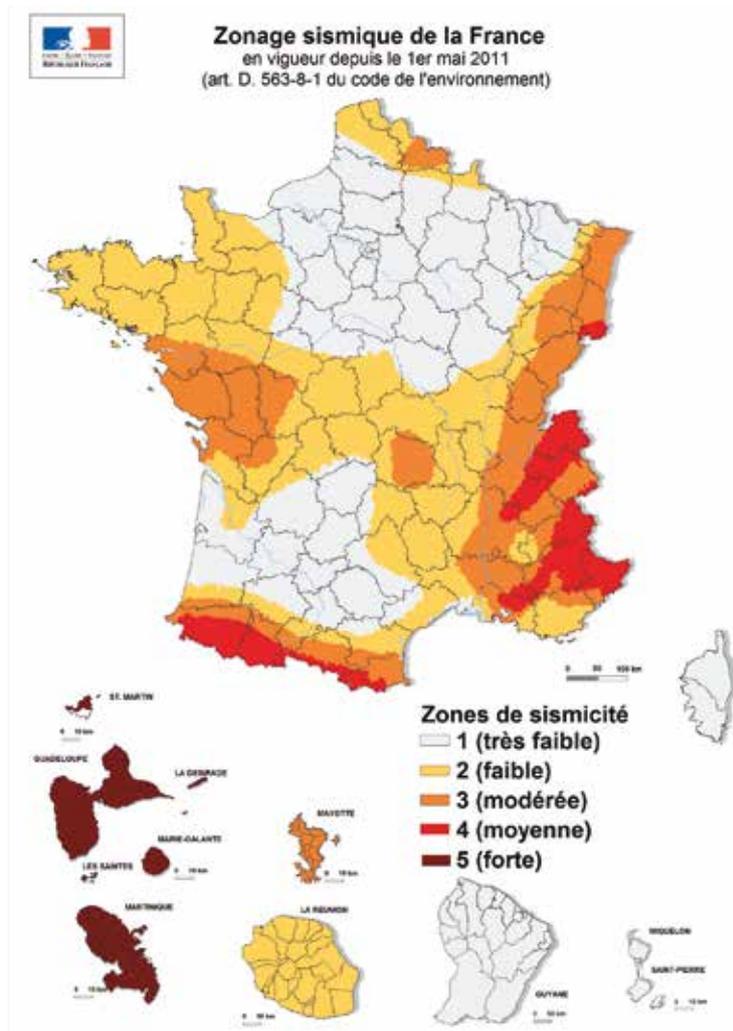


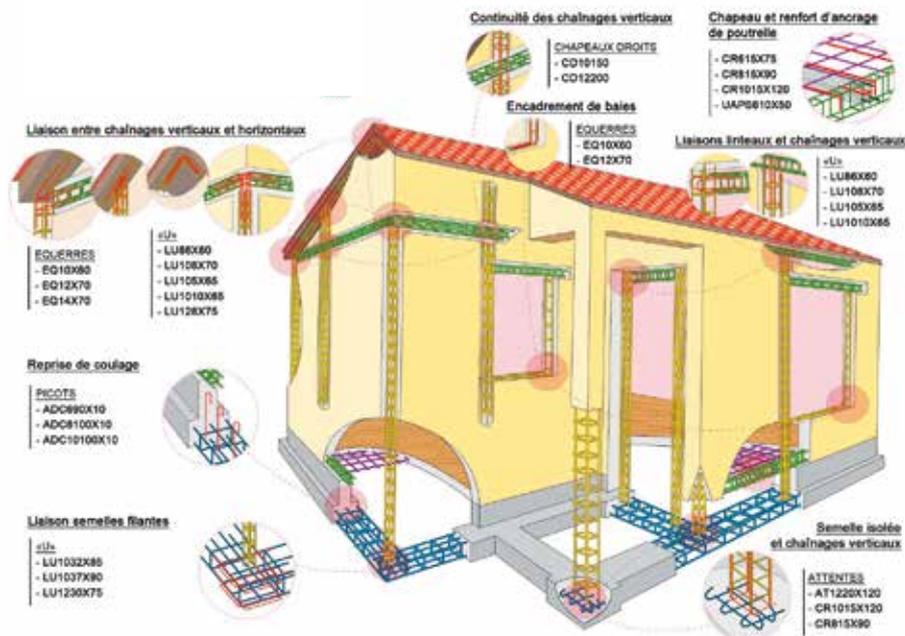
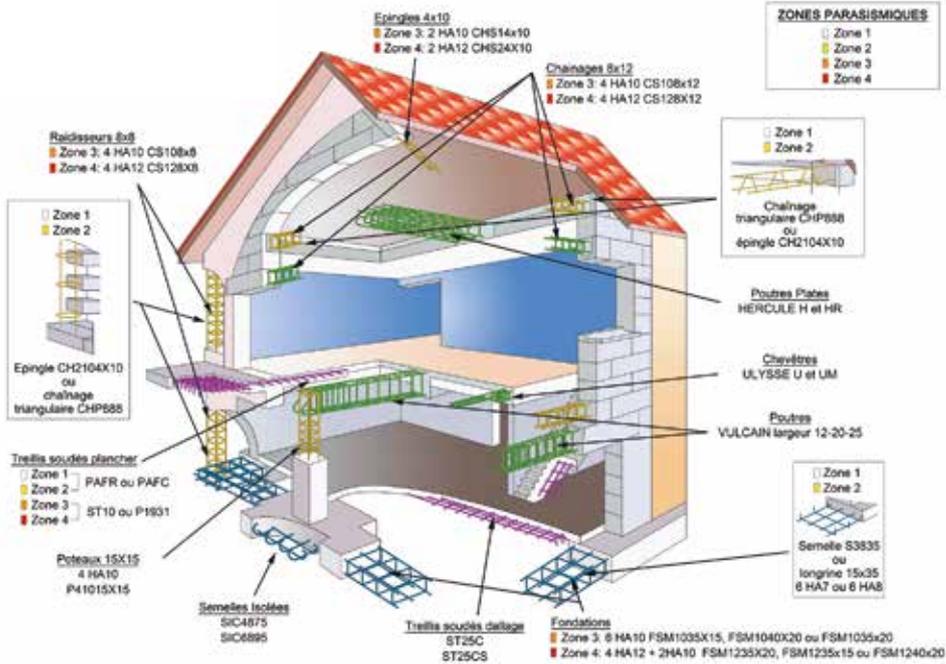
ARMATURES STANDARDS

Les nouvelles règles de construction parasismique ainsi que le nouveau zonage sismique sont entrées en vigueur à compter du 1^{er} mai 2011.

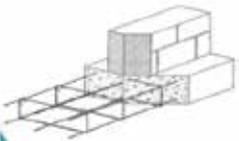
L'arrivée de l'Eurocode 8, règles de constructions parasismiques harmonisées à l'échelle européenne, conduit à la mise à jour de la réglementation nationale sur les bâtiments neufs et existants.

Le zonage sismique du territoire permet de s'accorder avec les principes de dimensionnement de l'Eurocode 8. Il définit 5 zones de sismicité croissante basées sur un découpage communal (voir carte ci-dessous) :







	Références	Références	Dimensions Larg x Ht	Diamètres	Espacement cm
Semelles filantes (plates) Conformes aux règles BAEL 91 révisées 99 et au DTU 13.12					
	S 35/8	S35-8-30	35 x 8 x 6,00 ml	3 HA 8	30
	S 45/8	S45-8-30	45 x 8 x 6,00 ml	4 HA 8	30
	S 55/8	S55-8-30	55 x 8 x 6,00 ml	4 HA 8	30
Semelles renforcées Conformes aux règles BAEL 91 révisées 99 et au DTU 13.12					
	SR 35x15/7	CFR 15 x 35-7-30	35 x 15 x 6,00 ml	6 HA 7	30
	SR 35x15/8	CFR 15 x 35-8-30	35 x 15 x 6,00 ml	6 HA 8	30
	Semelles renforcées Conformes aux règles PARASISMIQUES EUROCODE 8 / maisons individuelles				
	FSM1035X15 ZONE 3	LG 15 x 35 10S	35 x 15 x 6,00 ml	6 HA 10	25 ou 20
FSR1235X15 ZONE 4	LG 15 x 35.12S	35 x 15 x 6,00 ml	4 HA12+2 HA10	20	
Chainages («Poteaux») Conformes aux règles BAEL 91 révisées 99					
	P 10 x 10	CH10 x 10.10S	10 x 10 x 6,00 ml	4 HA 10	15
	P 10 x 15	CH10 x 15.10S	10 x 15 x 6,00 ml	4 HA 10	15
	P 15 x 15	CH15 x 15.10S	15 x 15 x 6,00 ml	4 HA 10	15
	P 20 x 20	CH20 x 20.10S	20 x 20 x 6,00 ml	4 HA 12	15
Chainages horizontaux Conformes au DTU 20.1					
	CH 10 x 10/7	CH10 x 10-7-30	10 x 10 x 6,00 ml	4 HA 7	40 ou 30
	CH 10 x 15/7	CH10 x 15-7-30	10 x 15 x 6,00 ml	4 HA 7	40 ou 30
	CH 15 x 15/7	CH15 x 15-7-30	15 x 15 x 6,00 ml	4 HA 7	40 ou 30
	CH 15 x 20/8	CH15 x 20-8-30	15 x 20 x 6,00 ml	4 HA 8	40 ou 30
Chainages horizontaux Conformes au DTU 13.12					
	CH 20 x 20/8	CH20 x 20-8-30	20 x 20 x 6,00 ml	4 HA 8	40 ou 30



	Références	Références	Dimensions Larg x Ht	Diamètres	Espacement cm
Chainages horizontaux et verticaux conformes aux règles PARASISMIQUES EUROCODE 8 / maisons individuelles					
	CS108 x 8 zone 3	CH8 x 8.10S	8 x 8 x 6,00 ml	4 HA 10	15
	CS108 x 12 zone 3	CH8 x 12.10S	8 x 12 x 6,00 ml	4 HA 10	15
	CS128 x 8 zone 4	CH8 x 8.12S	8 x 8 x 6,00 ml	4 HA 12	15
	CS128 x 12 zone 4	CH8 x 12.12S	8 x 12 x 6,00 ml	4 HA 12	15
Chainages triangulaires et plats Conformes au DTU 20.1 (murs en maçonnerie)					
	TF 9 x 9/8	TRI9 x 9 x 9	9 x 9 x 6,00 ml	3 HA 8	40 ou 30
	CHP 888	TRIOU 8	8 x 9,5 x 6,00 ml ou 9 x 6,5 x 6,00 ml	3 HA 8	sinus pas de 20
	EP 4 x 10/10	C4 x 10-40	4 x 10 x 6,00 ml	2 HA 10	40
Chainages triangulaires et plats Conformes au DTU 23.1 (murs en banché)					
	CHP 877		8 x 9,5 x 6,00 ml	1HA 8 + 2 HA 7	sinus pas de 20
	CH294 x 10		4 x 10 x 6,00 ml	2 HA 9	40
Chainages Rampants (murs pignons et murs intermédiaires) PARASISMIQUES EUROCODE 8 / maisons individuelles					
	CHS14 x 10 zone 3	C4 x 10-20	4 x 10 x 6,00 ml	2 HA 10	20
	CHS24 x 10 zone 4	C4 x 10-II	4 x 10 x 6,00 ml	2 HA 12	20
Aciers de liaisons pour zones sismiques zone 3					
	EQ 1070	EQ.10S	70 x 70	HA 10	
	LU107070		70 x 10	HA 10	
Chapeaux de rives					
	PCR2912 x 60		60 x 12 x 6,00 ml	2 HA 9 + HA 6	25
About de voile					
	GACV127/6		10 x 45 x 6,00 ml	2 HA 9	30
	GACV127		10 x 45 x 3,10 ml	2 HA 9	30
Renfort vertical de baies					
	GARV77		10 x 15 x 6,00 ml	2 HA 7	30
Chainages Horizontal de murs					
	GACHAT127		6,00m x 0,97 m	2 HA 9 + HA 5	24



FABRICATION D'ARMATURES ET TREILLIS SUR-MESURE



- Atlantique Armatures :

• CHALLANS

Tél. : 02 51 49 88 49

Fax : 02 51 35 67 22

• THOUARS

Tél. : 05 49 66 70 26

• NIORT

Tél. : 05 49 33 77 77

Fax : 05 49 26 64 17

- Armatures du Bocage :

• LES HERBIERS

Tél. : 02 51 91 22 02

Fax : 02 51 66 64 18

• LA GAUBRETIÈRE

Tél. : 02 51 57 01 86

Fax : 02 51 57 65 34

Avec ses cinq ateliers d'armatures, le GROUPE CLISSON vous propose un service sur mesure :

Nous exécutons tous travaux à la demande suivant les plans fournis par nos clients ou leurs bureaux d'études.

- Armatures :

- Coupées - façonnées
- Coupées - façonnées - assemblées

- Treillis :

Coupés - pliés - roulés
sur gamme TS standards ou fabrication spéciale

Nos moyens à votre service :

- 5 ateliers de fabrication
- 70 personnes
- Des moyens matériels performants :
 - 1 banc de coupe + cintreuse fixe
 - 1 banc de coupe + robot de cintrage double tête
 - 4 cadreuses automatiques + 1 cadreuse/Façonneuse 3D automatique
 - 4 robots multifonctions coupe/cintrage automatique
 - 1 banc de coupe spécial Treillis (du Paf 10 au St65c)
 - 1 Plieuse à Treillis
 - 1 Rouleuse à Treillis



ARMATURES PRÉFABRIQUÉES

= Gain de temps

Suppression des chutes

Élimination des erreurs

4

PRODUITS PLATS

P 48 | TÔLES LAMINÉES À CHAUD

P 51 | TÔLES DKP

P 53 | TÔLES À RELIEF

P 54 | TÔLES ACIERS À HAUTE LIMITE ÉLASTIQUE

P 56 | TÔLES ACIERS POUR DÉCOUPE LASER

P 57 | PLAQUES

P 59 | TÔLES LAMINÉES À FROID

P 61 | TÔLES GALVANISÉES

P 64 | TÔLES ÉLECTROZINGUÉES

P 66 | TÔLES CHAUDIÈRES ET APPAREILS À PRESSION

P 67 | TÔLES ANTI CORROSION – TYPE « CORTEN »

P 68 | TÔLES ANTI ABRASION

P 69 | QUELQUES NOTIONS TECHNIQUES

P 70 | TÔLES POUR LE BÂTIMENT

P 72 | GLOSSAIRE

4

PRODUITS PLATS



TÔLES LAMINÉES À CHAUD

CARACTÉRISTIQUES

Les tôles sont des produits plats tirés des brames par laminage à chaud.

Elles sont caractérisées par le fait que la valeur minimale de la limite élastique* et de la résistance à la rupture sont garanties.

Leur aspect de surface peut être noir (brut, non revêtu) ou décapé.

Les applications des tôles laminées à chaud sont la chaudronnerie, la construction métallique, le secteur automobile etc.

DÉSIGNATION / QUALITÉS DES TÔLES LAC

Les tôles laminées à chaud sont disponibles en différentes qualités :

S 235

S 235 JR

S 275

S 275 JR

S 355

Le « S » désignant Acier de construction.

Le nombre qui suit désignant la limite d'élasticité minimale en N/mm².

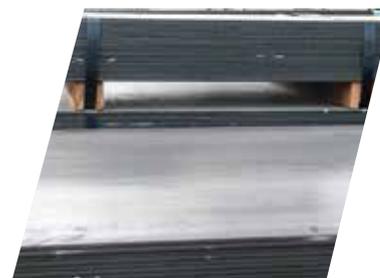
JR = 27 Joules à + 20 °C

J0 = 27 Joules à + 0 °C

J2 = 27 Joules à - 20 °C

K2 = 40 Joules à - 20 °C

La terminologie « JR » signifiant l'essai de résistance.



NORMES DE RÉFÉRENCE

Les tôles laminées à chaud sont régies par les normes suivantes :

EN 10025 } qui régit les conditions techniques générales de livraison

EN 10029 }
EN 10051 } qui régissent les tolérances dimensionnelles

FORMATS COURANTS

Les tôles laminées à chaud sont disponibles en format :

1000 x 2000

1250 x 2500

1500 x 3000

2000 x 4000

2000 x 6000

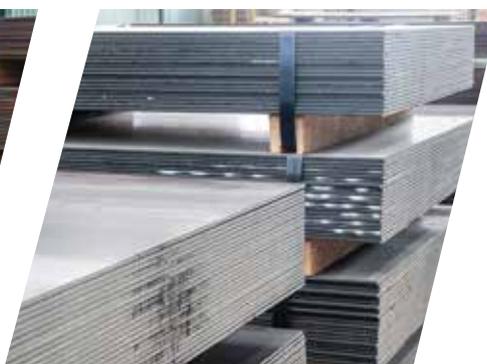


*Glossaire p 72



CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

Qualité	Limite élastique mini ReH N/mm ²	Résistance à la traction* Rm N/mm ²		Allongement* A en %				
		ép < 3	ép ≥ 3	ép 1,5	ép 1,5 ≤ 2	ép 2 ≤ 2,5	ép 2,5 ≤ 3	ép 3 ≤ 40
S 235 JR/J0/J2	235	360 - 510	360 - 510	18	19	20	21	26
S 275 JR/J0/J2	275	430 - 580	410 - 560	16	17	18	19	23
S 355 JR/J0	355	510 - 680	470 - 630	15	16	17	18	22
S 355 J2/K2	355	510 - 680	470 - 630	13	14	15	16	20



POIDS DE LA FEUILLE

Épaisseur en mm	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	15
Format en mm	Poids de la feuille en kg										
1000 x 2000	24	32	40	48	64	80	96	128	160	192	240
1250 x 2500	37,5	50	62,5	75	100	125	150	200	250	300	375
1500 x 3000	54	72	90	108	144	180	216	288	360	432	540
2000 x 4000				192	256	320	384	512	640	768	960
2000 x 6000				288	384	480	576	768	960	1152	1440

Poids donnés à titre indicatif sous réserve des tolérances usine.

4

PRODUITS PLATS



TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES

Tolérances d'épaisseur des tôles et feuilles en acier présentant une résistance normale à la déformation aux températures élevées

Épaisseur nominale		Tolérance pour une largeur nominale de			
		≤ 1200	> 1200 ≤ 1500	> 1500 ≤ 1800	> 1800
≤ 2,00		± 0,17	± 0,19	± 0,21	/
> 2,00	≤ 2,500	± 0,18	± 0,21	± 0,23	± 0,25
> 2,50	≤ 3,00	± 0,20	± 0,22	± 0,24	± 0,26
> 3,00	≤ 4,00	± 0,22	± 0,24	± 0,26	± 0,27
> 4,00	≤ 5,00	± 0,24	± 0,26	± 0,28	± 0,29
> 5,00	≤ 6,00	± 0,26	± 0,28	± 0,29	± 0,31
> 6,00	≤ 8,00	± 0,29	± 0,30	± 0,31	± 0,35
> 8,00	≤ 10,00	± 0,32	± 0,33	± 0,34	± 0,40
> 10,00	≤ 12,50	± 0,35	± 0,36	± 0,37	± 0,43
> 12,50	≤ 15,00	± 0,37	± 0,38	± 0,40	± 0,46
> 15,00	≤ 25,00	± 0,40	± 0,42	± 0,45	± 0,50



TOLÉRANCES DE PLANÉITÉ

Épaisseur nominale	Largeur nominale		Tolérance de planéité
≤ 2,00	> 1200	≤ 1200	18
		≤ 1500	20
		> 1500	25
> 2,00	≤ 25	≤ 1200	15
		≤ 1500	18
		> 1500	23

TOLÉRANCES SUR LARGEUR

Largeur nominale		Tolérances			
		Rives brutes		Rives cisailées	
		inf.	sup.	inf.	sup.
≤ 1200		0	+ 20	0	+ 3
> 1200	≤ 1500	0	+ 20	0	+ 5
> 1500		0	+ 25	0	+ 6

TOLÉRANCES SUR LONGUEUR

Longueur nominale		Tolérances	
		Inférieure	Supérieure
< 2000		0	+ 10
≥ 2000	< 8000	0	+ 0,005 x longueur nominale
≥ 8000		0	+ 40





TÔLES DKP

CARACTÉRISTIQUES

Les tôles décapées (DKP) sont des tôles laminées à chaud pour lesquelles l'état de surface est décapé avec une finition huilée. Le décapage a pour but d'enlever la calamine* formée en surface par immersion dans un bain d'acide. Ces tôles sont utilisées lorsque les caractéristiques de ductilité* sont plus importantes que la résistance. Les applications des tôles DKP sont la tôlerie, la découpe ou l'emboutissage.

DÉSIGNATION / QUALITÉS DES TÔLES LAC

Les tôles DKP sont disponibles en différentes qualités :

DD 11
DD 12
DD 13
DD 14

Le « D » désignant Acier pour formage à froid.

Le deuxième « D » désignant une tôle laminée à chaud pour formage direct.

Le nombre compris entre 11 et 14 est l'indice d'emboutissage. Plus l'indice augmente, plus la tôle est apte à l'emboutissage.

Les tôles DKP sont généralement proposées en nuances S 235 et S 355.

NORMES DE RÉFÉRENCE

Les tôles DKP sont régies par les normes suivantes :

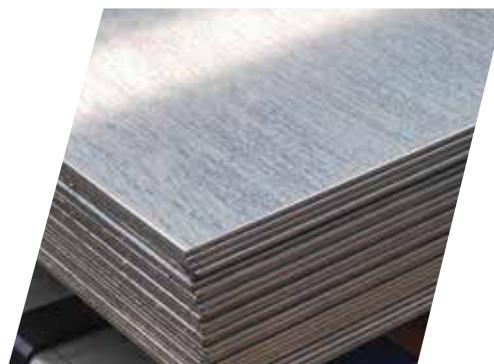
EN 10111 : qui régit les conditions techniques générales de livraison.

EN 10051 : qui régit les tolérances dimensionnelles.

FORMATS COURANTS

Les tôles DKP huilées sont disponibles en format :

1000 x 2000
1250 x 2500
1500 x 3000



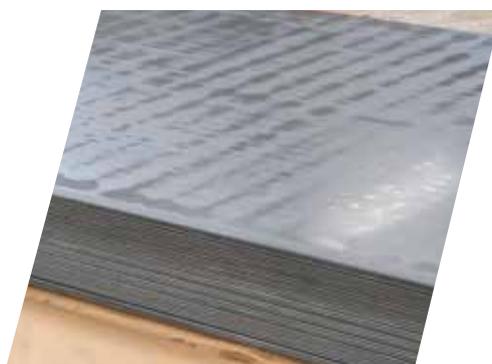
4

PRODUITS PLATS



CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

Qualité	Limite élastique mini ReH N/mm ²		Résistance à la traction* Rm N/mm ²	Allongement* A en %			Rayon pliage
	1,5 ≤ ép < 2,0	2,01 ≤ ép < 8,0		ép ≥ 3 > 100	1,5 ≤ ép < 2	2 ≤ ép < 3	
Épaisseur mm							
DD 11	170 - 360	170 - 340	440	23	24	28	1 ep
DD 12	170 - 340	170 - 320	420	25	26	30	0
DD 13	170 - 330	170 - 310	400	28	29	33	0
DD 14	170 - 310	170 - 290	380	31	32	36	0



POIDS DE LA FEUILLE

Épaisseur en mm	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	15
Format en mm	Poids de la feuille en kg										
1000 x 2000	24	32	40	48	64	80	96	128	160	192	240
1250 x 2500	38	50	63	75	100	125	150	200	250	300	375
1500 x 3000	54	72	90	108	144	180	216	288	360	432	540

Poids donnés à titre indicatif sous réserve des tolérances usine.

TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES

Tolérances dimensionnelles des tôles laminées à chaud.



TÔLES À RELIEF

CARACTÉRISTIQUES

Les tôles à relief sont des tôles laminées à chaud présentant des aspérités superficielles.

Il existe deux esthétiques de surface : les tôles larmées et les tôles striées.

- Le relief des tôles larmées sont des larmes formant des lignes de bossage disposées de manière discontinue et inclinées à 45°.
- Pour les tôles striées, les stries forment une résille de lignes continues dessinant des losanges.

Les tôles à relief présentent l'avantage d'être pratiquement inusable et leur résistance à l'abrasion et aux chocs est excellente. Du fait de leur propriété antidérapante, ces tôles sont utilisées partout où il y a de la circulation de personnes ou de véhicules sur des surfaces à risque (passerelles, planchers, plate-forme...).

DÉSIGNATION / QUALITÉ DES TÔLES À RELIEF

Les tôles à relief sont disponibles en qualité : S 235 JR

Le « S » désignant Acier de construction.

Le nombre qui suit désignant la limite d'élasticité minimale en N/mm².

La terminologie « JR » signifiant l'essai de résistance.

JR = 27 Joules à +20°C

FORMATS COURANTS

Les tôles à relief sont disponibles en format :

1000 x 2000

1250 x 2500

1500 x 3000

POIDS DE LA FEUILLE

TÔLES LARMÉES

Épaisseur en mm	3/5	4/6	5/7	6/8	8/10	10/12
Format en mm	Poids de la feuille en kg					
1000 x 2000	54	72	86	101	133	172
1250 x 2500	84	113	135	158	208	269
1500 x 3000	121	162	194	227	299	387

Poids donnés à titre indicatif sous réserve des tolérances usine.

TÔLES STRIÉES

Épaisseur en mm	3/5	4/6	5/7	6/8	7/9	8/10
Format en mm	Poids de la feuille en kg					
1000 x 2000	57	78	94	110	125	142
1250 x 2500	89	122	147	172	195	221
1500 x 3000	128	176	212	248	281	318

Poids donnés à titre indicatif sous réserve des tolérances usine.

TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES

Tolérances dimensionnelles des tôles laminées à chaud.





TÔLES ACIERS À HAUTE LIMITE ÉLASTIQUE (HLE)

CARACTÉRISTIQUES

Les Aciers à haute limite d'élasticité se caractérisent par une faible teneur en carbone et en éléments d'alliage, ce qui leur confère d'excellentes propriétés fonctionnelles telles que l'aptitude au formage à froid, profilage, soudage ou au revêtement. Leur durcissement obtenu par précipitation et affinement de la taille des grains permet d'atteindre de hauts niveaux de résistances mécaniques.

Ils combinent soudabilité améliorée due au très faible niveau de carbone et bonne formabilité. Leurs caractéristiques mécaniques facilitent le formage sur presses et sur lignes automatisées. Ils se caractérisent de plus par une bonne tenue à la fatigue et à la résistance au choc.

Grâce à leur limite élastique élevée (Re), ils sont particulièrement adaptés lorsqu'une réduction de poids est recherchée, c'est pourquoi ces aciers s'utilisent fréquemment en remplacement des aciers de construction.

Les tôles HLE sont utilisées dans les secteurs automobile, agricole, le levage ou la manutention.

DÉSIGNATION / QUALITÉS DES TÔLES HLE

Les tôles HLE sont disponibles en différentes qualités :

S 355 MC
S 420 MC
S 500 MC
S 700 MC

Le « S » désignant Acier de construction.

Le nombre qui suit désignant la limite d'élasticité minimale de 355 à 700 N/mm².

La terminologie « MC » signifiant laminage thermomécanique.

NORMES DE RÉFÉRENCE

Les tôles HLE sont régies par les normes suivantes :

EN 10149.2 : qui régit les nuances et qualités.

EN 10051 : qui régit les tolérances dimensionnelles et de planéité.

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

Désignation des nuances d'acier		Limite élastique mini ReH N/mm ² (1)	Résistance à la traction* Rm N/mm ² (1)	Allongement* minimal à la rupture A en % - 1 Épaisseur nominale en mm		Pliage à 180° avec un diamètre minimal de mandrin (2)
Symbolique	Numérique			' < 3 L0 = 80 mm	3 L0 = 5,65 √ S0	
S 355 MC	1,0976	355	430 - 550	19	23	0,5 t (3)
S 420 MC	0,098	420	480 - 620	16	19	0,5 t
S 500 MC	1,0984	500	550 - 700	12	14	1 t
S 700 MC	1,8974	700 (4)	750 - 950	10	12	2 t

(1) Les valeurs d'essai de limite élastique et de traction s'appliquent aux éprouvettes longitudinales.

(2) Les valeurs d'essai de pliage s'appliquent aux éprouvettes transversales.

(3) t = épaisseur de l'éprouvette de pliage, en millimètres.

(4) Pour les épaisseurs > 8mm, la limite d'élasticité minimale peut être abaissée de 20N/mm².



TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES

TOLÉRANCES D'ÉPAISSEUR

Épaisseur	S 355 MC - Tolérance en +/-				S 420 MC - Tolérance en +/-			
	600 /1200	1201/1500	1501/1800	1801/+	600 /1200	1201/1500	1501/1800	1801/+
≤ 2	0,2	0,22	0,24	/	0,22	0,25	0,27	/
2,01 / 2,50	0,21	0,24	0,26	0,29	0,23	0,27	0,3	0,33
2,51 / 3,00	0,23	0,25	0,28	0,3	0,26	0,29	0,31	,034
3,01 / 4,00	0,25	0,28	0,3	0,31	0,29	0,31	0,34	0,35
4,01 / 5,00	0,28	0,3	0,32	0,33	0,31	0,34	0,36	0,38
5,01 / 6,00	0,3	0,32	0,33	0,36	0,34	0,36	0,38	0,4
6,01 / 8,00	0,33	0,35	0,36	0,4	0,38	0,39	0,4	0,46
8,01 / 10,00	0,37	0,38	0,39	0,46	0,42	0,43	0,44	0,52
10,01 / 12,50	0,4	0,41	0,43	0,49	0,46	0,47	0,48	0,56
12,51 / 15,00	0,43	0,44	0,46	0,53	0,48	0,49	0,52	0,6
15,01 / 25,00	0,46	0,48	0,52	0,58	0,52	0,55	0,59	0,65

TOLÉRANCES DE PLANÉITÉ

Épaisseur	Largeur	S 355 MC		S 420 MC
		Tolérances normales	Tolérances spéciales	Tolérances normales
≤ 2,00	≤ 1200	+ 18	+ 9	/
	1201 / 1499	+ 20	+ 10	/
	1500 / +	+ 25	+ 13	/
2,01 / 25,00	≤ 1200	+ 15	+ 8	+ 18
	1201 / 1499	+ 18	+ 9	+ 23
	1500 / +	+ 23	+ 12	+ 28

TOLÉRANCES SUR LARGEUR

Largeur	Tolérances rives brutes		Tolérances rives cisailées	
	Inférieure	Supérieure	Inférieure	Supérieure
≤ 1200	0	+ 20	0	+ 3
1200 / 1500	0	+ 20	0	+ 5
> 1500	0	+ 20	0	+ 6

TOLÉRANCES SUR LONGUEUR

Longueur	Inférieure	Supérieure
< 2000	0	+ 10
2000 / 7999	0	+ 0,05 * longueur nominale
≥ 8000	0	+ 40





TÔLES ACIERS POUR DÉCOUPE LASER

CARACTÉRISTIQUES

Les aciers avec aptitude à la découpe laser sont conçus pour répondre aux exigences rigoureuses en matière de découpe par voie thermique et automatisée. Ils ont été spécialement développés pour assurer une découpe parfaite au laser.

Grâce à leur composition chimique, leur qualité de surface optimisée et leur planéité améliorée, les aciers pour découpe laser offrent des avantages en terme de coûts (la vitesse augmente jusqu'à 40 %, excellente qualité de coupe, découpe à la presse aisément façonnable).

Les aciers avec aptitude laser conviennent à la galvanisation. Leur soudabilité est excellente, quelle que soit la technologie utilisée.

QUALITÉS DES TÔLES APTES À LA DÉCOUPE LASER

Les tôles aptes à la découpe laser sont les tôles laminées à chaud présentées précédemment.

On y retrouve :

Les tôles LAC S 235 JR / S 275 / S 355 JO

Les tôles DKP DD 11

Les tôles HLE S 355 MC / S4 20 MC / S 500 MC / S 700 MC

Pour la signification des désignations, merci de vous référer aux parties précédentes.

PROPRIÉTÉS DE SURFACE

Les aciers aptes à la découpe laser possèdent une qualité de surface améliorée qui permet une vitesse de découpe constante et optimale.

La qualité de surface est conforme à la norme EN 10163-2.

NORMES DE RÉFÉRENCE

Ces tôles sont régies par les normes suivantes :

EN 10025 : qui régit les aciers de construction

EN 10149 : qui régit les aciers à haute limite élastique (HLE)

EN 10111 : qui régit les aciers formage à froid

TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES

Tolérances d'épaisseur

Les tolérances d'épaisseur sont conformes à la norme en vigueur pour l'acier concerné.





PLAQUES

CARACTÉRISTIQUES

Les plaques sont des tôles laminées à chaud dont l'épaisseur est supérieure à 16 mm.

Les applications des plaques sont diverses, elles peuvent être utilisées dans la chaudronnerie lourde, construction navale, construction métallique...

DÉSIGNATION / QUALITÉS DES PLAQUES

Les plaques sont disponibles en différentes qualités :

S 235
S 235 JR
S 275
S 275 JR
S 355

Le « S » désignant Acier de construction.

Le nombre qui suit désignant la valeur minimale de la limite d'élasticité minimale en Re en N/mm².

La terminologie « JR » signifiant l'énergie de rupture en Joules.

JR = 27 Joules à +20°C.

Lorsque la qualité est suivie de « N », cela signifie que le laminage est normalisé.

Lorsque la qualité est suivie de « AR », cela signifie que la plaque est brute de laminage.

NORMES DE RÉFÉRENCE

Les plaques sont régies par les normes suivantes :

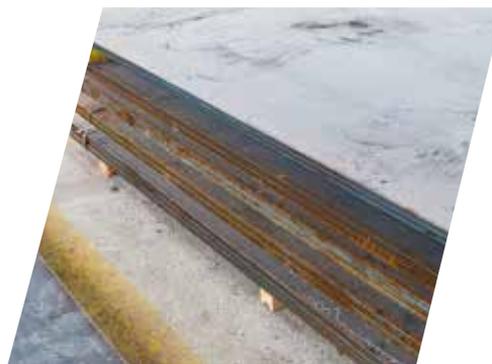
EN 10025 : qui régit les conditions techniques générales de livraison.

EN 10029 : qui régit les tolérances dimensionnelles et les tolérances de planéité.

FORMATS COURANTS

Les plaques sont disponibles en de nombreux formats dont les principaux sont :

1000 x 2000
1250 x 2500
1500 x 3000
2000 x 4000
2000 x 6000
2000 x 12000



4

PRODUITS PLATS



POIDS DE LA FEUILLE

Épaisseur en mm	16	18	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
Format en mm	Poids de la feuille en kg													
1000 x 2000	256	288	320	400	480	560	640	720	800	900	1 120	1 280	1 440	1 600
1250 x 2500	400	450	500	625	750	875	1 000	1 125	1 250	1 500	1 750	2 000	2 250	2 500
1500 x 3000	576	648	720	900	1 080	1 260	1 440	1 620	1 800	2 160	2 520	2 880	3 240	3 600
1500 x 6000	1 152	1 296	1 440	1 800	2 160	2 520	2 880	3 240	3 600	4 320	5 040	5 760	6 480	7 200
2000 x 4000	1 024	1 152	1 280	1 600	1 920	2 240	2 560	2 880	3 200	3 840	4 480	5 120	5 760	6 400
2000 x 6000	1 536	1 728	1 920	2 400	2 880	3 360	3 840	4 320	4 800	5 760	6 720	7 680	8 640	9 600
2000 x 12000	3 072	3 456	3 840	4 800	5 760	6 720	7 680	8 640	9 600	11 520	13 440	15 360	17 280	19 200
2500 x 6000	1 920	2 160	2 400	3 000	3 600	4 200	4 800	5 400	6 000	7 200	8 400	9 600	10 800	12 000
2500 x 12000	3 840	4 320	4 800	6 000	7 200	8 400	9 600	10 800	12 000	14 400	16 800	19 200	21 600	24 000
3000 x 12000	4 608	5 184	5 760	7 200	8 640	10 080	11 520	12 960	14 400	17 280	20 160	23 040	25 920	28 800

Poids donnés à titre indicatif sous réserve des tolérances usine.

POSSIBILITÉ DE PARACHÈVEMENT

Il existe différentes possibilités de parachèvement pour les plaques :

Oxycoupage / découpe plasma

Grenaillage / peinture

Galvanisation





TÔLES LAMINÉES À FROID

CARACTÉRISTIQUES

Les tôles laminées à froid se présentent sous les mêmes formes que les tôles laminées à chaud mais ont une finition différente. En effet, elles sont obtenues par un finissage à froid : généralement un décapage, un laminage à froid, un recuit suivi d'une légère passe de relaminage (Skin Pass).

Elles sont utilisées lorsque des caractéristiques de déformation et de ductilité* sont plus importantes que les caractéristiques de résistance. Ces aciers conviennent également à une large gamme de finition de surface comme la phosphatation, le laquage, l'électrodéposition et servent souvent de support aux aciers revêtus.

Les applications de ces tôles sont le mobilier métallique, les tubes et profils ainsi que la tôlerie et la serrurerie...

DÉSIGNATION / QUALITÉS DES TÔLES LAF

Les tôles laminées à froid sont disponibles en différentes qualités :

De DC 01 à DC 05.

Le « DC » désignant produit laminé à froid.

Le nombre de 01 à 05 désignant l'indice d'emboutissage (capacité d'une tôle à subir une déformation).

Plus l'indice est élevé, plus la tôle est apte à subir une déformation.

DC 01 : pliage – qualité C (XC)

DC 03 : emboutissage léger – qualité E (XE)

DC 04 : emboutissage profond – qualité ES (XES)

DC 05 : emboutissage extra profond – qualité SES.



NORMES DE RÉFÉRENCE

Les tôles laminées à froid sont régies par les normes suivantes :

EN 10130 : qui régit les conditions techniques générales de livraison.

EN 10131 : qui régit les tolérances dimensionnelles et tolérances de planéité.

ASPECTS DE SURFACE

Il existe 2 aspects de surface :

A = Surface propre pouvant comporter quelques défauts. (Cet aspect est le standard).

B = Surface très propre pratiquement sans défaut, pièces visibles.

FORMATS COURANTS

Les tôles laminées à froid sont disponibles en format :

1000 x 2000

1250 x 2500

1500 x 3000

Les 4 finitions de surface sont :

b = brillante

g = semi brillante

m = normale (cette finition est le standard)

r = rugueuse

*Glossaire p 72

4

PRODUITS PLATS



POIDS DE LA FEUILLE

Épaisseur en mm	0,5	0,63	0,75	0,8	1	1,2	1,25	1,5	2	2,5	3
Format en mm	Poids de la feuille en kg										
1000 x 2000	8	10	12	13	16	19,2	20	24	32	40	48
1250 x 2500	12,5	15	18,8	20	25	30	31	38	50	63	75
1500 x 3000			27	29	36	43	45	54	72	90	108
1500 x 4000			36	38	48	58	60	72	96	120	144

Poids donnés à titre indicatif sous réserve des tolérances usine.

TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES

Tolérances d'épaisseur pour les nuances d'acier avec une limite d'élasticité $Re < 260$ Mpa.

Épaisseur nominale	Tolérances nominales pour une largeur nominale w		
	≤ 1200	> 1200 à ≤ 1500	> 1500
(=) 0,35 à 0,40	$\pm 0,03$	$\pm 0,04$	$\pm 0,05$
$> 0,40$ à 0,60	$\pm 0,03$	$\pm 0,04$	$\pm 0,05$
$> 0,60$ à 0,80	$\pm 0,04$	$\pm 0,05$	$\pm 0,06$
$> 0,80$ à 1,00	$\pm 0,05$	$\pm 0,06$	$\pm 0,07$
$> 1,00$ à 1,20	$\pm 0,06$	$\pm 0,07$	$\pm 0,08$
$> 1,20$ à 1,60	$\pm 0,08$	$\pm 0,09$	$\pm 0,10$
$> 1,60$ à 2,00	$\pm 0,10$	$\pm 0,11$	$\pm 0,12$
$> 2,00$ à 2,50	$\pm 0,12$	$\pm 0,13$	$\pm 0,14$
$> 2,50$ à 3,00	$\pm 0,15$	$\pm 0,15$	$\pm 0,16$

Tolérances de planéité pour les aciers à haute résistance avec une limite d'élasticité minimale $260 \leq Re < 340$ Mpa (en mm).

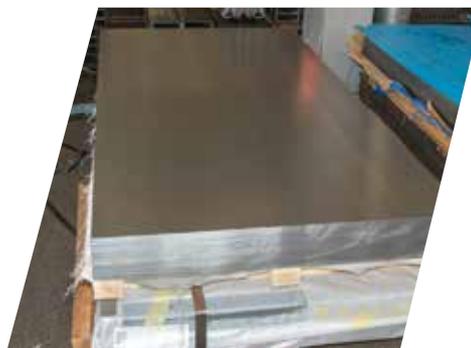
Largeur nominale w	Épaisseur nominale (t)		
	$t < 0,7$	$0,7 \leq t < 1,2$	$t \geq 1,2$
$600 \leq w < 1200$	13	10	8
$1200 \leq w < 1500$	15	13	11
$w \geq 1500$	20	19	17

TOLÉRANCES SUR LARGEUR

Longueur nominale w	Tolérances normales	
	Inférieure	Supérieure
$w \leq 1200$	0	(+) 4
$1200 < w \leq 1500$	0	(+) 5
$w > 1500$	0	(+) 6

TOLÉRANCES SUR LONGUEUR

Longueur nominale	Tolérances normales	
	Inférieure	Supérieure
< 2000	0	6
≥ 2000	0	0,3 % de la longueur





TÔLES GALVANISÉES

CARACTÉRISTIQUES

Les tôles galvanisées sont des tôles laminées à froid revêtues en continu par immersion dans un bain de zinc en fusion.

Les applications de ces tôles sont : le bâtiment, la ventilation, toute application nécessitant une résistance à la corrosion...

DÉSIGNATION / QUALITÉS DES TÔLES GALVANISÉES

Les tôles galvanisées sont disponibles en DX 51 + Z xx à DX 54 + Z xx.

La mention « DX » désignant le revêtement en continu par immersion à chaud.

Les nombres de « 51 à 54 » étant l'indice d'emboutissage (capacité d'une tôle à subir une déformation).

Plus l'indice est élevé, plus la tôle est apte à subir cette déformation.

DX 51 : pliage

DX 52 : emboutissage léger

DX 53 : emboutissage profond

DX 54 : emboutissage extra profond.

Le « Z » précisant le revêtement au zinc.

Le nombre suivant donne la charge en zinc en grammes pour les deux faces.

Ex : Z 275 = 275 g/m² - double face – 137,5 g par face.

NORMES DE RÉFÉRENCE

Les tôles galvanisées sont régies par les normes suivantes :

EN 10142 : qui régit les nuances et qualités.

EN 10143 : qui régit les tolérances dimensionnelles et tolérances de planéité.

FORMATS COURANTS

Les tôles galvanisées sont disponibles en format :

1000 x 2000

1250 x 2500

1500 x 3000

1500 x 4000

ASPECTS DE SURFACE OU FLEURAGE

Il existe 2 aspects de surface :

N = Normal

M = Minimisé

CARACTÉRISTIQUES DU REVÊTEMENT

Dénomination EN 10326	Poids du revêtement 2 faces (g/m ²)	Épaisseur du revêtement (µm par face)
Z 80	80	5,5
Z 100	100	7
Z 140	140	10
Z 200	200	14
Z 225	225	16
Z 275	275	20
Z 350	350	25
Z 450	450	31
Z 600	600	42
Z 725	725	51

4

PRODUITS PLATS



FINITIONS DE SURFACE

Les 3 finitions de surface sont :

A = Surface normale

B = Surface améliorée par skin pass

C = Surface supérieure par skin pass

TRAITEMENTS DE SURFACE

Les 4 traitements de surface possibles sont :

C = passivation* chimique

O = huilage

CO = passivation* + huilage

V = état non traité

POIDS DE LA FEUILLE

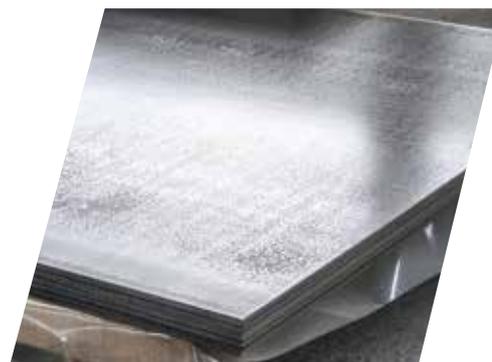
Épaisseur en mm	0,5	0,63	0,75	0,8	1	1,2	1,25	1,5	2	2,5	3	4
Format en mm	Poids de la feuille en kg											
1000 x 2000	8	10	12	13	16	19,2	20	24	32	40	48	64
1250 x 2500	12,5	15	18,8	20	25	30	31	38	50	63	75	100
1500 x 3000			27	29	36	43	45	54	72	90	108	144
1500 x 4000			36	38	48	58	60	72	96	120	144	192

Poids donnés à titre indicatif sous réserve des tolérances usine.

TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES

Tolérances sur l'épaisseur pour les nuances d'acier dont la limite d'élasticité, ou la limite conventionnelle d'élasticité, minimale spécifiée, Re ou Rp 0,2 < 260 Mpa.

Épaisseur nominale t	Tolérances nominales pour une largeur nominale w		
	≤ 1200	> 1200 à ≤ 1500	> 1500
0,20 < t ≤ 0,40	± 0,04	± 0,05	± 0,06
0,40 < t ≤ 0,60	± 0,04	± 0,05	± 0,06
0,60 < t ≤ 0,80	± 0,05	± 0,06	± 0,07
0,80 < t ≤ 1,00	± 0,06	± 0,07	± 0,08
1,00 < t ≤ 1,20	± 0,07	± 0,08	± 0,09
1,20 < t ≤ 1,60	± 0,10	± 0,11	± 0,12
1,60 < t ≤ 2,00	± 0,12	± 0,13	± 0,14
2,00 < t ≤ 2,50	± 0,14	± 0,15	± 0,16
250 < t ≤ 3,00	± 0,17	± 0,17	± 0,18
3,00 < t ≤ 5,00	± 0,20	± 0,20	± 0,21
5,00 < t ≤ 6,50	± 0,22	± 0,22	± 0,23





TOLÉRANCES DE PLANÉITÉ

Largeur nominale w	Hauteur maximale des ondulations pour l'épaisseur nominale t			
	t < 0,7	0,7 ≤ t < 1,6	1,6 ≤ t ≤ 3,0	3,0 ≤ t ≤ 6,5
w < 1200	13	10	18	18
1200 ≤ w < 1500	15	13	25	25
w ≥ 1500	20	19	28	28

TOLÉRANCES SUR LARGEUR

Largeur nominale w	Tolérances normales
600 ≤ w ≤ 1200	(+) 5 / 0
1200 ≤ w ≤ 1500	(+) 6 / 0
1500 ≤ w ≤ 1800	(+) 7 / 0
w ≥ 1800	(+) 8 / 0

TOLÉRANCES SUR LONGUEUR

Longueur nominale w	Tolérances normales
< 2000	(+) 6 / 0
≥ 2000 et ≤ 8000	(+) 0,3% de la longueur / 0
≥ 8000	Selon accord





TÔLES ÉLECTROZINGUÉES (EZ)

CARACTÉRISTIQUES

Les tôles électrozinguées sont des tôles laminées à froid revêtues de zinc de manière électrolytique.

Le revêtement électrozingué est destiné à protéger la tôle d'acier contre la corrosion. Il est recommandé pour toutes les applications liées aux secteurs de l'automobile et de l'industrie générale pour son effet sacrificiel.

LES AVANTAGES

Les avantages des aciers électrozingués sont :

- Comportement en emboutissage et profilage supérieur à l'offre standard grâce à l'apport sur ligne d'une couche d'hydroxysulfate de Zinc.
- Qualité des aspects de surface après peinture (carrosserie, panneaux visibles).
- Maîtrise des revêtements au 0.1 micron de 2.5 à 20 microns.
- Toutes les épaisseurs de revêtement sont applicables sur supports LAF et LAC sans modifier les caractéristiques mécaniques initiales.
- Possibilité de revêtement différentiel par face.

Les applications de ces tôles sont : la réalisation de pièces visibles, la grande aptitude à la peinture, serrurerie, tôlerie...



DÉSIGNATION / QUALITÉS DES TÔLES ÉLECTROZINGUÉES

Les tôles électrozinguées sont disponibles en DC 01 à DC 05 ZE.

La mention « DC » désignant les produits laminés à froid. Les nombres de « 01 à 05 » étant l'indice d'emboutissage (capacité d'une tôle à subir une déformation). Plus l'indice est élevé, plus la tôle est apte à subir cette déformation.

DC 01 : pliage.

DC 03 : emboutissage léger.

DC 04 : emboutissage profond

DC 05 : emboutissage extra profond.

Le « ZE » signifiant le revêtement de zinc par électrolyse.

L'indication 25/25 est l'épaisseur de zinc en μ par face x10.



NORMES DE RÉFÉRENCE

Les tôles électrozinguées sont régies par les normes suivantes :

EN 10130 : qui régit les nuances et qualités des produits plats laminés à froid.

EN 10131 : qui régit les tolérances dimensionnelles et tolérances de planéité.

EN 10152 : qui régit les produits plats en acier laminés à froid revêtus de zinc par voie électrolytique pour formage à froid.



FORMATS COURANTS

Les tôles électrozinguées sont disponibles en format :

1000 x 2000

1250 x 2500

1500 x 3000

TRAITEMENTS DE SURFACE

Les 6 traitements de surface possibles sont :

P = Phosphatation

PC = Phosphatation et chromatage

C = Passivation* chimique

PCO = Phosphatation + chromatage + huilage

CO = Passivation* + huilage

PO = Phosphatation + huilage.

POIDS DE LA FEUILLE

Épaisseur en mm	0,5	0,63	0,75	0,8	1	1,2	1,25	1,5	2	2,5	3
Format en mm	Poids de la feuille en kg										
1000 x 2000	8	10	12	13	16	19,2	20	24	32	40	48
1250 x 2500	12,5	15	18,8	20	25	30	31	38	50	63	75
1500 x 3000			27	29	36	43	45	54	72	90	108
1500 x 4000			36	38	48	58	60	72	96	120	144

Poids donnés à titre indicatif sous réserve des tolérances usine.

TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES

Tolérances dimensionnelles des tôles laminées à froid.

*Glossaire p 72



TÔLES CHAUDIÈRES ET APPAREILS À PRESSION

CARACTÉRISTIQUES

Les aciers pour appareils à pression se distinguent des aciers de construction au carbone et au manganèse par leur haute résistance à la pression à toute température (ambiante, basse ou élevée).

Les nuances d'acier sont caractérisées par une limite d'élasticité minimale pouvant aller de minimum 235 N/mm² jusqu'à maximum 460 N/mm² ainsi que par une bonne soudabilité.

La propriété essentielle des aciers pour appareils à pression est leur résistance aux pressions élevées, à différentes températures d'utilisation. Ces aciers présentent une bonne aptitude au soudage et une haute résilience*. Ils conviennent au recuit normalisant ou au recuit de détente qui neutralise le durcissement consécutif au soudage.

Ces aciers s'utilisent essentiellement pour la fabrication de chaudières, la tuberie à pression ou à vapeur, les appareils thermiques, les compresseurs et les récupérateurs de chaleur. Ils sont adaptés au formage mécanique et au soudage.



DÉSIGNATION / QUALITÉS DES TÔLES CHAUDIÈRES

Les qualités standards de ces tôles sont :

P 265 GH
P 265 S
P 275 NL
P 295 GH
P 355 GH

Pour comprendre ces désignations, il faut se référer au descriptif ci-dessous :

Le « P » signifie qu'il s'agit d'un acier pour appareil sous pression.

La valeur qui suit « 265 » désigne la valeur minimale de la limite d'élasticité (RE en N/mm²).

La terminaison vient conditionner l'utilisation :

GH : Température élevée
S : Appareil sous pression simple
NH : Normalisé température élevée
N : Normalisé température ambiante
NL1 : Normalisé température basse
NL2 : Normalisé température très basse.

NORMES DE RÉFÉRENCE

Les normes qui régissent les tôles chaudières sont :

NF EN 10028-2 : pour les tôles chaudières à température élevée.
NF EN 10207 : pour les tôles chaudières à pression simple.
NF EN 10028-3 : pour les tôles chaudières normalisées.

FORMATS COURANTS

Les formats courants des tôles chaudières sont :

2500 x 1250
3000 x 1500
4000 x 2000
Les épaisseurs courantes sont : de 5 à 50 mm.
Pour connaître les disponibilités, n'hésitez pas à nous contacter.



TÔLES ANTI CORROSION - TYPE «CORTEN»

CARACTÉRISTIQUES

Les tôles anti corrosion de type « corten » sont des tôles offrant une résistance améliorée à la corrosion atmosphérique.

Lorsque cet acier est utilisé à l'état brut (sans revêtement) et exposé aux intempéries, une couche très adhérente d'oxyde protecteur se forme à sa surface. Dès stabilisation du phénomène, cette « patine » présente une couleur brun pourpre et un aspect finement grainé.

Cette couche d'oxydation protège le matériau sous-jacent sur lequel l'oxydation supplémentaire est considérablement retardée.

En cas de rupture de cette patine, le phénomène d'oxydation reprend et génère une nouvelle protection de l'acier.

La différence avec l'acier de construction « standard » est l'apport d'alliages de cuivre, de chrome et de nickel qui permet d'obtenir un acier résistant aux intempéries. Grâce à sa composition chimique, en cas d'utilisation non protégée, une résistance plus importante survient contre la corrosion atmosphérique en comparaison avec l'acier non allié.

Il est important de noter que sa composition chimique à faible teneur en carbone et sa structure à grains fins lui confèrent une bonne aptitude au soudage par les procédés usuels.

Le champ d'application des tôles anti corrosion est très large : architecture, sculpture, ouvrages d'art, cheminées industrielles, wagons de transport, silos, containers...

DÉSIGNATION / QUALITÉS DES TÔLES ANTI CORROSION

Les qualités standards de ces tôles sont :

S 235 J0 WP

S 355 J0 WP

S 355 J2WP

Le « S » signifiant qu'il s'agit d'acier de construction.

La valeur qui suit « 235 » désigne la valeur minimale de la limite d'élasticité (RE en N/mm²).

La mention « J0 » signifie énergie de rupture.

Puis « WP » veut dire que l'acier est résistant à la corrosion atmosphérique.

NORMES DE RÉFÉRENCE

Les normes qui régissent les tôles anti corrosion sont :

NF EN 10025-5

NF EN 10155.

FORMATS COURANTS

Les formats courants des tôles anti corrosion sont :

1000 x 2000

1250 x 2500

3000 x 1500

2000 x 4000

Les épaisseurs courantes sont : de 2 à 10 mm.

Pour connaître les disponibilités, n'hésitez pas à nous contacter.





TÔLES ANTI ABRASION

CARACTÉRISTIQUES

Les produits anti abrasion ont la propriété de résister à l'usure par frottement ou impact d'agents extérieurs tel que ciment, sable, cailloux...

Une caractéristique principale de ces aciers est d'offrir une dureté* nettement supérieure à de l'acier standard et donc d'augmenter sensiblement la durée de vie des pièces d'usure.

Ce type d'acier est donc utilisé par les clients exigeant une résistance à l'abrasion élevée mais aussi une bonne aptitude à la mise en œuvre (pliage à froid) et une bonne soudabilité.

Les principales applications de ces produits sont : les engins de terrassement, les machines de chargement, camions, machines agricoles, broyeurs, concasseurs, bandes transporteuses...



DÉSIGNATION / QUALITÉS DES TÔLES ANTI ABRASION

Les tôles anti abrasion sont des produits « à marque », cela signifie que leur appellation diffère selon le producteur.

Par contre, ce nom est en général suivi d'un nombre compris entre 400 et 530 qui désigne l'indice de dureté de la tôle. L'indice de dureté HB 400 équivaut, à température ambiante, à une résistance comprise entre 360 et 400 HBW.

L'indice de dureté HB 450 équivaut, à température ambiante, à une résistance comprise entre 420 et 480 HBW.

L'indice de dureté HB 500 équivaut, à température ambiante, à une résistance comprise entre 450 et 530 HBW.

L'indice de dureté HB 530 équivaut, à température ambiante, à une résistance comprise entre 490 et 550 HBW.

NORMES DE RÉFÉRENCE

Les tôles anti abrasion sont régies par les normes suivantes :

EN 10021 : qui régit les conditions générales techniques de livraison.

EN 10029 : qui régit les tolérances dimensionnelles et d'épaisseur.

FORMATS COURANTS

Les formats courants des tôles anti abrasion sont :

1000 x 2000

3000 x 1500

6000 x 2000

6000 x 2500

Les épaisseurs courantes sont : de 4 à 80 mm.

Pour connaître les disponibilités, n'hésitez pas à nous contacter.



QUELQUES NOTIONS TECHNIQUES

DOCUMENTS DE CONTRÔLE

Les documents de contrôle sont définis suivant la norme NF EN 10204. Ils attestent la conformité d'un lot d'acier à la commande du client.

Référence EN 10204	Nom du document	Type de contrôle	Contenu	Validé par
2.1	Attestation de conformité à la commande	Non spécifié	Sans mention de résultats d'essai	Le producteur
2.2	Relevé de contrôle	Non spécifié	Avec mention d'analyse et de résultats d'essai effectués sur contrôles non spécifique du lot	Le producteur
3.1	Certificat de réception	Spécifique	Avec mention de résultats sur contrôles spécifiques du lot : - Analyse chimique - Essai mécanique, résilience*	Le représentant du producteur indépendant de la fabrication
3.2	Certificat de réception	Spécifique	Identique au 3.1	Identique au 3.1 + le représentant de l'acheteur ou un inspecteur désigné

ACIERS APTES À LA GALVANISATION

Ces aciers sont définis suivant la norme EN 10025-2 et EN 1461.

Les différentes étapes du procédé de galvanisation sont :

1. Dégraissage et décapage de l'acier en le plongeant dans un bain d'acide chlorhydrique.
2. Rinçage dans un bain d'eau.
3. L'acier ayant un état de surface propre est plongé progressivement dans un bain de zinc à 450°C pendant environ 5 minutes.

L'aptitude à la galvanisation est déterminée essentiellement par la teneur en silicium.

Trois classes sont définies suivant la composition chimique de l'acier.

Elles permettent d'obtenir des épaisseurs de zinc différentes de 80 à 120 microns environs.

L'aspect varie :

Classe 1 : brillant avec fleurage

Classe 2 : moins brillant

Classe 3 : plus mat.

Éléments en %	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Silicium	≤ 0,030	≤ 0,035	0,140 à 0,250
Phosphore	/	/	≤ 0,035
Silicium + 2,5 x phosphore	≤ 0,090	/	/

PARACHÈVEMENT DES PRODUITS PLATS

Il existe diverses possibilités de parachèvement telles que la découpe laser, la peinture, le grenailage...

Pour cela, n'hésitez pas à contacter directement le service commercial afin de connaître les disponibilités.

*Glossaire p 72

4

PRODUITS PLATS



TÔLES POUR LE BÂTIMENT

De nos jours, il est de plus en plus courant d'utiliser de l'Acier prélaqué dans les constructions de bâtiment de type industriel, tertiaire, commercial, agricole...

Deux solutions sont alors possibles pour les bâtiments non isolés et isolés.

BÂTIMENT NON ISOLÉ

Couverture ou bardage en simple peau (Bac Acier).



Sont également disponibles : les translucides et différents lanterneaux.

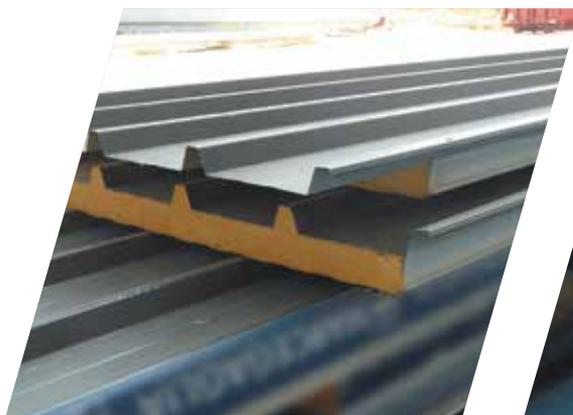
Différents accessoires y sont associés : les accessoires de finition et accessoires de fixation.



BÂTIMENT ISOLÉ

Couverture ou bardage, deux alternatives :

- Double peau, composé de plateau + isolant + bac acier.
- Panneaux sandwich, composés de deux bacs aciers assemblés par un isolant PUR/PIR ou laine de roche.



Différents accessoires y sont associés : les accessoires de finition et accessoires de fixation.

N'hésitez pas à nous consulter pour toute demande ou à nous demander notre catalogue Expert Profil Bâtiment.

GLOSSAIRE

- **Allongement (A %) :**

L'allongement à la rupture ou allongement % définit la capacité d'un matériau à s'allonger avant de rompre lorsqu'il est sollicité en traction.

- **Calamine :**

Pellicule d'oxyde de fer qui se forme à la surface des barres ou des tôles au cours du laminage à chaud. Après refroidissement, la calamine se détache plus ou moins sous la forme de minces écailles.

- **Ductilité :**

C'est l'aptitude d'un matériau à se déformer sans se fissurer avant de rompre (= malléabilité).

- **Dureté :**

La dureté d'un métal est sa capacité à résister à une déformation. On la détermine au moyen d'essais normalisés (Brinell, Meyer, Vickers, Rockwell) en mesurant sur la profondeur, le diamètre ou autre paramètre de l'empreinte faite par un poinçon.

- **Limite élastique (Rp) :**

Propriété d'un corps de revenir à sa géométrie initiale après avoir été soumis à l'action de force(s) extérieure(s) ayant engendré une déformation non permanente et donc réversible appelée déformation élastique.

- **Normalisation :**

C'est le résultat de la transformation thermique (chauffage) suivi d'un refroidissement jusqu'à température ambiante. Elle restitue les qualités initiales de l'acier.

- **Passivation :**

C'est le résultat de la transformation d'une surface en cours de corrosion en une surface inactive par la formation d'une couche isolante d'oxyde.

- **Résistance à la traction (Rm) :**

C'est la phase suivante de la limite élastique, l'éprouvette se déforme uniformément et de manière irréversible, au-delà de cette limite on atteint la rupture.

- **Résilience :**

Énergie rapportée à l'unité de surface, absorbée par la rupture sur un mouton pendule d'une éprouvette entaillée en son milieu et reposant sur deux appuis. Elle est exprimée en joule par centimètre carré et symbolisée KVC ou KCU, selon type d'éprouvette utilisée.

- **RoHS :**

Cela signifie « Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment ». Les substances concernées principalement sont le plomb, le mercure, le chrome VI. La concentration maximale acceptée est 0,1 %. Cette norme est entrée en vigueur au 01/07/2006.



5

TUBES /PROFILS À FROID

P 74 | TUBES CONSTRUCTION
TUBES SOUDÉS FORMÉS À FROID

P 79 | TUBES SERRURIERS

P 83 | TUBES SOUDÉS SENDZIMIR

P 84 | TUBES GALVANISÉS TREMPÉS À CHAUD

P 85 | TUBES CANALISATION

P 88 | COMPLÉMENT DE GAMME

P 90 | RACCORDS À SOUDER

P 93 | BRIDES

P 94 | DÉCOUPE LASER

P 96 | SCIAGE À LONGUEUR

P 97 | USINAGE FORTES SECTIONS

P 98 | CINTRAGE

P 99 | PROFILS À FROID





TUBES CONSTRUCTION - TUBES SOUDÉS FORMÉS À FROID

Les tubes soudés sont élaborés par formage et soudage en continu, sans apport de matière, d'un feuillard laminé à chaud ou laminé à froid. On distingue les tubes formés à chaud et les tubes formés à froid.

CARACTÉRISTIQUES ET NORME

Norme : NF EN 10219.

Nuances de l'Acier : S 235,
S 275,
S 355.

La nuance de l'Acier se définit comme suit :

Le « S » désignant Acier de construction.

Le nombre qui suit désignant la limite d'élasticité minimale en N/mm².

La limite d'élasticité peut être suivie d'une terminologie « JR » signifiant l'essai de résistance.

JR = 27 Joules à + 20 °C

JO = 27 Joules à + 0 °C

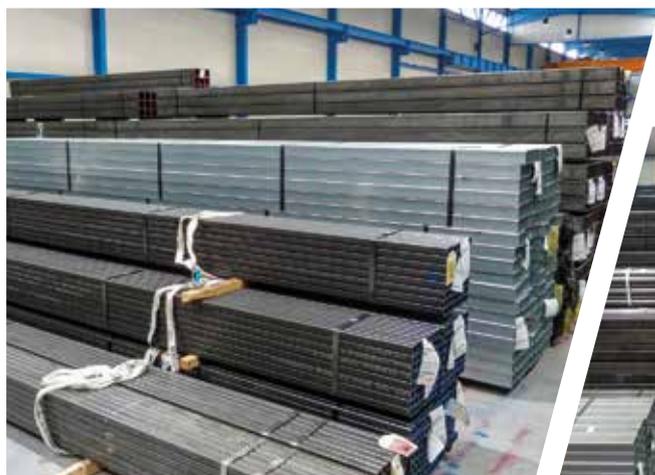
J2 = 27 Joules à - 20 °C

K2 = 40 Joules à - 20 °C

Longueurs standards : 6 et 12 m,
longueurs fixes et grandes longueurs sur demande.

Épaisseurs : de 1,5 à 16 mm.

Autres dénominations : profils creux de construction, tubes de structure.





POIDS DES TUBES

TUBES RONDS

Épaisseur Dimension	1,5	2	2,3	2,5	2,6	2,9	3	3,2	3,6	4	5	6	6,3	8	10	12	12,5	16
20	0,684	0,888																
21,3		0,95	1,08	1,16														
22	0,758	0,986																
25	0,869	1,13		1,39														
26,9		1,23	1,4	1,5														
28	0,98	1,28		1,57														
30	1,05	1,38		1,7														
32	1,13	1,48		1,82														
33,7		1,56		1,92	1,99	2,2	2,27											
35	1,24	1,63		2														
38	1,35	1,78		2,19														
40	1,42	1,87		2,31			2,74											
42,4		1,99		2,46	2,55	2,83	2,91	3,09										
45	1,61	2,12		2,62			3,11											
48,3		2,28		2,82		3,25	3,35	3,56		4,37								
50	1,79	2,37		2,93			3,48			4,54								
55	1,98	2,61		3,24			3,85			5,03								
60,3	2,18	2,88		3,56		4,11	4,24	4,51		5,55	6,82							
70		3,35		4,16		4,8	4,96	5,27		6,51	8,01							
76,1		3,65		4,54		5,24	5,41	5,75		7,11	8,77	10,4						
88,9		4,29		5,33			6,36	6,76		8,38	10,34	12,3						
101,6		4,91		6,11			7,29		8,7	9,63	11,9	14,1						
114,3		5,54		6,89			8,23		9,83	10,9	13,5	16						
127							9,17			12,13	15,04	17,9		18,25				
133							9,6			12,7	15,8	18,8						
139,7							10,1			13,4	16,6	19,8		26	32			
152,4							11,1			14,6	18,2	21,7		28,5	35,1			
159							11,5			15,3	19	22,6						
168,3							12,2			16,2	20,1	24		31,6	39			
177,8										17,1	21,3	25,4		33,5				
193,7							14,1	15		18,7	23,3	27,8		36,6	45,3	53,8		
219,1							16	17		21,2	26,4	31,5		41,6	51,6	61,3		
244,5										23,7	29,5	35,3		46,7	57,8	68,8		90,2
273										26,5	33	39,8		52,3	64,9	77,2		101
323,9										31,6	39,3	47		62,3	77,4	92,3		121
355,6											43,2	51,7		68,6	85,2	102		134
406,4											49,5	59,2		78,6	97,8	117		154
457												66,7		88,6	110	132		174
508													74,3	98,6	123		147	194
559													85,9	109	135		168	214
610													93,8	119	148		184	234
660													102	129	160		200	254
711													109	139	173		215	274
762													117	149	185		231	294
813													125	159	198		247	314
864														169	211		262	335
914														179	223		278	354
1016														199	248		309	395
1120														219	274		341	436
1220														219	274		341	436
1420															348		434	554
1620															397		496	633

5

TUBES



TUBES CARRÉS

Épaisseurs Dimensions	1,5	2	2,5	3	4	5	6	7	8	10	12	16
16 x 16	0,684	0,888										
18 x 18	0,758	0,986										
20 x 20	0,83	1,05										
22 x 22	0,98	1,28	1,57									
25 x 25	1,09	1,36	1,64	1,89								
28 x 28	1,24	1,63	2									
30 x 30	1,3	1,68	2,03	2,36								
35 x 35	1,57	1,99	2,42	2,83								
40 x 40	1,79	2,31	2,82	3,3	4,2	4,99						
45 x 45	2,05	2,62	3,21	3,77	4,83							
50 x 50	2,28	2,93	3,6	4,25	5,45	6,56						
55 x 55	2,52	3,25	4,67	4,96								
60 x 60	2,76	3,56	4,39	5,19	6,71	8,13	9,45					
70 x 70		4,19	5,33	6,13	7,97	9,7	11,3					
80 x 80		4,82	6,01	7,07	9,22	11,3	13,2		16,4			
90 x 90			6,81	8,01	10,5	12,84	15,1					
100 x 100			7,55	8,96	11,7	14,4	17	19,1	21,4	25,6		
120 x 120			9,22	10,8	14,2	17,5	20,7	23,5	26,4	31,8		
140 x 140				12,7	16,8	20,7	24,5		31,4	38,1		
150 x 150				13,7	18	22,3	26,4		33,9	41,3	47,1	
160 x 160					19,3	23,8	28,3		36,5	44,4	50,9	
180 x 180					21,8	27	32,1		41,5	50,7	58,5	
200 x 200					24,3	30,1	35,8		46,5	57	66	
220 x 200					26,8	33,2	39,6		51,5	63,2	73,5	
250 x 250					30,6	38	45,2		59,1	72,7	84,8	109
260 x 260					31,8	39,5	47,1		61,6	75,8	88,6	
300 x 300						45,8	54,7		71,6	88,4	104	134
325 x 325						49,7	59,4		77,9	96,2		
350 x 350							64,1		84,2	104	123	159
400 x 400									96,7	120	141	184



TUBES RECTANGULAIRES

Épaisseurs Dimensions	1,5	2	2,5	3	4	5	6	7	8	10	12	16
30 x 15	0,98	1,28										
30 x 20	1,09	1,36										
35 x 20	1,24	1,52	1,79									
40 x 20	1,35	1,68	2,03									
40 x 27	1,5	1,9	2,31	2,69								
50 x 20	1,57	2,07	2,56									
50 x 25		2,15	2,62	3,07								
50 x 30	1,79	2,31	2,82	3,3	4,2							
60 x 30	2,05	2,62	3,21	3,77	4,83							
60 x 34		2,75	3,37	3,98								
60 x 40	2,28	2,93	3,6	4,25	5,45							
70 x 35		3,1	3,86	4,48								
70 x 40	2,53	3,35	4,16	4,72	6,08							
70 x 50		3,65	4,39	5,19	6,71	8,13						
80 x 40	2,76	3,56	4,39	5,19	6,71	8,13						
80 x 50		4	4,96	5,66	7,34	8,91						
80 x 60		4,19	5,33	6,13	7,97	9,7	11,3					
90 x 50		4,29	5,33	6,13	7,97	9,7						
100 x 40		4,19	5,33	6,13	7,97	9,7						
100 x 50		4,5	5,56	6,6	8,59	10,5	12,3					
100 x 60		4,83	5,96	7,07	9,22	11,3	13,2					
100 x 80		5,47	6,74	8,01	10,5	12,8	15,1					
120 x 40		4,83	6,01	7,07	9,22	11,3						
120 x 60		5,47	6,74	8,01	10,5	12,8	15,1	16,9				
120 x 80			7,55	8,96	11,7	14,4	17		21,4			
140 x 40			6,81	8,01	10,5	12,8						
140 x 60			7,55	8,96	11,7	14,4	17					
140 x 70				9,43	12,4	15,2	17,9					
140 x 80				9,9	13	16	18,9	21,3	23,9			
150 x 50				8,96	11,7	14,4	17					
150 x 75				10,06	13,32	16,53	19,69					
150 x 100				11,3	14,9	18,3	21,7		27,7	33,4		
160 x 80				10,8	14,2	17,5	20,7		26,4			
180 x 80				11,8	15,5	19,1	22,6	25,7	28,9			
180 x 100					16,8	20,7	24,5		31,4	38,1		
200 x 80					16,8	20,7	24,5		31,4			
200 x 100				13,7	18	22,3	26,4		33,9	41,3	47,1	
200 x 120					19,3	24	28,4		36,75	44,89	52,92	
200 x 150				16	21,2	26,2	31,1		40,2	49,1	56,6	
250 x 100				16	21,2	26,2	31,1		40,2	49,1	56,6	
250 x 150					24,3	30,1	35,8		46,5	57	66	
300 x 100					24,3	30,1	35,8		46,5	57	66	
300 x 150						34	40,5		52,8	64,8	75,4	
300 x 200					30,6	38	45,2		59,1	72,7	84,8	
350 x 150							45,7		60,3	74,5	88,5	
400 x 200						45,8	54,7		71,6	88,4	104	
400 x 250						49,7	59,4		77,9			
400 x 300							64,1		84,2	104	123	159
450 x 250									84,2	104	123	159
500 x 300									96,7	120	141	184

Pour toute autre section, merci de nous contacter.



TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES

Caractéristiques	Profils creux circulaires	Profils creux carrés et rectangulaires	
		Longueur des côtés (mm)	Tolérance
Dimensions extérieures (D, B et H)	± 1% avec un minimum de ± 0,5 mm et un maximum de ± 10 mm	H, B < 100	± 1 % avec un minimum de ± 0,5 mm
		100 ≤ H, B ≤ 200	± 0,8 %
		H, B > 200	± 0,6 %
Épaisseur (T)	Pour D ≤ 406,4 mm T ≤ 5 mm ± 10 % T > 5 mm ± 0,50 mm Pour D > 406,4 mm ± 10 % avec un maximum de ± 2 mm	T ≤ 5 mm ± 10 % T > 5 mm ± 0,5 mm	
Ovalisation (O)	2% pour les profils creux dont le rapport diamètre / épaisseur ne dépasse pas 100		
Concavité/convexité (x1, x2)		0,8 % maximum avec un minimum de 0,5 mm	
Rectangularité des côtés (θ)		90° ± 1°	
Vrillage (V)		2 mm plus 0,5mm/m de longueur	
Rectitude	0,20% de la longueur totale et 3 mm sur toute longueur de 1m	0,15 % de la longueur totale et 3 mm sur toute longueur de 1 m	
Masse linéique (M)	± 6 % sur les longueurs individuelles livrées		

B = dimension spécifiée des côtés d'un profil creux carré / dimension spécifiée du côté le plus court d'un profil creux rectangulaire.

D = diamètre extérieur spécifié d'un profil creux circulaire.

H = dimension spécifiée du côté le plus long d'un profil creux rectangulaire.





TUBES SERRURIERS

TUBES DE PRÉCISION

CARACTÉRISTIQUES ET NORMES

Normes : NF EN 10305-3 et 10305-5.

États de surface du feuillard :

S 1 : non décapé et non huilé (feuillard LAC),

S 2 : décapé huilé (feuillard LAC),

S 3 : laminé à froid,

S 4 : revêtu.

Longueur standard : 6 m,

longueur fixe sur demande.

Épaisseurs : de 1,5 à 2,5 mm.

Autres épaisseurs (3 à 5 mm) sur demande.

Revêtement : galvanisation sur demande.

Applications : menuiserie métallique, carrosserie, mobilier, serrurerie...

POIDS DES TUBES

TUBES DKP (S2)

Nuance d'Acier E 220.

TUBES RONDS

Diamètre	Épaisseur	Poids Kg/m
14	1,5	0,46
16	1,5	0,53
18	1,5	0,61
18	2	0,79
20	1,5	0,68
20	2	0,89
22	1,5	0,75
22	2	0,99
25	1,5	0,86
25	2	1,13
28	1,5	0,98
28	2	1,28
30	1,5	1,05
30	2	1,38
30	2,5	1,7
32	1,5	1,13
32	2	1,48

Diamètre	Épaisseur	Poids Kg/m
32	2,5	1,82
35	1,5	1,24
35	2	1,63
35	2,5	2
38	1,5	1,35
38	2	1,78
38	2,5	2,19
40	1,5	1,42
40	2	1,87
40	2,5	2,31
42	1,5	1,5
42	2	1,97
42	2,5	2,44
45	1,5	1,61
45	2	2,12
45	2,5	2,62
48	1,5	1,72

Diamètre	Épaisseur	Poids Kg/m
48	2	2,27
48	2,5	2,81
50	1,5	1,79
50	2	2,37
50	2,5	2,93
55	1,5	1,98
55	2	2,36
55	2,5	3,24
60	1,5	2,16
60	2	2,86
60	2,5	3,55
70	1,5	2,53
70	2	3,35
70	2,5	4,16
76,1	1,5	2,76
76,1	2	3,65
76,1	2,5	4,53

Diamètre	Épaisseur	Poids Kg/m
80	1,5	2,9
80	2	3,85
80	2,5	4,78
88,9	1,5	3,24
88,9	2	4,29
88,9	2,5	5,33
101,6	1,5	3,7
101,6	2	4,91
101,6	2,5	6,11
114,3	2	5,54
114,3	2,5	6,89
127	2	6,17

5

TUBES



TUBES CARRÉS

Section	Épaisseur	Poids Kg/m
12 x 12	1,5	0,499
14 x 14	1,5	0,58
16 x 16	1,5	0,68
18 x 18	1,5	1,758
20 x 20	1,5	0,87
20 x 20	2	1,05
22 x 22	1,5	0,98
22 x 22	2	1,28
25 x 25	1,5	1,11
25 x 25	2	1,36
28 x 28	1,5	1,24
28 x 28	2	1,63
30 x 30	1,5	1,34
30 x 30	2	1,68
30 x 30	2,5	2,19
32 x 32	1,5	1,46
32 x 32	2	1,92
32 x 32	2,5	2,37
35 x 35	1,5	1,58
35 x 35	2	1,99
35 x 35	2,5	2,56
40 x 40	1,5	1,81
40 x 40	2	2,31
40 x 40	2,5	2,93
45 x 45	1,5	2,05
45 x 45	2	2,62
45 x 45	2,5	3,36
50 x 50	1,5	2,28
50 x 50	2	2,93
50 x 50	2,5	3,73
55 x 55	1,5	2,52
55 x 55	2	3,56
55 x 55	2,5	3,99
60 x 60	1,5	2,46
60 x 60	2	3,56
60 x 60	2,5	4,53
70 x 70	2	4,29
70 x 70	2,5	5,33
80 x 80	2	4,82
80 x 80	2,5	6,01
90 x 90	2	5,47
90 x 90	2,5	6,81
100 x 100	2	6,07
100 x 100	2,5	7,55

TUBES RECTANGULAIRES

Section	Épaisseur	Poids Kg/m
18 x 10	1,5	0,61
20 x 10	1,5	0,63
25 x 10	1,5	0,75
25 x 15	1,5	0,87
30 x 10	1,5	0,87
30 x 15	1,5	0,98
30 x 15	2	1,28
30 x 20	1,5	1,11
30 x 20	2	1,36
35 x 10	1,5	0,98
35 x 15	1,5	1,09
35 x 15	2	1,43
35 x 20	1,5	1,22
35 x 20	2	1,52
40 x 10	1,5	1,11
40 x 15	1,5	1,24
40 x 15	2	1,63
40 x 20	1,5	1,34
40 x 20	2	1,68
40 x 20	2,5	2,19
40 x 25	1,5	1,46
40 x 25	2	1,92
40 x 25	2,5	2,37
40 x 27	1,5	1,51
40 x 27	2	1,9
40 x 27	2,5	2,44
40 x 30	1,5	1,57
40 x 30	2	2,07
40 x 30	2,5	2,56
45 x 20	1,5	1,46
45 x 20	2	1,92
45 x 20	2,5	2,37
45 x 25	1,5	1,57
45 x 25	2	2,07
45 x 25	2,5	2,56
50 x 15	1,5	1,46
50 x 15	2	1,92
50 x 20	1,5	1,57
50 x 20	2	2,07
50 x 20	2,5	2,56
50 x 25	1,5	1,72

Section	Épaisseur	Poids Kg/m
50 x 25	2	2,27
50 x 25	2,5	2,81
50 x 30	1,5	1,79
50 x 30	2	2,37
50 x 30	2,5	2,93
60 x 15	1,5	1,72
60 x 15	2	2,27
60 x 20	1,5	1,79
60 x 20	2	2,37
60 x 20	2,5	2,93
60 x 30	1,5	2,05
60 x 30	2	2,71
60 x 30	2,5	3,36
60 x 40	1,5	2,28
60 x 40	2	3,01
60 x 40	2,5	3,73
70 x 30	1,5	2,28
70 x 30	2	3,01
70 x 30	2,5	3,73
70 x 40	1,5	2,53
70 x 40	2	3,35
70 x 40	2,5	4,16
80 x 40	1,5	2,76
80 x 40	2	3,65
80 x 40	2,5	4,53
80 x 50	1,5	3,01
80 x 50	2	4
80 x 50	2,5	4,96
90 x 40	2	4
90 x 40	2,5	4,96
90 x 50	2	4,29
90 x 50	2,5	5,33
100 x 40	2	4,29
100 x 40	2,5	5,33
100 x 50	2	4,59
100 x 50	2,5	5,7
120 x 60	2	5,47
120 x 60	2,5	6,81
120 x 80	2	6,07
120 x 80	2,5	7,55



TUBES LAF (S3)

Nuance d'Acier E 190.

TUBES RONDS

Diamètre	Épaisseur	Poids Kg/m
10	1	0,22
12	1	0,27
12	1,2	0,32
14	1	0,32
14	1,2	0,37
16	1	0,37
16	1,2	0,43
18	1	0,41
18	1,2	0,49
20	1	0,469
20	1,2	0,55
22	1	0,51
22	1,2	0,61
25	1	0,59
25	1,2	0,7
28	1	0,67
28	1,2	0,79
30	1	0,71
30	1,2	0,85
32	1	0,76
32	1,2	0,91
35	1	0,83
35	1,2	1
38	1	0,91
38	1,2	1,09
40	1	0,962
40	1,2	1,15
42	1,2	1,21
45	1,2	1,3
48	1,2	1,38
50	1,2	1,44

TUBES CARRÉS

Sections	Épaisseur	Poids Kg/m
12 x 12	1	0,345
12 x 12	1,2	0,408
14 x 14	1	0,419
14 x 14	1,2	0,497
16 x 16	1	0,47
16 x 16	1,2	0,55
18 x 18	1	0,518
18 x 18	1,2	0,626
20 x 20	1	0,59
20 x 20	1,2	0,7
22 x 22	1	0,67
22 x 22	1,2	0,79
25 x 25	1	0,74
25 x 25	1,2	0,89
28 x 28	1	0,84
28 x 28	1,2	1,01
30 x 30	1	0,91
30 x 30	1,2	1,08
32 x 32	1	0,99
32 x 32	1,2	1,16
35 x 35	1,2	1,27
40 x 40	1,2	1,46

TUBES RECTANGULAIRES

Sections	Épaisseur	Poids Kg/m
18 x 10	1	0,42
20 x 10	1	0,44
20 x 10	1,2	0,53
25 x 15	1	0,59
25 x 15	1,2	0,704
30 x 10	1	0,59
30 x 10	1,2	0,704
30 x 15	1	0,67
30 x 15	1,2	0,79
30 x 20	1	0,74
30 x 20	1,2	0,9
35 x 10	1	0,67
35 x 10	1,2	0,79
35 x 15	1	0,74
35 x 15	1,2	0,9
35 x 20	1	0,84
35 x 20	1,2	1
40 x 10	1	0,74
40 x 10	1,2	0,9
40 x 15	1	0,84
40 x 15	1,2	1
40 x 20	1	0,91
40 x 20	1,2	1,09
40 x 25	1,2	1,19
45 x 20	1,2	1,18
45 x 25	1,2	1,27
50 x 15	1,2	1,18
50 x 20	1,2	1,3
50 x 25	1,2	1,37
50 x 30	1,2	1,44



Pour toute autre section, merci de nous contacter.



TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES

Caractéristiques	Tolérances	
	Rond	Carré-rectangle
Dimensions extérieures	Selon tableau tolérances dimensionnelles	
Épaisseur : $\leq 1,5$ mm	+/- 0,15 mm	
Épaisseur : $> 1,5$ mm	+/- 10% ou +/-0,35 mm. La valeur la plus petite s'appliquant. (cette tolérance ne s'applique pas dans les zones des angles ni du cordon de soudure)	
Ovalisation	Incluse dans le tableau des tolérances dimensionnelles	
Concavité / Convexité	Incluse dans le tableau des tolérances dimensionnelles	
Équerrage	90° +/-1°	
Rayon d'angle extérieur C1, C2	ép.T $\leq 2,5$ / C1, C2 $\leq 1,5T$ ép.T entre 2,5 & 4 / C1,C2 $\leq 2,2T$	
Torsion	La torsion maximale V doit être : ≤ 3 mm pour B ou H ≤ 30 mm $\leq B/10$ ou $H/10$ pour B ou H > 30 mm	
Rectitude	Diam > 15 mm 0,20% de la longueur totale. Les écarts de rectitude ne doivent pas dépasser 3 mm/lg d'1 ml	L'écart de rectitude sur toute longueur L ne doit pas dépasser 0,0025 L pour les lgs de côté ≤ 30 mm, et de 0,0015 L pour les lgs de côté > 30 mm

TUBES À AILETTES

CARACTÉRISTIQUES ET NORMES

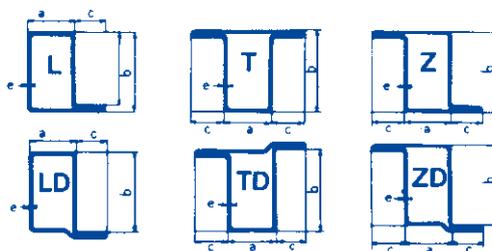
Normes : interne à chaque usine.

Nuance de l'Acier : S 235.

État de surface : S 2,
DKP huilé.

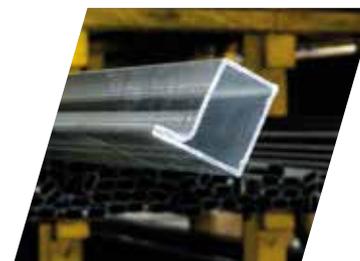
Longueur standard : 6 ml.

Épaisseurs : de 1,5 à 2 mm.



Profils a x b x c x e	1 ailette		2 ailettes		3 ailettes	
	L	LD	T	TD	Z	ZD
20 x 34 x 15 x 2	1,99		2,45		2,45	
30 x 34 x 15 x 2	2,3	2,38	2,76	2,84	2,76	2,84
40 x 34 x 15 x 2	2,6	2,69	3,05	3,15	3,07	3,15
55 x 34 x 15 x 2	3,07		3,53		3,53	
27 x 40 x 15 x 2	2,48		2,85		2,85	
30 x 50 x 20 x 2	2,97	3,06	3,58	3,67	3,58	3,67
25 x 25 x 10 x 1,5	1,31					

D = Ailettes décalées





TUBES SOUDÉS SENDZIMIR

Ces tubes sont réalisés à partir d'une bande de métal galvanisé suivant le procédé « sendzimir » et soudés. La zone de soudure est re-galvanisée par projection de zinc en fusion.

CARACTÉRISTIQUES ET NORMES

Normes : NF EN 10305-3 et 10305-5.

État de surface : S 4 : Revêtu.

Nuance de l'Acier : acier Sendzimir Z 275 (env. 19 µ/face).

Longueurs standards : 6 ml. Autres épaisseurs de zinc (Z140-Z200) sur demande, 12 ml ou longueurs fixes sur demande.

Épaisseurs : de 1,5 à 3 mm. Autres épaisseurs (4 à 5 mm) sur demande.

POIDS DES TUBES

TUBES RONDS

Diamètre	Épaisseur	Poids Kg/m
20	1,5	0,69
21,3	2	0,95
25	1,5	0,87
30	1,5	1,05
30	2	1,38
35	1,5	1,25
40	1,5	1,42
50	1,5	1,79
50	2	2,37
60	2	2,86
76	2	3,65

TUBES CARRÉS

Dimensions	Épaisseur	Poids Kg/m
16 x 16	1,5	0,68
20 x 20	1,5	0,87
25 x 25	1,5	1,11
25 x 25	2	1,36
30 x 30	1,5	1,58
30 x 30	2	1,68
35 x 35	2	1,99
40 x 40	1,5	1,79
40 x 40	2	2,31
50 x 50	1,5	2,28
50 x 50	2	2,93
50 x 50	3	4,25
60 x 60	2	3,56
60 x 60	3	5,19
70 x 70	2	4,19
70 x 70	3	6,13
80 x 80	2	4,82
80 x 80	3	7,07
100 x 100	3	8,96
120 x 120	3	10,8
150 x 150	3	13,7

TUBES RECTANGULAIRES

Dimensions	Épaisseur	Poids Kg/m
30 x 15	1,5	0,98
30 x 15	2	1,28
30 x 20	1,5	1,11
30 x 20	2	1,36
40 x 20	1,5	1,34
40 x 20	2	1,68
40 x 27	1,5	1,51
40 x 27	2	1,9
40 x 30	1,5	1,57
40 x 30	2	2,07
50 x 20	1,5	1,57
50 x 20	2	1,99
50 x 25	1,5	1,72
50 x 25	2	2,27
50 x 30	1,5	1,79
50 x 30	2	2,31
60 x 30	1,5	1,79
60 x 30	2	2,62
60 x 40	1,5	2,28
60 x 40	2	2,93
80 x 40	1,5	2,76
80 x 40	2	3,56
80 x 40	3	5,19
100 x 50	2	4,5
100 x 50	3	6,6
120 x 60	3	8,01
180 x 80	3	11,8
200 x 100	3	13,7



Pour toute autre section, merci de nous contacter.



TUBES GALVANISÉS TREMPÉS À CHAUD

Il s'agit de tubes noirs qui sont ensuite galvanisés à chaud, c'est-à-dire trempés par immersion dans un bain de zinc en fusion.

Ils sont ainsi protégés durablement contre la corrosion.

CARACTÉRISTIQUES ET NORMES

Norme tubes : NF EN 10219.

Norme revêtements : EN ISO 1461 par la galvanisation à chaud.

Aspects : selon les qualités de l'acier, norme NF A 35503 (définition des classes 1-2 ou 3).

Longueurs standards : 6 ml – 6,40 ml environ.

Revêtement : zinc avec une moyenne de 55 μ / face minimum.

DIMENSIONS DES TUBES

TUBES RONDS

Diamètre	Épaisseur	Longueur (m)
17,2	2	6,4
21,3	2,3	6,4
25	1,5	6
26,9	2,3	6
26,9	2,3	6,4
30	1,5	6
33,7	2,6	6
33,7	2,9	6,4
35	1,5	6
40	1,5	6
40	2	6
42,4	2,9	6,4
45	1,5	6
48,3	2,9	6,4
50	2	6
60	2	6
60	2	7
60,3	3,2	6,4
76,1	3,2	6,4
88,9	3,2	6,4
114,3	3,6	6,4

TUBES CARRÉS

Section	Épaisseur	Longueur (m)
20 x 20	2	6
25 x 25	2	6
30 x 30	2	6
35 x 35	2	6
35 x 35	3	6
40 x 40	2	6
40 x 40	3	6
50 x 50	2	6
50 x 50	3	6
60 x 60	2	6
60 x 60	3	6
80 x 80	2	6
80 x 80	2	7
80 x 80	2	12
80 x 80	3	6
90 x 90	3	6
100 x 100	3	6
100 x 100	4	6

TUBES RECTANGULAIRES

Section	Épaisseur	Longueur (m)
30 x 20	1,5	6
40 x 27	2	6
50 x 30	2	6
50 x 30	3	6
60 x 30	2	6
80 x 40	2	6
80 x 40	2	7
80 x 40	3	6
100 x 50	3	6
120 x 60	3	6





TUBES CANALISATION

Ces tubes sont destinés à la réalisation de canalisations, mais également à des applications de serrurerie, en particulier lorsqu'une aptitude au cintrage est recherchée.

TUBES SOUDÉS TARIF T1 ET T2

CARACTÉRISTIQUES ET NORMES

Norme : NF EN 10255. L - W (série légère).

Nuance d'Acier : S 195 T.

État de surface : noir ou galvanisé.

Finition : bouts lisses ou filetés manchonnés.

Longueur standard : 6,4 ml.

Pression nominale : 10 bars pour les tubes filetés,
16 bars pour les tubes lisses.

Température d'emploi : -10 ° C à +110° C.

POIDS DES TUBES

DN	Dimensions		Poids théorique N-BL	Poids théorique G-BL
	Ø Pouce	Ø mm		
8	1/4"	13,5 x 2,0	0,57	0,59
10	3/8"	17,2 x 2,0	0,75	0,78
15	1/2"	21,3 x 2,3	1,08	1,12
20	3/4"	26,9 x 2,3	1,4	1,46
25	1"	33,7 x 2,9	2,2	2,29
32	1"1/4	42,4 x 2,9	2,82	2,93
40	1"1/2	48,3 x 2,9	3,25	3,38
50	2"	60,3 x 3,2	4,51	4,69
60	2"1/4	70,0 x 3,2	5,27	5,48
65	2"1/2	76,1 x 3,2	5,75	5,98
80	3"	88,9 x 3,2	6,76	7,03
90	3"1/2	101,6 x 3,6	8,7	9,05
100	4"	114,3 x 3,6	9,83	10,22

TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES

Tolérances diamètre extérieur.

Diamètre D	Diamètre maxi	Diamètre mini
13,5	13,9	13,2
17,2	17,4	16,7
21,3	21,7	21
26,9	27,1	26,4
33,7	34	33,2
42,4	42,7	41,9
48,3	48,6	47,8
60,3	60,7	59,6
70	69,9	69,2
76,1	76	75,2
88,9	88,7	87,9
101,6	101,2	100,3
114,3	113,9	113
139,7	140,8	138,5
165,1	166,5	163,9

Tolérances Épaisseur :
+/-10 %





TUBES SANS SOUDURE T3

CARACTÉRISTIQUES ET NORME

Les tubes sans soudure sont élaborés par perçage à chaud d'un rond plein, sans enlèvement de matière, suivi par un laminage à chaud.

Norme : NF EN 10255-S.

États de surface : noirs ou galvanisés.

Finition : bouts lisses ou filetés manchonnés.

Nuance d'Acier : S 195 T.

Longueur standard : de 5 à 7 ml.

Pression nominale : 16 bars pour les tubes filetés, 25 bars pour les tubes lisses.

Température d'emploi : -10° C à + 110° C.

POIDS DES TUBES

DN	Dimensions		Poids théorique N-BL	Poids théorique G-BL
	Ø Pouce	Ø mm		
8	1/4"	13,5 x 2,3	0,65	0,66
10	3/8"	17,2 x 2,3	0,85	0,88
15	1/2"	21,3 x 2,6	1,2	1,25
20	3/4"	26,9 x 2,6	1,56	1,62
25	1	33,7 x 3,2	2,41	2,51
32	1"1/4	42,4 x 3,2	3,09	3,21
40	1"1/2	48,3 x 3,2	3,56	3,7
50	2"	60,3 x 3,6	5,03	5,23
60	2"1/4	70,0 x 3,6	5,9	6,14
65	2"1/2	76,1 x 3,6	6,44	6,7
80	3"	88,9 x 4,0	8,38	8,72
90	3"1/2	101,6 x 4,0	9,63	10,02
100	4"	114,3 x 4,5	12,26	12,7

TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES

Tolérances diamètre extérieur.

Diamètre D	Diamètre maxi	Diamètre mini
13,5	13,9	13,2
17,2	17,4	16,7
21,3	21,7	21
26,9	27,1	26,4
33,7	34	33,2
42,4	42,7	41,9
48,3	48,6	47,8
60,3	60,7	59,6
70	69,9	69,2
76,1	76	75,2
88,9	88,7	87,9
101,6	101,2	100,3
114,3	113,9	113
139,7	140,8	138,5
165,1	166,5	163,9

Tolérances Épaisseur :

+/-12,5 %



TUBES SANS SOUDURE T10

CARACTÉRISTIQUES ET NORME

Norme : NF EN 10216-1.

Nuance d'Acier : P 235.

États de surface / finition : noirs bouts lisses.

Longueur standard : de 5 à 8 ml,
grandes longueurs (de 10 à 15 ml) sur demande.

Pression d'épreuve : 36 bars.

POIDS DES TUBES

Dimensions		Poids théorique Kg/m
DN	Ø mm	
20	26,9 x 2,3	1,4
25	33,7 x 2,6	1,99
25	38,0 x 2,6	2,27
32	42,4 x 2,6	2,55
32	44,5 x 2,6	2,69
40	48,3 x 2,6	2,93
40	54,0 x 2,6	3,3
40	57,0 x 2,9	3,87
50	60,3 x 2,9	4,11
50	70,0 x 2,9	4,8
65	76,1 x 2,9	5,24
80	88,9 x 3,2	6,76
90	101,6 x 3,6	8,7
100	108,0 x 3,6	9,27
100	114,3 x 3,6	9,83
125	113,0 x 4,0	12,7
125	139,7 x 4,0	13,39
150	159,0 x 4,5	17,1

Dimensions		Poids théorique Kg/m
DN	Ø mm	
150	168,3 x 4,5	18,2
175	193,7 x 5,6	26
200	219,1 x 6,3	33,1
200	244,5 x 6,3	37
250	273,0 x 6,3	41,4
300	323,9 x 7,1	55,5
350	355,6 x 8,0	68,6
400	406,4 x 8,8	86,3





COMPLÉMENT DE GAMME

AVANTAGES ET UTILISATIONS

Les tubes de construction soudés et formés à chaud présentent plusieurs avantages en comparaison avec les tubes de construction formés à froid.

Plus grande résistance à la compression avec flambement :

À section comparable, la résistance de ces tubes est de 15 à 20% supérieure.

Cela représente des gains importants au dimensionnement (dimension, et/ou épaisseur).

Cela permet de réaliser des économies de surfaces à peindre et d'avoir moins de soudures.

Plus grande aptitude à la déformation :

Les opérations de cintrage, de coupes, d'aplatissements ou encore d'évasement peuvent être réalisées en toute sécurité.

Pas de risques dus aux contraintes thermiques :

Il n'y a donc pas de limitation de soudage sur toute la section (aucun risque de fissuration ou fragilisation).

Pas de risque de déformation à la galvanisation à chaud.

CARACTÉRISTIQUES ET NORME

Norme : NF EN 10210 -1.

Fabrication : soudé long ou sans soudure suivant dimension.

Nuance d'Acier : S 355 / E 355.

Longueur standard : 12 m environ,
autres longueurs sur demande.

Revêtement : aptes à la galvanisation (classe 3 majoritairement).

Dimensions courantes :

- Ronds : de 26.9 x 2.3 à 508 x 16
- Carrés : de 40 x 40 x 3 à 400 x 400 x 16
- Rectangulaires : de 50 x 30 x 3 à 500 x 300 x 16





TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES

Caractéristiques	Profils creux circulaires	Profils creux carrés et rectangulaires
Dimensions extérieures (D, B et H)	$\pm 1\%$ avec un minimum de $\pm 0,5$ mm et un maximum de ± 10 mm	$\pm 1\%$ avec un minimum de $\pm 0,5$ mm
Épaisseur (T)	- 10 %	
Ovalisation (O)	Au maximum 2% du diamètre nominal pour les profils creux dont le rapport diamètre/épaisseur ne dépasse pas 100	
Concavité/Convexité	1 %	
Rectangularité des côtés (θ)	$90^\circ \pm 1^\circ$	
Arrondi extérieur des coins (C1, C2 ou R)	3 T maximum à chaque coin	
Vrillage (V)	2 mm plus 0,5 mm/m de longueur	
Rectitude	0,20% de la longueur totale	
Masse linéique (M)	$\pm 6\%$ sur les longueurs individuelles	

B = dimension spécifiée des côtés d'un profil creux carré / dimension spécifiée du côté le plus court d'un profil creux rectangulaire.

D = diamètre extérieur spécifié d'un profil creux circulaire.

H = dimension spécifiée du côté le plus long d'un profil creux rectangulaire.

SUR DEMANDE

Nous pouvons vous fournir sur demande :

- Tubes soudés canalisation T19
- Tubes sans soudure épais – TUE 220 A – EN 10216 - 1. Nuances d'acier P 195, P 235, P 265
- Tubes pétrole TU 42 B – TUE 250 B – EN 10216 - 2. Nuances d'acier P 195 GH, P 235 GH, P 265 GH
- Tubes pétrole API 5L et dérivés
- Tubes sans soudure étirés à froid série mécanique EN 10305 – 1 + C ou + N
- Tubes sans soudure étirés à froid circuit hydraulique EN 10305-4
- Tubes sans soudure série mécanique VM 311 EN 10297 nuance E 355- 1 VM 312 EN 10294 - 1 nuance E 470
- Tubes en Acier Inoxydable et Aluminium. (cf chapitres 8 et 9).



RACCORDS À SOUDER

CARACTÉRISTIQUES ET NORME

Norme : NF EN 10253-1.

Utilisation : « usages généraux sans contrôle spécifique », comme énoncé dans la norme.

Limites d'emploi : « les pressions et températures d'utilisation sont de la responsabilité de l'utilisateur, en conformité avec les règles de l'art et en application des coefficients de sécurité », comme stipulé dans la norme.

COURBES À SOUDER 90° 3D

NOIR

D x T (mm)	F	Poid en Kg
21,3 x 2,0	29	0,04
26,9 x 2,3	29	0,06
33,7 x 2,6	38	0,12
42,4 x 2,6	48	0,19
48,3 x 2,6	57	0,27
60,3 x 2,9	76	0,49
76,1 x 2,9	95	0,78
88,9 x 3,2	114	1,22
101,6 x 3,6	133	1,82
108,0 x 3,6	143	2,07
114,3 x 3,6	152	2,35
133,0 x 4,0	181	3,62
139,7 x 4,0	190	4
159,0 x 4,5	216	5,82
168,3 x 4,5	229	6,52
193,7 x 5,6	270	11
219,1 x 6,3	305	15
273,0 x 6,3	381	24,8
323,9 x 7,1	457	39,8
355,6 x 8,0	533	57,5
406,4 x 8,8	610	81,53

GALVA

D x T (mm)	F	Poid en Kg
21,3 x 2,0	29	0,04
26,9 x 2,3	29	0,06
33,7 x 2,6	38	0,12
42,4 x 2,6	48	0,19
48,3 x 2,6	57	0,27
60,3 x 2,9	76	0,49
76,1 x 2,9	95	0,79
88,9 x 3,2	114	1,22
114,3 x 3,6	152	2,37
133,0 x 4,0	181	3,66
139,7 x 4,0	190	4,04
159,0 x 4,5	216	5,88
168,3 x 4,5	229	6,61
219,1 x 6,3	305	15,96





COURBES À SOUDER 90° 5D

D x T (mm)	F	Poid en Kg
21,3 x 2,0	43	0,07
26,9 x 2,3	58	0,11
33,7 x 2,6	73	0,2
42,4 x 2,6	93	0,37
48,3 x 2,6	108	0,5
60,3 x 2,9	135	0,9
76,1 x 2,9	175	1,44
88,9 x 3,2	205	2,2
101,6 x 3,6	235	3,2
108,0 x 3,6	253	3,7
114,3 x 3,6	270	4,2
133,0 x 4,0	311	6,2
139,7 x 4,0	330	7
159,0 x 4,5	375	100
168,3 x 4,5	390	11,15
193,7 x 5,6	455	18,84
219,1 x 6,3	510	26,7
273,0 x 6,3	650	44,05

FONDS BOMBÉS À SOUDER

D x T (mm)	h	K1	Poid en Kg
26,9 x 2,3	4	11	0,02
33,7 x 2,6	4	11	0,04
42,4 x 2,6	4	11	0,04
48,3 x 2,6	4	11,5	0,05
60,3 x 2,9	6	16,5	0,1
76,1 x 2,9	6	18,5	0,16
88,9 x 3,2	8	23	0,24
101,6 x 3,6	8	24,5	0,34
108,0 x 3,6	8	25,5	0,37
114,3 x 3,6	8	26	0,42
133,0 x 4,0	10	32	0,63
139,7 x 4,0	12	35,5	0,8
159,0 x 4,5	15	43	1,2
168,3 x 4,5	15	44,5	1,4
193,7 x 5,6	20	56,0	2,1
219,1 x 6,3	30	68,5	2,9
273,0 x 6,3	40	90	5,4
323,9 x 7,1	40	99	7,3
355,6 x 8,0	40	106	9,8
406,4 x 8,8	50	125	14,5

TÉS À SOUDER

D x T (mm)	F	Poid en Kg
26,9 x 2,3	29	0,038
33,7 x 2,6	38	0,04
42,4 x 2,6	48	0,072
48,3 x 2,6	57	0,112
60,3 x 2,9	64	0,22
76,1 x 2,9	76	0,3
88,9 x 3,2	86	0,45
114,3 x 3,6	105	0,78
139,7 x 4,0	124	1,43
168,3 x 4,5	143	1,95

5

TUBES



RÉDUCTIONS À SOUDER

NOIR

D x T mm	D1 x T1 mm	Poids Kg
33,7 x 2,6	26,9 x 2,3	0,07
42,4 x 2,6	26,9 x 2,3	0,13
42,4 x 2,6	33,7 x 2,6	0,10
48,3 x 2,6	26,9 x 2,3	0,12
48,3 x 2,6	33,7 x 2,6	0,16
48,3 x 2,6	42,4 x 2,6	0,11
60,3 x 2,9	33,7 x 2,6	0,33
60,3 x 2,9	42,4 x 2,6	0,26
60,3 x 2,9	48,3 x 2,6	0,21
76,1 x 2,9	42,4 x 2,6	0,50
76,1 x 2,9	48,3 x 2,6	0,45
76,1 x 2,9	60,3 x 2,9	0,34
88,9 x 3,2	48,3 x 2,6	0,75
88,9 x 3,2	60,3 x 2,9	0,59
88,9 x 3,2	76,1 x 2,9	0,39
101,6 x 3,6	76,1 x 2,9	0,72
101,6 x 3,6	88,9 x 3,2	0,51
108,0 x 3,6	60,3 x 2,9	1,15
108,0 x 3,6	76,1 x 2,9	0,87
108,0 x 3,6	88,9 x 3,2	0,64
114,3 x 3,6	60,3 x 2,9	1,46
114,3 x 3,6	76,1 x 2,9	1,17

114,3 x 3,6	88,9 x 3,2	0,92
133,0 x 4,0	76,1 x 2,9	1,87
133,0 x 4,0	88,9 x 3,2	1,55
133,0 x 4,0	114,3 x 3,6	0,96
139,7 x 4,0	76,1 x 2,9	2,39
139,7 x 4,0	88,9 x 3,2	2,10
139,7 x 4,0	108,0 x 3,6	1,49
139,7 x 4,0	114,3 x 3,6	1,19
159,0 x 4,5	88,9 x 3,2	2,96
168,3 x 4,5	88,9 x 3,2	3,59
168,3 x 4,5	114,3 x 3,6	2,63
168,3 x 4,5	139,7 x 4,0	1,78
193,7 x 5,6	114,3 x 3,6	4,23
193,7 x 5,6	133,0 x 4,0	3,60
193,7 x 5,6	168,3 x 4,5	3,50
219,1 x 6,3	114,3 x 3,6	6,62
219,1 x 6,3	139,7 x 4,0	5,32
219,1 x 6,3	159,0 x 4,5	4,42
219,1 x 6,3	168,3 x 4,5	4,10
273,0 x 6,3	168,3 x 4,5	9,11
273,0 x 6,3	219,1 x 6,3	5,39
323,9 x 7,1	219,1 x 6,3	10,95
323,9 x 7,1	273,0 x 6,3	5,70
406,4 x 8,8	273,0 x 6,3	22,70

GALVA

D x T mm	D1 x T1 mm	Poids Kg
33,7 x 2,6	26,9 x 2,3	0,07
42,4 x 2,6	33,7 x 2,6	0,1
48,3 x 2,6	26,9 x 2,3	0,12
48,3 x 2,6	33,7 x 2,6	0,16
48,3 x 2,6	42,4 x 2,6	0,11
60,3 x 2,9	33,7 x 2,6	0,33
60,3 x 2,9	42,4 x 2,6	0,26
60,3 x 2,9	48,3 x 2,6	0,21
76,1 x 2,9	42,4 x 2,6	0,5
76,1 x 2,9	48,3 x 2,6	0,45
76,1 x 2,9	60,3 x 2,9	0,34
88,9 x 3,2	60,3 x 2,9	0,59
88,9 x 3,2	76,1 x 2,9	0,39
114,3 x 3,6	60,3 x 2,9	1,46
114,3 x 3,6	76,1 x 2,9	1,17
114,3 x 3,6	88,9 x 3,2	0,92





BRIDES

DN	Ø Tube	Bride tournante	Bride pleine	Bride plate normale	Bride plate amincie	Bride collerette
15	21,3	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
20	26,9	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
25	33,7	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
32	42,4	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
40	48,3	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
50	60,3	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
65	76,1	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
80	88,9	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
100	114,3	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
125	133	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
125	139,7	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
150	159	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
150	168,3	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
175	193,7	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
200	219,1	PN 10/16	PN 10	PN 10	PN 10	PN 16
250	273		PN 10	PN 10	PN 10	PN 16
300	323,9		PN 10	PN 10	PN 10	PN 16





Groupe  Laseris



Découpe et usinage laser



Fluoperçage et fluotaraudage



Découpe de poutrelles



Découpe de tubes à ailes





Groupe Laseris



Le métal est partout. Ainsi nous intervenons dans un large panel de secteurs d'activités



Construction
Métallique



Machines et
châssis



Energies
renouvelables



Mobilier et
agencement



Modulaire

Caractéristiques techniques

Capacités maximales des tubes et profilés :

- Tubes ronds : Ø406 mm
- Tubes carrés : 300 x 300 mm
- Tubes rectangles : 300 x 200 mm
- Profilés L, C, U : 300 x 300 mm
- Autres : oblongs, triangulaires, elliptiques...

Epaisseurs maximales des matières :

- Acier : 16mm
- Inox : 8mm
- Alu et Sendzimir : 6mm
- Autres : métaux réfléchissants (cuivre, laiton...)

Longueur chargement et pièces finies jusqu'à 12ml



10 machines
laser tube



40 000 m2 de
production et
stockage



+1000 références
de tubes en stock

Racks de stockage
Produit propre Laseris





SCIAGE À LONGUEUR

CAPACITÉS DE NOS OUTILS DE SCIAGE

Coupes droites :

Ø de 6 à 340 mm

□ de 6 x 6 à 340 x 340 mm

□ de 15 x 10 à 700 x 340 mm

Coupes biaisées :

Angles de coupe jusqu'à 30°

Longueur des pièces coupées :

De 20 mm à 12 000 mm

Tolérance de coupe :

+/- 1 mm



La coupe à longueur c'est LA solution à vos difficultés de stockage et de manutention !

SCIES À RUBAN

BEHRINGER HPB/310/403 AUTOMATIQUE



- Automatisation complète du processus.
- Coupes biaisées en chapeau.
- Parfaitement adaptée pour pièces de 20 à 1000 mm.
- Diversité de profils à couper pour une même affaire.

BEHRINGER SEMI AUTOMATIQUE



- Capacités dimensionnelles.
- Coupe par paquets.
- Délais de réalisation J+1 / J+2.
- Pas de perte de prise de mors.

MACHINES FRAISES - SCIES

- ADIGE TC720
- TYRO / BEHRINGER EISELE

Des outils complémentaires....



USINAGE FORTES SECTIONS

LASERIS répond à tous vos besoins de parachèvement y compris sur les tubes et profilés de plus fortes sections grâce à l'usinage.

NOS CAPACITÉS D'USINAGE

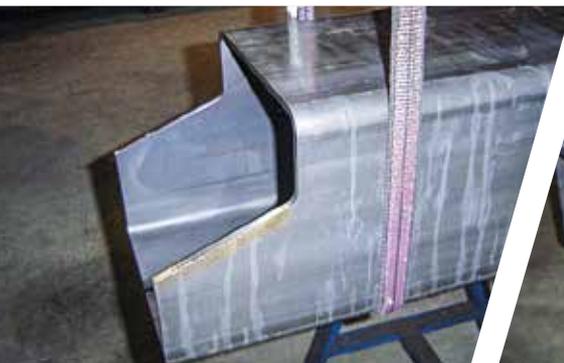
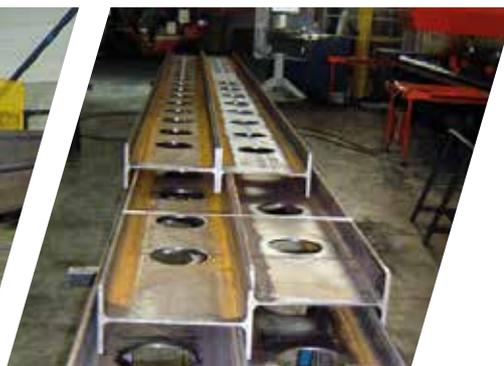
CENTRE 4 AXES TEKNA TK 441-3

Longueur de travail : 8400 mm

Largeur de travail : 700 mm max

Hauteur de travail : 300 mm max

- Usinage tous matériaux.
- Précision $\pm 0,2$ mm.
- Grande capacité.
- Rapidité changement d'outils.





CINTRAGE

LASERIS, acteur historique de l'usinage et de la découpe laser sur tubes et profilés, vous propose son activité complémentaire : le cintrage de tubes ronds, carrés, rectangles et oblongs.

NOS CAPACITÉS

- Ø 8 mm à Ø 42,4 mm.
- Longueur 4600 mm.
- 9 axes.
- Rayons variables.
- Répétabilité, économie, écologie, flexibilité.
- Entièrement électrique.



**LASERIS, LE SPÉCIALISTE DU PARACHÈVEMENT.
DÉCOUPE LASER – SCIAGE – USINAGE – CINTRAGE**



15 avenue de l'industrie - 79320 MONCOUTANT-SUR-SÈVRE
Tél. : 05 49 72 95 25 - info@laseris.fr

/PROFILS À FROID

P 100 | CORNIÈRES

P 101 | PROFILS EN C

P 102 | COULISSES

P 103 | OMÉGAS

P 103 | CHEMINS DE ROULEMENT

P 103 | PARCLOSES GALVANISÉES

P 104 | PROFILS D'ENCADREMENT

P 104 | PROFILS PORTES MÉTALLIQUES

P 105 | PROFILS D'ÉCHANTIGNOLE

P 105 | LONGERONS

P 105 | ZEDS À AILES ÉGALES ET INÉGALES

P 106 | PANNE TYPE Z



Les profils à froid sont des produits obtenus par profilage en continu de bandes d'acier.

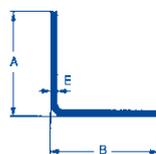
Ce procédé de fabrication permet une grande variété de produits et de dimensions : les cornières, les coulisses, les omégas... qui correspondent à de multiples applications.

Les profils à froid sont régis par la norme NF EN 10162.

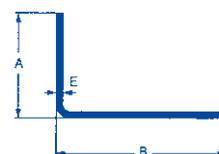
CORNIÈRES

CORNIÈRES À AILES ÉGALES

A x B	E	Poids kg/m	Référence
mm			
10 x 10	1,5	0,206	A 21
15 x 15	1,5	0,324	A 24
15 x 15	2	0,419	A 31
20 x 20	1,5	0,441	A 3
20 x 20	2	0,576	A 7
25 x 25	2	0,733	A 8
30 x 30	2	0,89	A 9
30 x 30	2,5	1,096	A 12
30 x 30	3	1,296	A 39
35 x 35	2,5	1,293	A 13
35 x 35	3	1,532	A 17
40 x 40	2	1,204	A 11
40 x 40	2,5	1,489	A 14
40 x 40	3	1,767	A 35
40 x 40	4	2,305	A 26
50 x 50	3	2,238	A 18
60 x 60	3	2,709	A 19
60 x 60	4	3,561	A 20
70 x 70	4	4,189	A 28
80 x 80	5	5,957	A 29
100 x 100	5	7,527	A 30



CORNIÈRES A 90°
ailes égales

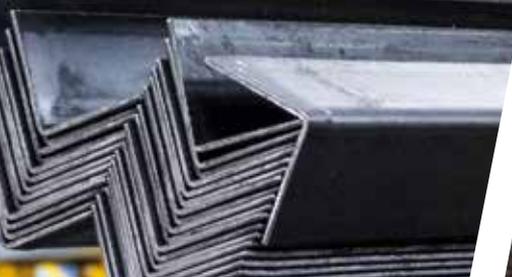


CORNIÈRES A 90°
ailes inégales

CORNIÈRES À AILES INÉGALES

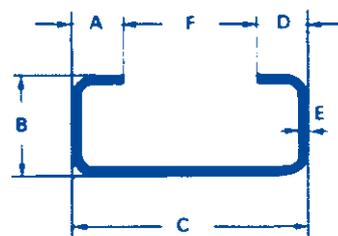
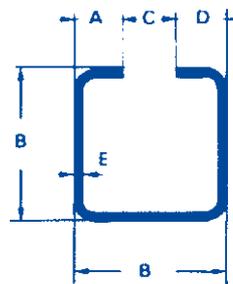
A x B	E	Poids kg/m	Référence
mm			
15 x 20	2	0,497	A 115
15 x 20	2	0,577	A 116
15 x 30	1,5	0,5	A 108
20 x 30	2	0,733	A 147
20 x 40	2	0,879	A 120
25 x 40	2	0,968	A 137
25 x 50	2	1,125	A 123
30 x 40	3	1,532	A 150
30 x 50	3	1,767	A 136
30 x 60	2	1,361	A 124
30 x 60	3	2,003	A 191
30 x 80	3	2,474	A 192
30 x 100	3	2,945	A 193
50 x 100	3	3,416	A 227
50 x 100	5	5,564	A 160



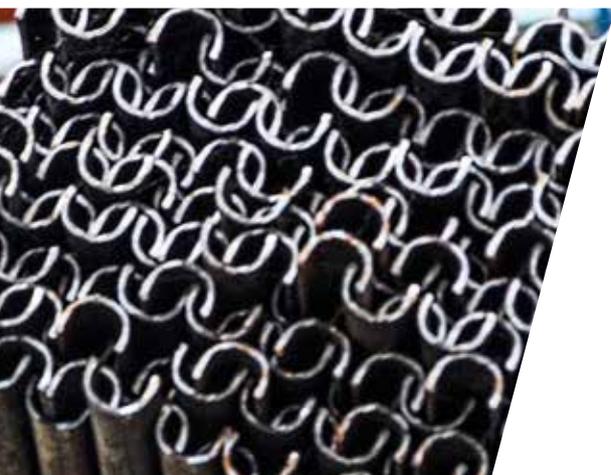


PROFILS EN C

Références	A x D	B	C	F	E	Poids kg/m
	mm					
D 2664	5	14	20	10	1,5	0,567
D 2615	7,5	15	30	15	1,5	0,767
D 2617	10	20	40	20	2	1,361
D 7642	12,5	25	40	15	2	1,597
D 7660	12,5	25	50	25	3	2,476
D 2641	20	40	80	40	3	4,242
D 7662	20	40	80	40	4	5,448
D 17770	15	40	100	70	2,5	3,798
D 17771	15	40	120	90	3	4,949
D 17772	20	50	140	100	3	6,129
D 2676	25	50	100	50	3	5,421
D 7664	25	62,5	125	75	5	10,48
D 7665	25	80	160	110	5	12,918



Références	A x D	B	C	E	Poids kg/m
	mm				
D 2693	4,25	15 x 15	6,5	1,5	0,514
D 2699	8	20 x 20	4	2	0,984
D 7646	10	25 x 25	5	2	1,283
D 2688	11,5	30 x 30	7	2	1,565
D 7680	10	35 x 35	15	2	1,754
D 2689	14	35 x 35	7	2	1,879

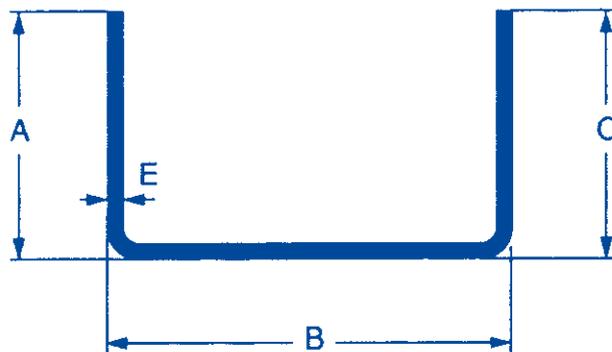


COULISSES

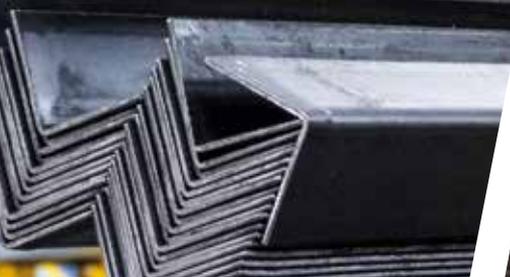
Références	A x C	B	E	Poids kg/m
	mm			
U 618	11	7	1,5	0,283
U 476	18	10	2	0,618
U 5421	30	11	2	1,011
U 909	40	12	2	1,341
U 322	20	13	2	0,728
U 323	14	14	2	0,556
U 5379	30	14	2	1,058
U 434	20	15	1,5	0,589
U 493	15	20	2	0,681
U 392	20	20	1,5	0,648
U 373	20	20	2	0,838
U 328	25	20	2	0,995
U 330	25	22	2	1,027
U 331	35	22	2	1,341
U 449	23	23	1,5	0,754
U 313	10	25	1,5	0,471
U 335	20	25	2	0,917
U 530	25	25	2	1,074
U 454	30	25	2	1,231
U 383	35	25	2	1,388
U 406	40	25	2	1,545
U 315	15	30	1,5	0,648
U 395	20	30	2	0,995
U 340	30	30	2	1,309
U 531	30	30	3	1,887
U 5380	40	30	2,5	1,996
U 565	50	30	3	2,829
U 407	15	35	2,5	1,114
U 5381	20	35	2,5	1,31
U 5497	35	35	2	1,544
U 415	35	35	2,5	1,899
U 393	15	40	2	0,995
U 381	20	40	2	1,152
U 651	20	40	3	1,651

Références	A x C	B	E	Poids kg/m
	mm			
U 388	20	40	4	2,099
U 403	28	40	2	1,403
U 641	30	40	3	2,122
U 5382	40	40	2	1,78
U 673	40	40	3	2,593
U 438	40	40	4	3,355
U 5383	25	50	2	1,466
U 361	25	50	3	2,122
U 401	30	50	2	1,623
U 563	30	50	3	2,358
U 5384	40	50	3	2,829
U 473	50	50	3	3,3
U 576	50	50	4	4,297
U 368	15	60	2	1,309
U 417	30	60	2	1,78
U 362	30	60	3	2,593
U 369	30	60	4	3,355
U 5385	40	60	3	3,064
U 363	50	60	3	3,535
U 489	60	60	4	5,24
U 349	20	70	2	1,623
U 364	30	70	3	2,829
U 5304	40	70	3	3,3
U 502	40	70	4	4,297
U 687	30	80	3	3,064
U 5303	40	80	3	3,535
U 427	40	80	4	4,611
U 5387	50	80	3	4,007
U 5388	50	80	4	5,24
U 491	50	80	5	6,419
U 490	60	80	4	5,866
U 627	35	90	3	3,535
U 546	45	90	4	5,24
U 688	30	100	3	3,535

Références	A x C	B	E	Poids kg/m
	mm			
U 514	40	100	4	5,24
U 464	50	100	3	4,477
U 428	50	100	4	5,866
U 634	50	100	5	7,204
U 488	60	100	5	7,99
U 547	50	110	4	6,181
U 526	40	120	3	4,477
U 429	50	120	4	6,495
U 522	50	120	5	7,99
U 460	60	120	4	7,123
U 5326	60	120	6	10,374
U 461	60	140	4	7,751
U 431	60	140	5	9,559
U 504	60	140	6	11,316
U 371	50	150	3	5,655
U 5391	50	150	5	9,167
U 432	70	150	5	10,737
U 616	65	180	5	11,522
U 463	80	200	4	10,891
U 433	80	200	5	13,484
U 551	80	200	6	16,027
U 664	82,5	300	6	20,971

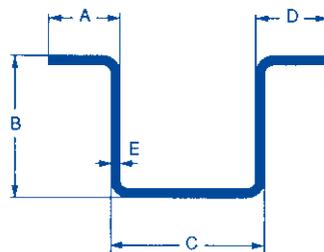


Autres sections disponibles sur demande.



OMÉGAS

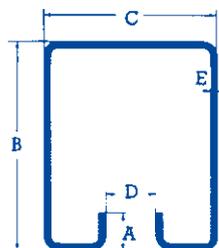
Références	A x D	B	C	E	Poids kg/m
	mm				
O 1103	13	25	40	2	1,614
O 1107	25	30	30	2	1,991
O 1112	11	35	24	2	1,614
O 1114	13	35	45	2	2,007
O 1159	23	36	50	3	3,492
O 1134	15	50	30	2,5	2,817
O 1128	22	60	35	3	4,221
O 1131	30	70	38	4	6,647



CHEMINS DE ROULEMENT

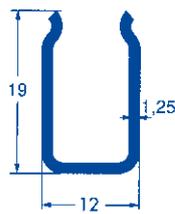
Références	A	B	C	D	E	Poids kg/m
	mm					
D 12613	15	85	70	20	3	6,839
D 12679	8	62	55	19	2	3,316
D 12641	5,5	50	40	11	2	2,516
D 17684	5	35	30	7	1,5	1,391

Possibilité en noir ou galvanisé.

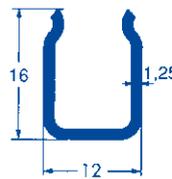


PARCLOSES GALVANISÉES

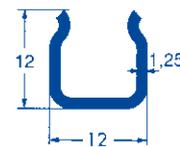
Références	A	B	E	Poids kg/m
	mm			
U 1036	12	12	1	0,257
U 934	12	12	1,25	0,313
U1072	12	16	1,25	0,393
U 1069	12	19	1,25	0,448



U-1069
Galvanisé
Poids kg/m : 0,448



U-1072
Galvanisé
Poids kg/m : 0,393



U-934
Galvanisé
Poids kg/m : 0,313

5

PROFILS À FROID

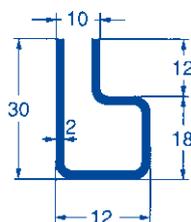


PROFILS D'ENCADREMENT

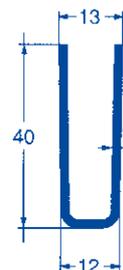
Référence	A	B	C	E	Poids kg/m
	mm				
D 12710	25	25	1,5	1,25	1,105

Référence	A	B	C	E	Poids kg/m
	mm				
U 909	12	40	13	2	1,341

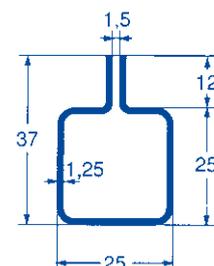
Référence	A	B	C	D	E	Poids kg/m
	mm					
D 7678	20	30	18	6	2	1,269



D-7678
Poids kg/m : 1,269



U-909
Poids kg/m : 1,341



D-12710
Poids kg/m : 1,105

PROFILS PORTES MÉTALLIQUES

Référence	A	B	E	Poids kg/m
	mm			
MM 2830	95	34	2	3,427

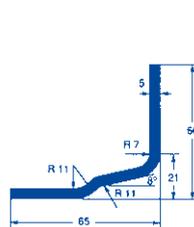
Référence	A	B	E	Poids kg/m
	mm			
MM 2831	125	16	2	1,976



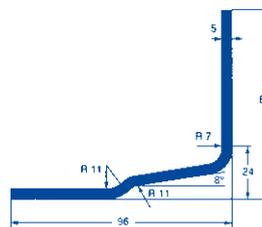


PROFILS D'ÉCHANTIGNOLE

Références	A	B	E	Poids kg/m
	mm			
D 17935	60	65	5	4,324
D 22781	85	96	5	6,394
D 22782	120	96	6	9,342



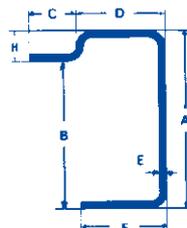
D-17935
Poids kg/m : 4,324



D-22781
Poids kg/m : 6,394

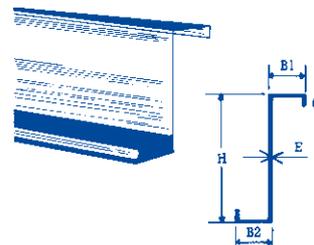
LONGERONS

Références	A	B	C	D x F	H	E	Poids kg/m
	mm						
D 2636	88	63	35	40	25	2	3,404
D 2637	90	64	35	42	26	3	5,14
D 2643	100	67	35	42	33	3	5,54
D 2638	100	74	35	42	26	3	5,375



ZEDS À AILES ÉGALES ET INÉGALES

Références	A	B	C	E	Poids kg/m	I _{xx} cm ⁴	I _{xv} cm ³	I _{yy} cm ⁴	I _{yy} cm ³
	mm								
Z 1905	15	10	20	2	0,603	0,681	0,4	0,116	0,21
Z 1910	25	29	28	2	1,184	2,218	0,85	2,192	1,46
Z 1610	15	30	15	2	0,838	0,368	0,26	1,471	0,98
Z 1608	20	40	20	4	2,028	1,574	0,87	6,297	3,15
Z 1603	22	45	22	2	1,294	1,24	0,589	4,86	2,16
Z 1605	27	60	27	2	1,68	2,347	0,9	12,01	4
Z 1941	30	70	50	3	3,3	12,5	2,9	35,57	8,21





PANNE TYPE Z

Les avantages des zeds pour ces pannes sont :

- Légèreté : à caractéristiques égales, poids inférieur.
- Économie : manutention simplifiée, transport et stockage réduits.
- Technicité : solution efficace du problème de la continuité des pannes.
- Précision : fourchette réduite des tolérances des côtes et d'épaisseur par le profilage à froid.
- Simplicité : fixation traditionnelle par échantignoles.
- Qualité : possibilité d'utilisation d'acier à haute limite élastique supérieure à 24 kg au mm², d'acier galvanisé selon le procédé Sendzimir.

Types	Épaisseurs mm	Poids kg/m	B1 mm	B2 mm	C mm	E mm	H mm	A mm	D mm	Ø mm
Z 140	1,5	3,46	65,5	59,5	22	123,5	140	70	36	14
	2	4,55	65,5	59,5	22	123	14	70	36	14
	2,5	5,61	65,5	59,5	22	122,5	14	70	46	14
Z 160	1,5	3,7	65,5	59,5	22	123,5	160	70	46	14
	2	4,86	65,5	59,5	22	123	160	70	46	14
	2,5	6	65,5	59,5	22	122,5	160	70	46	14
Z 180	1,5	3,93	65,5	59,5	22	123,5	180	81,5	50,25	14
	2	5,18	65,5	59,5	22	123	180	81,5	50,25	14
	2,5	6,4	65,5	59,5	22	122,5	180	81,5	51	14
Z 200	1,5	4,17	65,5	59,5	22	123,5	200	100	51	14
	2	5,5	65,5	59,5	22	123	200	100	51	14
	2,5	6,79	65,5	59,5	22	122,5	200	100	51	14
Z 220	2	5,81	65,5	59,5	22	123	220	120	51	14
	2,5	7,19	65,5	59,5	22	122,5	220	120	51	14

6

MÉTALLERIE



P 108 | GRILLAGE SERRURIER

P 109 | MÉTAL DÉPLOYÉ

P 110 | CAILLEBOTIS

P 112 | TÔLES PERFORÉES





GRILLAGE SERRURIER

CARACTÉRISTIQUES

Le grillage serrurier résulte d'un process d'assemblage par soudure de fils entre eux. Les fils assemblés peuvent être clairs, galvanisés ou en inox.

Panneaux en fil inox disponibles sur demande.



Panneaux standards - Disponibles en bruts ou en galvanisés		
Maille	Fil	Format
25 x 25	2,7	2000 x 1225
40 x 40	3	2000 x 1000
40 x 40	4	2000 x 1600
40 x 40	4	2400 x 1200
40 x 40	4	2500 x 2000
50 x 25	4 x 3	2500 x 2000
50 x 50	3	2500 x 2000
50 x 50	4	2000 x 1000
50 x 50	4	2000 x 1600
50 x 50	4	2500 x 2000
50 x 50	4	5000 x 1600
100 x 50	4	2500 x 2000
100 x 50	5	2500 x 2000
100 x 50	6	2000 x 1000
100 x 50	6	2000 x 1600
100 x 100	6	2000 x 1600

Autres mailles disponibles sur demande

EXEMPLES D'UTILISATIONS



- Clôtures
- Portes et portails
- Garde corps
- Manutention / stockage
- Protection des machines
- Plateforme
- Présentoirs...

N'hésitez pas à nous contacter pour toute demande particulière.



MÉTAL DÉPLOYÉ

CARACTÉRISTIQUES

LD	Maille			Format	Poids Kg / feuille
	CD	l	e		
115	55	5	3	1500 x 2000	12,72
115	55	4	3	1500 x 2000	9,60
115	55	3	3	1500 x 2000	7,21
115	40	8,6	4,5	2000 x 2500	76,25
115	40	8	3	2400 x 1700	47,00
115	40	5,6	4,5	2400 x 2000	47,00
62	30	6	3	1500 x 2000	29,70
62	30	4	3	1500 x 2000	20,34
62	30	3	3	1500 x 2000	14,85
62	30	3	3	2400 x 1700	20,20
62	30	3	2	1500 x 2000	9,60
62	30	2	2	1500 x 2000	6,03
62	30	2	1,5	1500 x 2000	4,65
62	25	6,2	3	2400 x 1500	42,10
62	25	4,3	3	2400 x 2100	41,00
62	34	4,5	3	1250 x 2400	18,60
62	34	3	2	1250 x 2400	8,34
43	20	2,5	2	1500 x 2000	11,55
43	20	2,5	1,5	1500 x 2000	9,00
43	15	4	3	2400 x 1300	40,56
43	13	2	2	2400 x 1800	20,65
43	23	2,5	1,5	1250 x 2400	7,68
28	13	3	1,5	1500 x 2000	15,90
28	13	2	1,5	1500 x 2000	10,59
28	13	1,5	1	1500 x 2000	5,51
16	7	2	1	1000 x 2000	9,16
16	7	1	1	1000 x 2000	5,34
10	5	1	1	1000 x 2000	6,28

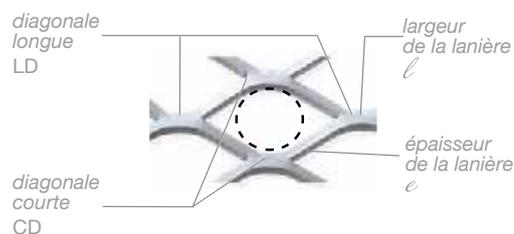
Autres mailles disponibles sur demande

Le métal déployé est un treillis d'une seule pièce fabriquée par découpage et étirage de tôles.

Ce processus de fabrication ne génère pas de perte de matière et est réalisé sans soudure, ce qui rend le métal déployé intéressant sur le plan économique.

Les matériaux les plus fréquemment déployés sont l'acier, l'inox et l'aluminium.

La rigidité et la résistance du métal déployé, ainsi que son homogénéité, son indémaillabilité et sa transparence permettent de multiplier les applications à l'infini aussi bien dans l'architecture et la construction que dans l'industrie.



EXEMPLES D'UTILISATIONS

- Aménagement intérieur
- Habillage de façade
- Escalier
- Brise soleil
- Clôture

N'hésitez pas à nous contacter pour toute demande particulière.



CAILLEBOTIS

LES PRESSÉS

Le principe de construction des caillebotis pressés est que les barres portantes sont munies d'encoches dans lesquelles les barres transversales sont enfoncées à la presse sous forte pression.

Les caillebotis pressés sont bordés en profil T dissymétrique ou en plat. L'encadrement est fixé très solidement au caillebotis. Il est inséré dans les encoches d'extrémité des barres et soudé. Ces types de caillebotis sont des éléments de sécurité modernes pour les planchers, plates-formes, passerelles, escaliers...

Ces caillebotis sont disponibles en bruts et en galvanisés.

Marches Pressées Brutes ou Galvanisées		
Maille	Barreau Porteur	Dimensions en mm
30 x 30	30 x 2	600 x 230
		600 x 240
		600 x 270
		700 x 230
		700 x 240
		700 x 270
		800 x 230
		800 x 240
		800 x 270
		900 x 240
		900 x 270
		1000 x 230
		1000 x 240
		1000 x 270
30 x 19	30 x 2	1200 x 270
		600 x 330
		700 x 330
		800 x 330
		900 x 330
		1000 x 330
	30 x 3	800 x 270
		1000 x 270

Autres mailles et formats disponibles sur demande

Nappes Pressées Brutes ou Galvanisées		
Maille	Barreau Porteur	Dimensions en mm
30 x 30	30 x 2	6100 x 1000
		3050 x 1000
	30 x 3	6100 x 1000
		3050 x 1000
30 x 19	30 x 2	6100 x 1000
		3050 x 1000
	30 x 3	6100 x 1000
		3050 x 1000
19 x 19	30 x 2	6100 x 1000
		3050 x 1000
	30 x 3	6100 x 1000
		3050 x 1000

Autres mailles et formats disponibles sur demande

Panneaux Pressés Galvanisés			
Maille	Barreau Porteur	Dimensions en mm	
30 x 30	30 x 2	200 x 1000	
		250 x 1000	
		300 x 1000	
		400 x 1000	
		500 x 1000	
		600 x 1000	
		700 x 1000	
		800 x 1000	
		900 x 1000	
		1000 x 1000	
		1200 x 1000	
		30 x 3	1000 x 1000
			1000 x 1500
			1500 x 1000
30 x 19	30 x 2	500 x 1000	
		800 x 1000	
		1000 x 1000	
19 x 19	30 x 2	500 x 1000	
		600 x 1000	
		700 x 1000	
		800 x 1000	
		1000 x 1000	
		1000 x 1200	
19 x 30	30 x 3	1000 x 1000	
		1000 x 1500	
		1200 x 1000	
		1500 x 1000	

Autres mailles et formats disponibles sur demande



LES ÉLECTROFORGÉS

Le principe de construction des caillebotis électroforgés est que les barres transversales torsadées sont complètement soudées aux barres portantes à chaque point de croisement sous une forte pression.

Chaque barre portante est donc soudée deux fois à chaque bout avec la bordure. Il en résulte une construction d'un seul tenant dont la capacité de charge et la stabilité sont supérieures à celles des autres types de caillebotis. Un autre avantage de ce type de caillebotis est que la découpe des panneaux est facilitée. Nous ne risquons pas la désolidarisation des éléments. Ces types de caillebotis sont des éléments de sécurité modernes pour les planchers, plates-formes, passerelles, cloisons...

Ces caillebotis sont disponibles en bruts et en galvanisés.



Nappes Pressées Brutes ou Galvanisées		
Maille	Barreau Porteur	Dimensions en mm
30 x 30	30 x 2	6100 x 1000 3050 x 1000
	30 x 3	6100 x 1000 3050 x 1000
30 x 19	30 x 2	6100 x 1000 3050 x 1000
	30 x 3	6100 x 1000 3050 x 1000
19 x 19	30 x 2	6100 x 1000 3050 x 1000
	30 x 3	6100 x 1000 3050 x 1000

Autres mailles et formats disponibles sur demande

Panneaux Electroforgés Bruts ou Galvanisés		
Maille	Barreau Porteur	Dimensions en mm
30 x 30	30 x 2	200 x 1000
		250 x 1000
		300 x 1000
		400 x 1000
		500 x 1000
		600 x 1000
		700 x 1000
		800 x 1000
		900 x 1000
		1000 x 1000
		1200 x 1000
		1500 x 1000
		30 x 3

Autres mailles et formats disponibles sur demande

Marches Électroforgées Brutes ou Galvanisées		
Maille	Barreau Porteur	Dimensions en mm
30 x 30	30 x 2	600 x 230
		600 x 240
		600 x 260
		700 x 230
		700 x 240
		700 x 260
		800 x 230
		800 x 240
		800 x 260
		900 x 240
		900 x 260
		1000 x 230
1000 x 240		
1000 x 260		
30 x 19	30 x 2	600 x 230
		600 x 240
		600 x 260
		700 x 230
		700 x 240
		700 x 260
		800 x 240
		800 x 260
		800 x 270
		900 x 230
		1000 x 230
		1000 x 240
1000 x 260		

Autres mailles et formats disponibles sur



TÔLES PERFORÉES

CARACTÉRISTIQUES

Une tôle perforée est une tôle de format commercial dans laquelle sont réalisées des perforations soit par poinçonnage soit par emboutissage.

Le format principalement utilisé est 2000 x 1000. Toutefois, selon l'application de la tôle perforée, il est possible de percer également les tôles de format : 2500 x 1250 et 3000 x 1500.

Les perforations réalisées peuvent être rondes, carrées, rectangulaires ou encore fantaisies. Les tôles perforées sont disponibles en noires et en galvanisées, gamme aluminium et inox sur demande.

EXEMPLES D'UTILISATIONS

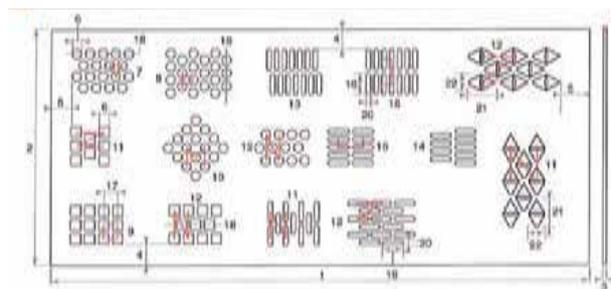
Les applications des tôles perforées sont multiples et variées.

On peut les retrouver aussi bien dans l'aménagement de magasin ou d'intérieur, les façades, les escaliers, les gardes corps, l'isolation acoustique que dans les filtres, les lampes, la ventilation ou dans les éléments de protection, les appareils électroménagers.

LES PERFORATIONS

Il existe différentes formes de trous ainsi que diverses dispositions des trous, tout ceci est retranscrit dans une description normalisée par la norme internationale ISO 7806 – 1983.

Forme des trous	
	R Trous ronds suivis d'un numéro indiquant le diamètre du trou
	C Trous carrés suivis d'un numéro indiquant la dimension du côté du carré
	H Trous hexagonaux suivis d'un numéro indiquant la dimension du diamètre du losange
	LR Trous oblongs suivis des numéros indiquant les dimensions des deux axes du trou oblong
	LC Trous rectangulaires suivis des numéros indiquant les dimensions des deux côtés du rectangle



Description d'une tôle perforée

Disposition des trous	
T	Quinconce à 60°, suivie par le numéro indiquant la valeur d'entraxe
U	Aligné, suivie par les numéros indiquant les valeurs des entraxes
Z	Alterné, suivie par les numéros indiquant les valeurs des entraxes
M	Quinconce à 90°, suivie par le numéro indiquant la valeur d'entraxe

LES BORDURES

Un avantage de la tôle perforée est de pouvoir avoir des bords de périmètre percés ou non.

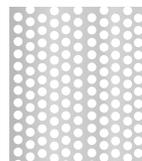


LES RONDS

Désignation	Format	Épaisseur	% vide
TÔLES NOIRES			
R 2 T 3	2000 x 1000	1	39
R 3 T 4	2000 x 1000	1	51
R 3 T 5	2000 x 1000	1	32,6
R 4 T 6	2000 x 1000	1	40,3
R 5 T 7	2000 x 1000	1	46,3
R 6 T 9	2000 x 1000	1	40,3
R 8 T 11	2000 x 1000	1	27
R 10 T 14	2000 x 1000	1	46,3
R 2 T 3	2000 x 1000	1,5	39
R 3 T 4	2000 x 1000	1,5	51
R 3 T 5	2000 x 1000	1,5	32,7
R 4 T 6	2000 x 1000	1,5	40,3
R 5 T 7	2000 x 1000	1,5	46,3
R 5 T 8	2000 x 1000	1,5	35,4
R 6 T 9	2000 x 1000	1,5	40,3
R 8 T 11	2000 x 1000	1,5	27
R 8 T 12	2000 x 1000	1,5	40,3
R 10 T 14	2000 x 1000	1,5	46,3
R 10 T 15	2000 x 1000	1,5	40
R 12 T 16	2000 x 1000	1,5	51
R 12 T 18	2000 x 1000	1,5	40,3
R 15 T 20	2000 x 1000	1,5	51
R 15 T 22	2000 x 1000	1,5	42,2
R 20 T 27	2000 x 1000	1,5	49,8
R 20 T 28	2000 x 1000	1,5	46,28
R 8 T 12	3000 x 1500	1,5	40,3
R 10 T 14	3000 x 1500	1,5	48
R 3 T 5	2000 x 1000	2	32,6
R 4 T 6	2000 x 1000	2	40,3
R 6 T 9	2000 x 1000	2	40,3
R 8 T 12	2000 x 1000	2	40,3
R 10 T 14	2000 x 1000	2	46,3
R 10 T 15	2000 x 1000	2	40,3
R 12 T 16	2000 x 1000	2	51
R 12 T 18	2000 x 1000	2	40,3
R 15 T 20	2000 x 1000	2	51
R 15 T 22	2000 x 1000	2	42,2
R 20 T 27	2000 x 1000	2	49,8
R 20 T 28	2000 x 1000	2	46,3
R 10 T 14	2500 x 1250	2	46,3
R 10 T 15	2500 x 1250	2	40,3
R 10 T 14	3000 x 1500	2	46,3
R 10 T 15	3000 x 1500	2	46,3
R 3 T 6	2000 x 1000	3	22,5
R 4 T 6	2000 x 1000	3	40,3
R 5 T 8	2000 x 1000	3	35,4
R 8 T 12	2000 x 1000	3	40,3
R 10 T 15	2000 x 1000	3	40,3
R 15 T 22	2000 x 1000	3	42,2
TÔLES GALVANISÉES			
R 4 T 7	2000 x 1000	0,8	29,6
R 3 T 4	2000 x 1000	1	51
R 5 T 7	2000 x 1000	1	46,3
R 8 T 12	2000 x 1000	1,5	40,3
R 10 T 14	2000 x 1000	1,5	46,3
R 10 T 15	2000 x 1000	1,5	40,3
R 15 T 22	2000 x 1000	1,5	42,2
R 10 T 14	2000 x 1000	2	46,3
R 10 T 15	2000 x 1000	2	40,3

Autres perforations disponibles sur demande

Perforations rondes

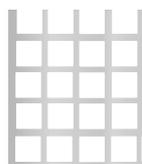


R3T5



R10T14

Perforations carrées



C5U8



C12U18

LES CARRÉS

Désignation	Format	Épaisseur	% vide
TÔLES NOIRES			
C 5 U 8	2000 x 1000	1	39,1
C 8 U 12	2000 x 1000	1	44,4
C 10 U 12	2000 x 1000	1	69,4
C 10 U 15	2000 x 1000	1	44,4
C 5 U 7	2000 x 1000	1,5	51
C 8 U 12	2000 x 1000	1,5	44,4
C 10 U 12	2000 x 1000	1,5	69,4
C 10 U 12	2500 x 1250	1,5	69,4
C 10 U 15	2000 x 1000	1,5	44,4
C 8 U 12	2000 x 1000	2	44,4
C 10 U 15	2000 x 1000	2	44,4

Autres perforations disponibles sur demande

AUTRES PERFORATIONS

Il existe également d'autres perforations :

- Trous rectangulaires
- Trous oblongs
- Trous triangulaires et hexagonaux
- Perforations décoratives / fantaisies





LES PROFILÉS D'ENCADREMENT

Les multiples applications des tôles perforées nécessitent une finition irréprochable rendue possible par les profilés d'encadrement.

Profilé d'encadrement pour tôles perforées ou gaufrées :

- **Gamme LP :** Profilé d'encadrement standard idéal pour toutes vos applications.
- **Profil U :** Profilé d'une largeur de gorge plus importante, elle s'adapte aux matières plus épaisses.
- **Gamme LE 20 x 30 :** Profilé classique qui a l'avantage de s'installer très rapidement sur toutes les tôles perforées.
- **Gamme LD et LT :** Profilé avec un design plus original, ce qui permet de donner une touche de caractère en plus à vos réalisations.

LES TÔLES GAUFRÉES

Une tôle gaufrée est réalisée par emboutissage d'une tôle à l'aide d'une presse. Il existe deux types de gaufrage : gaufrage de type B et gaufrage de type C.

Formats disponibles :

2000 x 1000, 2500 x 1250, 3000 x 1500

Désignation	Format	Épaisseur
Gauf B	2000 x 1000	1,5
Gauf B	2000 x 1000	2
Gauf C	2000 x 1000	1,5
Gauf C	2000 x 1000	2
Gauf C	2000 x 1000	2,5
Gauf C	2000 x 1000	3
Gauf C	2000 x 1000	4
Gauf C	2500 x 1250	1,5
Gauf C	2500 x 1250	2
Gauf C	2500 x 1250	2,5
Gauf C	2500 x 1250	3
Gauf C	3000 x 1500	2
Gauf C	3000 x 1500	2,5
Gauf C	3000 x 1500	3



Gaufrage de type B



Gaufrage de type C

7

INOX

P 116 | CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DE L'INOX

P 118 | PRODUITS PLATS

P 120 | PRODUITS LONGS

P 123 | TUBES





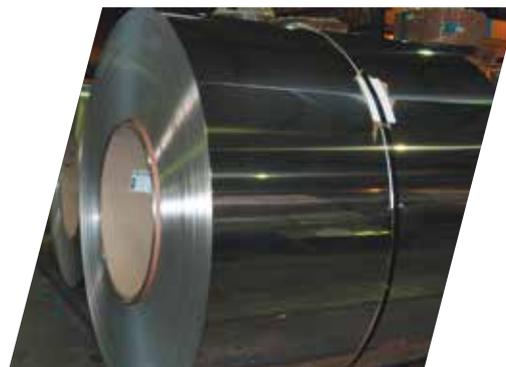
CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DE L'INOX

COMPOSANTS CHIMIQUES

EuroNorm EN 10088		AISI	Afnor NFA 35575/574	Composition chimique								
Numérique	Symbolique	Américaine	Française	Carbone	Silicium	Manga- nèse	Phos- phore	Soufre	N	Chrome	Molyb- dène	Nickel
1.4016	X6 Cr 17	430	Z8 C17	≤ 0,08	≤ 1,000	≤ 1,000	≤ 0,040	≤ 0,015		16 à 18		
1.4301	X5 Cr Ni 18 10	304	Z7 CN 18 09	≤ 0,07	≤ 1,000	≤ 2,000	≤ 0,045	≤ 0,015	≤ 0,11	17 à 19,5		8 à 10,5
1.4307	X2 Cr Ni 19 11	304 L	Z3 CN 18 10	≤ 0,03	≤ 1,000	≤ 2,000	≤ 0,045	≤ 0,015	≤ 0,11	18 à 20		10 à 12
1.4401	X5 Cr Ni Mo 17,12,2	316	Z7 CND 17 11 02	≤ 0,07	≤ 1,000	≤ 2,000	≤ 0,045	≤ 0,015	≤ 0,11	16,5 à 18,5	2 à 2,5	10 à 13
1.4404	X2 Cr Ni M 17,12,2	316 L	Z3 CND 17 11 02	≤ 0,03	≤ 1,000	≤ 2,000	≤ 0,045	≤ 0,015	≤ 0,11	16,5 à 18,5	2 à 2,5	10 à 13

QUALITÉS DE L'INOX

Désignation		Qualités de l'inox
1.4016	430	Résistance correcte à la corrosion, à l'atmosphère naturelle et aux eaux douces non agressives
1.4301	304	Bonne résistance à la corrosion, bonnes propriétés mécaniques, bonne soudabilité, amagnétique
1.4307	304 L	Bas carbone, très bonne résistance à la corrosion intergranulaire, bonne soudabilité, amagnétique
1.4401	316	Acier au molybdène, très bonne résistance à la corrosion par piqûres, bonne résistance à chaud en milieu chromé et marin, amagnétique
1.4404	316 L	Acier au molybdène à très bas carbone, très bonne résistance à la corrosion intergranulaire et en milieu chloré et marin, amagnétique





PRINCIPALES APPLICATIONS DE L'INOX

Désignation		Applications principales
1.4016	430	Décoration intérieure, équipements de cuisine et ménagers, couverts, mobiliers
1.4301	304	Industrie alimentaire, équipements de cuisine et restaurant, couverts, construction extérieure et architecture
1.4307	304 L	Industries chimiques peu agressives, chaudronnerie, tuyauterie, usage général
1.4401	316	Industries chimiques et alimentaires agressives, marine et papeterie
1.4404	316 L	Industries chimiques et alimentaires agressives, marine et papeterie

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

Désignation		Caractéristiques mécaniques			
		LIM élastique (0,2%) N/mm ²	Résistance Traction N/mm ²	Allongement en %	Dureté Max HB
1.4016	430	260	450 - 600	20	180
1.4301	304	230	540 - 750	45	190
1.4307	304 L	220	520 - 670	45	190
1.4404	316 L	240	530 - 680	40	200





PRODUITS PLATS

TÔLES LAMINÉES À FROID

Normes

Nuance : NF EN 10088-2

Tolérances dimensionnelles : NF EN 10259

États de surface

Fini 2B⁽¹⁾

Poli 2G⁽²⁾ grain 220

Protégé une face

Fini 2M⁽³⁾ gravé peau de porc

Protégé une face

Autres finitions sur demande

Nuances Inox

4307 (304L)

4404 (316L)

Dimensions courantes

Épaisseur : 0.5 à 4 mm

Format :

1000 x 2000

1250 x 2500

1500 x 3000



Protection 1 ou 2 faces, largeur maxi 2000 mm

Revêtement par film plastique : 80 microns

Revêtement spécial : découpe laser

⁽¹⁾ **2B** : Finitions dites d'usine mat glacé, recuit, décapé, passivé. Tôle dont le laminage final est effectué à froid. Au stade final, les produits 2B subissent une légère passe de laminage à froid à l'aide de cylindres finement polis entraînant un faible écrouissage superficiel et donnant un aspect plus brillant (skinpass). Sa surface est relativement sensible aux empreintes digitales. Aujourd'hui, c'est le final de surface le plus utilisé. Il constitue le produit de base pour les finis polis et brossés.

⁽²⁾ **2G** : Tôles polies avec un grain (80 à 400). Tôles particulièrement adaptées à la décoration et utilisation dans l'agro-alimentaire.

⁽³⁾ **2M** : Finitions gravées (type peau de porc : pour ascenseur).

Tableau de poids par feuille en kg

Épaisseurs Dimensions	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,5	2	2,5	3	4	5
1000 x 2000	8	10	13	16	20	24	32	40	48	64	80
1250 x 2500			20	25	31	38	50	63	75	100	125
1500 x 3000			28,8	36	45	54	72	90	108	144	180

Autres formats disponibles sur demande

TÔLES LAMINÉES À CHAUD

Normes

Nuance : NF EN 10088-2 et NF A35573
Tolérances dimensionnelles :
NF EN 10051

Formats

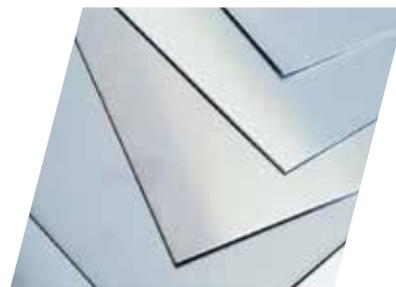
1000 x 2000
1250 x 2500
1500 x 3000
2000 x 4000

Dimensions courantes

Épaisseur : 3 à 10 mm
(autres épaisseurs sur demande)

Nuances Inox

4307 (304L)
4404 (316L)
4301 (304) pour les tôles larmées



Tôles laminées à chaud / Tableau de poids par feuille en kg

Épaisseurs Dimensions	3	4	5	6	8	10	12	15
1000 x 2000	48	64	80	96	128	160	192	240
1250 x 2500	75	100	125	150	200	250	300	375
1500 x 3000	108	144	180	216	288	360	432	540
2000 x 4000	192	256	320	384	512	640		

Autres formats disponibles sur demande

Tôle laminées à chaud larmées

Épaisseurs Dimensions	3/4,5	4,5/6
1000 x 3000	78,6	98,25
1250 x 3000	115,8	144,75

Autres formats disponibles sur demande



PRODUITS LONGS

LES BARRES

PLATS REFENDUS

Norme

NF EN 10088-2

Nuances Inox

4307 (304L)

4404 (316L)



CARRÉS ÉTIRÉS OU LAMINÉS

Dimensions		Poids kg/ml
a (mm)	e (mm)	
8 x 8	0,5	0,48
10 x 10	0,79	0,64
12 x 12	1,13	0,80
15 x 15	1,77	0,96
20 x 20	3,14	0,60
25 x 25	4,91	0,80
30 x 30	7,06	1
40 x 40	12,6	0,72

Norme

NF EN 10088-3

Nuances Inox

4307 (304L)

4404 (316L)

Autres sections disponibles sur demande

	Dimensions		Poids kg/ml
	a (mm)	e (mm)	
20		3	0,48
		4	0,64
		5	0,80
		6	0,96
		8	1,28
25		10	1,60
		3	0,60
		4	0,80
		5	1,00
		6	1,20
30		8	1,28
		10	2,00
		3	0,72
		4	0,96
		5	1,20
40		6	1,44
		8	1,92
		10	2,40
		3	0,96
		4	1,28
50		5	1,60
		6	1,92
		8	2,56
		10	3,20
		12	3,84
		15	4,80
		20	6,40
		3	1,20
		4	1,60
		5	2,00
		6	2,40
		8	3,20
		10	4,00
		12	4,80
		15	6,01
	20	8,00	

	Dimensions		Poids kg/ml
	a (mm)	e (mm)	
60		3	1,43
		4	1,90
		5	2,40
		6	2,88
		8	3,84
		10	4,80
70		12	5,76
		15	7,21
		20	9,60
		3	1,68
		4	2,24
		5	2,80
80		6	3,36
		8	4,48
		10	5,61
		12	6,72
		15	8,40
		20	11,21
100		3	1,91
		4	2,56
		5	3,20
		6	3,84
		8	5,12
		10	6,40
		12	7,68
		15	9,60
		20	12,81
		4	3,20
		5	4,00
		6	4,80
		8	6,40
		10	8,00
		12	9,60
		15	12,01
	20	16,01	

Autres sections disponibles sur demande





RONDS INOX

Norme

NF EN 10088-3

Nuances inox

4307 (304L)

4404 (316L)

Finitions

Étirés à froid

Écroutés

Laminés à chaud



Ronds étirés, écroutés	
Dimensions a (mm)	Poids kg/ml
3	0,06
4	0,1
5	0,16
6	0,23
7	0,31
8	0,4
10	0,63
12	0,91
14	1,23
15	1,41
16	1,61
18	2,04
20	2,51
22	3,04
25	3,93
28	4,93
30	5,65
35	7,7
40	10,05
45	12,72
50	15,71
60	22,62

Autres sections disponibles sur demande

Ronds laminés, écroutés	
Dimensions a (mm)	Poids kg/ml
20	2,51
25	3,93
30	5,65
40	10,05
50	15,7
60	22,61
65	26,53
70	30,77
80	40,19
90	50,87
100	62,8
110	75,99
120	90,43
130	106,13
140	123,09
150	141,3
160	160,77
170	181,49
180	203,47
190	226,71
200	251,2
250	392,5

Autres sections disponibles sur demande

7

INOX



LES PROFILÉS

CORNIÈRES LAMINÉES

Norme
NF EN 10088-3

Nuances inox
4307 (304L)
4404 (316L)

Cornières égales	
Dimensions a x b x e (mm)	Poids kg/ml
20 x 20 x 3	0,88
25 x 25 x 3	1,12
30 x 30 x 3	1,36
40 x 40 x 4	2,42
50 x 50 x 5	3,77
60 x 60 x 6	5,42
70 x 70 x 7	7,35
80 x 80 x 8	9,66
100 x 100 x 10	15,1

Cornières inégales	
Dimensions a x b x e (mm)	Poids kg/ml
40 x 20 x 4	1,87
50 x 30 x 5	2,95

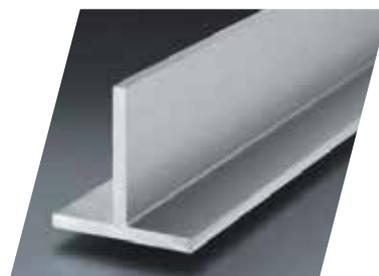


TÉS INOX

Norme
NF EN 10088-3

Nuances inox
4307 (304L)
4404 (316L)

Dimensions b x h x e (mm)	Poids kg/ml
30 x 30 x 3	1,35
40 x 40 x 4	2,4
50 x 50 x 5	3,75
60 x 60 x 6	5,4

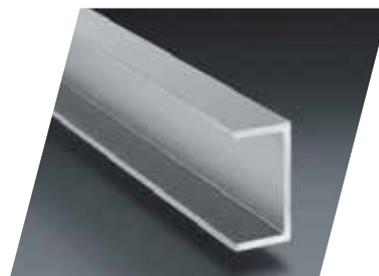


PROFILS U INOX

Norme
NF EN 10088-3

Nuances inox
4307 (304L)
4404 (316L)

Dimensions h x b x axe (mm)	Poids kg/ml
30 x 15 x 4 x 4	1,8
40 x 20 x 4 x 4,5	2,4
50 x 25 x 3 x 3,5	2,28
60 x 30 x 6 x 6	5,1
80 x 45 x 6 x 8,5	8,65
100 x 50 x 6 x 6	8,94
120 x 55 x 7 x 9	13,5



TUBES

TUBES DÉCORATION ROULÉS SOUDÉS HF (Haute Fréquence)

Les tubes dits « décoration » sont fabriqués pour le marché du bâtiment et pour les applications autres que la conduite des liquides des process industriels.

Norme
NFA 49647

Nuance
Inox 4301 (304)



TUBES RONDS

Tableau de poids kg/ml									
Épaisseur	1	1,25	1,5	2	2,5	3	4	5	6
Dimensions									
8	0,175								
10	0,225	0,264	0,319						
12	0,275	0,325	0,394	0,500					
14	0,326	0,385	0,470	0,601					
15	0,351	0,415	0,507	0,651					
16	0,376	0,445	0,545	0,701					
17,2	0,406	0,481	0,590	0,761	0,921				
18	0,426	0,505	0,620	0,801					
19	0,452	0,536	0,659	0,851					
20	0,476	0,565	0,695	0,901	1,095				
21,3	0,508	0,604	0,744	0,967	1,177	1,375			
22	0,526	0,625	0,770	1,002					
23	0,551	0,655	0,808	1,051					
25	0,601	0,715	0,883	1,152	1,409	1,653			
25,4		0,898	1,172						
26,9	0,649	0,772	0,954	1,247	1,527	1,795			
28	0,676	0,805	0,995	1,302	1,596	1,878			
30	0,726	0,865	1,070	1,402	1,722	2,028			
32	0,776	0,925	1,146	1,502	1,847	2,178			
33			1,184						
33,7	0,819	0,977	1,209	1,588	1,953	2,306	2,975		
35	0,851	1,016	1,258	1,653	2,035	2,404			
38	0,929	1,106	1,371	1,803	2,222	2,629			
40	0,977	1,166	1,446	1,903	2,348	2,778	3,606		
42		1,226							
42,4	1,037	1,238	1,536	2,023	2,498	2,960	3,847		
43		1,257	1,559		2,536				
45	1,102	1,316	1,634	2,153	2,661	3,155			
48,3	1,184	1,415	1,758	2,319	2,867	3,403	4,438		
50	1,227	1,466	1,822	2,404	2,974	3,531	4,607		
50,8	1,247	1,490	1,852	2,444		3,591			
51	1,252	1,496	1,859	2,454	3,036	3,606			
52	1,277	1,526	1,897	2,504	3,099	3,681			
53			1,935						
54	1,327	1,587	1,972	2,604	3,224	3,831			
55			2,010						
57			2,085	2,754	3,412	4,057	5,309		
60,3	1,485	1,776	2,209	2,920	3,618	4,304	5,640		
63			2,310	3,055					
63,5	1,565		2,329	3,080	3,819	4,545	5,960		
70	1,728	2,067	2,573	3,405	4,226	5,033	6,611		
76			2,799	3,706					
76,1	1,881	2,251	2,802	3,711	4,607	5,491	7,222		
80	1,978	2,368	2,948	3,906	4,852	5,784	7,613		
84			4,107						
88,9			3,283	4,352	5,409	6,453	8,504		
101,6			3,760	4,988	6,204	7,407	9,776	12,094	14,363
104			3,850	5,108	6,354	7,587	10,016	12,395	14,724
108			4,001	5,309	6,605	7,888	10,420		
114,3			4,237	5,624	6,999	8,361	11,048	13,684	16,271
129			4,789	6,360	7,919	9,465	12,520	15,525	18,480
139,7			5,191	6,896	8,589	10,269	13,592	16,684	20,087
154			5,728	7,612	9,484	11,343	15,024	18,655	22,236
168,3			6,265	8,328	10,379	12,417	16,456	20,445	24,384

Autres dimensions disponibles sur demande



TUBES RECTANGULAIRES

Tableau de poids kg/ml									
Épaisseur	1	1,25	1,5	2	2,5	3	4	5	6
Dimensions									
20 x 10	0,453	0,538	0,661						
20 x 15	0,533	0,634	0,781	1,016					
25 x 10	0,533	0,634	0,781	1,016					
25 x 15	0,613	0,729	0,9	1,176					
30 x 10	0,613	0,729	0,9						
30 x 15	0,693	0,825	1,02	1,335					
30 x 20	0,772	0,921	1,14	1,494					
35 x 20	0,852	1,017	1,259	1,654					
40 x 10			1,14	1,495					
40 x 15	0,852	1,017	1,259	1,654					
40 x 20	0,932	1,112	1,379	1,813		2,645			
40 x 27			1,547	2,016					
40 x 30	1,091	1,303	1,618	2,132	2,635	3,124			
50 x 10			1,379						
50 x 20	1,091	1,303	1,618	2,132					
50 x 25		1,399	1,738	2,292					
50 x 30	1,251	1,495	1,857	2,451		3,602			
50 x 40		1,686	2,097	2,77	3,432	4,081			
60 x 20		1,495	1,857	2,451					
60 x 30		1,686	2,097	2,77	3,432	4,081			
60 x 40		1,878	2,336	3,089	3,831	4,559	5,979		
70 x 20				2,77		4,081			
70 x 30				3,089		4,559	5,979		
70 x 40				3,409		5,038			
80 x 20			2,336	3,089					
80 x 40		2,261	2,814	3,727	4,628	5,516	7,255	8,943	
80 x 60			3,293	4,365	5,426	6,473	8,531		
100 x 40			3,293	4,365	5,426	6,473	8,531	10,538	
100 x 50			3,532	4,684	5,824	6,952	9,169	11,335	
100 x 60			3,771	5,003		7,43	9,807	12,133	
100 x 80				5,642		8,387	11,083		
120 x 40				5,003		7,43	9,807		
120 x 60				5,642		8,387	11,083	13,278	16,324
120 x 80				6,279		9,343	12,358	15,322	18,263
140 x 60				6,279		9,343	12,358		
150 x 50				6,279		9,343	12,358	15,322	18,236
150 x 100				7,874		11,735	15,548		
160 x 80				7,555		11,258	14,91		
180 x 60				7,555		11,258	14,91		
200 x 100						14,423	19,131	23,788	

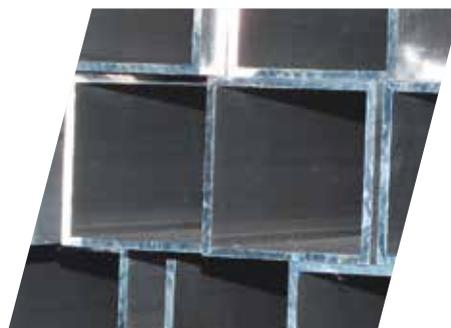
Autres dimensions disponibles sur demande



TUBES CARRÉS

Tableau de poids kg/ml									
Épaisseur	1	1,25	1,5	2	2,5	3	4	5	6
Dimensions									
12 x 12	0,358	0,423	0,518						
15 x 15	0,453	0,538	0,661						
16 x 16	0,485	0,576	0,709	0,920					
20 x 20	0,613	0,729	0,901	1,175					
22 x 22			0,995						
25 x 25	0,772	0,921	1,140	1,494	1,837	2,167			
30 x 30	0,932	1,112	1,379	1,814	2,263	2,645			
35 x 35	1,091	1,303	1,618	2,132	2,635	3,124			
40 x 40	1,251	1,495	1,857	2,451	3,033	3,602	4,703		
45 x 45	1,410	1,686	2,097	2,770	3,433	4,081	5,342		
50 x 50	1,570	1,878	2,336	3,089	3,831	4,559	5,979	7,349	
60 x 60			2,814	3,727	4,628	5,516	7,255	8,943	
70 x 70			3,293	4,365	5,425	6,473	8,531		
80 x 80			3,771	5,003	6,223	7,430	9,807	12,133	14,410
100 x 100			4,728	6,279	7,818	9,343	12,358	15,322	18,236
120 x 120				7,555	11,415	11,257	14,910	18,512	22,064
150 x 150					14,423	19,130	23,788		
200 x 200						25,641	31,926		

Autres dimensions disponibles sur demande





TUBES CORROSION

Les tubes «corrosion», aussi appelés tubes canalisation, ont un procédé de fabrication particulier : soudés TIG ou soudés laser.

Normes

- Tubes soudés

NF A 49147
NF A 49249
ASTM A312

- Tubes sans soudure

NF A 49117
ASTM A312
ASTM A269

Dimensions

- Tubes soudés

Diamètres 6 à 609
Épaisseurs 1 à 9.5mm
Suivant standard ISO et ANSI

- Tubes sans soudure

Diamètres 6 à 406.4
Épaisseurs 1 à 12.27 mm
Suivant standard ISO et ANSI

Nuances

Inox 4307 (304L)
Inox 4404 (316L)

Accessoires pour tubes soudés ou sans soudure

Raccords à souder
Raccords à visser
Brides (disponibles sur demandes)

Tolérances dimensionnelles

ISO 1127 et ASTM A530



Épaisseur Dimensions	1,6	2	2,6	3	3,2	3,6
17,2	0,625					
21,3	0,789	0,967	1,217			
26,9	1,014	1,247	1,582			
33,7	1,286	1,588	2,025	2,306	2,444	
42,4	1,635	2,023	2,591	2,96	3,141	
48,3	1,871	2,319	2,975	3,403	3,614	
60,3	2,352	2,92	3,757	4,304	4,575	5,111
76,1	2,985	3,711	5,491	5,491		6,535
88,9		4,352	5,618	6,453		7,689
104		5,108		7,587		
114,3		5,624	7,272	8,361		9,979
139,7		6,896	8,926	10,269		12,269
168,3		8,328	10,788	12,417		14,847
219,1		10,872	14,095	16,233		19,426

Autres dimensions disponibles sur demande

N'hésitez pas à nous contacter pour toute demande particulière

8

ALUMINIUM

*P 128 | LES CARACTÉRISTIQUES
DES PRINCIPAUX ALLIAGES DE L'ALUMINIUM*

P 131 | PRODUITS PLATS

P 133 | TUBES

P 135 | PRODUITS LONGS





LES CARACTÉRISTIQUES DES PRINCIPAUX ALLIAGES DE L'ALUMINIUM

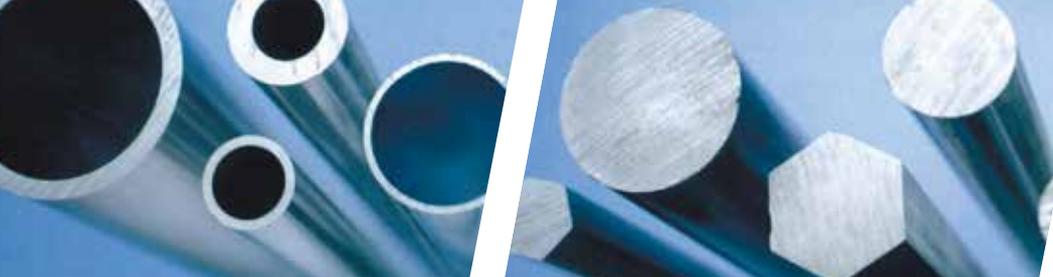


COMPOSANTS CHIMIQUES

Appellation Française selon NF A02 - 104	Ancienne Appellation	USA ASTM	Allemagne DIN (1712-1725)		Composants chimiques ASTM													
					Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	Cr	Ti+Zr	Chaque autre	Total autres	Al		
1050 A	A5	1050	Al 99,5	3,02	mini maxi	/ 0,25	/ 0,4	/ 0,05	/ 0,05	/ 0,05	/ 0,07	/ 0,05				/ 0,03		Le reste
2017 A	A-U4 G	2017	Al Cu Mg 1	3,13	mini maxi	0,2 0,8	/ 0,7	3,5 4,5	0,4 1	0,4 1	/ 0,25		/ 0,1	< 0,25	/ 0,05	/ 0,15		Le reste
3005	A-MG	3005			mini maxi	/ 0,6	/ 0,7	/ 0,3	1 1,5	0,2 0,6	/ 0,25	/ 0,1	/ 0,1					Le reste
5005	A-G0,6	5005			mini maxi	/ 0,4	/ 0,7	/ 0,2	/ 0,2	0,5 1,1	/ 0,25		/ 0,1					Le reste
5083		5083			mini maxi	/ 0,4	/ 0,4	/ 0,1	0,4 1	0,4 4,9	/ 0,25	/ 0,15	0,05 0,25		/ 0,05	/ 0,15		Le reste
5086	A-G4MC	5086	Al Cu Mg 4 mm	3,35	mini maxi	/ 0,4	/ 0,5	/ 0,1	0,2 0,1	3,5 4,5	/ 0,25	/ 0,15	0,05 0,25		/ 0,05	/ 0,15		Le reste
5754	A-G3 M	5754	Al Mg 3	3,35	mini maxi	/ 0,4	/ 0,4	/ 0,1	/ 0,5	2,6 3,6	/ 0,2	/ 0,15	/ 0,3		/ 0,05	/ 0,15		Le reste
6060	A-GS	6063	Al Mg Si 0,5	3,32	mini maxi	0,3 0,6	0,1 0,3	/ 0,1	/ 0,1	0,35 0,6	/ 0,15	/ 0,1	/ 0,05		/ 0,05	/ 0,15		Le reste

QUALITÉS DE L'ALUMINIUM

Appellation Française selon NF A02 - 104	Qualités
1050 A	Déformation importante - Bonne résistance à la corrosion
2017 A	Très bonne résistance mécanique pour pièces chaudronnées ou usinées
3005	Apte au prélaquage - Bonne résistance à la corrosion
5005	Bel aspect après anodisation - Bonne résistance à la corrosion en anodisé et surface moins fragile
5083	Caractéristiques mécaniques un peu plus élevées que 5086
5086	Bonne résistance à la corrosion en atmosphère et milieu marins - Bonne résistance mécanique
5754	Bonne résistance à la corrosion - Bonne aptitude à la déformation - Beau poli
6060	Bonne aptitude au filage - Bonne résistance à la corrosion - Bel aspect après anodisation



PRINCIPALES APPLICATIONS DE L'ALUMINIUM



Appellation Française selon NF A02 - 104	Principales Utilisations
1050 A	Chaudronnerie - Emboutissage - Industries chimiques et alimentaires Ustensiles de cuisine
2017 A	Pièces de résistance chaudronnées ou usinées - Aéronautique - Matériel roulant Travaux publics - Rivets - Mécanique générale
3005	Décoration intérieure et extérieure - Vérandas
5005	Décoration intérieure et extérieure - Vérandas - Mobilier
5083 5086	Construction navale - Chaudronnerie - Industrie chimique et cryogénique - Citernes Transports - Structures soudées
5754	Chaudronnerie - Utilisation marine - Transports terrestres Industrie chimique et alimentaire
6060	Menuiserie métallique - Aménagements intérieurs - Caillebotis - Industrie textile Articles de ménage - Décoration - Visserie - Panneaux de signalisation

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

PRODUITS PLATS

Nuance	État	LIM élastique (0,2%) N/mm ²	Résistance Traction N/mm ²	Allongement en %	Dureté Max	Rayon de pliage 90°
1050 A	H 24	75	105 - 145	5	33	1 x ép
2017 A	T 4	245	390	15	110	5 x ép
3005						
5005	H 14	120	145 - 185	3	48	1 x ép
5083	H 111	125	275 - 350	13	75	1 x ép
5086	H 111	100	240 - 310	13	65	1 x ép
5754	H 111	80	190 - 240	16	52	1 x ép
6060						

BARRES ET TUBES FILÉS

Nuance	État	LIM élastique (0,2%) N/mm ²	Résistance Traction N/mm ²	Allongement en %
1050 A				
2017 A	T 4	260	380	12
3005				
5005	F	40	100	18
5083	F	110	270	12
5086	F	95	250	12
5754	F	80	180	14
6060	T5	120	160	8





ÉTATS MÉTALLURGIQUES DES ALUMINIUMS

H : Écroui

S'applique aux produits dont la résistance est augmentée par écrouissage, avec ou sans traitements thermiques supplémentaires pour diminuer la résistance.

Les états écrouis sont symbolisés par la lettre H suivie du chiffre 1 et d'un chiffre qui dépend de la quantité d'écrouissage, indiquant le niveau de dureté :

- H 12 : écroui - 1/4 dur
- H 14 : écroui - 1/2 dur
- H 16 : écroui - 3/4 dur
- H 18 : écroui - 4/4 dur
- H 111 : recuit et légèrement écroui par exemple par traction ou planage.

Les états écrouis intermédiaires, ou états restaurés, sont obtenus en partant d'un métal recuit et en lui donnant un écrouissage partiel.

Pour obtenir les caractéristiques mécaniques correspondant à ces états, il existe une autre façon de procéder : partir d'un état complètement écroui et réchauffer le produit à une température inférieure à celle du recuit.

Ces états sont symbolisés par la lettre H suivie du chiffre 2 et d'un chiffre qui dépend du taux d'écrouissage, indiquant le niveau de dureté :

- H 22 : écroui et partiellement recuit - 1/4 dur
- H 24 : écroui et partiellement recuit - 1/2 dur
- H 26 : écroui et partiellement recuit - 3/4 dur
- H 28 : écroui et partiellement recuit - 4/4 dur

F : Brut de fabrication

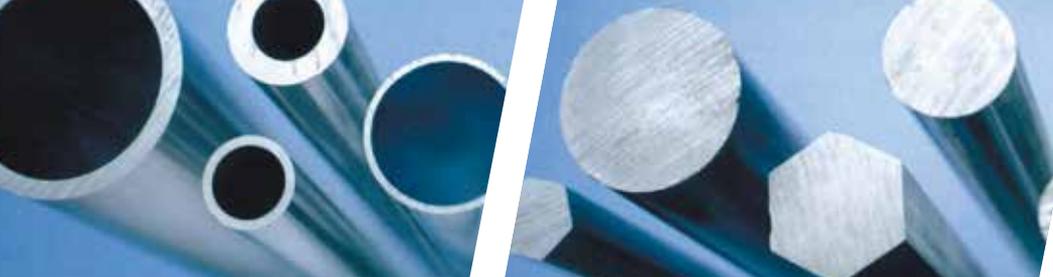
Aucun contrôle de durcissement structural ou d'écrouissage n'a été utilisé, aucune limite de propriété n'a été donnée.

O : Recuit

S'applique aux produits corroyés qui sont recuits pour obtenir l'état avec la plus faible résistance mécanique.

T : Traitements thermiques pour obtenir un état stable autre que F, O ou H avec ou sans écrouissage supplémentaire :

- T 4 : mis en solution, trempé et mûri
- T 5 : mis en solution, trempé et revenu
- T 6 : Mis en solution séparé, trempé et revenu



PRODUITS PLATS

TÔLES PLANES

Norme
NF EN 485

Nuances Alu
1050A H 24
1050A H 14
2017A T 4
5083 H 111
5086 H 111
5754 H 111

Dimensions courantes
1000 x 2000
1250 x 2500
1500 x 3000

Finitions
Brut ou avec PVC

Tableau de poids par feuille en kg

Épaisseurs Dimensions	0,6	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	12	15	20
1000 x 2000	3,24	4,32	5,4	8,1	10,8	16,2	21,6	27	32,4	43,2	54	64,8	81	108
1250 x 2500			8,44	12,66	16,88	25,3	33,8	42,5	50,6	67,5	84,4	101	127	169
1500 x 3000				18,25	24,3	36,45	49	60,8	72,9	97,2	121,5	145,8	182,3	243

Autres formats disponibles sur demande

TÔLES DAMIER

Norme
NF EN 485

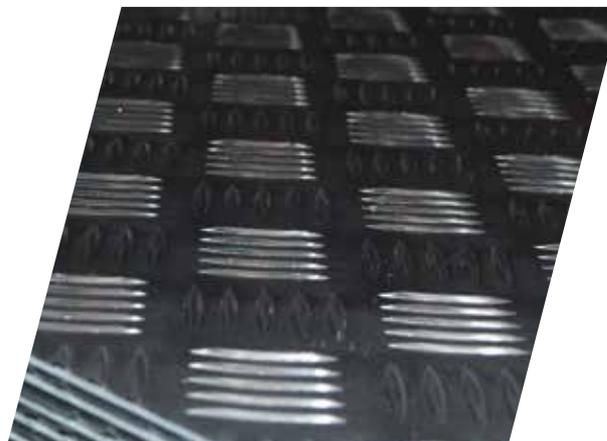
Nuance Alu
5754 H 114 Damier 5 larmes

Dimensions courantes
1000 x 2000
1250 x 2500
1500 x 3000

Tableau de poids par feuille en kg

Épaisseurs Dimensions	2/3,5	3/4,5	4/5,5	5,5/7
1000 x 2000	13	18	24	32
1250 x 2500	20	28	37	50
1500 x 3000	28	41	54	70

Autres formats disponibles sur demande



TÔLES PRÉLAQUÉES

Norme

NF EN 485

Nuances Alu

3003 H 44 laque polyester

3005 H 44 laque polyester

Finition

Une face protégée PVC

Épaisseur de la laque

60 à 80 microns

Teintes/RAL

9010 brillant

Autres RAL disponibles sur demande

Dimensions courantes

1500 x 3000

1500 x 4000

Dimensions	e (mm)	Poids kg/ml
1500 x 3000	1	12,6
1500 x 4000	1	16,8
1500 x 3000	1,5	18,9
1500 x 4000	1,5	25,2
1500 x 3000	2	25,2
1500 x 4000	2	33,6

Autres formats disponibles sur demande

TÔLES THERMOLAQUÉES

Nuance Alu

5754 H 111

Finitions

Poudre polyester gamme RAL

1 face protégée PVC

Autres RAL disponibles sur demande

Dimensions courantes

1500 x 3000

1500 x 4000

Épaisseur de la laque

60 à 80 microns

Dimensions	e (mm)	Poids kg/ml
1500 x 3000	1	12,6
1500 x 3000	1,5	18,9
1500 x 4000	1,5	25,2

Autres formats disponibles sur demande

TÔLES ANODISÉES

Norme

NF EN 485

Nuances Alu

5005 H 14

5005 H 24

Finition

Teinte naturelle PVC une face
classe 15 RA 1 métal

Dimensions courantes

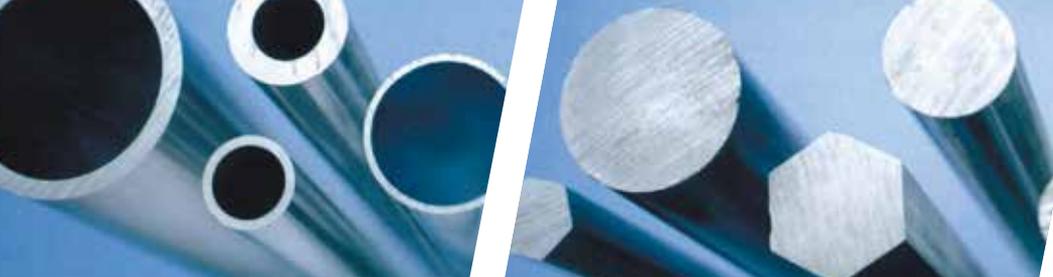
1000 x 2000

1250 x 2500

1500 x 3000

Dimensions	e (mm)	Poids kg/ml
1000 x 2000	1	5,4
1250 x 2500	1	8,44
1500 x 3000	1	12,15
1000 x 2000	1,5	8,1
1250 x 2500	1,5	12,66
1500 x 3000	1,5	18,23
1000 x 2000	2	10,8
1250 x 2500	2	16,88
1500 x 3000	2	24,3

Autres formats disponibles sur demande



TUBES

TUBES CARRÉS

Norme
NF EN 755/1-2-7

Nuance Alu
6060 T5 / T6 / filé

Dimensions	Poids kg/m	Dimensions	Poids kg/m
20 x 20 x 1,5	0,01	50 x 50 x 2,5	1,28
20 x 20 x 2	0,39	50 x 50 x 4	0,99
25 x 25 x 2	0,50	50 x 50 x 5	2,43
30 x 30 x 2	0,61	60 x 60 x 2	1,25
30 x 30 x 3	0,88	60 x 60 x 2,5	1,55
35 x 35 x 2	0,71	60 x 60 x 4	2,42
40 x 40 x 2	0,82	70 x 70 x 4	2,85
40 x 40 x 3	1,20	80 x 80 x 2	1,69
40 x 40 x 4	1,56	80 x 80 x 4	3,28
45 x 45 x 2	0,93	100 x 100 x 2	2,12
50 x 50 x 2	1,04	100 x 100 x 4	4,15

Autres sections disponibles sur demande

TUBES RECTANGULAIRES

Norme
NF EN 755/1-2-7

Nuance Alu
6060 T5 / T6 / filé

Dimensions	Poids kg/m	Dimensions	Poids kg/m	Dimensions	Poids kg/m
30 x 15 x 2	0,44	50 x 30 x 2,5	1,01	100 x 40 x 3	2,17
30 x 20 x 2	0,50	60 x 25 x 3	1,28	100 x 40 x 4	2,85
35 x 20 x 2	0,55	60 x 30 x 2	0,93	100 x 50 x 2	1,58
40 x 20 x 2	0,61	60 x 40 x 2	1,04	100 x 50 x 3	2,33
40 x 25 x 2	0,66	60 x 40 x 3	1,52	100 x 50 x 4	3,07
45 x 25 x 2	0,73	60 x 40 x 4	1,99	100 x 50 x 5	3,78
50 x 20 x 2	0,71	80 x 40 x 2	1,25	120 x 50 x 4	3,50
50 x 25 x 2	0,77	80 x 40 x 3	1,85	120 x 60 x 4	3,72
50 x 30 x 2	0,82	80 x 40 x 4	2,42	150 x 50 x 4	4,15

Autres sections disponibles sur demande



TUBES RONDS

Norme
NF EN 755/1-2-7

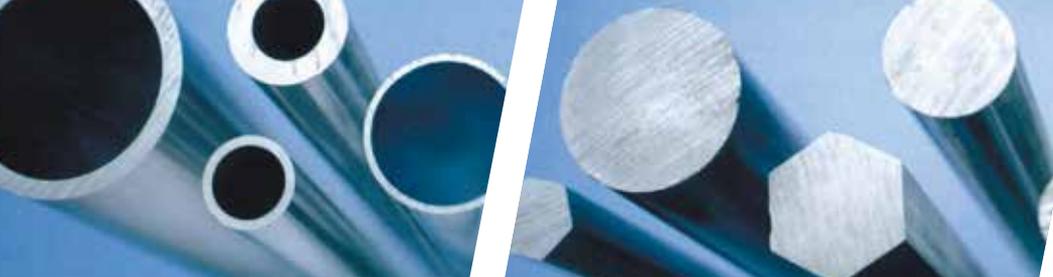
Nuance Alu
6060 T5 / T6 / filé

Dimensions	Poids kg/m
6 x 1	0,04
8 x 1	0,059
10 x 1	0,076
12 x 1	0,093
14 x 1	0,11
16 x 1	0,127
16 x 2	0,24
18 x 1,5	0,21
20 x 1	0,16
20 x 1,5	0,235
20 x 2	0,31
25 x 2	0,39
25 x 3	0,56
30 x 1,5	0,36
30 x 2	0,475
30 x 3	0,69
30 x 5	1,06
32 x 2	0,51
32 x 2,5	0,63
35 x 2	0,56
35 x 5	1,27
40 x 1,5	0,49
40 x 2	0,645
40 x 2,5	0,8
40 x 3	0,94

Dimensions	Poids kg/m
40 x 5	1,48
45 x 2	0,74
45 x 5	1,7
50 x 1,5	0,62
50 x 2	0,817
50 x 2,5	1,01
50 x 3	1,2
50 x 5	1,91
60 x 2	0,992
60 x 5	2,33
70 x 2	1,15
70 x 5	2,76
80 x 2	1,323
80 x 5	3,18
90 x 5	3,61
100 x 2	1,66
100 x 5	4,03
100 x 10	7,63
110 x 5	4,45
120 x 5	5,09
140 x 5	5,73
150 x 5	6,15
160 x 5	6,57
180 x 5	7,42
200 x 5	8,27

Autres sections disponibles sur demande





PRODUITS LONGS

LES BARRES

LES MÉPLATS

Norme
NF EN 755/1-2-5

Nuance Alu
6060 T5 / T6 / filé

Poids théoriques au mètre														
Épaisseur Largeur	2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30	40	50
10	0,05			0,14										
15	0,08	0,13		0,20			0,41							
20	0,11	0,16	0,22	0,27	0,32	0,43	0,54	0,65	0,81					
25	0,34	0,21	0,27	0,34	0,41	0,54	0,68	0,81	1,01	1,35				
30	0,16	0,24	0,32	0,41	0,49	0,65	0,81	0,97	1,01	1,62				
40	0,22	0,32	0,43	0,54	0,65	0,86	1,08	1,30	1,62	2,16		3,24		
50		0,41	0,54	0,68	0,81	1,08	1,35	1,62	2,03	2,70	3,38	4,05		
60				0,81	0,97	1,30	1,62		2,43	3,24		4,86	6,48	
70				0,95										
80				1,08		1,73	2,16		3,24	4,32		6,48		
100				1,35		2,16	2,7		4,05	5,40		8,10		13,50
120							3,24							

Longueur de barres : 6 ml

LES CARRÉS

Norme
NF EN 755/1-2-4

Nuance Alu
6060 T5 / T6 / filé

Poids théoriques au mètre	
Dimensions	Poids kg/m
8	0,18
10	0,28
12	0,39
14	0,53

Poids théoriques au mètre	
Dimensions	Poids kg/m
15	0,63
16	0,69
20	1,12
25	1,75

Poids théoriques au mètre	
Dimensions	Poids kg/m
30	2,52
40	4,48
50	6,75
60	9,72



LES RONDS

Poids théoriques au mètre	
Dimensions	Poids kg/m
6	0,08
8	0,14
10	0,22
12	0,32
14	0,43
15	0,50
16	0,55
18	0,70
20	0,88
25	1,37

Poids théoriques au mètre	
Dimensions	Poids kg/m
30	1,98
35	2,69
40	3,52
50	5,30
60	7,77
80	13,82
100	21,59
120	32,78
150	51,22
200	91,06

Norme
NF EN 755/1-2-3

Nuance Alu
6060 T5 / T6 / filé
5754 H14
2017 AT4



Autres sections disponibles sur demande



LES PROFILÉS

LES PROFILÉS TÉS

Norme
NF EN 755/1-2-9

Nuance Alu
6060 T5 / T6 / filé

Poids théoriques au mètre	
Dimensions	Poids kg/m
20 x 20 x 2	0,205
25 x 25 x 2	0,259
30 x 30 x 3	0,462
40 x 40 x 4	0,821
50 x 50 x 5	1,283



LES COULISSES EN U

Dimensions	Poids kg/m
15 x 15 x 15 x 1,5	0,172
20 x 20 x 20 x 2	0,302
25 x 25 x 25 x 2	0,383
30 x 30 x 30 x 2	0,464
40 x 40 x 40 x 3	0,923
50 x 50 x 50 x 3	1,167
20 x 12 x 20 x 2	0,216
20 x 15 x 20 x 2	0,275
25 x 20 x 25 x 2	0,356

Dimensions	Poids kg/m
30 x 20 x 30 x 2	0,411
20 x 25 x 20 x 2	0,329
20 x 30 x 20 x 2	0,356
20 x 40 x 20 x 2	0,410
25 x 50 x 25 x 2,5	0,650
40 x 60 x 40 x 4	1,426
40 x 80 x 40 x 4	1,642
50 x 100 x 50 x 5	2,565

Norme
NF EN 755/1-2-9

Nuance Alu
6060 T5 / T6 / filé



LES CORNIÈRES

Cornières égales	
Dimensions	Poids kg/m
15 x 15 x 1,5	0,117
20 x 20 x 2	0,205
25 x 25 x 2	0,255
30 x 30 x 2	0,313
30 x 30 x 3	0,462
35 x 35 x 2	0,367
40 x 40 x 2	0,421
40 x 40 x 4	0,821
50 x 50 x 2	0,529
50 x 50 x 5	1,283
60 x 60 x 2	0,637
60 x 60 x 6	1,847
100 x 100 x 10	5,130

Cornières inégales	
Dimensions	Poids kg/m
25 x 15 x 2	0,205
30 x 15 x 2	0,232
30 x 20 x 2	0,259
40 x 20 x 2	0,313
50 x 20 x 2	0,368
50 x 30 x 3	0,624
60 x 30 x 3	0,713
60 x 40 x 2	0,530
60 x 40 x 3	0,786
80 x 25 x 2	0,556
80 x 40 x 4	1,253
100 x 25 x 2	0,672

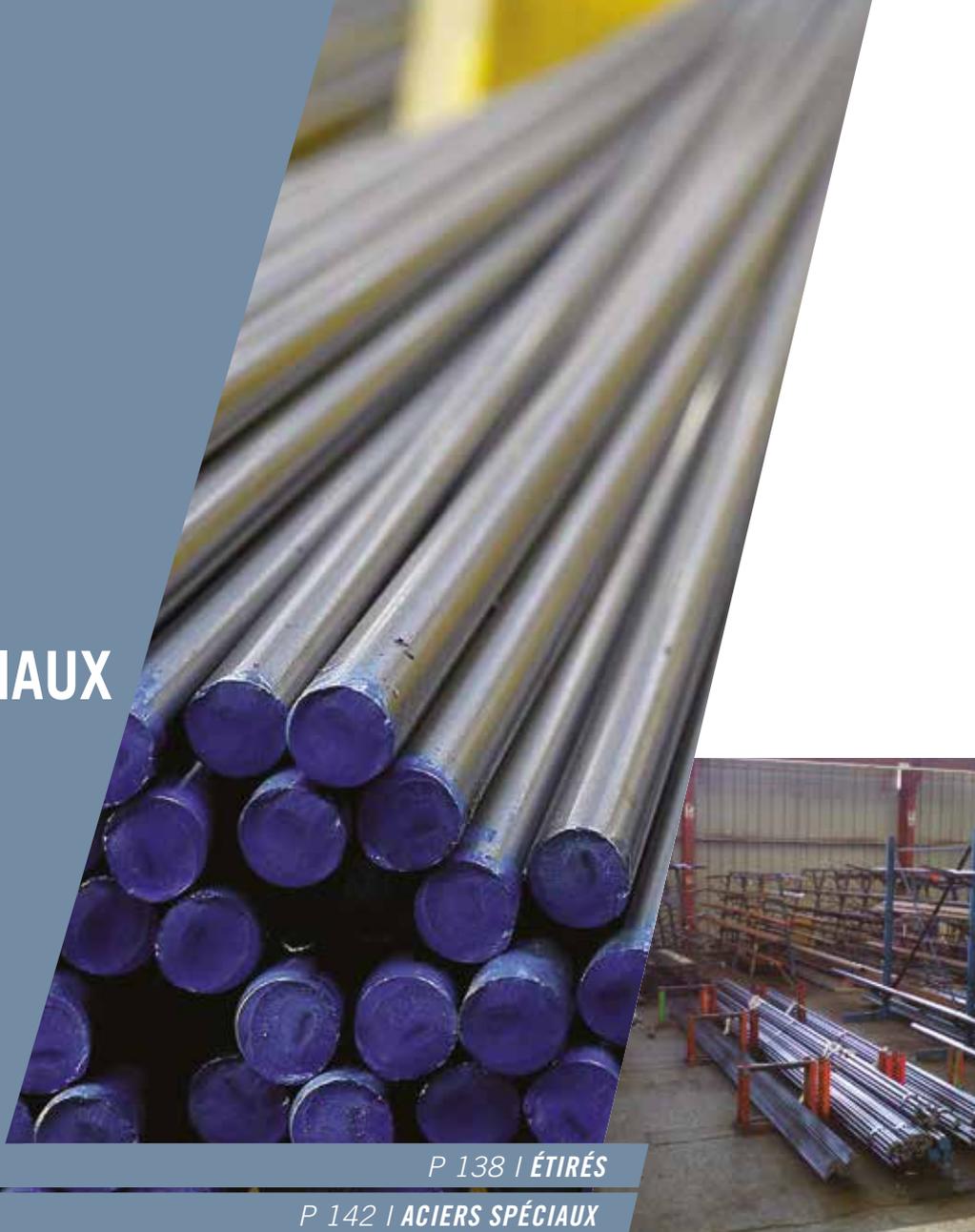
Norme
NF EN 755/1-2-9

Nuance Alu
6060 T5 / T6 / filé

N'hésitez pas à nous contacter pour toute demande particulière

9

ÉTIRÉS ACIERS SPÉCIAUX



P 138 | ÉTIRÉS

P 142 | ACIERS SPÉCIAUX





LES ÉTIRÉS

CARACTÉRISTIQUES

L'opération d'étirage à froid (ou calibrage) consiste à passer une barre issue de l'état brut de laminage à chaud, décalaminée (sans calamine), dans une filière de forme convenable (ronds, carrés, plats et six pans), en réduisant son diamètre, pour l'étirer et obtenir une barre aux tolérances dimensionnelles serrées. Son aspect extérieur en est modifié avec un état de surface lisse. Ses caractéristiques mécaniques sont également modifiées par cet étirage. Le durcissement (écrouissage) est la modification la plus évidente observée sur les caractéristiques mécaniques.

Cette opération d'étirage, réalisée en usine, permet d'obtenir des aciers étirés ronds de tolérances H 9 ou H 10 et des carrés, des méplats et des hexagones de tolérance H 11. Ces tolérances dimensionnelles relativement serrées confèrent aux étirés une simplicité d'emploi.

NUANCES D'ACIERS

Dans la gamme des aciers, vous trouverez des aciers étirés :

- en Aciers doux appelés S 235 JR ou A 37, correspondant à la dureté de l'acier de 37 à 40 kg.
- en Aciers demi-durs appelés C 45 ou A 60, correspondant à la dureté de l'acier de 60 kg.

NORME DE RÉFÉRENCE

Les Aciers étirés sont régis par la norme EN 10 277 qui régit les conditions techniques de livraison.

RONDS

Disponibles en Acier doux A 37 ou 1/2 dur A 60.

Longueur des barres : de 3 ou 6 m environ.

Tolérance standard : H 10

Tolérance H 7 sur demande.

Sections en mm	Poids Kg/m						
3	0,055	19	2,22	37	8,37	60	22,2
4	0,098	20	2,46	38	8,9	65	26,05
5	0,158	21	2,71	39	9,3	70	30,21
6	0,22	22	2,98	40	9,86	75	34,68
7	0,3	23	3,26	42	10,88	80	39,48
8	0,392	24	3,55	43	11,31	85	44,54
9	0,496	25	3,85	44	11,94	90	49,94
10	0,612	26	4,16	45	12,48	95	55,64
11	0,746	28	4,83	46	13,08	100	61,65
12	0,888	29	5,18	48	14,2	110	74,6
13	1,04	30	5,54	50	15,41	120	88,68
14	1,2	32	6,31	52	16,67	125	96,33
15	1,38	33	6,66	54	17,94	130	104,2
16	1,57	34	7,12	55	18,65		
17	1,78	35	7,55	56	19,33		
18	1,99	36	7,99	58	20,74		

Autres sections disponibles sur demande.



CARRÉS

Disponibles en Acier doux A 37 ou ½ dur A 60.

Longueur des barres : de 3 à 3.5 m

Tolérance standard : H 11

Sections en mm	Poids Kg/m
6	0,28
7	0,38
8	0,5
10	0,78
12	1,13
14	1,53
15	1,77
16	2,01
18	2,54
20	3,14
22	3,8
24	4,52

Sections en mm	Poids Kg/m
25	4,91
26	5,3
28	6,15
30	7,07
32	8,04
35	9,62
40	12,6
45	15,9
50	19,6
60	28,3
70	38,5
80	50,2

Autres sections disponibles sur demande.

CORNIÈRES ÉGALES

Disponibles en Acier doux A 37 ou ½ dur A 60.

Longueur des barres : de 3 à 3.5 m et de 6 à 6.5 m

Dimensions en mm	Poids Kg/m
20 x 20 x 3	0,933
25 x 25 x 3	1,133
30 x 30 x 3	1,34
40 x 40 x 4	2,38
50 x 50 x 5	3,75
60 x 60 x 6	5,4

Autres sections disponibles sur demande.



PLATS

Disponibles en Acier doux A 37 ou ½ dur A 60

Longueur des barres : de 3 à 3.5 m et de 6 à 6.5 m

Tolérance standard : H 11

Largeur en mm	Poids au mètre										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	0,157	0,236	0,314	0,393	0,471	0,55	0,628	0,707	0,785	0,864	0,942
12	0,188	0,283	0,377	0,471	0,565	0,659	0,754	0,848	0,942	1,036	1,13
14	0,22	0,33	0,44	0,55	0,659	0,769	0,879	0,989	1,099	1,209	1,319
15	0,236	0,353	0,471	0,589	0,707	0,824	0,942	1,06	1,178	1,295	1,413
16	0,251	0,377	0,502	0,628	0,754	0,879	1,005	1,13	1,256	1,382	1,507
18	0,283	0,424	0,565	0,707	0,848	0,989	1,13	1,272	1,413	1,554	1,696
20	0,314	0,471	0,628	0,785	0,942	1,099	1,256	1,413	1,57	1,727	1,884
25	0,393	0,589	0,79	0,981	1,178	1,374	1,57	1,766	1,963	2,159	2,355
30	0,471	0,707	0,942	1,178	1,413	1,649	1,884	2,12	2,355	2,591	2,826
32	0,502	0,754	1,005	1,256	1,507	1,758	2,01	2,261	2,512	2,763	3,014
35	0,55	0,824	1,099	1,374	1,649	1,923	2,198	2,473	2,778	3,022	3,297
40		0,942	1,256	1,57	1,884	2,198	2,512	2,826	3,14	3,454	3,768
45		1,06	1,413	1,766	2,12	2,473	2,826	3,179	3,533	3,886	4,239
50		0,178	1,57	1,963	2,355	2,748	3,14	3,533	3,925	4,318	4,71
55		0,295	1,727	2,159	2,591	3,022	3,454	3,886	4,318	4,749	5,181
60		1,413	1,884	2,355	2,826	3,297	3,768	4,239	4,71	5,181	5,652
65		1,531	2,041	2,551	3,062	3,572	4,082	4,592	5,103	5,613	6,123
70		1,649	2,198	2,748	3,297	3,847	4,396	4,946	5,495	6,045	6,594
75		1,766	2,355	2,944	3,533	4,121	4,71	5,299	5,888	6,476	7,065
80		1,884	2,512	3,14	3,768	4,396	5,024	5,652	6,28	6,908	7,536
85		2,002	2,669	3,336	4,004	4,671	5,338	6,005	6,673	7,34	8,007
90		2,12	2,826	3,533	4,239	4,946	5,652	6,359	7,065	7,772	8,478
95		2,237	2,983	3,759	4,475	5,22	5,966	6,712	7,458	8,203	8,949
100		2,355	3,14	3,925	4,71	5,495	6,28	7,065	7,85	8,635	9,42
110		2,591	3,454	4,318	5,181	6,045	6,908	7,772	8,635	9,499	10,362
120		2,826	3,768	4,71	5,652	6,594	7,536	8,478	9,42	10,362	11,304

Autres sections disponibles sur demande.



Largeur en mm	Poids au mètre										
	14	15	16	18	20	25	30	35	40	45	50
10	1,099	1,178	1,256	1,413	1,57	1,963	2,355	2,748	3,14	3,533	3,925
12	1,319	1,413	1,507	1,696	1,884	2,355	2,826	3,297	3,768	4,239	4,71
14	1,539	1,649	1,758	1,978	2,198	2,748	3,297	3,847	4,396	4,946	5,495
15	1,649	1,766	1,884	2,12	2,355	2,944	3,533	4,121	4,71	5,299	5,888
16	1,758	1,884	2,01	2,261	2,512	3,14	3,768	4,396	5,024	5,652	6,28
18	1,978	2,12	2,261	2,543	2,826	3,533	4,239	4,946	5,652	6,359	7,065
20	2,198	2,355	2,512	2,826	3,14	3,925	4,71	5,495	6,28	7,065	7,85
25	2,748	2,944	3,14	3,533	3,925	4,906	5,888	6,869	7,85	8,831	9,813
30	3,297	3,533	3,768	4,239	4,71	5,888	7,065	8,243	9,42	10,598	11,775
32	3,517	3,768	4,019	4,522	5,024	6,28	7,536	8,792	10,048	11,304	12,56
35	3,847	4,121	4,396	4,946	5,495	6,869	8,243	9,616	10,99	12,364	13,738
40	4,396	4,71	5,024	5,652	6,28	7,85	9,42	10,99	12,56	14,13	15,7
45	4,946	5,299	5,652	6,539	7,065	8,831	10,598	12,364	14,13	15,896	17,663
50	5,495	5,888	6,28	7,065	7,85	9,813	11,775	13,738	15,7	17,663	19,625
55	6,045	6,476	6,908	7,772	8,635	10,794	12,953	15,111	17,27	19,429	21,588
60	6,594	7,065	7,536	8,478	9,42	11,775	14,13	16,485	18,84	21,195	23,55
65	7,144	7,654	8,164	9,185	10,205	12,756	15,308	17,859	20,41	22,961	25,513
70	7,693	8,243	8,792	9,891	10,99	13,738	16,485	19,233	21,98	24,728	27,475
75	8,243	8,831	9,42	10,598	11,775	14,719	17,663	20,606	23,55	26,494	29,438
80	8,792	9,42	10,048	11,304	12,56	15,7	18,84	21,98	25,12	28,26	31,4
85	9,342	10,009	10,676	12,011	13,345	16,681	20,018	23,354	26,69	30,026	33,363
90	9,891	10,598	11,304	12,717	14,13	17,663	21,195	24,728	28,26	31,793	35,325
95	10,441	11,186	11,932	13,424	14,915	18,644	22,373	26,101	29,83	33,559	37,288
100	10,99	11,775	12,56	14,13	15,7	19,625	23,55	27,475	31,4	35,325	39,25
110	12,089	12,953	13,816	15,543	17,27	21,588	25,905	30,223	34,54	38,858	43,175
120	13,188	14,13	15,072	16,956	18,84	23,55	28,26	32,97	37,68	42,39	47,1

Autres sections disponibles sur demande.



ACIERS SPÉCIAUX

ACIER DE DÉCOLLETAGE ÉTIRÉ

Nuance de l'Acier : S 300 Pb

Norme de référence : NF EN 10087

Tolérances dimensionnelles : H 10

Gamme : Ronds de diamètre 20 à 80 en 3 mètres

État de livraison : Étiré à froid ou Écroui

Caractéristiques mécaniques

Diamètre Nominal	Rp. 0,2 mm	Rm	A - % Mini
mm	N/mm ²	N/mm ²	Lo = 5,65√So
< 6	450	530 / 840	4
6 ≤ d < 10	420	530 / 790	5
10 ≤ d < 15	375	510 / 770	6
15 ≤ d < 25	345	490 / 760	7
25 ≤ d < 40	315	470 / 720	8
d ≤ 40	295	440 / 670	9

ACIER DE CONSTRUCTION

Nuance de l'Acier : S 355 JO

Norme de référence : NF EN 10025

Gamme : Ronds de diamètre 20 à 200

Plats / Carrés de 20 x 5 à 300 x 30

Propriétés générales :

Cet acier de construction offre les avantages suivants :

- La résistance d'un Acier ½ dur.
- Une très bonne soudabilité.
- Une composition chimique garantie avec, si nécessaire, la fourniture d'un CCPU.

Caractéristiques mécaniques

R.E.H	Rm	A - %	K. V. - 1 -		
N / mm ²	N / mm ²	LO = 5,65√So	Temp. ° C	Ep. Nominale	
275 / 355	450 / 680	17 / 22	0	> 10	> 150
				≤ 150	≤ 250
				27	23

ACIER DOUX DE CÉMENTATION SOUDABLE AU CARBONE

Nuance de l'Acier : 2 C 22

Normes de référence : NF EN 10083-1, -2 et -3

Gamme : Ronds de diamètre 16 à 300

Traitements thermiques

Normalisation	Recuit d'adoucissement	Cémentation	Trempe		Revenu
			À cœur	En peau	
875 - 900 ° C	690 - 715 ° C	880 - 930 ° C	870 - 910 ° C Eau	770 - 810 ° C Eau	150 - 200 ° C



Caractéristiques mécaniques

État de Référence	Re - mini	Rm	A mini	Kcu mini
Normalisé 875 - 900 ° C	N / mm ²	N / mm ²	%	daJ - cm ²
	240	430 - 510	28	9

État de livraison : Naturel – Dureté en peau 107 – 170 HB

Propriétés générales :

Acier de cémentation utilisable :

- **À l'état naturel ou normalisé** : pour la réalisation d'assemblages soudés de bonne résistance grâce à son excellente soudabilité.
- **À l'état cémenté** : convient pour des pièces nécessitant une dureté superficielle élevée sur une sous-couche de moyenne résistance ne travaillant pas aux chocs.

ACIER DE CÉMENTATION AU NICKEL-CHROME

Nuance de l'Acier : 16 NC 6

Norme de référence : NF EN 10084

Gamme : Ronds de diamètre 20 à 210

Traitements thermiques

Normalisation	Recuit d'adoucissement	Cémentation	Trempe		Revenu
			À cœur	En peau	
850 - 875 ° C	650 - 700 ° C	875 - 925 ° C	830 - 860 ° C Huile	780 - 810 ° C Huile	150 - 200 ° C

Caractéristiques mécaniques

État de Référence	Diamètre mm	Re - mini	Rm	A mini	Kcu mini
		N / mm ²	N / mm ²	%	daJ - cm ²
Traité après cémentation	≤ 16	800	1100 - 1400	9	6
Trempé Huile 830 - 860 ° C	16 à ≤ 40	620	850 - 1150	10	7
+ Revenu 150 - 200 ° C	40 à ≤ 100	470	650 - 950	11	7

État de livraison :

- Diamètre inférieur à 40, état adouci pour une dureté de 200 HB maxi.
- Diamètre supérieur ou égal à 40, état naturel pour une dureté de 260 HB maxi.

Propriétés générales :

- **À l'état traité** : Acier de traitements thermiques pour pièces de petites sections soumises aux chocs et aux sollicitations brusques.
- **À l'état cémenté** : Acier de cémentation d'emploi courant pour trempe à l'huile permettant de réaliser des pièces de moyennes sections nécessitant une grande dureté en surface et une résistance élevée aux chocs.



ACIER DE CONSTRUCTION AU CARBONE POUR TRAITEMENT THERMIQUE

Nuance de l'Acier : 2 C 35

Normes de référence : NF EN 10083-1, -2 et -3

Gamme : Ronds de diamètre 20 à 210

Plats / Carrés : de 20 x 5 à 300 x 3

Traitements thermiques

Normalisation	Recuit d'adoucissement	Trempe	Revenu
840 - 875 ° C	690 - 715 ° C	835 - 865 ° C Eau	550 - 650 ° C

Caractéristiques mécaniques

État de Référence	Re - mini	Rm	A mini	Kcu mini
Normalisé 840 - 875 ° C	N / mm ²	N / mm ²	%	daJ - cm ²
	335	580 - 670	21	6

État de livraison : Naturel – Dureté en peau 149 – 223 HB

Propriétés générales :

Cet acier peut être utilisé :

- **À l'état naturel :** recuit ou normalisé, pour la réalisation par usinage de pièces de toutes dimensions nécessitant des caractéristiques mécaniques moyennes. L'état normalisé permet d'obtenir une meilleure homogénéité de structure et de caractéristiques mécaniques.
- **À l'état trempé revenu :** par trempe à l'eau, pour des pièces de petites et moyennes dimensions, à caractéristiques mécaniques élevées, mais n'exigeant pas une forte pénétration de trempe.

ACIER DE CONSTRUCTION AU CARBONE POUR TRAITEMENT THERMIQUE

Nuance de l'Acier : 2 C 45

Normes de référence : NF EN 10083-1, -2 et -3

Gamme : Ronds de diamètre 20 à 380

Plats / Carrés : de 20 x 5 à 300 x 3

Traitements thermiques

Normalisation	Recuit d'adoucissement	Trempe	Revenu
840 - 870 ° C	690 - 725 ° C	Diam ≤ 40 : 825 - 855 ° C - Huile	550 - 650 ° C
		Diam > 40 : 805 - 835 ° C - Eau	



Caractéristiques mécaniques

État de Référence	Re - mini	Rm	A mini	Kcu mini
Normalisé 840 - 870 ° C	N / mm ²	N / mm ²	%	daJ - cm ²
	370	660 - 760	17	4

État de livraison : Naturel

Propriétés générales :

Cet acier peut être utilisé :

- **À l'état naturel :** recuit ou normalisé, pour la réalisation par usinage de pièces de toutes dimensions nécessitant des caractéristiques mécaniques moyennes. L'état normalisé permet d'obtenir une meilleure homogénéité de structure et de caractéristiques mécaniques.
- **À l'état trempé revenu :** par trempe à l'eau, pour des pièces de petites et moyennes dimensions, à caractéristiques mécaniques élevées, mais n'exigeant pas une forte pénétration de trempe et ne tolérant qu'un minimum de déformation au cours du traitement.

ACIER DE CONSTRUCTION AU CHROME – MOLYBDÈNE – PRÉTRAITÉ

Nuance de l'Acier : 42 Cr Mo 4 (42 CD 4)

Normes de référence : NF EN 10083-1, -2 et -3

Gamme : Ronds de diamètre 20 à 210

Caractéristiques mécaniques

Diamètre	Re	Rm	A mini	Z Striction	KV Rélience
mm	N/mm ²	N/mm ²	%	%	En J
Ø 16 à ≤ 40	750	1000 / 1200	11	45	35
Ø 40 à ≤ 100	650	900 / 1100	12	50	35
Ø 100 à ≤ 160	550	800 / 950	13	50	35
Ø 160 à ≤ 250	500	750 / 900	14	55	35

État de livraison : Trempé, revenu

Propriétés générales :

Acier d'une dureté élevée offrant une bonne résistance à l'usure, pour pièces de moyenne et forte section soumises à des contraintes élevées : arbres, couronnes, pignons, engrenages, vérins...

DÉVELOPPER L'EXPERTISE, C'EST AUSSI NOTRE MÉTIER

LA BRANCHE ACIERS



Une implantation nationale à travers 33 sociétés indépendantes et 104 points de vente.
Environ 500 000 tonnes d'acier sont commercialisées chaque année.
Plus de 3000 références et produits acier, inox et aluminium en stock.

Des moyens performants :

- 480 000 m² de surface de stockage,
- 300 000 m² d'entrepôts couverts,
- 190 ponts roulants,
- 227 véhicules porte-fer,
- 44 bancs de coupe,
- 7 ateliers de fabrication d'armature,
- 3 ateliers spécialisés dans l'usinage laser des tubes,
- 1 200 collaborateurs à l'écoute et au service des clients.



Siège social et dépôt central

ZI La Gare – 15, Avenue de l'Industrie
79320 Moncutant-sur-Sèvre
Tél. : 05 49 72 70 05 - Fax : 05 49 72 81 58
Email : info@clisson-metal.fr
www.groupe-clisson.fr

Agences

79100 Thouars - Tél. : 05 49 66 53 16
85301 Challans - Tél. : 02 51 68 18 88
85500 Les Herbiers - Tél. : 02 51 91 22 02

Tous les poids mentionnés dans ce catalogue sont donnés à titre indicatif.
Les références des produits indiqués sont disponibles sur stock ou sur demande.
Ne pas jeter sur la voie publique. Photos et dessins non contractuels.

Sous réserve d'erreurs typographiques ou d'impression. Caractéristiques données à titre indicatif et sans engagement.

Groupe SOCODA SA est certifié

