

# **ANNEXES**

## **CATALOGUE SIDÉRURGIE**

### **FIC 2024**



**FIC-PRO.FR**



# 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 FIC nous avons cette exigence autant sur la qualité des produits que sur nos offres de services. Ce catalogue nous l'avons conçu pour vous professionnels et afin de vous permettre de répondre à toutes les problématiques rencontrées sur le terrain. Il est complet et classé par famille de produits pour un repérage plus simple.

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 avec la plus grande souplesse et attention. La flexibilité, l'adaptation et la réactivité sont nos maîtres mots et la base de notre métier au quotidien.

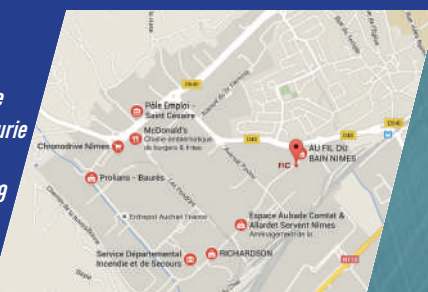
Nous en sommes certains, au fil du temps, cet outil deviendra pour vous et vos équipes, une base de travail au quotidien.

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

**Bernard Nouvel**  
Dirigeant



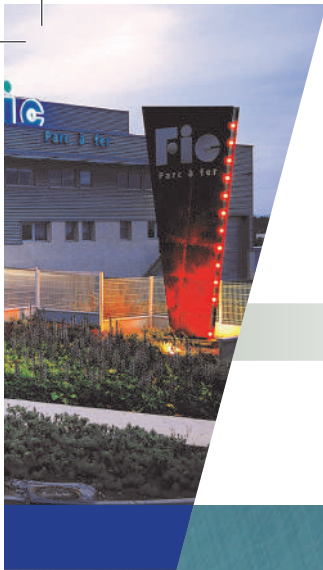
**Siège social**  
• ZI Saint-Césaire  
4 et 126, Av. Joliot Curie  
CS 38059  
30932 NÎMES cedex 9  
Tél. : 04 66 28 88 88  
[www.fic-pro.com](http://www.fic-pro.com)



## NOS POINTS DE VENTE

- FIC**
- 13200 ARLES  
Tél. : 04 90 97 13 91
  - 30100 ALÈS  
Tél. : 04 66 54 32 40
  - 30200 BAGNOLS-SUR-CÈZE  
Tél. : 04 66 33 22 50
  - 30133 LES ANGLÉS  
Tél. : 04 32 61 93 75
  - 30932 NÎMES  
Tél. : 04 66 28 88 88
  - 30700 UZÈS  
Tél. : 04 66 74 04 22
  - 34800 CLERMONT L'HÉRAULT  
Tél. : 04 67 88 28 68
  - 34400 LUNEL  
Tél. : 04 67 82 30 21
  - 34073 MONTPELLIER  
Tél. : 04 67 27 13 80
  - 34300 AGDE  
Tél. : 04 48 52 02 35
  - 34420 VILLENEUVE-LÈS-BÉZIERS  
Tél. : 04 67 35 30 60
  - 48000 MENDE  
Tél. : 04 66 45 15 28
  - 07140 LES VANS  
Tél. : 04 75 38 05 05
  - 84000 AVIGNON  
Tél. : 04 90 87 24 14
  - 84210 PERNES-LES-FONTAINES  
Tél. : 04 32 80 30 90





## **NOS SERVICES**

**NOTRE MÉTIER EST D'APPORTER LA MEILLEURE RÉPONSE TECHNIQUE. NOUS COMPTONS SUR NOTRE EXPÉRIENCE ET SUR UNE OFFRE LARGE DE SERVICES ET DE PRODUITS.**

### **/ 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, RÉSEAU DE DISTRIBUTEURS INDÉPENDANTS AU SERVICE DES MÉTIERS DU BÂTIMENT ET DE L'INDUSTRIE.

Nos distributeurs-adhérents sont **des spécialistes dans leur domaine au travers de 5 métiers** : aciers, décoration, électricité, outillage professionnel-Industrie ou encore le sanitaire-chauffage-plomberie.

Ils répondent à un **besoin de proximité, de contact humain de leurs clients avec un ancrage territorial fort** sur l'ensemble de la France. Les équipes du Réseau sont mobilisées pour offrir une **qualité de service sur-mesure dans un esprit de satisfaction-client**.



### LES CHIFFRES CLÉS

**200**  
Adhérents

**+ de 900**  
Points de vente

**1 000**  
Partenaires  
Fournisseurs

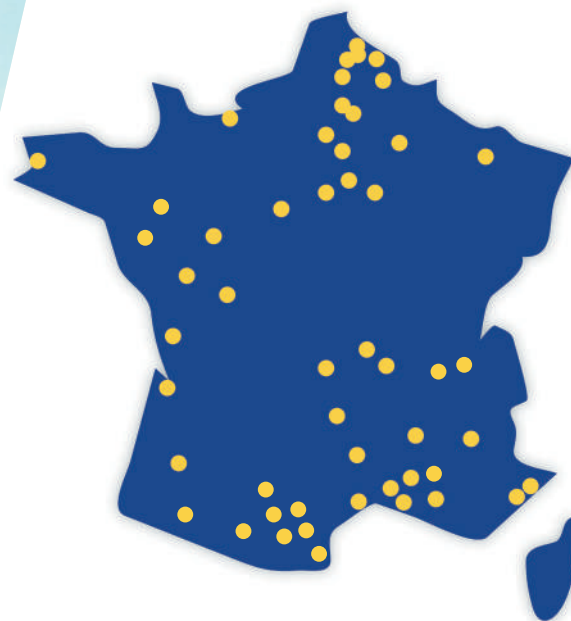
**9 200**  
Collaborateurs

**440 000**  
Clients  
professionnels

**3 Md€**  
de chiffres d'affaires  
cumulés toutes activités  
confondues des Adhérents

Pour consulter les Distributeurs du Réseau SOCODA : [www.socoda.fr](http://www.socoda.fr)





## 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 m<sup>2</sup> de surface de stockage,***

***300 000 m<sup>2</sup> d'entrepôts couverts,***

***190 ponts roulants,***

***227 véhicules porte-fer,***

***44 bancs de coupe,***

***5 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

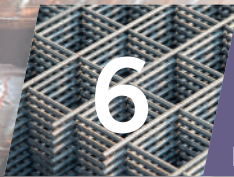
p 47 à 72



5

TUBES  
PROFILS  
À FROID

p 73 à 102



6

MÉTALLERIE

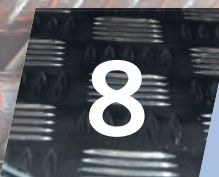
p 103 à 110



7

INOX

p 111 à 122



8

ALUMINIUM

p 123 à 132



9

ÉTIRÉS  
ACIERS  
SPÉCIAUX

p 133 à 141



# 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

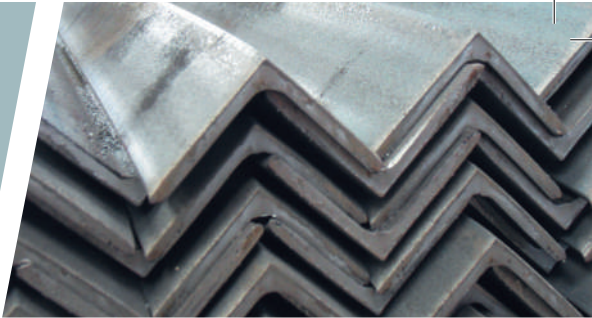
P 12 | MAINS COURANTES

P 13 | TOLÉRANCES DE LAMINAGE



# 1

## LAMINÉS



## PLATS

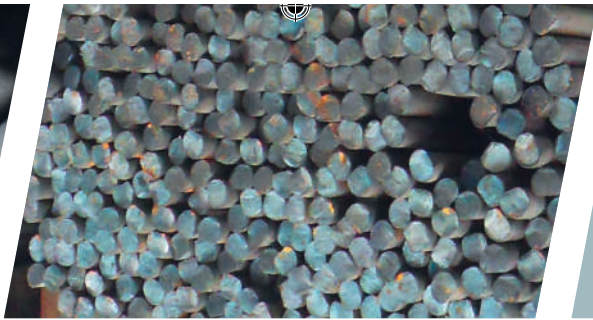


SELON NF EN 10058

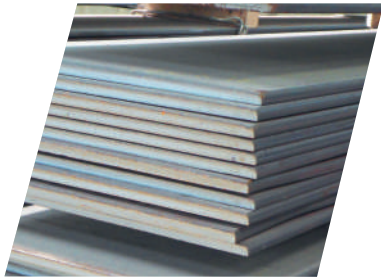
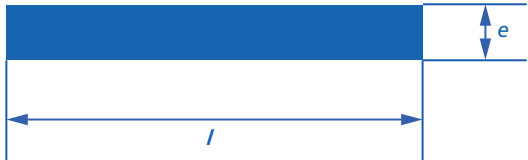
| Largeur<br>en mm | Poids kg / m        |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------|---------------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                  | 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<br>40 | 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 |

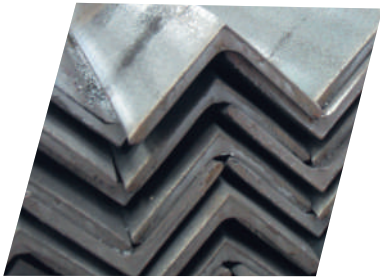
Livrés en longueur courante de 6m à 6m50.  
Autres sections disponibles sur demande.

## 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.

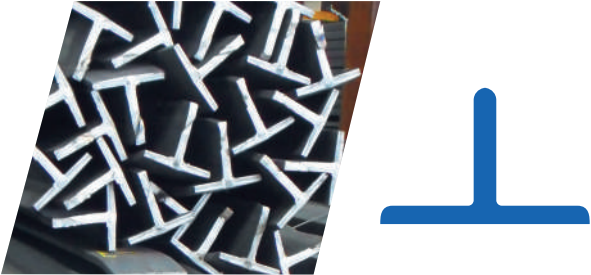


### TÉS À AILES ÉGALES

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.



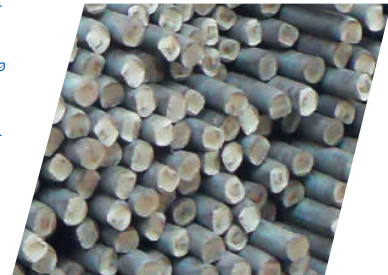
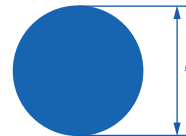


## RONDS SERRURIERS

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.

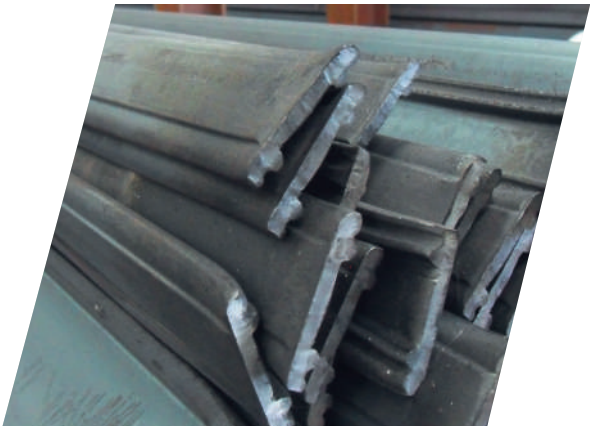


### MAINS COURANTES

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 ≤ 5<br>5 < b                | ± 6 %<br>± 4 %          | 5,5 ≤ d ≤ 15              | ± 0,4<br>± 0,5<br>± 0,6<br>± 0,8<br>± 1<br>± 1,3<br>± 1,5<br>± 2<br>± 2,5<br>± 3 |   |
|                               |                         | 15 < d ≤ 25               |                                                                                  |   |
|                               |                         | 25 < d ≤ 35               |                                                                                  |   |
|                               |                         | 35 < d ≤ 50               |                                                                                  |   |
|                               |                         | 50 < d ≤ 80               |                                                                                  |   |
|                               |                         | 80 < d ≤ 100              |                                                                                  |   |
|                               |                         | 100 < d ≤ 120             |                                                                                  |   |
|                               |                         | 120 < d ≤ 160             |                                                                                  |   |
|                               |                         | 160 < d ≤ 200             |                                                                                  |   |
|                               |                         | 200 > d                   |                                                                                  |   |
| d ≤ 6<br>6 < d ≤ 15<br>15 < d | ± 8 %<br>± 6 %<br>± 4 % | a ≤ 75                    | ± 1<br>± 1,5<br>± 2<br>± 2,5<br>± 0,5<br>± 1<br>± 1,5                            |   |
|                               |                         | 75 < a ≤ 100              |                                                                                  |   |
|                               |                         | 100 < a ≤ 125             |                                                                                  |   |
|                               |                         | 125 < a                   |                                                                                  |   |
|                               |                         | b ± 20                    |                                                                                  |   |
|                               |                         | 20 < b ± 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.

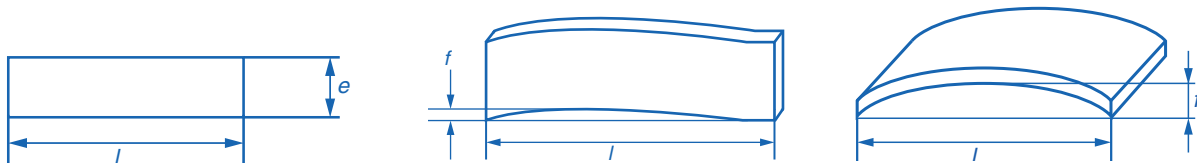


## LARGES PLATS

SELON NF EN 46012

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

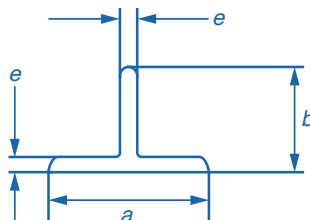
## LAMINÉS



### TÉS

SELON NF EN 10055

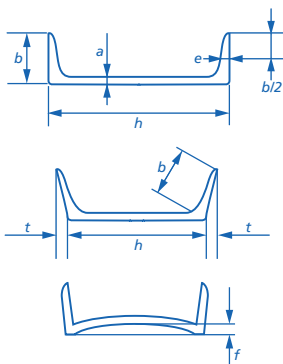
| Tolérance sur la masse (m) |       | Dimensions nominales (mm) | Tolérances |        |
|----------------------------|-------|---------------------------|------------|--------|
|                            |       |                           | a et b     | e      |
| e < 7                      | - 8 % | 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                                        | 0,5        |
| La tolérance en plus est limitée par la tolérance de masse |            |
| 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.

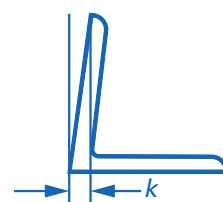
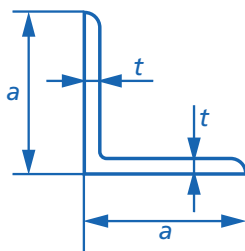
La masse théorique est déterminée par le produit de la masse théorique au mètre par le nombre de mètres livrés.

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 | (a)                       | (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/dm<sup>3</sup>.

Tous les poids mentionnés dans ce catalogue sont donnés à titre indicatif. Les références des produits indiqués sont disponibles sur stock ou sur demande.



# 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 grenaillage et de peinture, ainsi que de galvanisation.

### IPN

SELON NF EN 10024

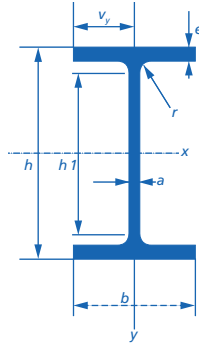
| Profils | Poids<br>kg/m | Dimensions mm |     |       |      |     |     | Section<br>cm <sup>2</sup> | Surface de<br>peinture |                   | Moments d'inertie  |                    | Moment<br>d'inertie de<br>torsion J cm <sup>4</sup> | Modules de<br>résistance |                          | Rayons<br>de giration |       |
|---------|---------------|---------------|-----|-------|------|-----|-----|----------------------------|------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|-------|
|         |               | h             | b   | a = r | e    | r1  | h1  |                            | m <sup>2</sup> /m      | m <sup>2</sup> /t | Ix cm <sup>4</sup> | Iy cm <sup>4</sup> |                                                     | Ix Vx<br>cm <sup>3</sup> | Iy Vy<br>cm <sup>3</sup> | 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<br>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<br>1,11 | 1,23<br>0,61 | 0,98<br>0,38 | 0,68<br>0,26   | 0,49<br>0,18   | 0,37<br>0,13   | 0,28           | 0,22           | 0,17           | 0,13          |               |               |              |              |  |
| 100     | 8,60          | 4,37              | 2,90<br>2,44 | 2,17<br>1,35 | 1,73<br>0,86 | 1,43<br>0,58   | 1,09<br>0,42   | 0,82<br>0,31   | 0,64<br>0,23   | 0,51<br>0,17   | 0,40           | 0,33          | 0,22          |               |              |              |  |
| 120     | 11,50         | 7,00              | 4,64         | 3,47<br>2,62 | 2,77<br>1,66 | 2,30<br>1,14   | 1,96<br>0,82   | 1,59<br>0,61   | 1,25<br>0,47   | 1,00<br>0,36   | 0,81<br>0,28   | 0,67<br>0,22  | 0,46          | 0,22          |              |              |  |
| 140     | 14,80         | 10,48             | 6,96         | 5,21<br>4,59 | 4,15<br>2,92 | 3,45<br>2,00   | 2,94<br>1,45   | 2,56<br>1,10   | 2,21<br>0,84   | 1,77<br>0,66   | 1,44<br>0,53   | 1,19<br>0,42  | 0,84<br>0,27  | 0,60          |              |              |  |
| 160     | 18,40         | 14,97             | 9,95         | 7,45         | 5,94<br>4,78 | 4,93<br>3,29   | 4,21<br>2,39   | 3,67<br>1,81   | 3,24<br>1,40   | 2,90<br>1,11   | 2,39<br>0,89   | 1,98<br>0,73  | 1,41<br>0,49  | 1,03<br>0,32  | 0,76         | 0,57         |  |
| 180     | 22,60         | 20,60             | 13,70        | 10,26        | 8,18<br>7,42 | 6,80<br>5,13   | 5,81<br>3,74   | 5,06<br>2,94   | 4,48<br>2,21   | 4,01<br>1,76   | 3,62<br>1,42   | 3,11<br>1,16  | 2,23<br>0,80  | 1,64<br>0,55  | 1,24<br>0,37 | 0,94<br>0,12 |  |
| 200     | 27,10         | 27,39             | 18,22        | 13,64        | 10,89        | 9,05<br>7,59   | 7,73<br>5,54   | 6,74<br>4,21   | 5,96<br>3,28   | 5,34<br>2,62   | 4,83<br>2,13   | 4,40<br>1,75  | 3,33<br>1,22  | 2,48<br>0,87  | 1,89<br>0,61 | 1,46<br>0,43 |  |
| 220     | 32,00         | 35,58             | 23,67        | 17,73        | 14,15        | 11,76<br>10,87 | 10,05<br>7,94  | 8,77<br>6,05   | 7,76<br>4,73   | 6,96<br>3,79   | 6,29<br>3,09   | 5,74<br>2,55  | 4,81<br>1,79  | 3,60<br>1,29  | 2,76<br>0,93 | 1,95<br>0,67 |  |
| 240     | 37,30         |                   | 30,15        | 22,58        | 18,03        | 14,99          | 12,81<br>11,06 | 11,98<br>8,27  | 9,90<br>6,60   | 8,88<br>5,30   | 8,03<br>4,33   | 7,33<br>3,59  | 6,21<br>2,54  | 5,06<br>1,85  | 3,90<br>1,36 | 3,06<br>1,00 |  |
| 280     | 49,40         |                   | 46,18        | 34,59        | 27,63        | 22,98          | 19,65          | 17,15<br>15,13 | 15,20<br>11,87 | 16,35<br>9,55  | 12,35<br>7,82  | 11,27<br>6,58 | 9,57<br>4,66  | 8,28<br>3,45  | 7,11<br>2,59 | 5,64<br>1,96 |  |
| 300     | 55,80         |                   | 55,64        | 41,68        | 33,29        | 27,69          | 23,69          | 20,67<br>19,47 | 18,33<br>18,38 | 16,44<br>12,37 | 14,89<br>10,15 | 13,60<br>8,45 | 11,56<br>6,07 | 10,01<br>4,52 | 8,79<br>3,41 | 7,35<br>2,61 |  |

## IPE



SELON NF EN 10034

| Profils | Poids<br>kg/m | Dimensions mm |     |       |      |    |     | Section<br>cm <sup>2</sup> | Surface de<br>peinture |                   | Moments<br>d'inertie |                    | Moment<br>d'inertie de<br>torsion J cm <sup>4</sup> | Modules de<br>résistance |                          | Rayons<br>de giration |       |
|---------|---------------|---------------|-----|-------|------|----|-----|----------------------------|------------------------|-------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|-------|
|         |               | h             | b   | a = r | e    | r1 | h1  |                            | m <sup>2</sup> /m      | m <sup>2</sup> /t | Ix cm <sup>4</sup>   | Iy cm <sup>4</sup> |                                                     | Ix Vx<br>cm <sup>3</sup> | Iy Vy<br>cm <sup>3</sup> | 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

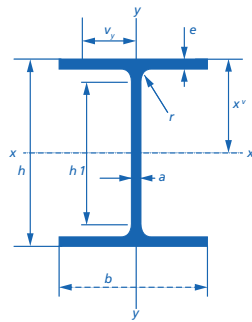
## POUTRELLES



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

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

# HEA



SELON NF EN 10034

| Profils | Poids<br>kg/m | Section<br>cm <sup>2</sup> | Dimensions mm |     |      | Dimensions mm |    |     | Surface de<br>peinture |                   | Moments d'inertie  |                    | Moment<br>d'inertie de<br>torsion J cm <sup>4</sup> | Modules de<br>résistance |                          | Rayons<br>de giration |       | Moment<br>statique<br>S cm <sup>3</sup> |
|---------|---------------|----------------------------|---------------|-----|------|---------------|----|-----|------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|-------|-----------------------------------------|
|         |               |                            | h             | b   | a    | e             | r  | h1  | m <sup>2</sup> /m      | m <sup>2</sup> /t | Ix cm <sup>4</sup> | Iy cm <sup>4</sup> |                                                     | Ix Vx<br>cm <sup>3</sup> | Iy Vy<br>cm <sup>3</sup> | 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



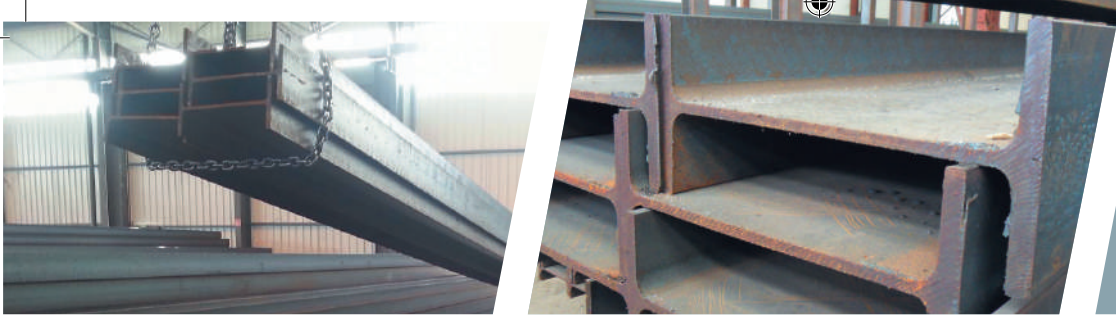
DONNÉES TECHNIQUES - Poutre encastrée à une extrémité, articulée et guidée à l'autre  
HEA TRAVAILLANT À LA COMPRESSION - (Indications cf page 28)

| Poids | Poids<br>kg/m | Section<br>cm <sup>2</sup> | 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 |

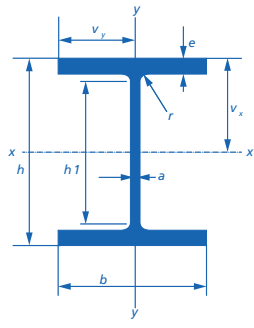
DONNÉES TECHNIQUES - Poutre encastrée à une extrémité et libre à l'autre  
HEA TRAVAILLANT À LA COMPRESSION - (Indications cf page 28)

| Poids | Poids<br>kg/m | Section<br>cm <sup>2</sup> | 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<br>kg/m | Dimensions mm |     |       |      |    |     | Section<br>cm <sup>2</sup> | Surface de<br>peinture |                   | Moments d'inertie  |                    | Moment<br>d'inertie de<br>torsion J cm <sup>4</sup> | Modules de<br>résistance |                          | Rayons<br>de giration |       | Moment<br>statistique<br>S cm <sup>3</sup> |
|---------|---------------|---------------|-----|-------|------|----|-----|----------------------------|------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|-------|--------------------------------------------|
|         |               | h             | b   | a = r | e    | r1 | h1  |                            | m <sup>2</sup> /m      | m <sup>2</sup> /t | Ix cm <sup>4</sup> | Iy cm <sup>4</sup> |                                                     | Ix Vx<br>cm <sup>3</sup> | Iy Vy<br>cm <sup>3</sup> | 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

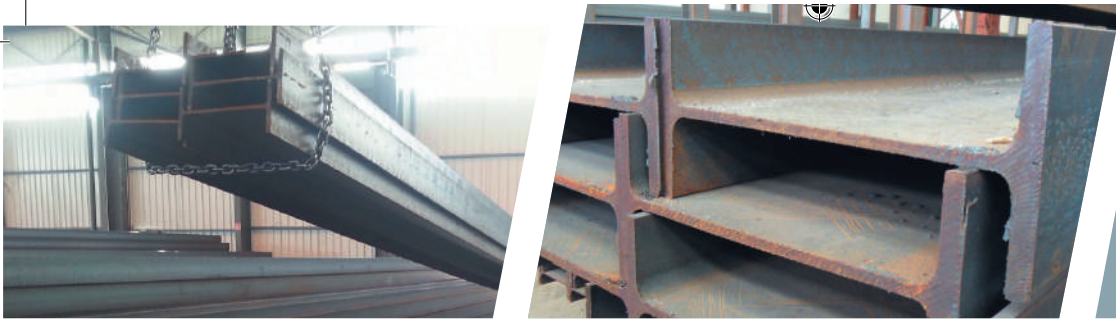


DONNÉES TECHNIQUES - Poutre encastrée à une extrémité, articulée et guidée à l'autre  
HEB TRAVAILLANT À LA FLEXION - (Indications cf page 28)

| Poids | Poids<br>kg/m | Section<br>cm² | 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)

| Poids | Poids<br>kg/m | Section<br>cm² | 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<br>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<br>3,58   | 4,55<br>2,27   | 3,75<br>1,55   | 2,89<br>1,11   | 2,18<br>0,82   | 1,70<br>0,62   | 1,35<br>0,48   | 1,08           | 0,88           | 0,60           |                |                |                |
| 120     | 27,5          | 18,40             | 9,16<br>6,91   | 7,30<br>4,39   | 6,06<br>3,01   | 5,17<br>2,18   | 4,25<br>1,64   | 3,34<br>1,27   | 2,65<br>0,98   | 2,16<br>0,78   | 1,77<br>0,61   | 1,24           | 0,87           | 0,60           |                |
| 140     | 34,7          | 27,61             | 13,75<br>12,09 | 10,96<br>7,69  | 9,11<br>5,30   | 7,76<br>3,84   | 6,87<br>2,91   | 5,87<br>2,27   | 4,69<br>1,77   | 3,84<br>1,42   | 3,18<br>1,15   | 2,25<br>0,76   | 1,64<br>0,50   | 1,20           | 0,87           |
| 160     | 43,9          | 39,76             | 19,81          | 15,85<br>12,75 | 13,13<br>8,80  | 11,22<br>6,41  | 9,77<br>4,85   | 8,65<br>3,77   | 7,73<br>3,00   | 6,41<br>2,42   | 5,33<br>1,96   | 3,80<br>1,34   | 2,79<br>0,91   | 2,10<br>0,61   | 1,57           |
| 180     | 52,7          | 54,47             | 27,16          | 21,69<br>19,63 | 18,02<br>13,58 | 15,38<br>9,89  | 13,42<br>7,57  | 11,88<br>5,87  | 10,65<br>4,69  | 9,63<br>3,80   | 8,27<br>3,12   | 5,95<br>2,26   | 4,51<br>1,62   | 3,35<br>1,06   | 2,57<br>0,72   |
| 200     | 63,1          |                   | 36,35          | 29,03          | 24,13<br>20,23 | 20,62<br>14,77 | 17,99<br>11,24 | 15,94<br>8,79  | 14,28<br>7,04  | 12,93<br>5,74  | 11,79<br>4,73  | 8,93<br>3,31   | 6,68<br>2,38   | 5,12<br>1,71   | 3,98<br>1,22   |
| 220     | 73,6          |                   | 46,96          | 37,50          | 31,18<br>28,78 | 26,64<br>21,04 | 23,26<br>13,03 | 20,61<br>12,56 | 18,49<br>10,03 | 16,73<br>8,24  | 15,27<br>6,81  | 12,80<br>4,82  | 9,62<br>3,50   | 7,41<br>2,58   | 5,81<br>1,89   |
| 240     | 85,7          |                   | 59,86          | 47,82          | 39,77          | 33,99<br>29,32 | 29,68<br>22,36 | 26,30<br>17,55 | 23,59<br>14,11 | 21,37<br>11,54 | 19,51<br>9,58  | 16,57<br>6,83  | 13,52<br>5,01  | 10,46<br>3,74  | 8,14<br>2,60   |
| 260     | 95,8          |                   | 73,41          | 58,65          | 48,78          | 41,71<br>38,93 | 36,42<br>29,70 | 32,28<br>23,33 | 28,97<br>18,78 | 26,25<br>15,39 | 23,97<br>12,80 | 20,37<br>9,16  | 17,66<br>6,77  | 14,02<br>5,11  | 11,10<br>3,88  |
| 280     | 106,1         |                   | 88,11          | 70,40          | 58,57          | 50,08          | 43,74<br>38,43 | 38,78<br>30,21 | 34,81<br>24,34 | 31,55<br>19,96 | 28,82<br>16,64 | 24,51<br>11,96 | 21,26<br>8,89  | 18,26<br>6,75  | 14,50<br>5,18  |
| 300     | 120,5         |                   | 107,28         | 85,72          | 71,32          | 61,00          | 53,29<br>50,28 | 47,25<br>39,54 | 42,42<br>31,86 | 38,45<br>26,18 | 35,13<br>21,84 | 29,90<br>15,74 | 25,94<br>11,74 | 22,84<br>9,97  | 19,12<br>6,94  |
| 320     | 130,8         |                   | 123,26         | 98,50          | 81,96          | 70,11          | 61,25          | 54,31<br>48,50 | 48,77<br>39,13 | 44,22<br>32,17 | 40,41<br>26,85 | 34,60<br>19,39 | 29,86<br>14,51 | 26,30<br>11,13 | 23,57<br>8,67  |
| 340     | 139,1         |                   |                | 110,26         | 91,75          | 78,49          | 68,58          | 60,83<br>57,75 | 54,62<br>46,61 | 49,53<br>38,34 | 45,27<br>32,03 | 38,55<br>23,18 | 33,49<br>17,40 | 29,51<br>13,39 | 26,30<br>10,48 |
| 360     | 146,3         |                   |                | 122,53         | 101,97         | 87,21          | 76,23          | 67,62          | 60,73<br>55,00 | 55,06<br>45,26 | 50,24<br>37,64 | 42,89<br>27,44 | 37,26<br>20,63 | 32,85<br>15,93 | 29,30<br>12,51 |
| 400     | 159,0         |                   |                | 147,08         | 122,42         | 104,72         | 91,54          | 81,21          | 72,95          | 66,16<br>60,64 | 60,51<br>50,75 | 51,57<br>36,86 | 44,84<br>27,73 | 39,56<br>21,57 | 35,31<br>17,05 |

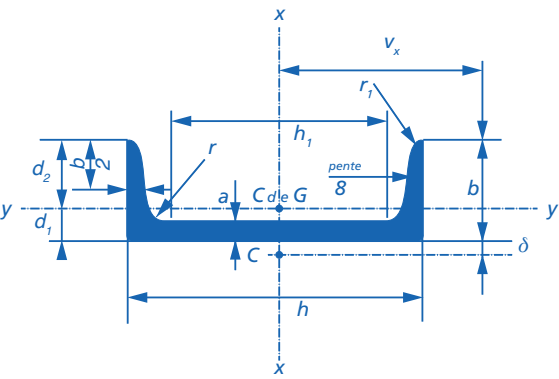


# 2

## POUTRELLES



### UPN

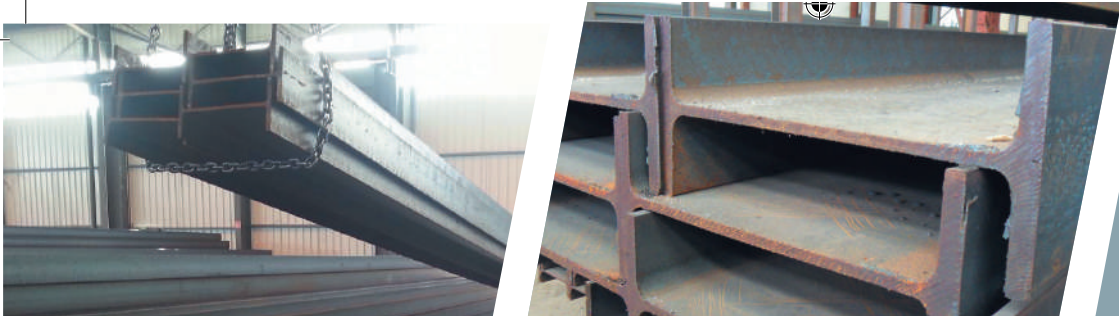


SELON NF EN 10279

| Profils | Poids<br>kg/m | Dimensions mm |     |     |      |     |     | Section<br>cm <sup>2</sup> | Surface de<br>peinture |                   | Moments<br>d'inertie |                    | Moment<br>d'inertie de<br>torsion J cm <sup>4</sup> | Modules de<br>résistance |                          | Rayons<br>de giration |       |
|---------|---------------|---------------|-----|-----|------|-----|-----|----------------------------|------------------------|-------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|-------|
|         |               | h             | b   | a   | e    | r1  | h1  |                            | m <sup>2</sup> /m      | m <sup>2</sup> /t | Ix cm <sup>4</sup>   | Iy cm <sup>4</sup> |                                                     | Ix Vx<br>cm <sup>3</sup> | Iy Vy<br>cm <sup>3</sup> | 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.



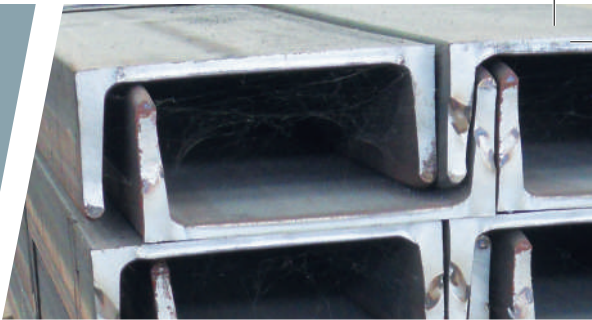


DONNÉES TECHNIQUES - UPN TRAVAILLANT À LA FLEXION - (Indications cf page 28)

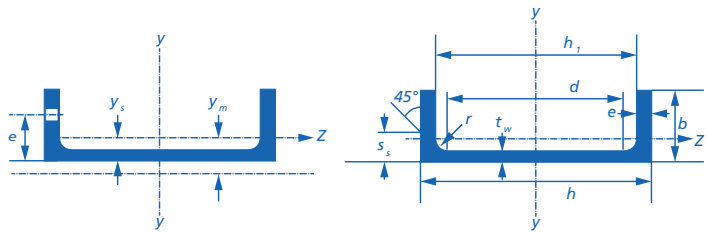
| Profils | Poids<br>kg/m | Portées en mètres |              |               |               |                |                |                |                |               |               |              |              |
|---------|---------------|-------------------|--------------|---------------|---------------|----------------|----------------|-----------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

# 2

## POUTRELLES



### UPE



UPE SELON NF EN 10279

| Profils | Poids<br>kg/m | Dimensions mm |     |                |                |    |                                       | Dimensions de construction mm |     |     |        |        | Surface                          |                                  |
|---------|---------------|---------------|-----|----------------|----------------|----|---------------------------------------|-------------------------------|-----|-----|--------|--------|----------------------------------|----------------------------------|
|         |               | h             | b   | t <sub>w</sub> | t <sub>f</sub> | r  | A mm <sup>2</sup><br>x10 <sup>2</sup> | h <sub>j</sub>                | d   | ø   | e mini | e maxi | A <sub>L</sub> m <sup>2</sup> /m | A <sub>e</sub> m <sup>2</sup> /t |
| 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<br>de torsion J cm <sup>4</sup> |
|---------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------------------------|
|         | axe fort y-y                      |                                      |                                      |                      |                                    | axe faible z-z                    |                                      |                                      |                      |                      |                                   |                                   |                      |                      |                                                  |
|         | I <sub>y</sub><br>mm <sup>4</sup> | W <sub>el,y</sub><br>mm <sup>3</sup> | W <sub>pl,y</sub><br>mm <sup>3</sup> | i <sub>y</sub><br>mm | A <sub>vz</sub><br>mm <sup>2</sup> | I <sub>z</sub><br>mm <sup>4</sup> | W <sub>el,z</sub><br>mm <sup>3</sup> | W <sub>pl,z</sub><br>mm <sup>3</sup> | i <sub>z</sub><br>mm | S <sub>e</sub><br>mm | I <sub>t</sub><br>mm <sup>4</sup> | I <sub>w</sub><br>mm <sup>6</sup> | Y <sub>s</sub><br>mm | Y <sub>m</sub><br>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.

# 2

## POUTRELLES



### PRINCIPES D'UTILISATION DES TABLEUX DES DONNÉES TECHNIQUES DES PAGES 16 À 25

La charge maximale d'une poutrelle travaillant à la flexion est définie par la plus restrictive des conditions suivantes :

**LINTEAUX & PLANCHERS :**

Taux de travail :  $\leq 16 \text{ kg/mm}^2$   
Flèche maxi :  $1/500^{\text{e}}$  de la portée

**ÉLÉMENTS DE COUVERTURE :**

Taux de travail :  $\leq 16 \text{ kg/mm}^2$   
Flèche maxi :  $1/200^{\text{e}}$  de la portée

Charge en tonnes uniformément répartie supportée par la poutrelle (poids mort de la poutrelle déduit).

**Dans la zone 1 blanche :**

Les chiffres donnent les charges maximales admissibles qui sont en fait dans les deux cas d'utilisation envisagés, limitées par la seule résistance de l'acier.  
Taux de travail :  $16 \text{ kg/mm}^2$ .

**Dans la zone 2 grise :**

Les chiffres noirs correspondent à l'utilisation des éléments de couverture : la flèche est inférieure à  $1/200^{\text{e}}$ , et c'est encore la résistance de l'acier qui limite les charges.  
Taux de travail :  $16 \text{ kg/mm}^2$ .  
Par contre, les chiffres en gras correspondent à l'utilisation en linteaux et planchers : la condition de flèche ( $1/200^{\text{e}}$  de la portée) conduit à un taux de travail inférieur à  $16 \text{ kg/mm}^2$ .

**Dans la zone 3 blanche :**

Les chiffres noirs correspondent à l'utilisation pour les éléments de couverture (condition de flèche :  $1/200^{\text{e}}$  de la portée).  
Les chiffres en gras correspondent à l'utilisation en linteaux et planchers (condition de flèche :  $1/500^{\text{e}}$  de la portée).  
Dans les deux cas, la limite est apportée par les exigences de flèche et le taux de travail de l'acier est inférieur à  $16 \text{ kg/mm}^2$ .

| Profils | Poids kg/m | Portées en mètres |   |     |   |        |   |     |   |     |        |   |   |
|---------|------------|-------------------|---|-----|---|--------|---|-----|---|-----|--------|---|---|
|         |            | 1                 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5    | 4 | 4,5 | 5 | 5,5 | 6      | 7 | 8 |
| 80      | 6,10       | Zone 1            |   |     |   |        |   |     |   |     |        |   |   |
| 100     | 8,60       |                   |   |     |   |        |   |     |   |     |        |   |   |
| 120     | 11,50      |                   |   |     |   | Zone 2 |   |     |   |     | Zone 3 |   |   |
| 140     | 14,80      |                   |   |     |   |        |   |     |   |     |        |   |   |

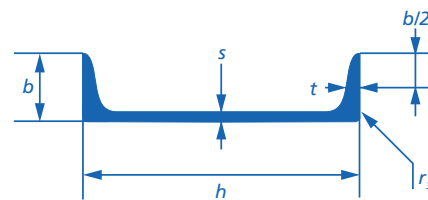
# TOLÉRANCES DE LAMINAGE

## UPN

SELON NF EN 10279

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

\*Tolérance en plus limitée par la masse



### UPN :

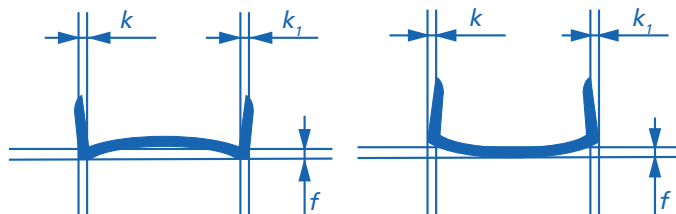
Masse  $m$

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

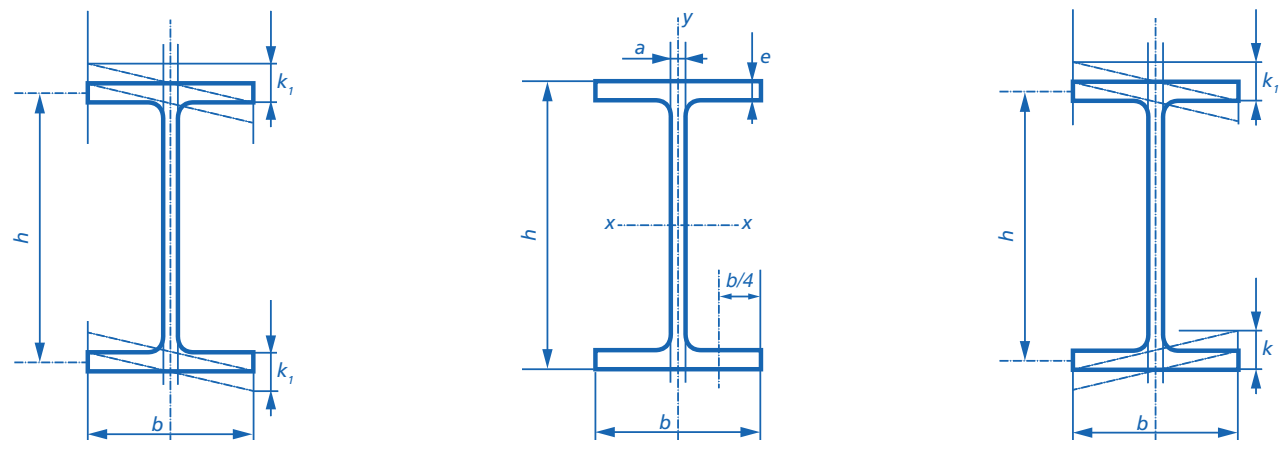
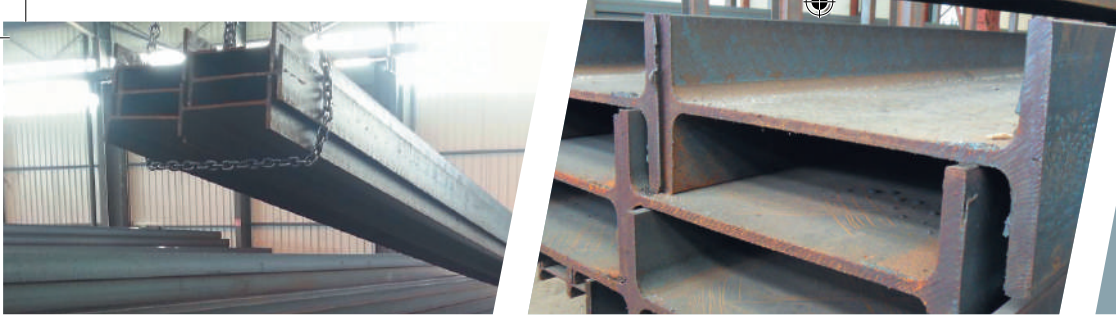
SELON NF EN 10279

| Hauteur h<br>mm                                         | Tolérances sur h<br>mm        | Largeur d'aile b<br>mm                                              | Tolérances b<br>mm                           | Épaisseur d'âme<br>tw     | Tolérances sur épaisseur tw                   |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------|
| $65 \leq h \leq 200$<br>$200 < h \leq 400$<br>$h > 400$ | $\pm 2$<br>$\pm 3$<br>$\pm 4$ | $b \leq 50$<br>$50 < b \leq 100$<br>$100 < b \leq 125$<br>$b > 125$ | $\pm 1,5$<br>$\pm 2$<br>$\pm 2,5$<br>$\pm 3$ | $tw \leq 10$<br>$tw > 10$ | $\pm 0,5 \text{ mm}$<br>$\pm 0,07 \text{ mm}$ |

### 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                |
| $h \leq 180$              | $+ 3,0$<br>$- 2,0$ | $b \leq 110$       | $+ 4,0$<br>$- 1,0$ | $a < 7$                                             | $+ 0,7$                             | $e < 6,5$          | $+ 1,5$<br>$- 0,5$ | $b \leq 110$              | 1,5                      |
| $180 < h \leq 400$        | $+ 4,0$<br>$- 2,0$ | $110 < b \leq 210$ | $+ 4,0$<br>$- 2,0$ | $17 \leq a < 10$                                    | $\pm 1,0$                           | $6,5 \leq e < 10$  | $+ 2,0$<br>$- 1,0$ | $b > 110$                 | 2% de b<br>(max 6,54 mm) |
| $400 < h \leq 700$        | $+ 5,0$<br>$- 3,0$ | $210 < b \leq 325$ | $+ 4,0$<br>$- 4,0$ | $10 \leq a < 20$                                    | $\pm 1,5$                           | $10 \leq e < 20$   | $+ 2,5$<br>$- 1,5$ |                           |                          |
| $h > 700$                 | $+ 5,0$<br>$- 5,0$ | $b > 325$          | $+ 6,0$<br>$- 5,0$ | $20 \leq a < 40$<br>$40 \leq a < 60$<br>$a \geq 60$ | $\pm 2,0$<br>$\pm 2,5$<br>$\pm 3,0$ | $20 \leq e < 30$   | $+ 2,5$<br>$- 2,0$ |                           |                          |
|                           |                    |                    |                    |                                                     |                                     | $30 \leq e < 40$   | $+ 2,5$<br>$- 2,5$ |                           |                          |
|                           |                    |                    |                    |                                                     |                                     | $40 \leq e < 60$   | $+ 3,0$<br>$- 3,0$ |                           |                          |
|                           |                    |                    |                    |                                                     |                                     | $e \geq 60$        | $+ 4,0$<br>$- 4,0$ |                           |                          |



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                                    |
| Défait 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 :**

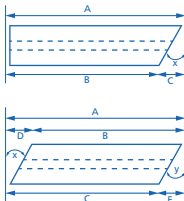
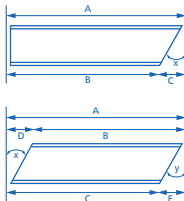
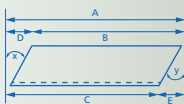
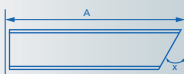
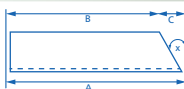
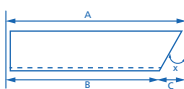
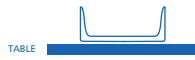
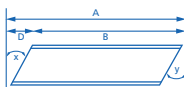
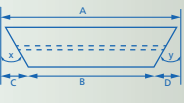
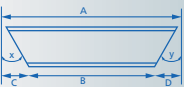
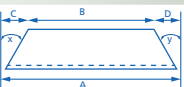
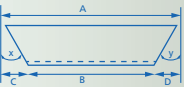
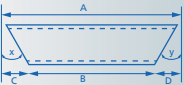
Masse m  
L'écart par rapport à la masse nominale d'un lot ou d'une pièce ne doit pas dépasser  $\pm 4 \%$ .  
L'écart de masse est la différence entre la masse réelle du lot ou de la pièce et la masse calculée.  
La masse calculée doit être déterminée à l'aide d'une masse volumique de  $7,85 \text{ kg/dm}^3$ .  
- Tolérances sur l'ensemble de la livraison  $\pm 4 \%$   
- Tolérances sur une poutrelle isolée  $\pm 4 \%$

# 2

## POUTRELLES



### DIFFÉRENTES POSSIBILITÉS DE COUPES

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

Tous les poids mentionnés dans ce catalogue sont donnés à titre indicatif. Les références des produits indiqués sont disponibles sur stock ou sur demande.



# 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



# 3

## PRODUITS BÉTON



### 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.

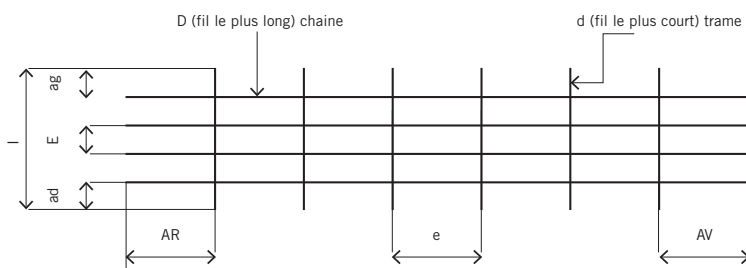
Ces produits qui sont fabriqués exclusivement par les titulaires du droit d'usage du Label ADETS bénéficient du droit d'usage de la marque NF-Aciers pour Béton Armé, accordé par l'AFCAB, organisme certificateur mandaté par l'AFNOR.

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.



|       |                           |
|-------|---------------------------|
| L     | longueur du panneau       |
| l     | largeur du panneau        |
| D     | diamètre du fil de chaîne |
| d     | diamètre du fil de trame  |
| E     | espacement fil de chaîne  |
| e     | espacement fil de trame   |
| AR    | about arrière             |
| AV    | about avant               |
| ad=ag | about de rive             |

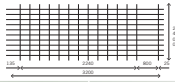


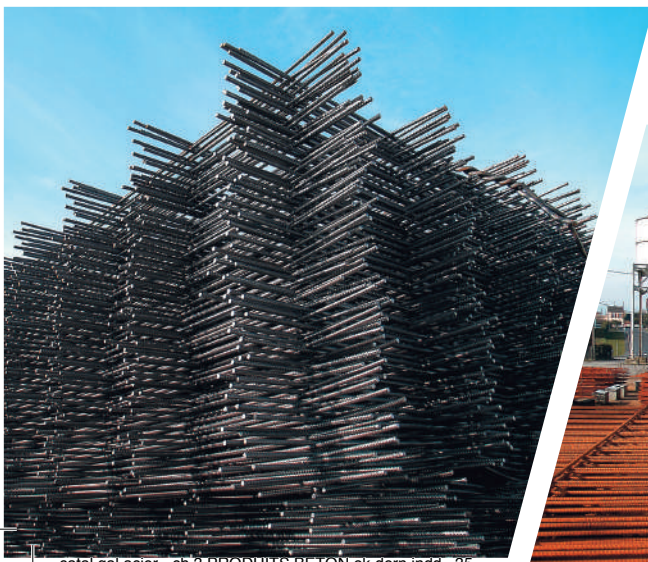
## EXEMPLES D'UTILISATIONS

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



# 3

## PRODUITS BÉTON



| TREILLIS SOUDÉS DE STRUCTURE<br>(NF A35-080-2) | Désignation<br>ADETS | SECTION<br>S<br>(cm²/m) | S<br>s<br>(cm²/m) | E<br>e<br>(mm) | D<br>d<br>(mm) | Abouts<br>AV AR<br>ad ag<br>(mm/mm) | Nombre<br>de fils<br>N<br>n | Longueur<br>Largeur<br>L<br>l<br>(m) | Masse<br>nominale<br>(Kg/m²) | Surface<br>1 panneau<br>(m²) | Masse<br>1 panneau<br>(Kg) | Colisage | Masse<br>1 paquet<br>(kg) |
|------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------|---------------------------|
|                                                | ST 15 C              | 1,42                    | 1,42<br>1,42      | 200<br>200     | 6<br>6         | 100/100<br>100/100                  | 12<br>20                    | 4,00<br>2,40                         | 2,220                        | 9,60                         | 21,31                      | 70       | 1492                      |
|                                                | ST 20                | 1,89                    | 1,89<br>1,28      | 150<br>300     | 6<br>7         | 150/150<br>75/75                    | 16<br>20                    | 6,00<br>2,40                         | 2,487                        | 14,40                        | 35,81                      | 40       | 1432                      |
|                                                | ST 25                | 2,57                    | 2,57<br>1,28      | 150<br>300     | 7<br>7         | 150/150<br>75/75                    | 16<br>20                    | 6,00<br>2,40                         | 3,020                        | 14,40                        | 43,49                      | 40       | 1740                      |
|                                                | ST 25 C              | 2,57                    | 2,57<br>2,57      | 150<br>150     | 7<br>7         | 75/75<br>75/75                      | 16<br>40                    | 6,00<br>2,40                         | 4,026                        | 14,40                        | 57,98                      | 30       | 1739                      |
|                                                | ST 25 CS             | 2,57                    | 2,57<br>2,57      | 150<br>150     | 7<br>7         | 75/75<br>75/75                      | 16<br>20                    | 3,00<br>2,40                         | 4,026                        | 7,20                         | 28,99                      | 40       | 1160                      |
|                                                | ST 35                | 3,85                    | 3,85<br>1,28      | 100<br>300     | 7<br>7         | 150/150<br>50/50                    | 24<br>20                    | 6,00<br>2,40                         | 4,026                        | 14,40                        | 57,98                      | 30       | 1739                      |
|                                                | ST 40 C              | 3,85                    | 3,85<br>3,85      | 100<br>100     | 7<br>7         | 50/50<br>50/50                      | 24<br>60                    | 6,00<br>2,40                         | 6,040                        | 14,40                        | 86,98                      | 20       | 1740                      |
|                                                | ST 50                | 5,03                    | 5,03<br>1,68      | 100<br>300     | 8<br>8         | 150/150<br>50/50                    | 24<br>20                    | 6,00<br>2,40                         | 5,267                        | 14,40                        | 75,84                      | 20       | 1517                      |
|                                                | ST 50 C              | 5,03                    | 5,03<br>5,03      | 100<br>100     | 8<br>8         | 50/50<br>50/50                      | 24<br>60                    | 6,00<br>2,40                         | 7,900                        | 14,40                        | 113,76                     | 15       | 1706                      |
|                                                | ST 60                | 6,36                    | 6,36<br>2,54      | 100<br>250     | 9<br>9         | 125/125<br>50/50                    | 24<br>24                    | 6,00<br>2,40                         | 6,986                        | 14,40                        | 100,6                      | 16       | 1610                      |
|                                                | ST 65 C              | 6,36                    | 6,36<br>6,36      | 100<br>100     | 9<br>9         | 50/50<br>50/50                      | 24<br>60                    | 6,00<br>2,40                         | 9,980                        | 14,40                        | 143,71                     | 10       | 1437                      |

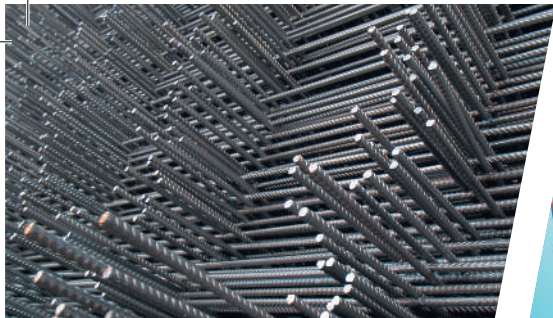
PAF V : panneau anti-fissuration voile

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

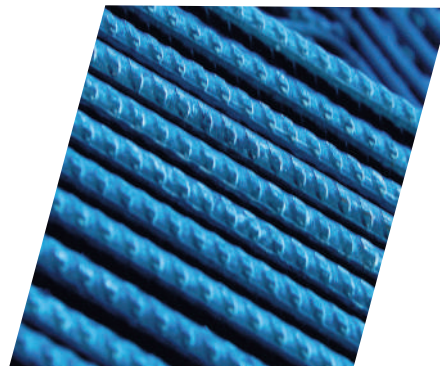
#### Ronds HLE :

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

| Ø en mm | Poids Kg/m | Section en cm <sup>2</sup> | 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

# 3

## PRODUITS BÉTON



## 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

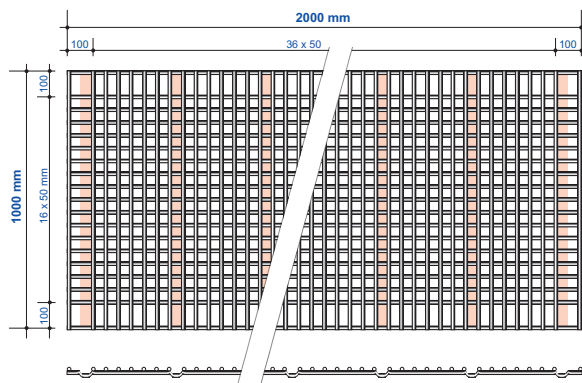
Le panneau carreleur est un panneau soudé de renforcement, à maille carrée, galvanisée.

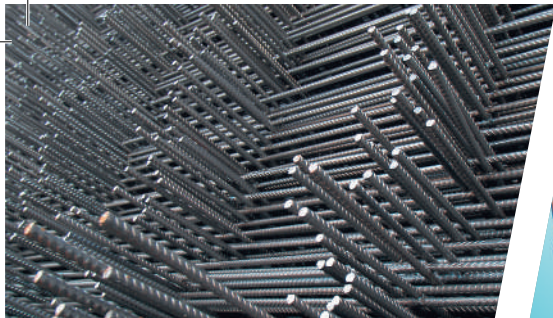
Il est utilisé principalement comme armature lors de la pose de chape, mais il peut également être utilisé pour la pose de revêtement de sols scellés, ainsi que de carrelage mural. Ce panneau peut être utilisé quelque soit la qualité ou le type de support à enduire et/ou isoler.

| 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 ( $\geq 70 \text{ g/m}^2$ ), et sa résistance à la traction est de 710 à 770 N/mm<sup>2</sup> sur tous les fils.





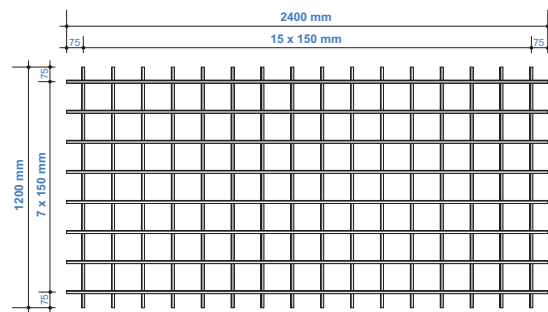
## PANNEAUX BRICO STANDARDS ET ALLÉGÉS

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<br>m | Largeur<br>m | Surface<br>m <sup>2</sup> | Poids<br>kg |
|---------------|--------------|---------------------------|-------------|
| 2,38          | 1,20         | 2,86                      | 2,90        |

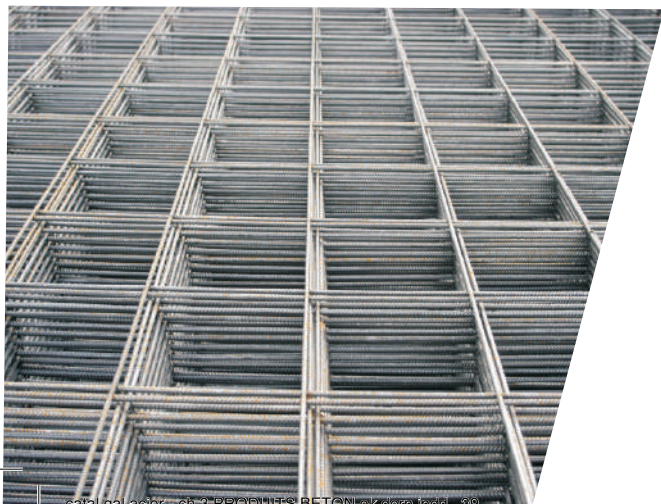
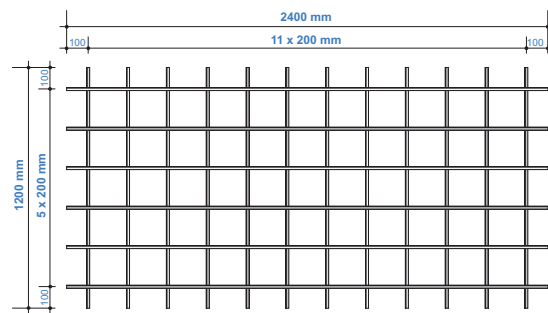
| Fils   | Nombre<br>de fils | Ø fil<br>mm | Mailles<br>mm | Nombre<br>de mailles | About<br>mm |
|--------|-------------------|-------------|---------------|----------------------|-------------|
| Trame  | 16                | 3,5         | 150           | 15                   | 75          |
| Chaîne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



### PANNEAU BRICO ALLÉGÉ

| Longueur<br>m | Largeur<br>m | Surface<br>m <sup>2</sup> | Poids<br>kg |
|---------------|--------------|---------------------------|-------------|
| 2,38          | 1,20         | 2,86                      | 2,18        |

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





# 3

## PRODUITS BÉTON



### 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

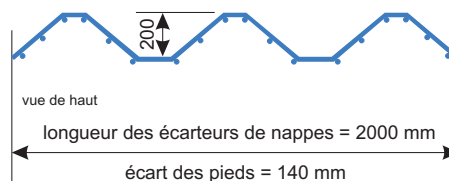
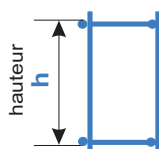
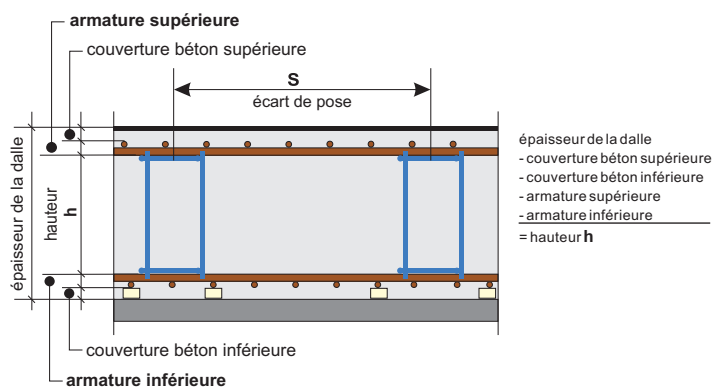
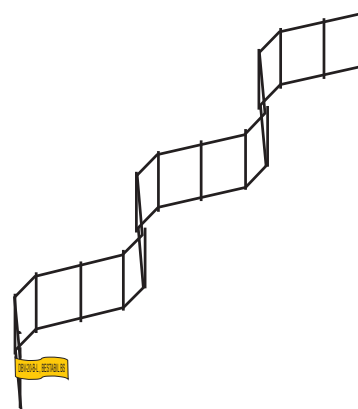
Ø fil D1 : 3,5 ou 4 mm

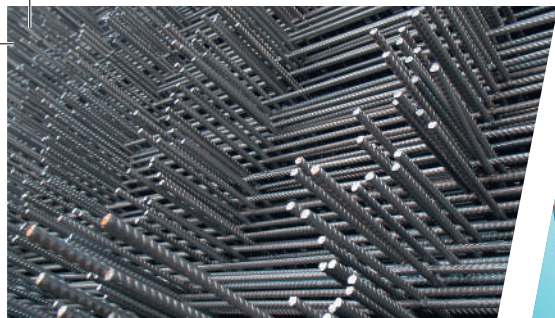
Ø fil D2 : 4 ou 4,5 mm

Ø fil D3 : 3,5 ou 4 mm

X : 40 mm

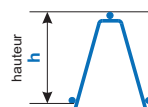
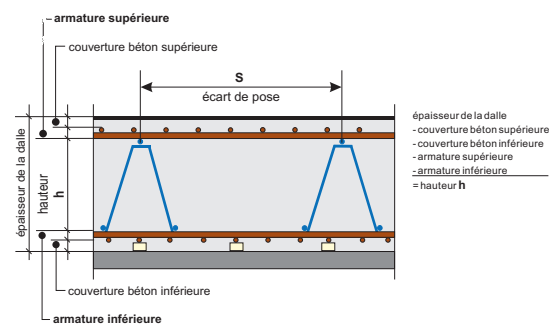
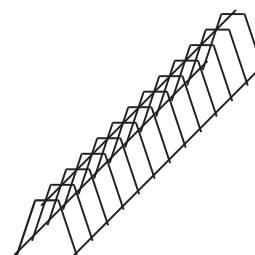
Y et Z variables selon hauteurs





## ÉCARTEURS DE NAPPE

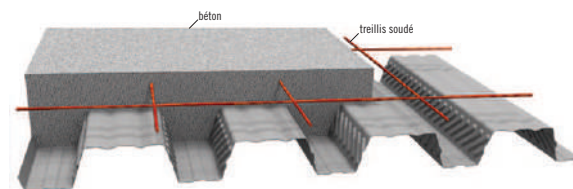
| Type DT | Hauteur h (en cm) | Pièces / paquet | Type DT | Hauteur h (en cm) | Pièces / paquet |
|---------|-------------------|-----------------|---------|-------------------|-----------------|
| 5       | 5                 | 200             | 23      | 23                | 100             |
| 6       | 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 |         |       | vi mm                 | vs mm |                  | Ip/vi cm³            | Ip/vs cm³ |
| 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     |

# 3

## PRODUITS BÉTON

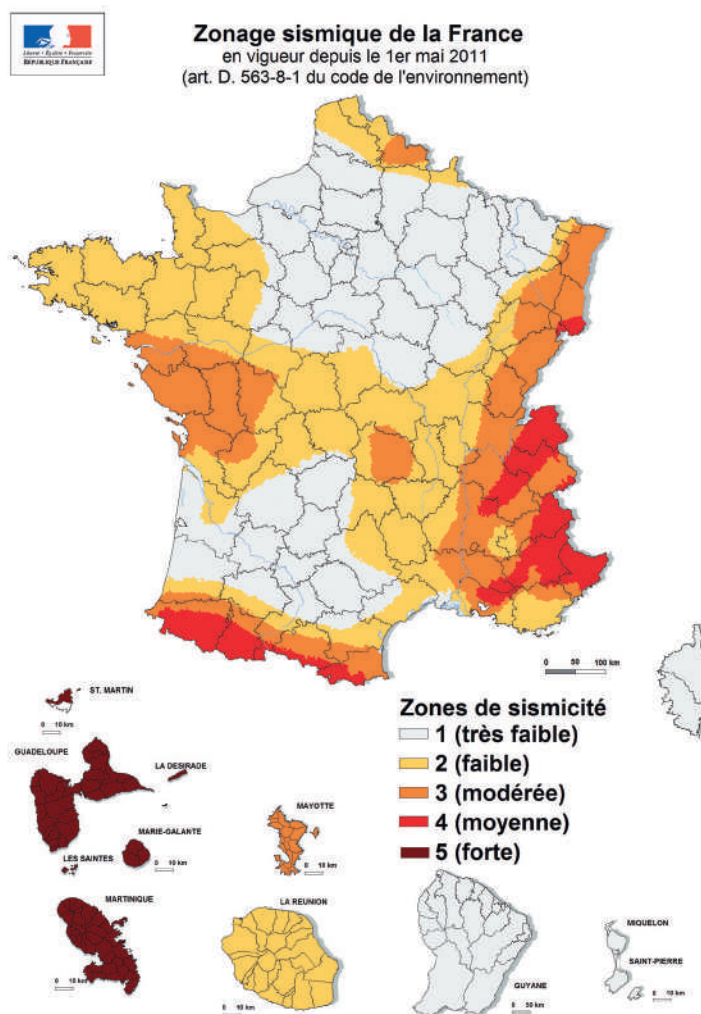


## ARMATURES STANDARDS

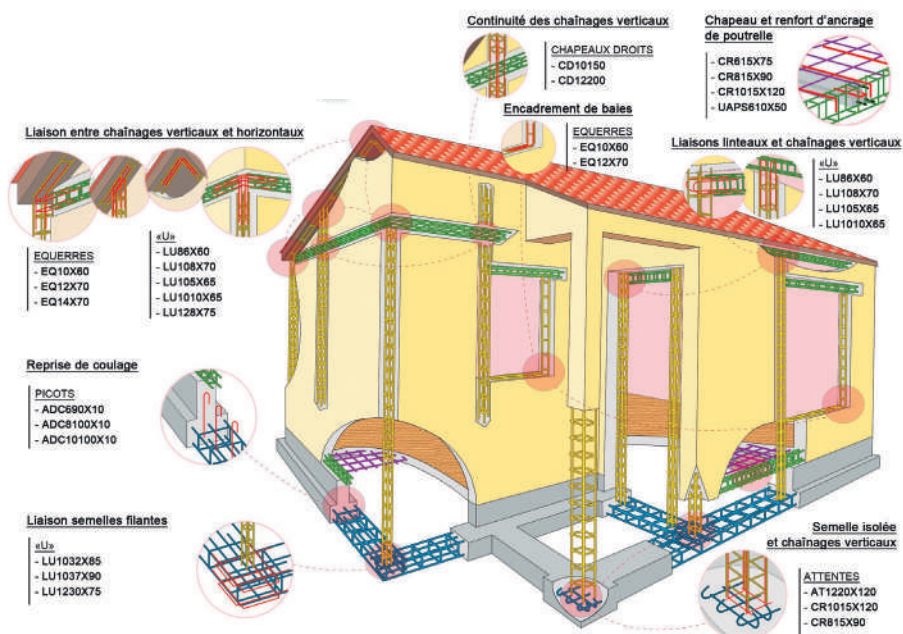
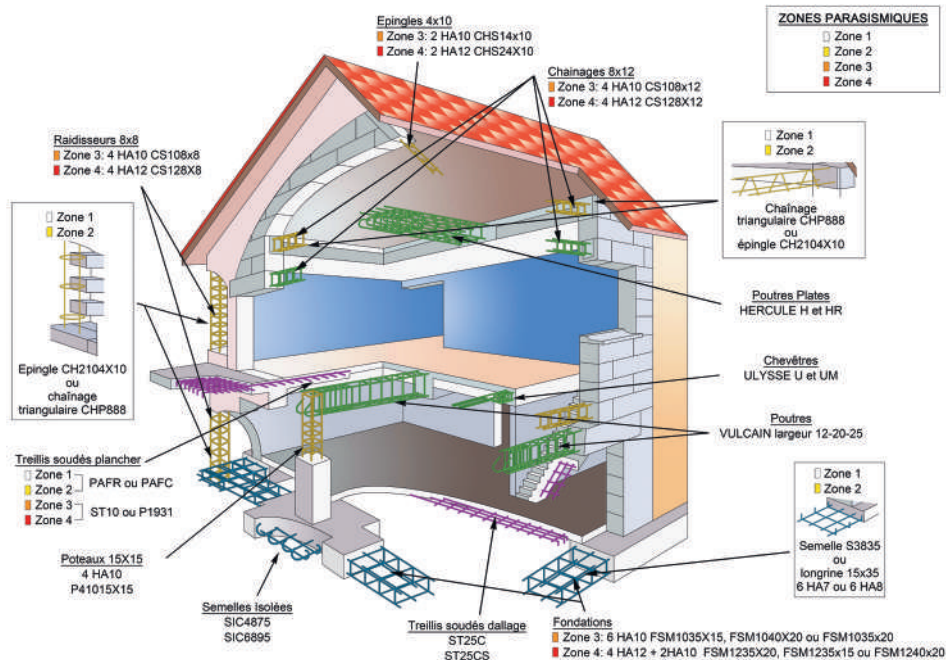
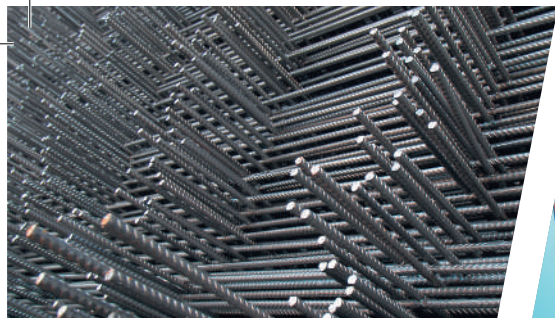
Les nouvelles règles de construction parasismique ainsi que le nouveau zonage sismique sont entrées en vigueur à compter du 1<sup>er</sup> mai 2011.

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) :



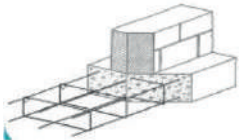
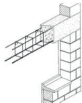




# 3

## PRODUITS BÉTON



|                                                                                     | 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<br>ZONE 3                                                                      | LG 15 x 35 10S   | 35 x 15 x 6,00 ml    | 6 HA 10       | 25 ou 20      |
|                                                                                     | FSR1235X15<br>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<br>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                         | 1 HA 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              |



# 3

PRODUITS  
BÉTON



## ARMATURES SUR PLAN SUR DEMANDE



Tous les poids mentionnés dans ce catalogue sont donnés à titre indicatif. Les références des produits indiqués sont disponibles sur stock ou sur demande.

# 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/mm<sup>2</sup>.

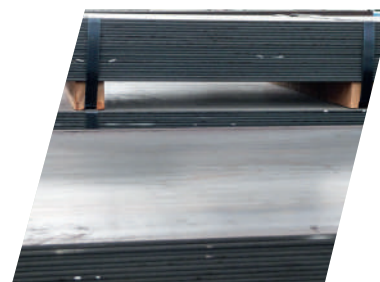
JR = 27 Joules à + 20 °C

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 :**

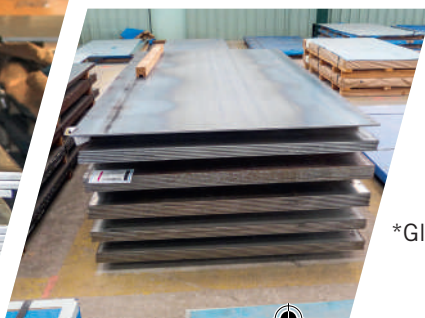
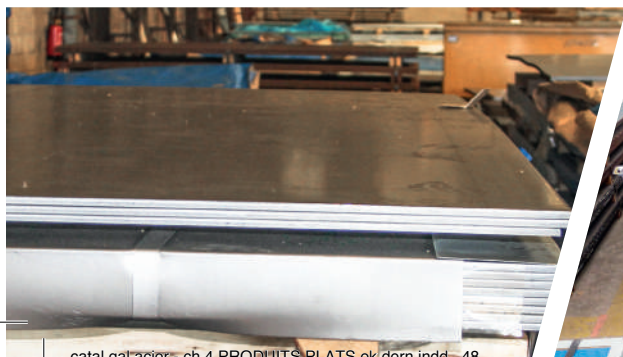
1000 x 2000

1250 x 2500

1500 x 3000

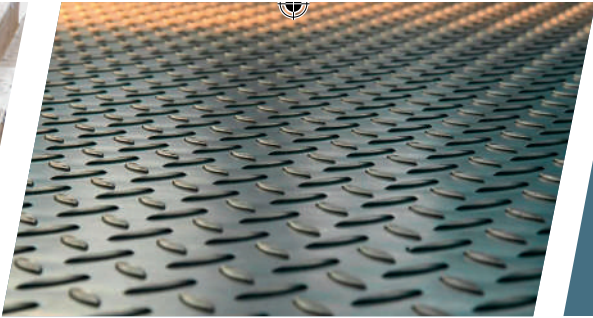
2000 x 4000

2000 x 6000



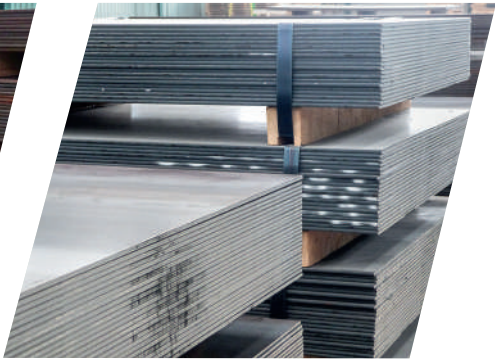
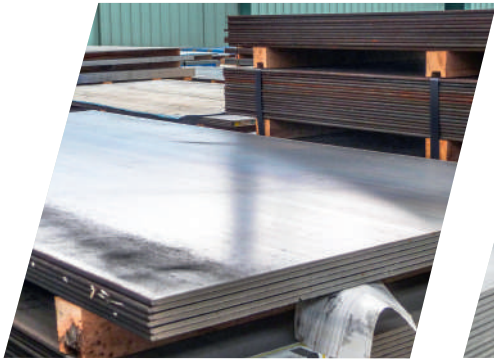
\*Glossaire p 72





## CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

| Qualité        | Limite élastique<br>mini ReH N/mm² | Résistance à la traction* Rm N/mm² |           | 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 |
| Épaisseur mm   | ép ≥ 16                            |                                    |           |                     |            |            |            |           |
| S 235 JR/JO/J2 | 235                                | 360 - 510                          | 360 - 510 | 18                  | 19         | 20         | 21         | 26        |
| S 275 JR/JO/J2 | 275                                | 430 - 580                          | 410 - 560 | 16                  | 17         | 18         | 19         | 23        |
| S 355 JR/JO    | 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

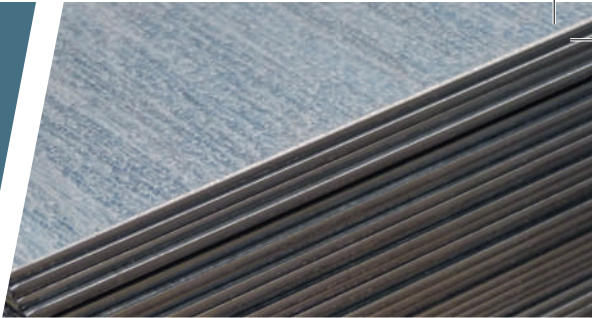
| Épaisseur<br>en mm | 1,5                       | 2  | 2,5  | 3   | 4   | 5   | 6   | 8   | 10  | 12   | 15   |
|--------------------|---------------------------|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Format en mm       | Poids de la feuille en kg |    |      |     |     |     |     |     |     |      |      |
| 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.

\*Glossaire p 72

# 4

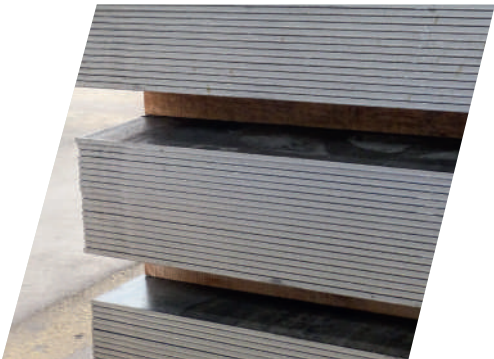
## PRODUITS PLATS



### 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<br>≤1500 | > 1500<br>≤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<br>> 1500 | ≤ 1200 | 18                    |
|                    |      |                  | ≤ 1500 | 20                    |
|                    |      |                  | > 1500 | 25                    |
| > 2,00             | ≤ 25 | > 1200<br>> 1500 | ≤ 1200 | 15                    |
|                    |      |                  | ≤ 1500 | 18                    |
|                    |      |                  | > 1500 | 23                    |

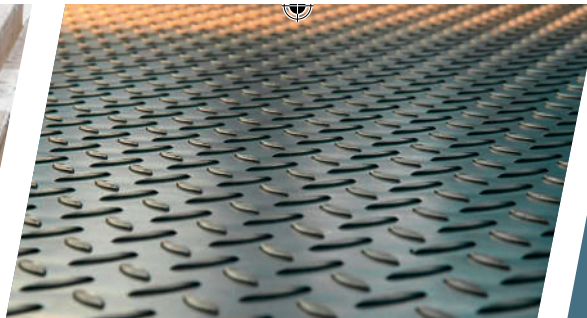
### TOLÉRANCES SUR LONGUEUR

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

### TOLÉRANCES SUR LARGEUR

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





## 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 :

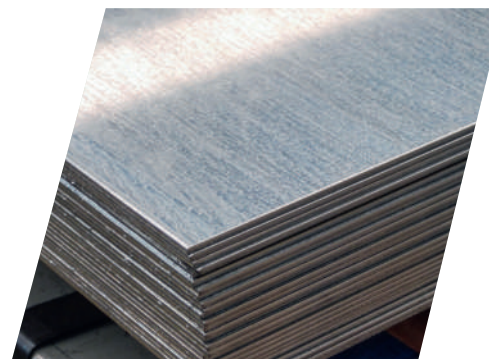
EN 10111 : qui régit les conditions techniques générales de livraison.

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

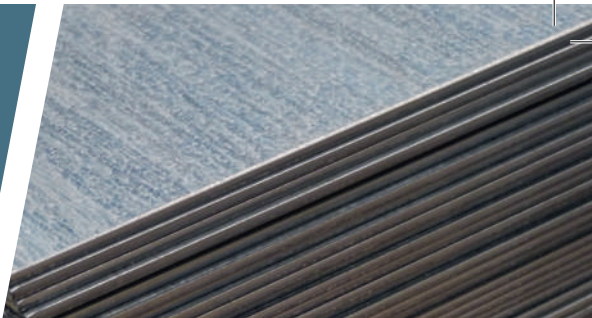


\*Glossaire p 72



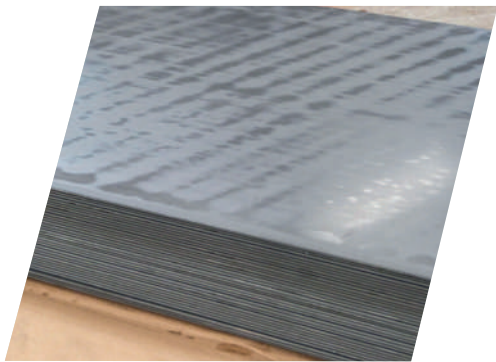
# 4

PRODUITS  
PLATS



## CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

| Qualité      | Limite élastique mini<br>ReH N/mm² |                 | Résistance à la<br>traction* Rm<br>N/mm² | Allongement* A en % |            |            | Rayon pliage |
|--------------|------------------------------------|-----------------|------------------------------------------|---------------------|------------|------------|--------------|
| Épaisseur mm | 1,5 ≤ ép < 2,0                     | 2,01 ≤ ép < 8,0 | ép ≥ 3 > 100                             | 1,5 ≤ ép < 2        | 2 ≤ ép < 3 | 3 ≤ ép < 8 | 3 ≤ ép < 8   |
| 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

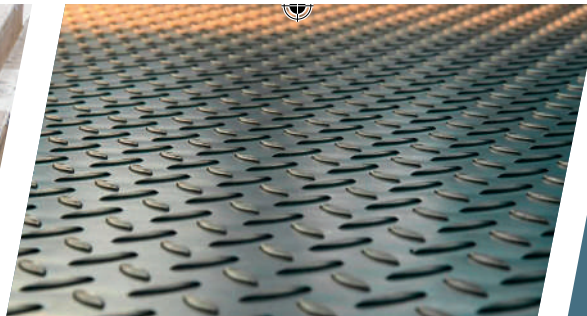
| Épaisseur<br>en mm | 1,5                       | 2  | 2,5 | 3   | 4   | 5   | 6   | 8   | 10  | 12  | 15  |
|--------------------|---------------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Format en mm       | Poids de la feuille en kg |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 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.

\*Glossaire p 72



## 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 |     |     |     |      |       |
| 1200 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 |     |     |     |     |      |
| 1200 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.



# 4

## PRODUITS PLATS



## 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 ( $R_e$ ), 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/mm<sup>2</sup>.

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<br>$R_{eH}$ N/mm <sup>2</sup><br>(1) | Résistance à la traction*<br>$R_m$ N/mm <sup>2</sup><br>(1) | Allongement* minimal à la rupture A en % - 1<br>Épaisseur nominale en mm |                  | Pliage à 180°<br>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.

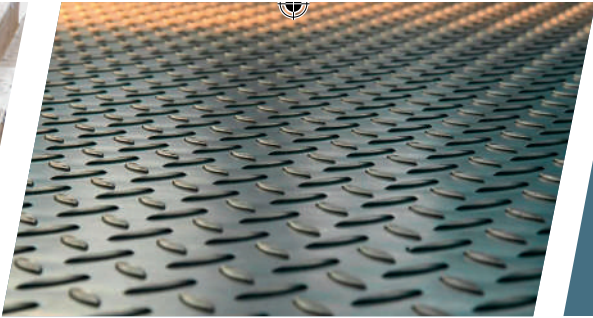
(2) Les valeurs d'essai de pliage s'appliquent aux éprouvettes transversales.

(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/mm<sup>2</sup>.

\*Glossaire p 72





## 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                       |



# 4

## PRODUITS PLATS



## 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.

### 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

### 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.

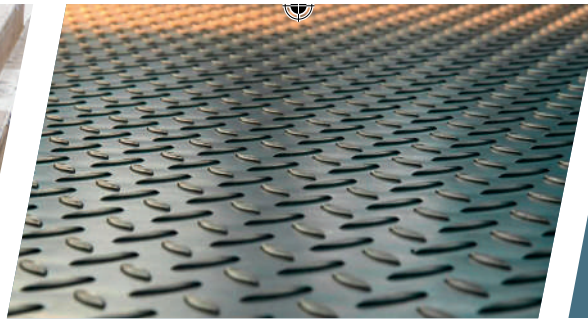
La qualité de surface est conforme à la norme EN 10163-2.

### 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/mm<sup>2</sup>.

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 :**

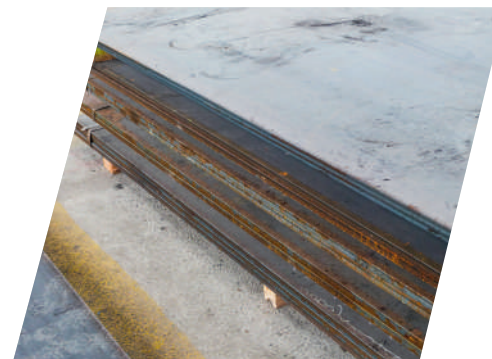
EN 10025 : qui régit les conditions techniques générales de livraison.

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 :**

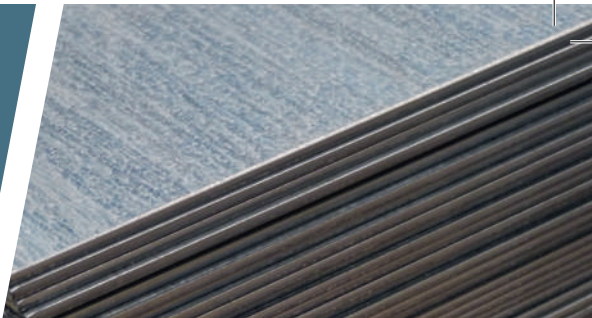
1000 x 2000  
1250 x 2500  
1500 x 3000  
2000 x 4000  
2000 x 6000  
2000 x 12000





# 4

PRODUITS  
PLATS



## POIDS DE LA FEUILLE

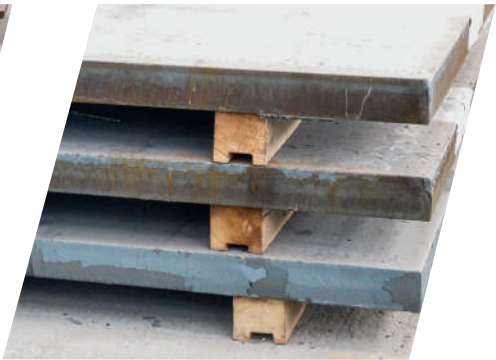
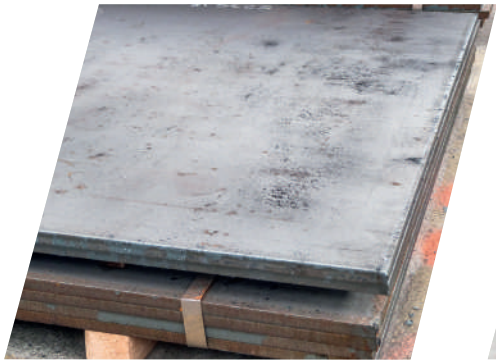
| Épaisseur<br>en mm | 16                        | 18    | 20    | 25    | 30    | 35     | 40     | 45     | 50     | 60     | 70     | 80     | 90     | 100    |
|--------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Format<br>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 |

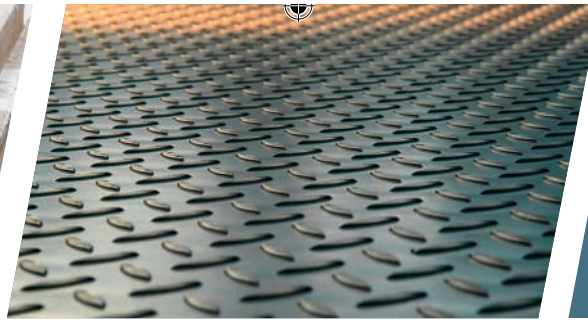
Poids donnés à titre indicatif sous réserve des tolérances usine.

## 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).

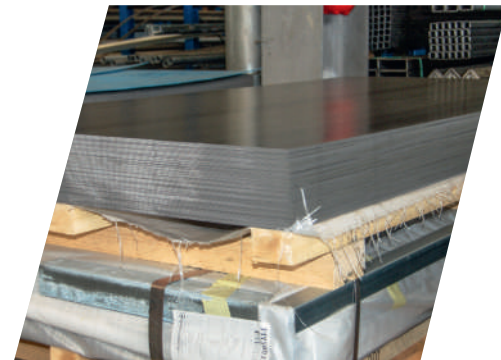
Plus l'indice est élevé, plus la tôle est apte à subir une déformation.

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

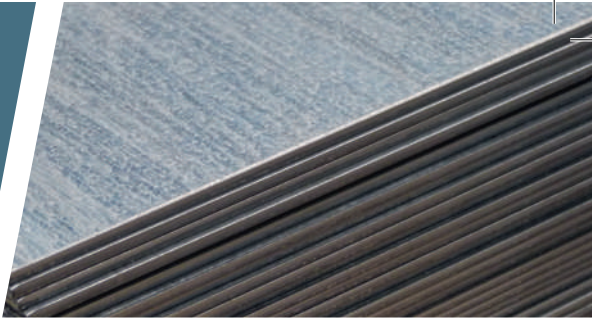
m = normale (cette finition est le standard)

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 |                        |            |
|--------------------|--------------------------------------------------|------------------------|------------|
|                    | $\leq 1200$                                      | $> 1200$ à $\leq 1500$ | $> 1500$   |
| (=) 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).

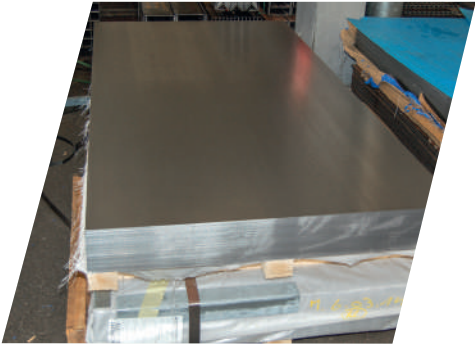
| Largeur nominale w   | Épaisseur nominale (t) |                    |              |
|----------------------|------------------------|--------------------|--------------|
|                      | $t < 0,7$              | $0,7 \leq t < 1,2$ | $t \geq 1,2$ |
| $600 \leq w < 1200$  | 13               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

### TOLÉRANCES SUR LARGEUR

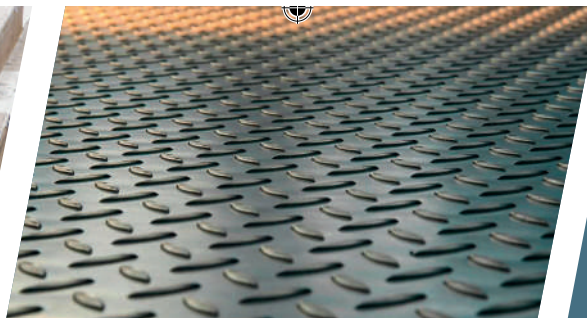
| Longueur nominale w  | Tolérances normales |            |
|----------------------|---------------------|------------|
|                      | Inférieure          | Supérieure |
| $w \leq 1200$        | 0                   | (+) 4      |
| $1200 < w \leq 1500$ | 0                   | (+) 5      |
|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

### TOLÉRANCES SUR LONGUEUR

| Longueur nominale | Tolérances normales |                      |
|-------------------|---------------------|----------------------|
|                   | Inférieure          | Supérieure           |
| $< 2000$          | 0                   | 6                    |
| $\geq 2000$       | 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/m<sup>2</sup> - 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

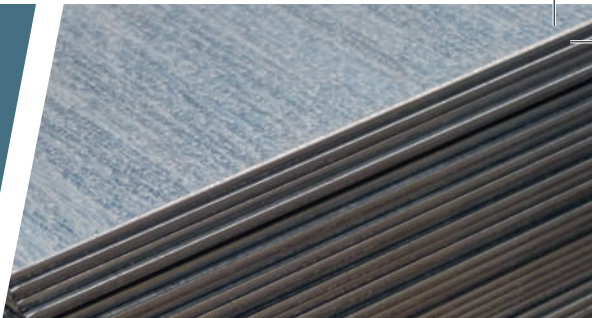
M = Minimisé

## CARACTÉRISTIQUES DU REVÊTEMENT

| Dénomination<br>EN 10326 | Poids du revêtement<br>2 faces (g/m <sup>2</sup> ) | Épaisseur du revêtement<br>(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<br>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.

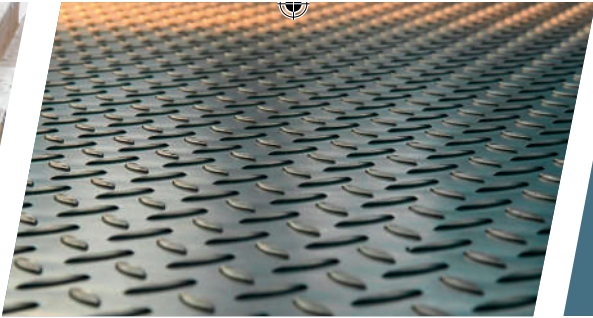
### TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES

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<br>nominale t | Tolérances nominales pour une largeur<br>nominale w |                    |        |
|-------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|--------|
|                         | ≤ 1200                                              | > 1200 à<br>≤ 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 |
| 2,50 < 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 |



\*Glossaire p 72



TOLÉRANCES DE PLANÉITÉ

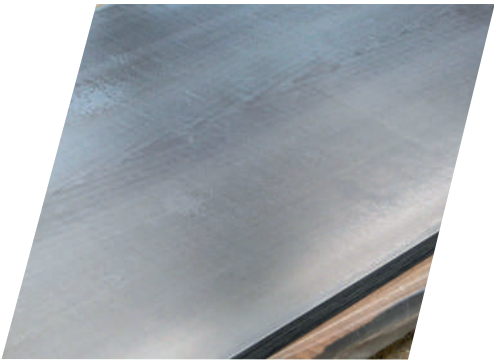
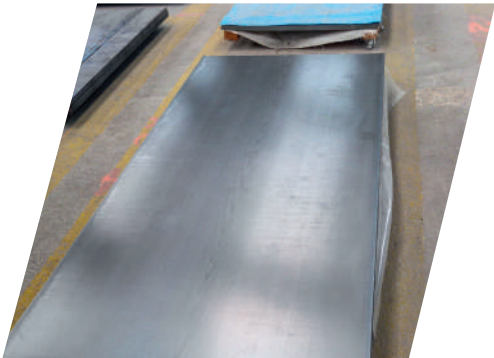
| Largeur nominale w | Hauteur maximale des ondulations pour l'épaisseur nominale t |               |               |               |
|--------------------|--------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
|                    | t < 0,7  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





# 4

## PRODUITS PLATS



## TÔLES ÉLECTROZINGUÉES (EZ)

### CARACTÉRISTIQUES

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

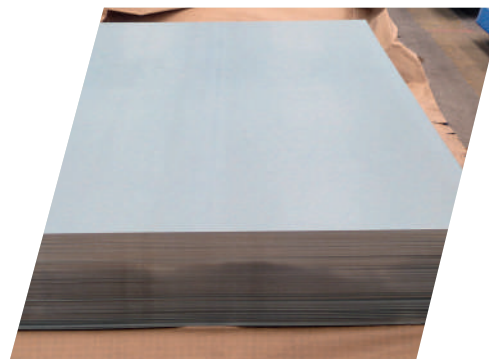
Le revêtement électrozingué est destiné à protéger la tôle d'acier contre la corrosion. Il est recommandé pour toutes les applications liées aux secteurs de l'automobile et de l'industrie générale pour son effet sacrificiel.

### 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.

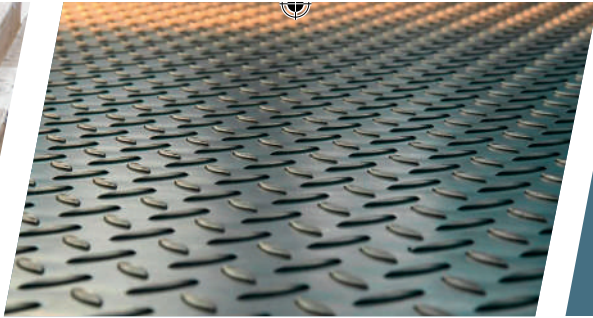
DC 03 : emboutissage léger.

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  $\mu$  par face x10.



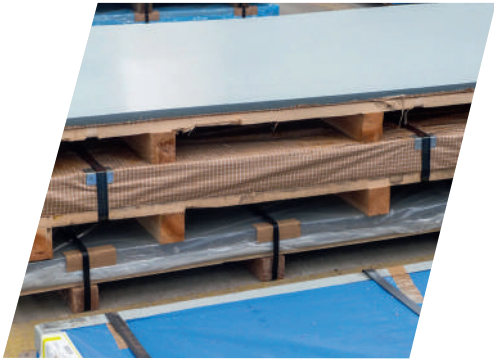
NORMES DE RÉFÉRENCE

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

# 4

## PRODUITS PLATS



## TÔLES CHAUDIÈRES ET APPAREILS À PRESSION

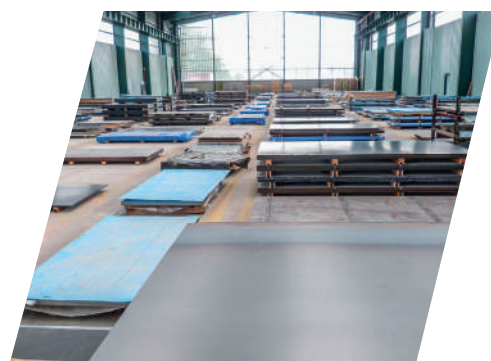
### CARACTÉRISTIQUES

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/mm<sup>2</sup> jusqu'à maximum 460 N/mm<sup>2</sup> 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/mm<sup>2</sup>).

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

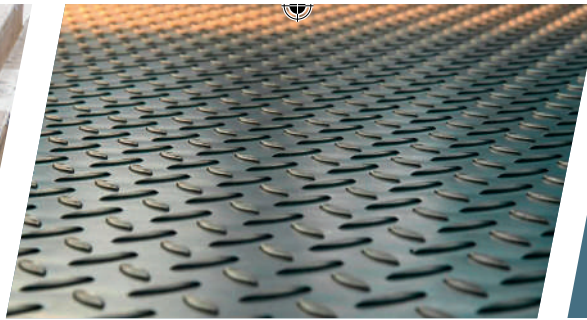
4000 x 2000

Les épaisseurs courantes sont : de 5 à 50 mm.

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

\*Glossaire p 72





## 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.



# 4

## PRODUITS PLATS



### 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

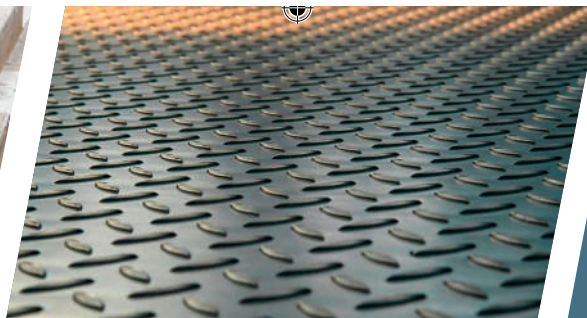
6000 x 2000

6000 x 2500

Les épaisseurs courantes sont : de 4 à 80 mm.

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

\*Glossaire p 72



## 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 :<br>- Analyse chimique<br>- 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 grenaillage...

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

\*Glossaire p 72



# 4

## PRODUITS PLATS



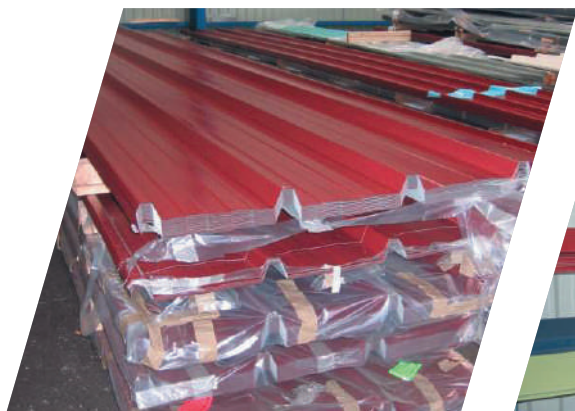
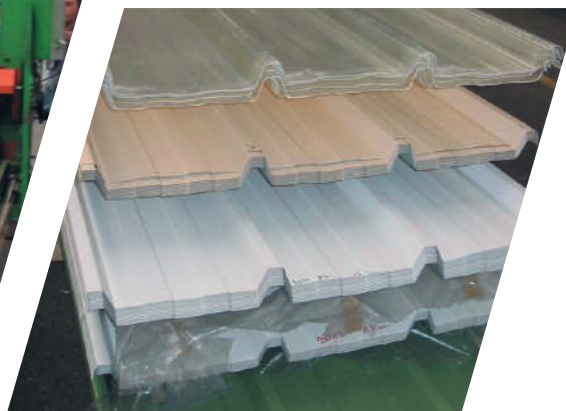
### TÔLES POUR LE BÂTIMENT

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.

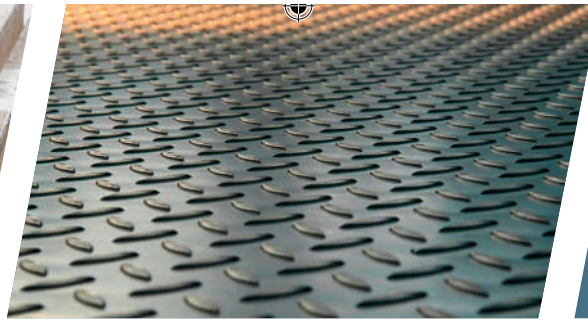
#### BÂTIMENT NON ISOLÉ

Couverture ou bardage en simple peau (Bac Acier).



Sont également disponibles : les translucides et différents lanterneaux.

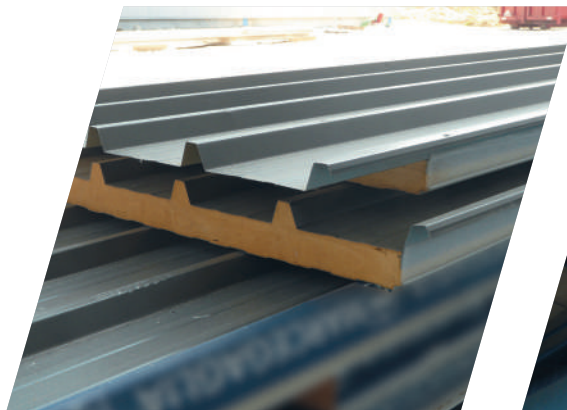
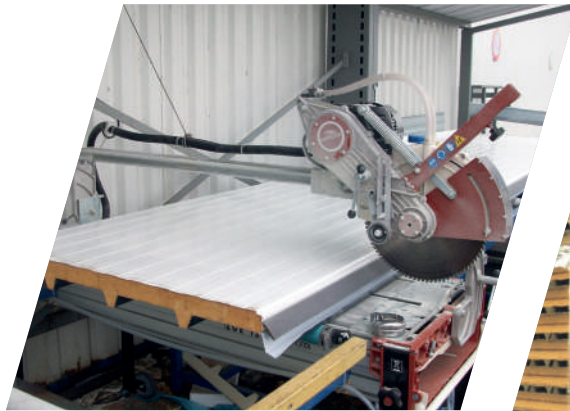
Différents accessoires y sont associés : les accessoires de finition et accessoires de fixation.



## BÂTIMENT ISOLÉ

Couverture ou bardage, deux alternatives :

- a. Double peau, composé de plateau + isolant + bac acier.
- b. 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.



Tous les poids mentionnés dans ce catalogue sont donnés à titre indicatif. Les références des produits indiqués sont disponibles sur stock ou sur demande.



# 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**

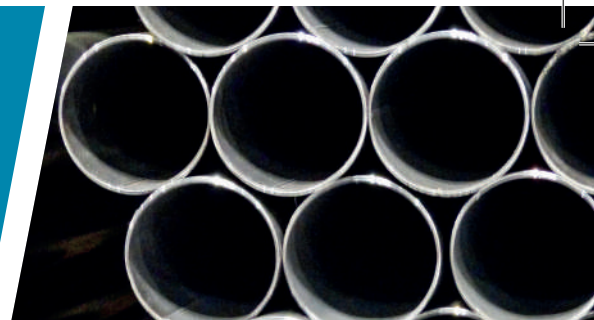
P 94 | **PARACHÈVEMENT DES TUBES**

P 95 | **PROFILS À FROID**

5/ TUBES  
/PROFILS À FROID

# 5

## TUBES



### ***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/mm<sup>2</sup>.

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

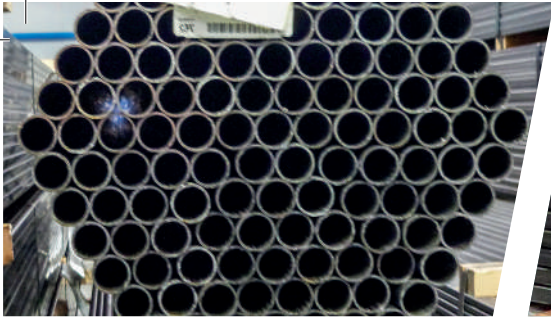
K2 = 40 Joules à - 20 °C

**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

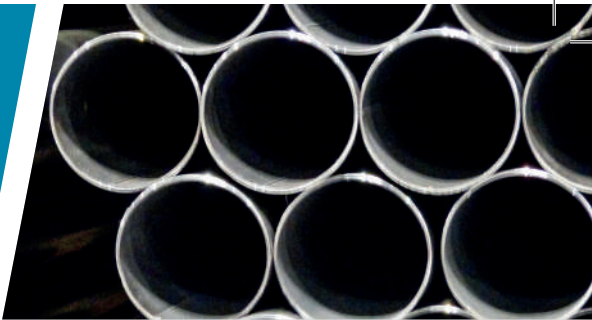
| Épaisseur<br>Dimension | 1,5   | 2     | 2,3  | 2,5  | 2,6  | 2,9  | 3    | 3,2  | 3,6  | 4     | 5     | 6    | 6,3  | 8     | 10   | 12   | 12,5 | 16   |
|------------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|-------|------|------|------|------|
| 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   |      | 21    |      |      |      |      |
| 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  |





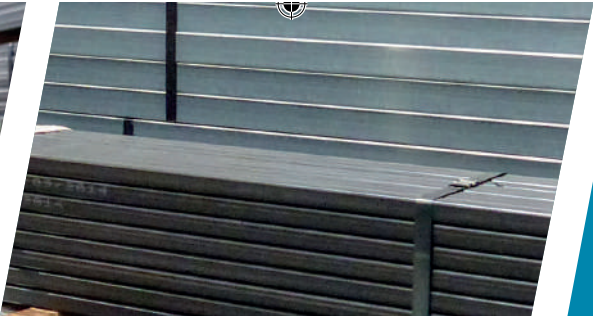
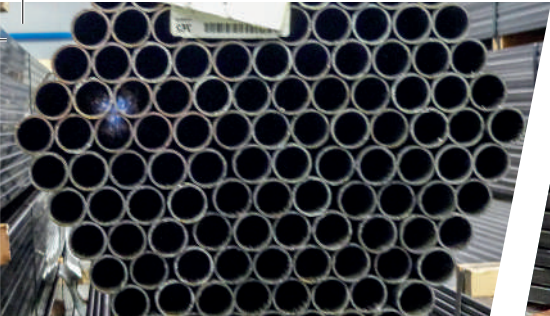
# 5

## TUBES



### TUBES CARRÉS

| Épaisseurs<br>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 |



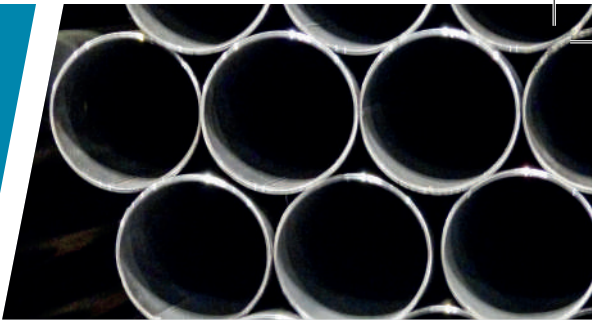
TUBES RECTANGULAIRES

| Épaisseurs<br>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.

# 5

TUBES



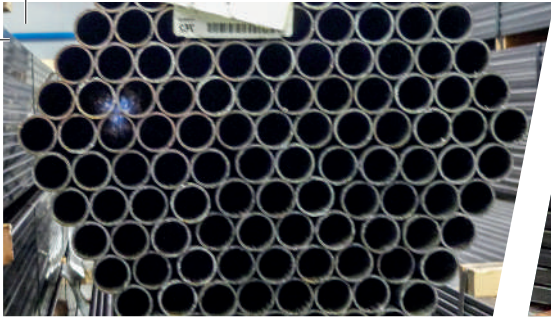
## TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES

| Caractéristiques                   | Profils creux circulaires                                                                                               | Profils creux carrés et rectangulaires                         |                                   |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Dimensions extérieures (D, B et H) | ± 1 % avec un minimum de ± 0,5 mm et un maximum de ± 10 mm                                                              | Longueur des côtés (mm)                                        | Tolérance                         |
|                                    |                                                                                                                         | 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<br>T ≤ 5 mm ± 10 %<br>T > 5 mm ± 0,50 mm<br><br>Pour D > 406,4 mm<br>± 10 % avec un maximum de ± 2 mm | T ≤ 5 mm ± 10 %<br>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 ml,

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

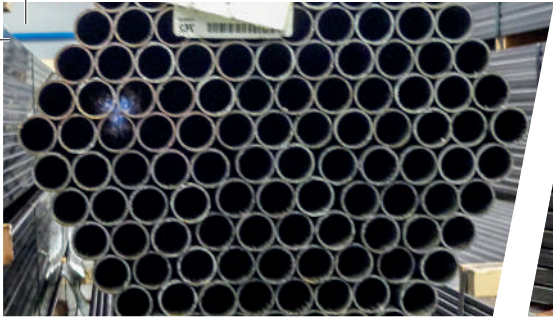
| Section   | Épaisseur | Poids Kg/m |
|-----------|-----------|------------|
| 12 x 12   | 1,5       | 0,499      |
| 14 x 14   | 1,5       | 0,58       |
| 16 x 16   | 1,5       | 0,68       |
| 18 x 18   | 1,5       | 1,758      |
| 20 x 20   | 1,5       | 0,87       |
| 20 x 20   | 2         | 1,05       |
| 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       |

Pour toute autre section, merci de nous contacter.



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       |

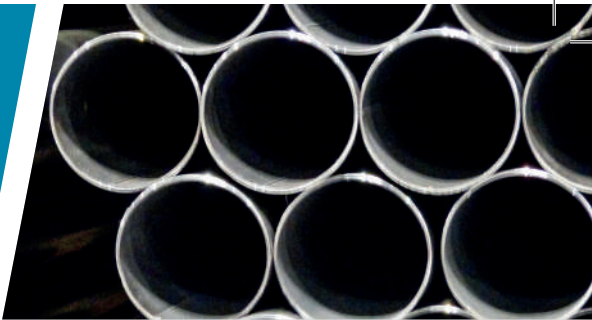


Pour toute autre section, merci de nous contacter.



# 5

## TUBES



### TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES

| Caractéristiques               | Tolérances                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | Rond                                                                                                                                                         | Carré-rectangle                                                                                                                                          |
| Dimensions extérieures         | Selon tableau tolérances dimensionnelles                                                                                                                     |                                                                                                                                                          |
| Épaisseur : $\leq 1,5$ mm      | $\pm 0,15$ mm                                                                                                                                                |                                                                                                                                                          |
| Épaisseur : $> 1,5$ mm         | $\pm 10\%$ ou $\pm 0,35$ mm. La valeur la plus petite s'appliquant.<br>(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                      |                                                                                                                                                              | $90^\circ \pm 1^\circ$                                                                                                                                   |
| Rayon d'angle extérieur C1, C2 |                                                                                                                                                              | ép.T $\leq 2,5$ / C1, C2 $\leq 1,5T$<br>ép.T entre 2,5 & 4 / C1, C2 $\leq 2,2T$                                                                          |
| Torsion                        |                                                                                                                                                              | La torsion maximale V doit être :<br>$\leq 3$ mm pour B ou H $\leq 30$ mm<br>$\leq B/10$ ou $H/10$ pour B ou H $> 30$ mm                                 |
| Rectitude                      | Diam $> 15$ mm 0,20% de la longueur totale.<br>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 $\leq 30$ mm, et de 0,0015 L pour les lgs de côté $> 30$ mm |

### TUBES À AILETTES

#### CARACTÉRISTIQUES ET NORMES

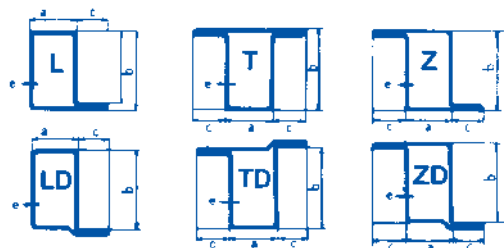
**Normes :** interne à chaque usine.

**Nuance de l'Acier :** S 235.

**État de surface :** S 2,  
DKP huilé.

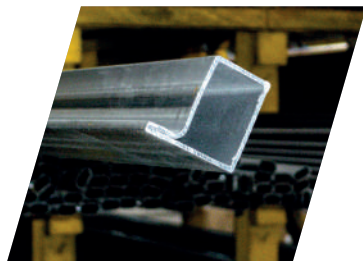
**Longueur standard :** 6 ml.

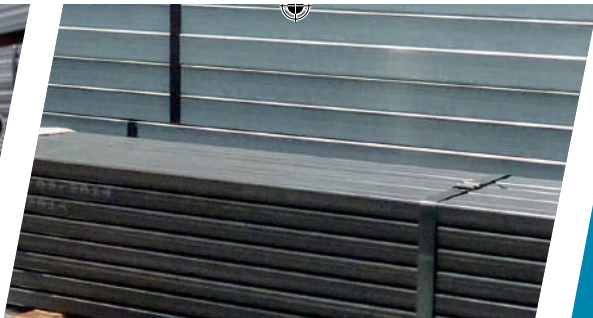
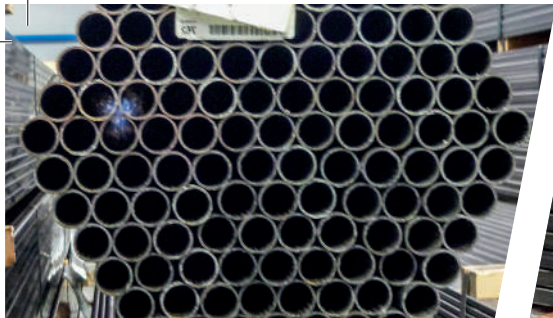
**Épaisseurs :** de 1,5 à 2 mm.



| Profils<br>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

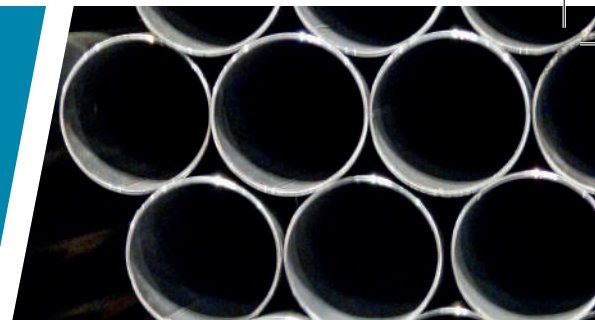
| Dimensions | Épaisseur | Poids Kg/m |
|------------|-----------|------------|
| 30 x 15    | 1,5       | 0,98       |
| 30 x 15    | 2         | 1,28       |
| 30 x 20    | 1,5       | 1,11       |
| 30 x 20    | 2         | 1,36       |
| 40 x 20    | 1,5       | 1,34       |
| 40 x 20    | 2         | 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.

# 5

## TUBES



### 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 m – 6,40 m environ.

**Revêtement :** zinc avec une moyenne de 55  $\mu$  / 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            |

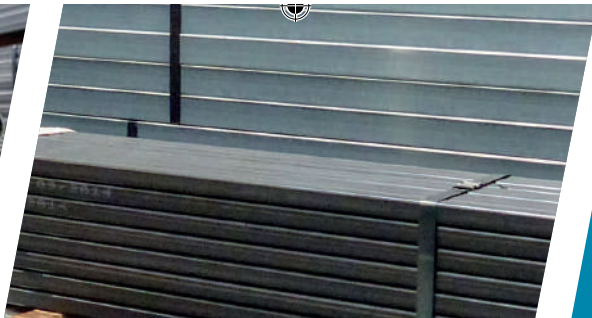
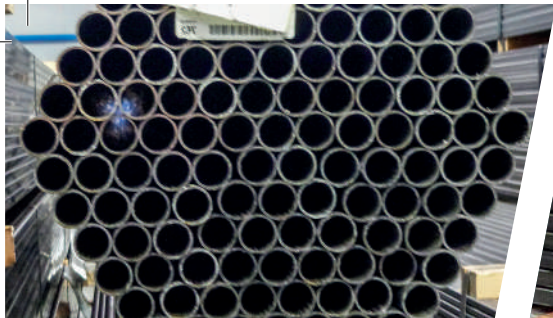
#### TUBES RECTANGULAIRES

| 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            |



Pour toute autre section, merci de nous contacter.





# 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

| Dimensions |         |             | Poids<br>théorique<br>N-BL | Poids<br>théorique<br>G-BL |
|------------|---------|-------------|----------------------------|----------------------------|
| DN         | 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.

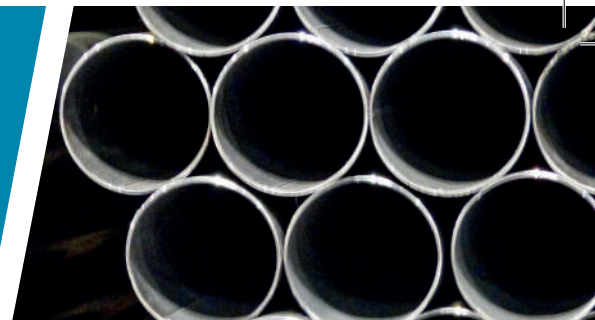
| Diamètre<br>D | Diamètre<br>maxi | Diamètre<br>mini |
|---------------|------------------|------------------|
| 13,5          | 13,9             | 13,2             |
| 17,2          | 17,4             | 16,7             |
| 21,3          | 21,7             | 21               |
| 26,9          | 27,1             | 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 %



# 5

## TUBES



### 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<br>théorique<br>N-BL | Poids<br>théorique<br>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                       |

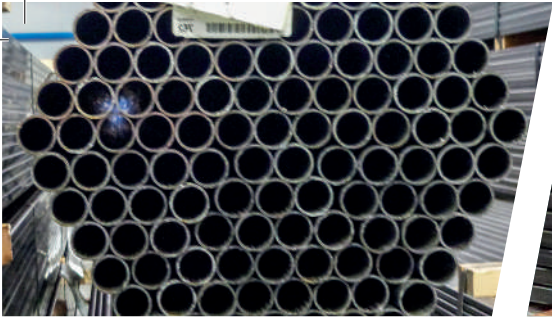
#### TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES

Tolérances diamètre extérieur.

| Diamètre<br>D | Diamètre<br>maxi | Diamètre<br>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<br>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<br>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                    |

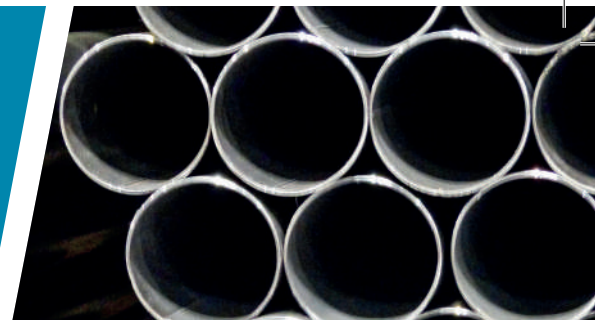


Pour toute autre section, merci de nous contacter.



# 5

## TUBES



### 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 dûs 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.

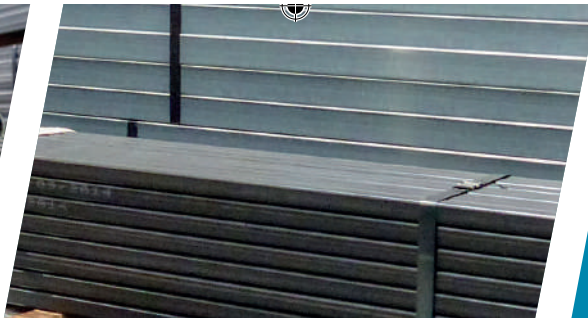
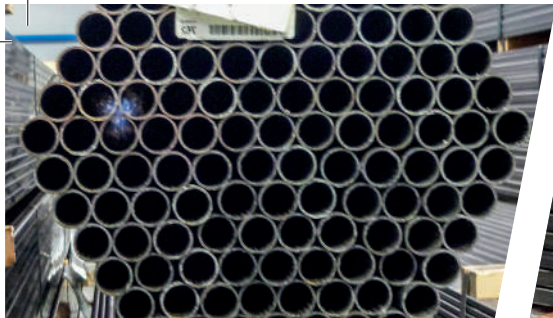
**Longueur standard :** 12 ml environ,  
autres longueurs sur demande.

**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 $\pm 10$ 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 ( $\theta$ )     |                                                                                                                | $90^\circ \pm 1^\circ$                    |
| 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

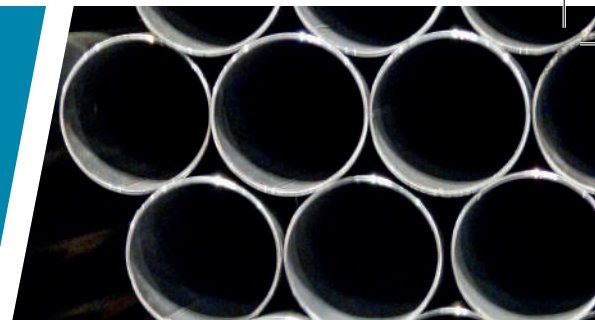
Nous pouvons vous fournir sur demande :

- 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).



# 5

## TUBES



### 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

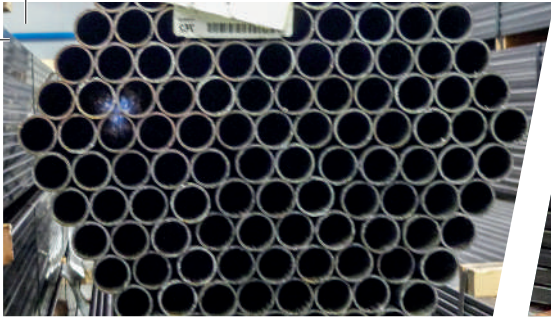
| D x T<br>(mm) | F   | Poid<br>en Kg |
|---------------|-----|---------------|
| 21,3 x 2,0    | 29  | 0,04          |
| 26,9 x 2,3    | 29  | 0,06          |
| 33,7 x 2,6    | 38  | 0,12          |
| 42,4 x 2,6    | 48  | 0,19          |
| 48,3 x 2,6    | 57  | 0,27          |
| 60,3 x 2,9    | 76  | 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<br>(mm) | F   | Poid<br>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<br>(mm) | F   | Poid<br>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<br>(mm) | h  | K1   | Poid<br>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<br>(mm) | F   | Poid<br>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

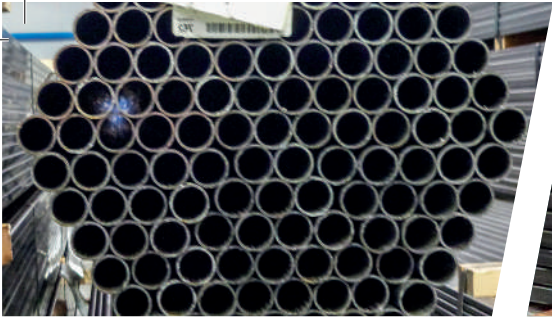
| D x T mm    | D1 x T1 mm | Poids Kg |
|-------------|------------|----------|
| 33,7 x 2,6  | 26,9 x 2,3 | 0,07     |
| 42,4 x 2,6  | 26,9 x 2,3 | 0,13     |
| 42,4 x 2,6  | 33,7 x 2,6 | 0,10     |
| 48,3 x 2,6  | 26,9 x 2,3 | 0,12     |
| 48,3 x 2,6  | 33,7 x 2,6 | 0,16     |
| 48,3 x 2,6  | 42,4 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

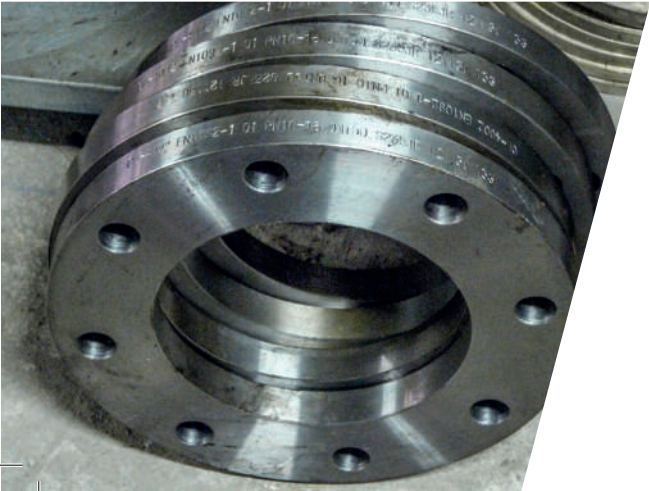
| D x T mm    | D1 x T1 mm | Poids Kg |
|-------------|------------|----------|
| 33,7 x 2,6  | 26,9 x 2,3 | 0,07     |
| 42,4 x 2,6  | 33,7 x 2,6 | 0,1      |
| 48,3 x 2,6  | 26,9 x 2,3 | 0,12     |
| 48,3 x 2,6  | 33,7 x 2,6 | 0,16     |
| 48,3 x 2,6  | 42,4 x 2,6 | 0,11     |
| 60,3 x 2,9  | 33,7 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            |





# 5

TUBES



## COUPE À LONGUEUR DES TUBES

Sur demande, possibilité de découpe ou de sciage à longueur des tubes.



Tous les poids mentionnés dans ce catalogue sont donnés à titre indicatif. Les références des produits indiqués sont disponibles sur stock ou sur demande.



# /PROFILS À FROID

P 96 | CORNIÈRES

P 97 | PROFILS EN C

P 98 | COULISSES

P 99 | OMÉGAS

P 99 | CHEMINS DE ROULEMENT

P 99 | PARCLOSES GALVANISÉES

P 100 | PROFILS D'ENCADREMENT

P 100 | PROFILS PORTES MÉTALLIQUES

P 101 | PROFILS D'ÉCHANTIGNOLE

P 101 | LONGERONS

P 101 | ZEDS À AILES ÉGALES ET INÉGALES

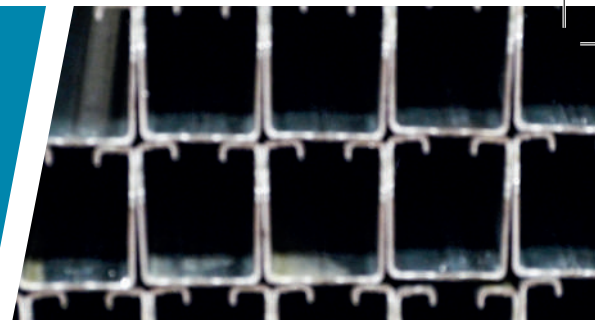
P 102 | PANNE TYPE Z

5 / PROFILS  
À FROID



# 5

## PROFILS À FROID



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

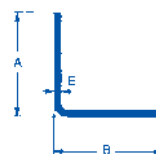
Ce procédé de fabrication permet une grande variété de produits et de dimensions : les cornières, les coulisses, les omégas... qui correspondent à de multiples applications.

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

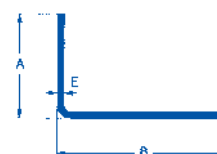
## CORNIÈRES

### 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



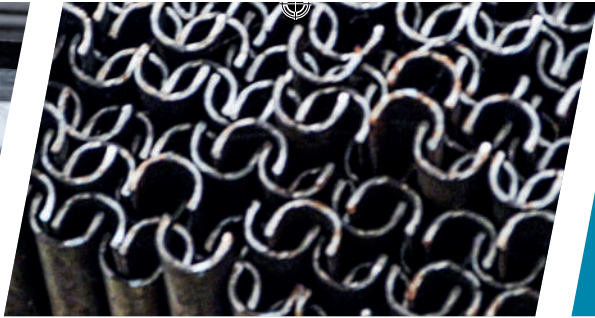
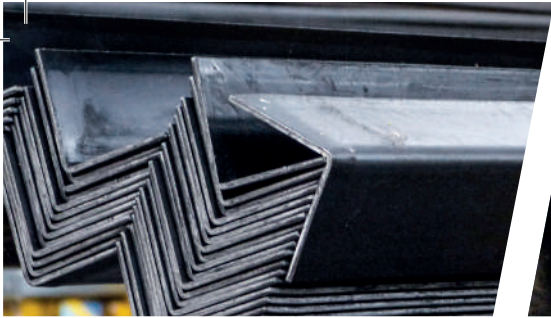
CORNIÈRES A 90°  
ailes inégales

### 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     |

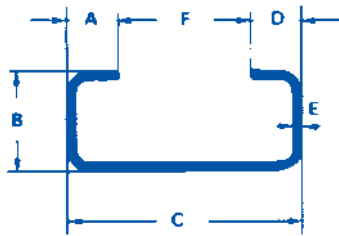
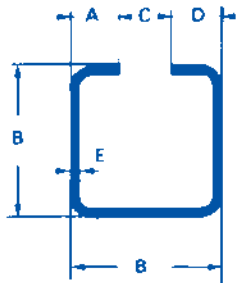




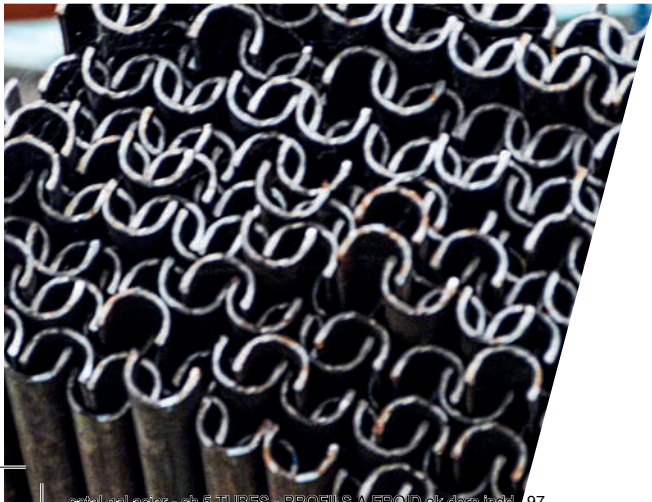


## PROFILS EN C

| Références | A x D | B    | C   | F   | E   | Poids<br>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        |

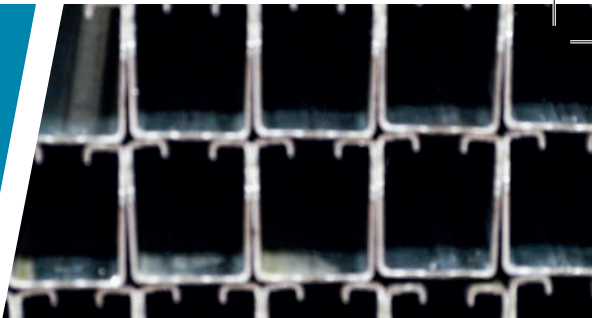


| Références | A x D | B       | C   | E   | Poids<br>kg/m |
|------------|-------|---------|-----|-----|---------------|
|            | mm    |         |     |     |               |
| D 2693     | 4,25  | 15 x 15 | 6,5 | 1,5 | 0,514         |
| D 2699     | 8     | 20 x 20 | 4   | 2   | 0,984         |
| 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         |



# 5

PROFILS  
À FROID



## COULISSES

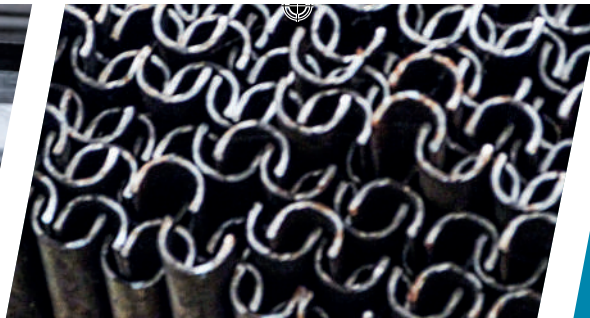
| Références | A x C | B  | E   | Poids<br>kg/m |
|------------|-------|----|-----|---------------|
|            | mm    |    |     |               |
| U 618      | 11    | 7  | 1,5 | 0,283         |
| U 476      | 18    | 10 | 2   | 0,618         |
| U 5421     | 30    | 11 | 2   | 1,011         |
| 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<br>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<br>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        |

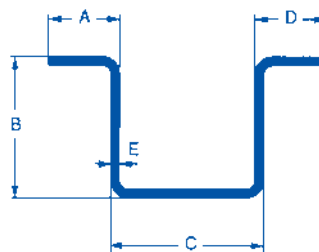


Autres sections disponibles sur demande.



## OMÉGAS

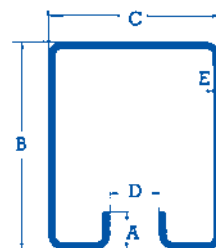
| Références | A x D | B  | C  | E   | Poids<br>kg/m |
|------------|-------|----|----|-----|---------------|
|            | mm    |    |    |     |               |
| O 1103     | 13    | 25 | 40 | 2   | 1,614         |
| O 1107     | 25    | 30 | 30 | 2   | 1,991         |
| O 1112     | 11    | 35 | 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

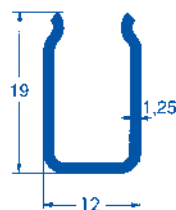
| Références | A   | B  | C  | D  | E   | Poids<br>kg/m |
|------------|-----|----|----|----|-----|---------------|
|            | mm  |    |    |    |     |               |
| D 12613    | 15  | 85 | 70 | 20 | 3   | 6,839         |
| D 12679    | 8   | 62 | 55 | 19 | 2   | 3,316         |
| D 12641 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

Possibilité en noir ou galvanisé.

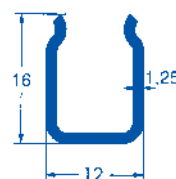


## PARCLOSES GALVANISÉES

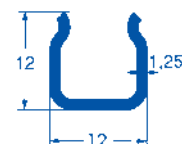
| Références | A  | B  | E    | Poids<br>kg/m |
|------------|----|----|------|---------------|
|            | mm |    |      |               |
| U 1036     | 12 | 12 | 1    | 0,257         |
| U 934      | 12 | 12 | 1,25 | 0,313         |
| U1072      | 12 | 16 | 1,25 | 0,393         |
| U 1069    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



**U-1069**  
Galvanisé  
Poids kg/m : 0,448



**U-1072**  
Galvanisé  
Poids kg/m : 0,393

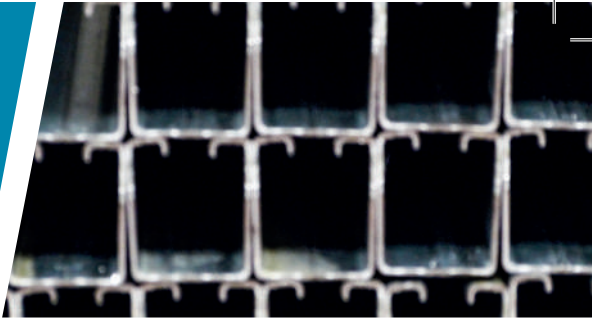


**U-934**  
Galvanisé  
Poids kg/m : 0,313



# 5

PROFILS  
À FROID

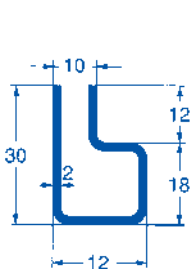


## PROFILS D'ENCADREMENT

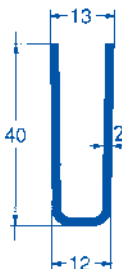
| Référence | A  | B  | C   | E    | Poids<br>kg/m |
|-----------|----|----|-----|------|---------------|
|           | mm |    |     |      |               |
| D 12710   | 25 | 25 | 1,5 | 1,25 | 1,105         |

| Référence | A  | B  | C  | E | Poids<br>kg/m |
|-----------|----|----|----|---|---------------|
|           | mm |    |    |   |               |
| U 909     | 12 | 40 | 13 | 2 | 1,341         |

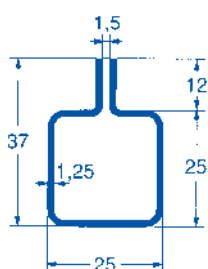
| Référence | A  | B  | C  | D | E | Poids<br>kg/m |
|-----------|----|----|----|---|---|---------------|
|           | mm |    |    |   |   |               |
| D 7678    | 20 | 30 | 18 | 6 | 2 | 1,269         |



**D-7678**  
Poids kg/m : 1,269



**U-909**  
Poids kg/m : 1,341



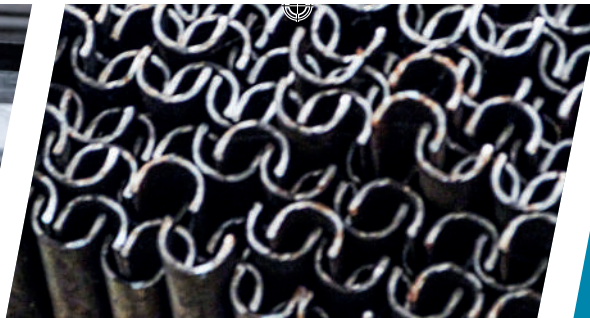
**D-12710**  
Poids kg/m : 1,105

## PROFILS PORTES MÉTALLIQUES

| Référence | A  | B  | E | Poids<br>kg/m |
|-----------|----|----|---|---------------|
|           | mm |    |   |               |
| MM 2830   | 95 | 34 | 2 | 3,427         |

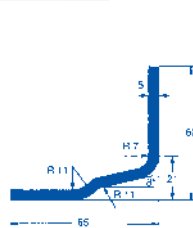
| Référence | A   | B  | E | Poids<br>kg/m |
|-----------|-----|----|---|---------------|
|           | mm  |    |   |               |
| MM 2831   | 125 | 16 | 2 | 1,976         |



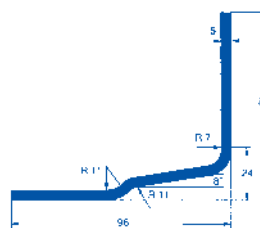


## PROFILS D'ÉCHANTIGNOLE

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



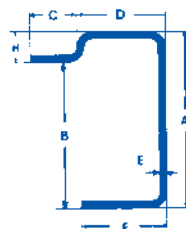
**D-17935**  
Poids kg/m : 4,324



**D-22781**  
Poids kg/m : 6,394

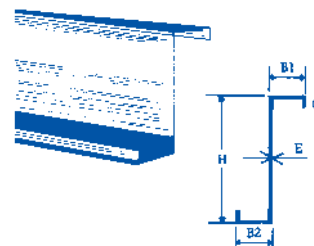
## LONGERONS

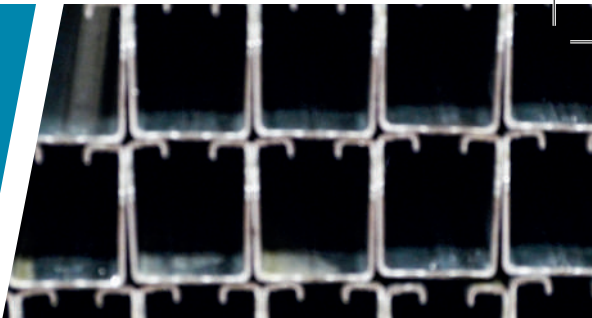
| Références | A   | B  | C  | D x F | H  | E | Poids<br>kg/m |
|------------|-----|----|----|-------|----|---|---------------|
|            | mm  |    |    |       |    |   |               |
| D 2636     | 88  | 63 | 35 | 40    | 25 | 2 | 3,404         |
| D 2637     | 90  | 64 | 35 | 42    | 26 | 3 | 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<br>kg/m | I/xx<br>cm <sup>4</sup> | I/xv<br>cm <sup>3</sup> | I/yy<br>cm <sup>4</sup> | I/yy<br>cm <sup>3</sup> |
|------------|----|----|----|---|---------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|            | 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 mm<sup>2</sup>, d'acier galvanisé selon le procédé Sendzimir.

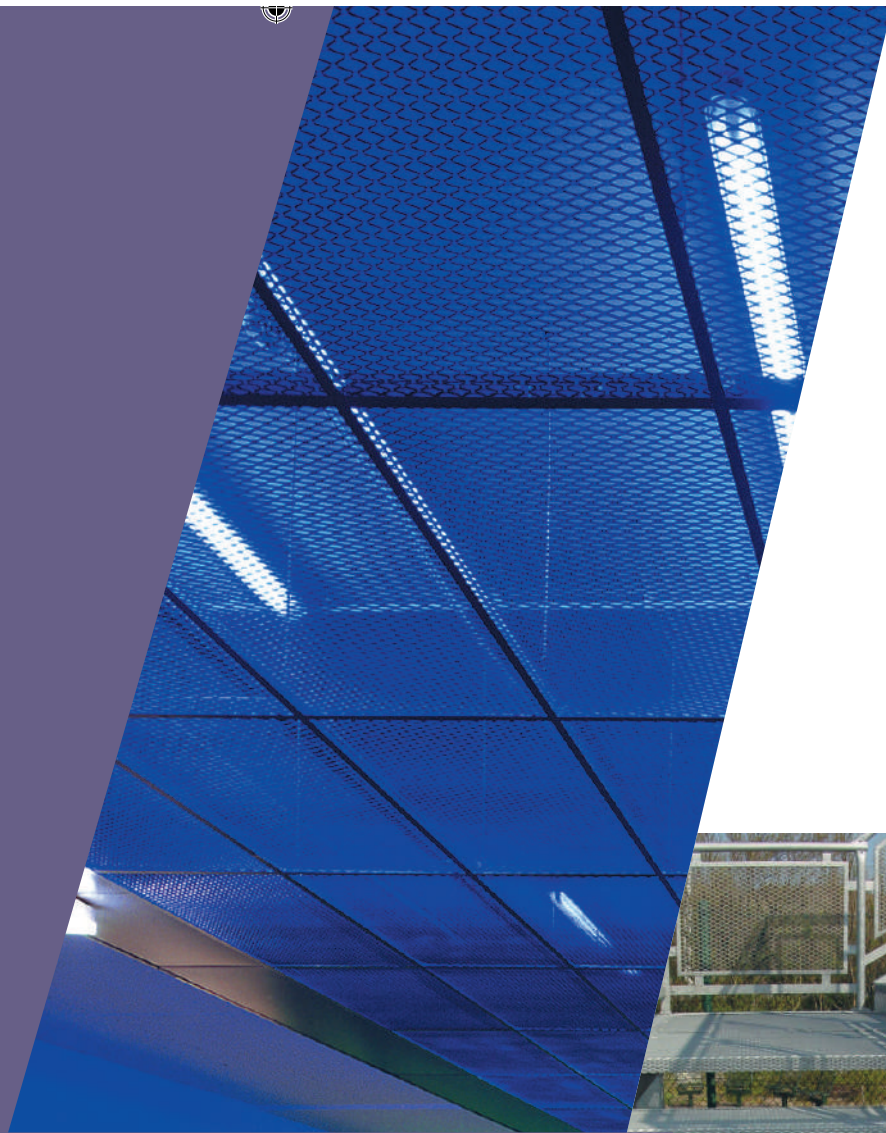
| Types | Épaisseurs<br>mm | Poids kg/m | B1<br>mm | B2<br>mm | C<br>mm | E<br>mm | H<br>mm | A<br>mm | D<br>mm | Ø<br>mm |
|-------|------------------|------------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Z 140 | 1,5              | 3,46       | 65,5     | 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      |

Tous les poids mentionnés dans ce catalogue sont donnés à titre indicatif. Les références des produits indiqués sont disponibles sur stock ou sur demande.



# 6

## MÉTALLERIE



P 104 | **GRILLAGE SERRURIER**

P 105 | **MÉTAL DÉPLOYÉ**

P 106 | **CAILLEBOTIS**

P 108 | **TÔLES PERFORÉES**



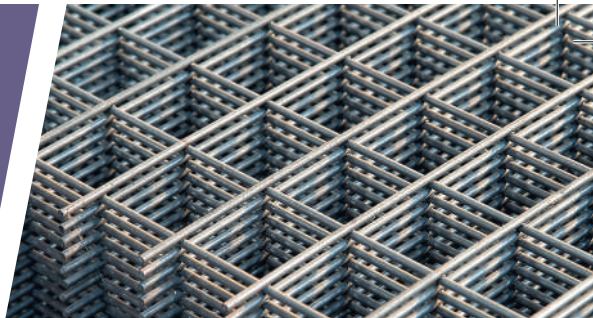
6/ MÉTALLERIE



103/// **RESEAU SOCODA**  
Notre indépendance fait la différence

# 6

## MÉTALLERIE

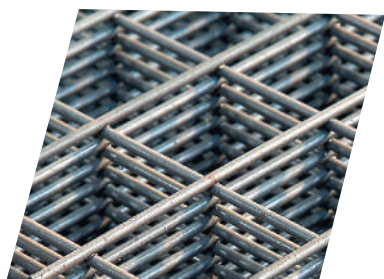


### GRILLAGE SERRURIER

#### 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

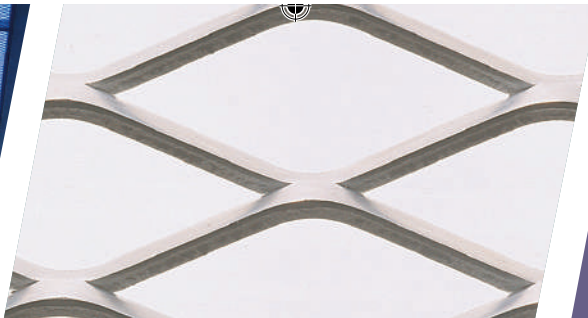
#### EXEMPLES D'UTILISATIONS



- 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

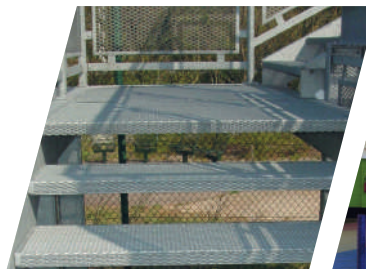
| Maille |    |     |     | Format      | Poids<br>Kg / feuille |
|--------|----|-----|-----|-------------|-----------------------|
| LD     | CD | l   | e   |             |                       |
| 115    | 55 | 5   | 3   | 1500 x 2000 | 12,72                 |
| 115    | 55 | 4   | 3   | 1500 x 2000 | 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

### EXEMPLES D'UTILISATIONS

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

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

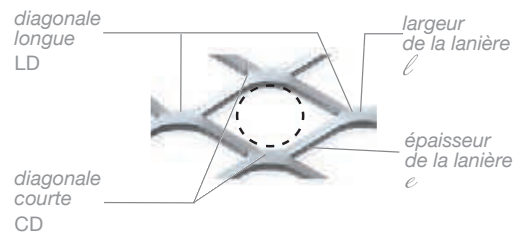


Le métal déployé est un treillis d'une seule pièce fabriquée par découpage et étirage de tôles.

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.





## 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       |

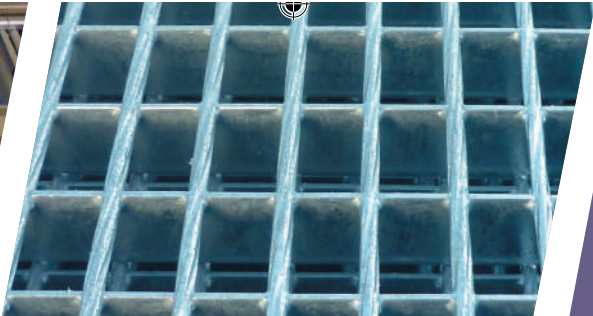
Autres mailles et formats disponibles sur demande

| 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       |
|                             |                 | 800 x 1000       |
|                             |                 | 1000 x 1000      |
| 19 x 30                     | 30 x 3          | 500 x 1000       |
|                             |                 | 600 x 1000       |
|                             |                 | 700 x 1000       |
|                             |                 | 800 x 1000       |
|                             |                 | 1000 x 1000      |
|                             |                 | 1000 x 1200      |
|                             |                 | 1000 x 1500      |
|                             |                 | 1200 x 1000      |
|                             |                 | 1500 x 1000      |
|                             |                 |                  |

Autres mailles et formats disponibles sur demande

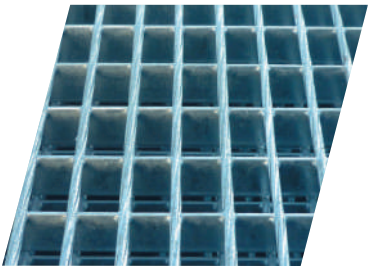


## LES ÉLECTROFORGÉS

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          | 1500 x 1000      |
|                                            |                 | 1500 x 1000      |

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       |
| 30 x 19                                      | 30 x 2          | 1000 x 240       |
|                                              |                 | 1000 x 260       |
|                                              |                 | 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        |
|                                              |                 | 900 x 260        |
|                                              |                 | 1000 x 230       |
|                                              |                 | 1000 x 240       |
|                                              |                 | 1000 x 260       |

Autres mailles et formats disponibles sur demande



## 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 disponible en noires et en galvanisées, gamme aluminium et inox sur demande.

### EXEMPLES D'UTILISATIONS

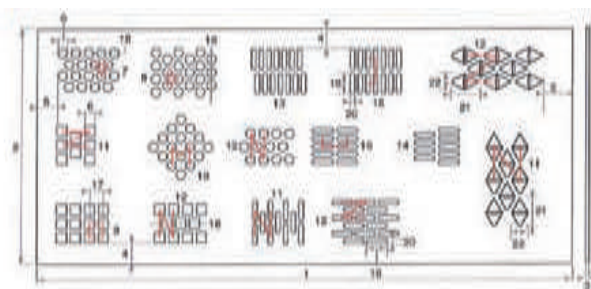
Les applications des tôles perforées sont multiples et variées.

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 |



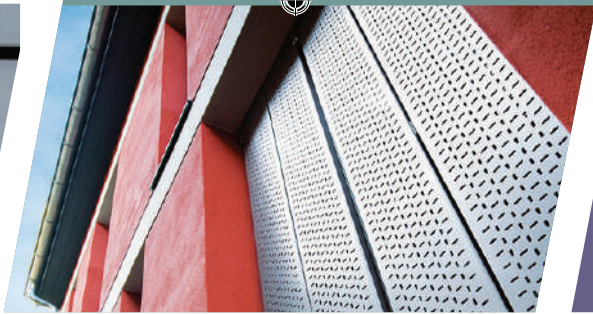
Description d'une tôle perforée

| 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.



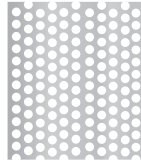


## LES RONDS

| 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

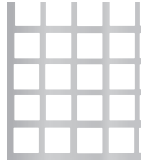


R3T5



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 15    | 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



109///

**RESEAU SOCODA**  
Notre indépendance fait la différence



## 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.

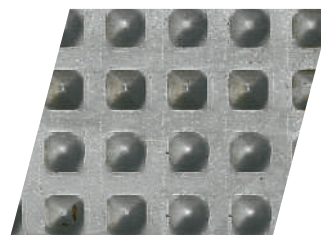
## LES TÔLES GAUFRÉES

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 112 | CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DE L'INOX

P 114 | PRODUITS PLATS

P 116 | PRODUITS LONGS

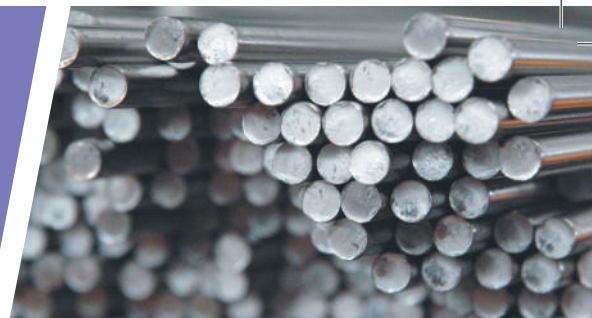
P 119 | TUBES

7 / INOX



# 7

## INOX



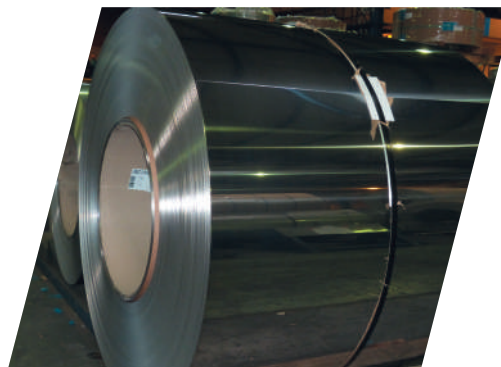
### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DE L'INOX

#### COMPOSANTS CHIMIQUES

| EuroNorm EN 10088 |                     | AISI       | Afnor NFA 35575/574 | Composition chimique |          |                |                |         |        |                |                |             |
|-------------------|---------------------|------------|---------------------|----------------------|----------|----------------|----------------|---------|--------|----------------|----------------|-------------|
| Numérique         | Symbolique          | Américaine | Française           | Carbone              | Silicium | Manga-<br>nèse | Phos-<br>phore | Soufre  | N      | Chrome         | Molyb-<br>dène | Nickel      |
| 1.4016            | X6 Cr 17            | 430        | Z8 C17              | ≤ 0,08               | ≤ 1,000  | ≤ 1,000        | ≤ 0,040        | ≤ 0,015 |        | 16<br>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<br>à 19,5   |                | 8 à<br>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<br>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<br>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<br>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 |



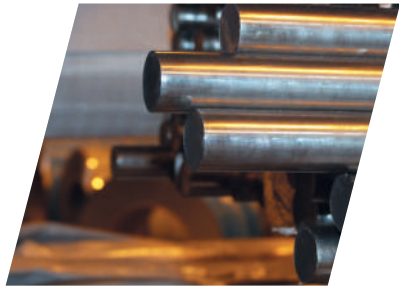


## PRINCIPALES APPLICATIONS DE L'INOX

| 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                                           |

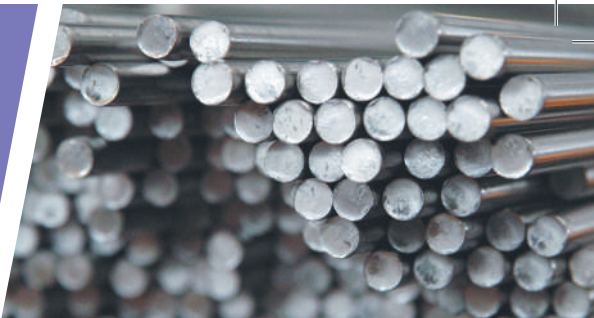
## CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

| Désignation |       | Caractéristiques mécaniques               |                                          |                     |                  |
|-------------|-------|-------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------|------------------|
|             |       | LIM élastique (0,2%)<br>N/mm <sup>2</sup> | Résistance Traction<br>N/mm <sup>2</sup> | Allongement<br>en % | Dureté Max<br>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              |



# 7

INOX



## PRODUITS PLATS

### TÔLES LAMINÉES À FROID

**Normes**

Nuance : NF EN 10088-2  
Tolérances dimensionnelles : NF EN 10259

**États de surface**

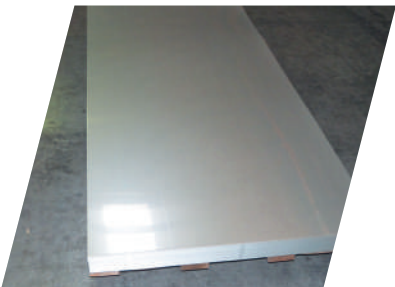
Fini 2B<sup>(1)</sup>  
Poli 2G<sup>(2)</sup> grain 220  
Protégé une face  
Fini 2M<sup>(3)</sup> gravé peau de porc  
Protégé une face  
Autres finitions sur demande

**Nuances Inox**

4307 (304L)  
4404 (316L)

**Dimensions courantes**

Épaisseur : 0.5 à 4 mm  
Format :  
1000 x 2000  
1250 x 2500  
1500 x 3000



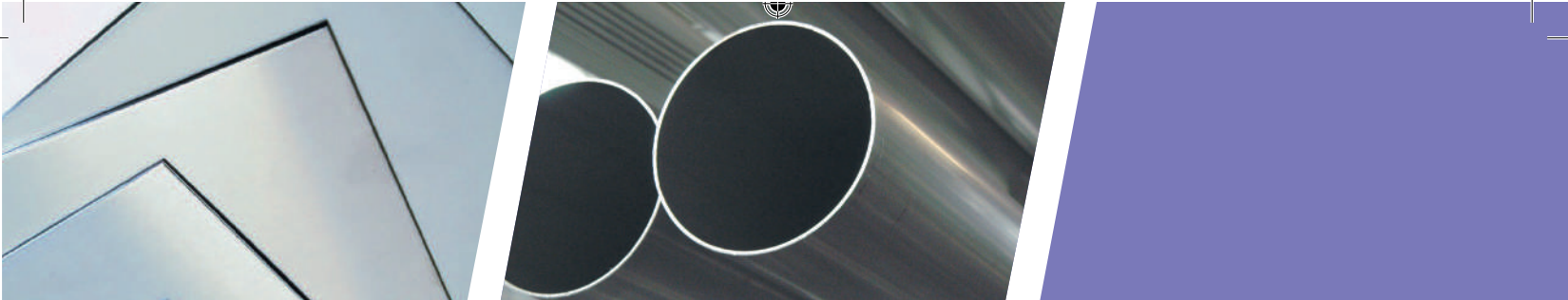
**Protection 1 ou 2 faces, largeur maxi 2000 mm**  
**Revêtement par film plastique : 80 microns**  
**Revêtement spécial : découpe laser**

<sup>(1)</sup> **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.  
<sup>(2)</sup> **2G** : Tôles polies avec un grain (80 à 400). Tôles particulièrement adaptées à la décoration et utilisation dans l'agro-alimentaire.  
<sup>(3)</sup> **2M** : Finitions gravées (type peau de porc : pour ascenseur).

| Tableau de poids par feuille en kg |     |     |      |    |     |     |    |     |     |     |     |
|------------------------------------|-----|-----|------|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| Épaisseurs<br>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

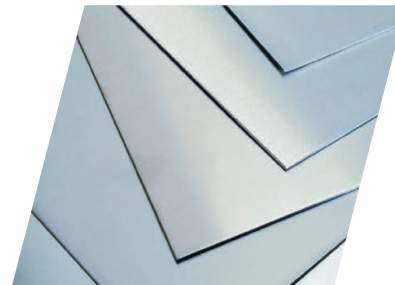
(autres épaisseurs sur demande)

### Nuances Inox

4307 (304L)

4404 (316L)

4301 (304) pour les tôles larmées



| Tôles laminées à chaud / Tableau de poids par feuille en kg |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Épaisseurs<br>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 |     |     |

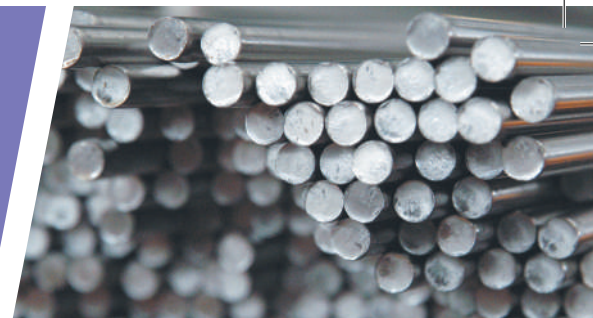
Autres formats disponibles sur demande

| Tôle laminées à chaud larmées |       |        |
|-------------------------------|-------|--------|
| Épaisseurs<br>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

# 7

INOX



## PRODUITS LONGS

### LES BARRES

#### PLATS REFENDUS

**Norme**  
NF EN 10088-2

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



| Dimensions |        | Poids<br>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           |
| 60         | 15     | 4,80           |
|            | 20     | 6,40           |
|            | 3      | 1,20           |
|            | 4      | 1,60           |
|            | 5      | 2,00           |
| 70         | 6      | 2,40           |
|            | 8      | 3,20           |
|            | 10     | 4,00           |
|            | 12     | 4,80           |
|            | 15     | 6,00           |
| 80         | 20     | 8,00           |
|            | 3      | 1,91           |
|            | 4      | 2,56           |
|            | 5      | 3,20           |
|            | 6      | 3,84           |
| 100        | 8      | 5,12           |
|            | 10     | 6,40           |
|            | 12     | 7,68           |
|            | 15     | 9,60           |
|            | 20     | 12,81          |

| Dimensions |        | Poids<br>kg/ml |
|------------|--------|----------------|
| a (mm)     | e (mm) |                |
| 20         | 3      | 1,43           |
|            | 4      | 1,90           |
|            | 5      | 2,40           |
|            | 6      | 2,88           |
|            | 8      | 3,84           |
| 25         | 10     | 4,80           |
|            | 12     | 5,76           |
|            | 15     | 7,21           |
|            | 20     | 9,60           |
| 30         | 3      | 1,68           |
|            | 4      | 2,24           |
|            | 5      | 2,80           |
|            | 6      | 3,36           |
|            | 8      | 4,48           |
| 40         | 10     | 5,61           |
|            | 12     | 6,72           |
|            | 15     | 8,40           |
|            | 20     | 11,21          |
| 50         | 3      | 1,91           |
|            | 4      | 2,56           |
|            | 5      | 3,20           |
|            | 6      | 3,84           |
|            | 8      | 5,12           |
| 60         | 10     | 6,40           |
|            | 12     | 7,68           |
|            | 15     | 9,60           |
|            | 20     | 12,81          |
| 70         | 3      | 3,20           |
|            | 4      | 4,00           |
|            | 5      | 4,80           |
|            | 6      | 5,60           |
|            | 8      | 7,68           |
| 80         | 10     | 9,60           |
|            | 12     | 12,01          |
|            | 15     | 15,01          |
|            | 20     | 19,01          |

#### CARRÉS ÉTIRÉS OU LAMINÉS

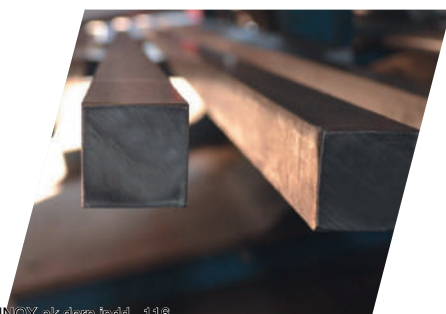
| Dimensions |        | Poids kg/ml |
|------------|--------|-------------|
| a (mm)     | e (mm) |             |
| 8 x 8      | 0,5    | 0,48        |
| 10 x 10    | 0,79   | 0,64        |
| 12 x 12    | 1,13   | 0,80        |
| 15 x 15    | 1,77   | 0,96        |
| 20 x 20    | 3,14   | 0,60      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

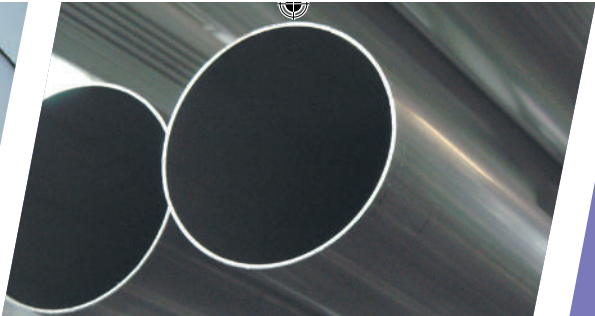
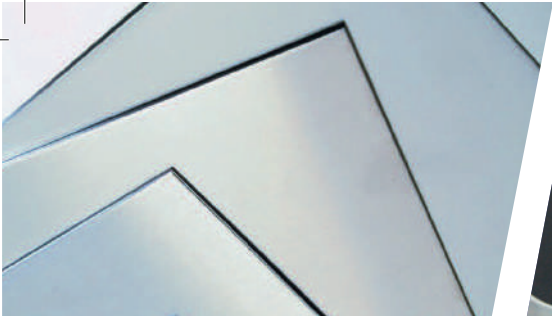
**Norme**  
NF EN 10088-3

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

Autres sections disponibles sur demande

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

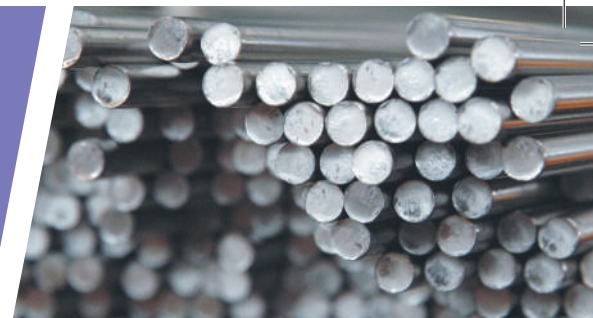
| Ronds laminés, écroutés |             |
|-------------------------|-------------|
| Dimensions a (mm)       | Poids kg/ml |
| 20                      | 2,51        |
| 25                      | 3,93        |
| 30                      | 5,65        |
| 40                      | 10,05       |
| 50                      | 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<br>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<br>a x b x e (mm) | Poids kg/ml |
| 40 x 20 x 4                  | 1,87        |
| 50 x 30 x 5                  | 2,95        |

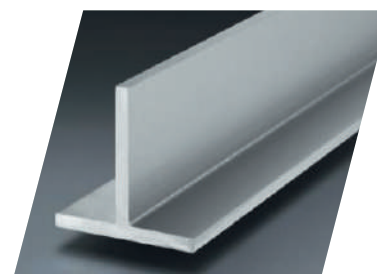


### TÉS INOX

**Norme**  
NF EN 10088-3

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

| Dimensions<br>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         |

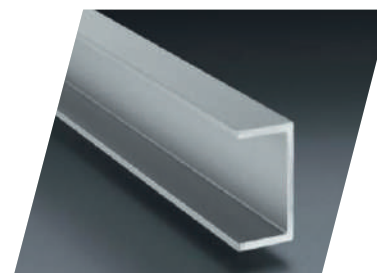


### PROFILS U INOX

**Norme**  
NF EN 10088-3

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

| Dimensions<br>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        |



Autres sections disponibles sur demande



## TUBES

### TUBES DÉCORATION ROULÉS SOUDÉS HF (Haute Fréquence)

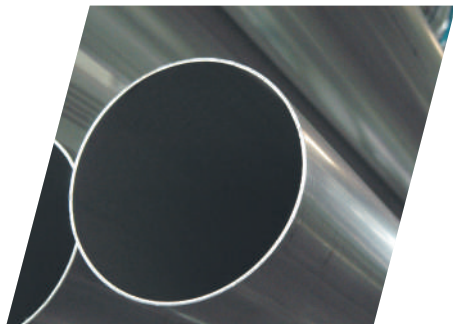
Les tubes dits « décoration » sont fabriqués pour le marché du bâtiment et pour les applications autres que la conduite des liquides des process industriels.

#### Norme

NFA 49647

#### Nuance

Inox 4301 (304)



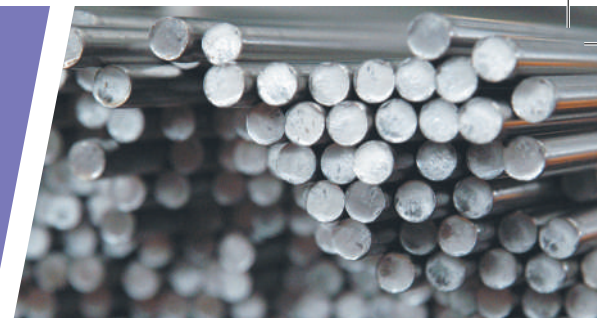
#### TUBES RONDS

| Tableau de poids kg/ml  |       |       |       |       |        |        |        |        |        |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Épaisseur<br>Dimensions | 1     | 1,25  | 1,5   | 2     | 2,5    | 3      | 4      | 5      | 6      |
| 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

7

INOX

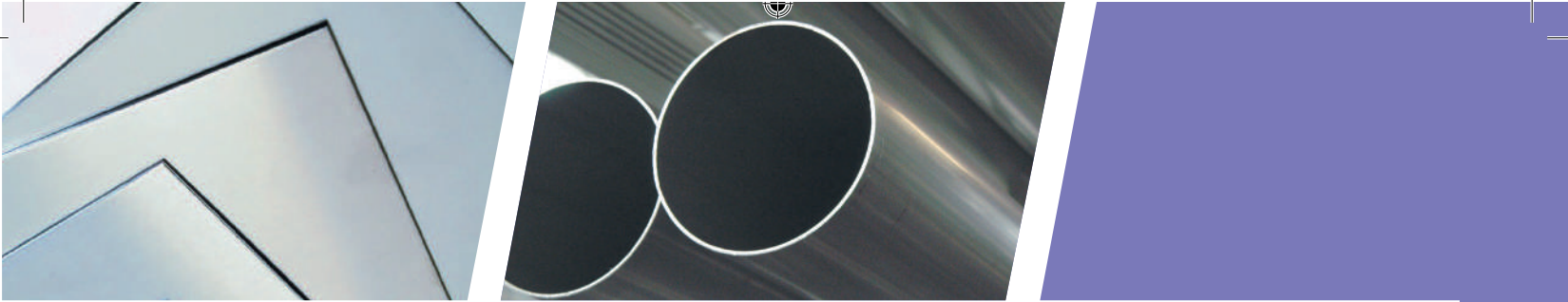


## TUBES RECTANGULAIRES

| 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

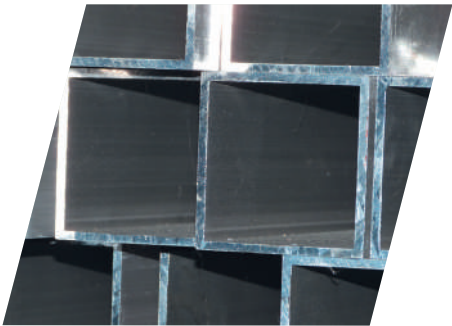


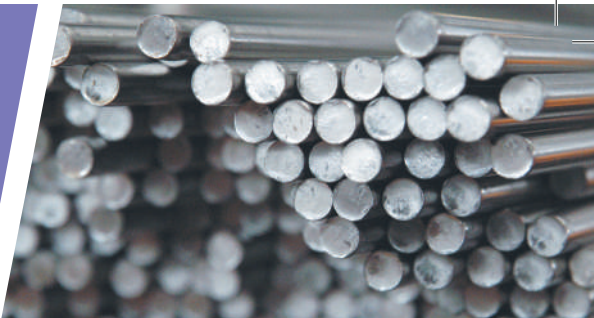


TUBES CARRÉS

| 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<br>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 |

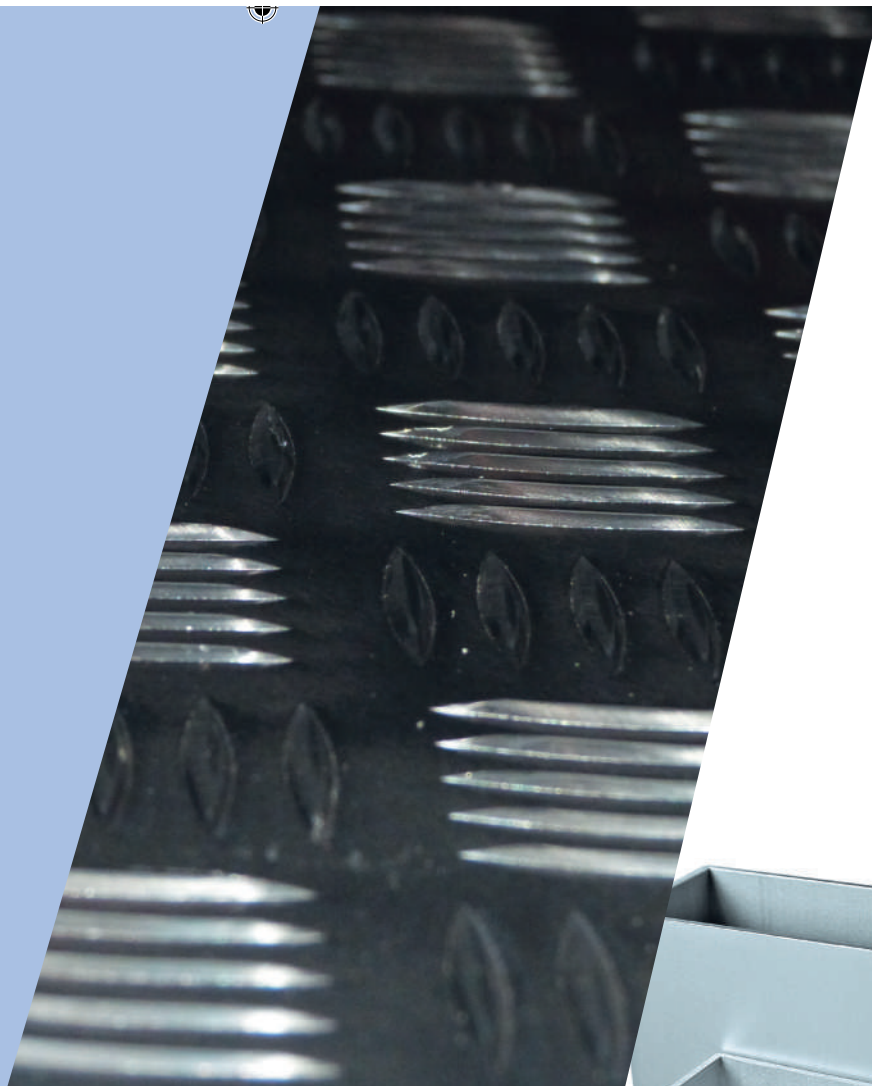
Autres dimensions disponibles sur demande

N’hésitez pas à nous contacter pour toute demande particulière

Tous les poids mentionnés dans ce catalogue sont donnés à titre indicatif. Les références des produits indiqués sont disponibles sur stock ou sur demande.

# 8

## ALUMINIUM

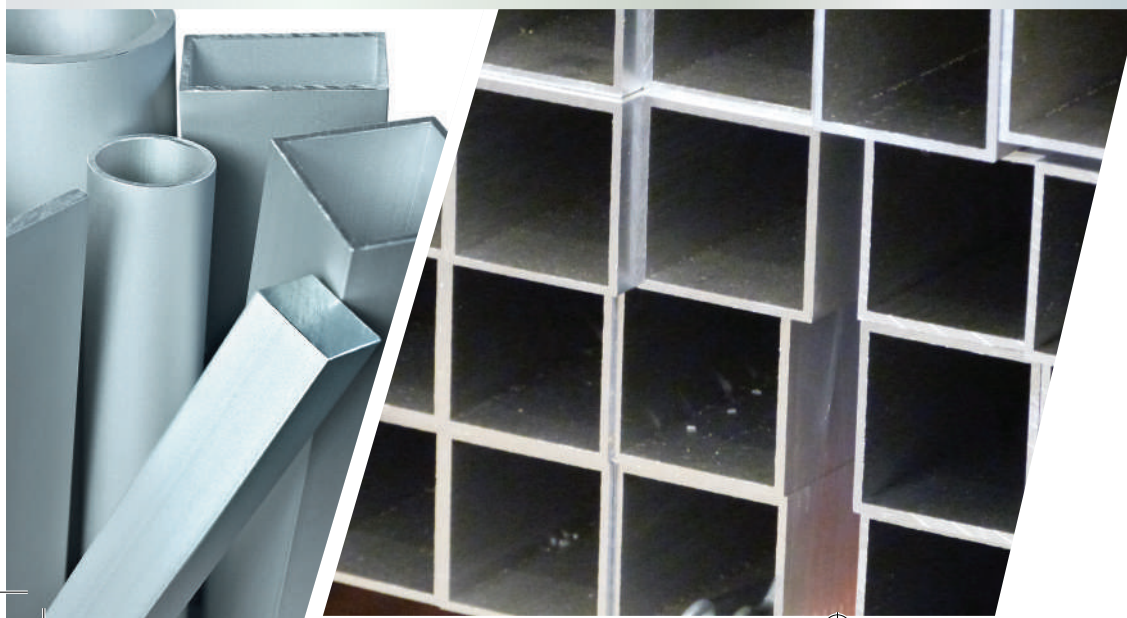
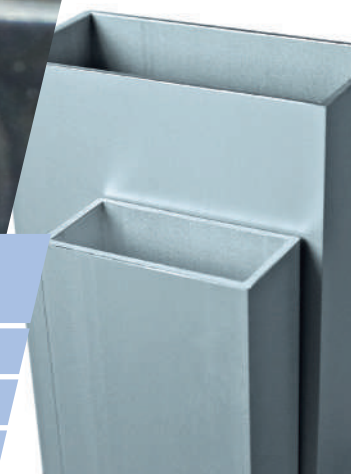


P 124 | LES CARACTÉRISTIQUES  
DES PRINCIPAUX ALLIAGES DE L'ALUMINIUM

P 127 | PRODUITS PLATS

P 129 | TUBES

P 131 | PRODUITS LONGS

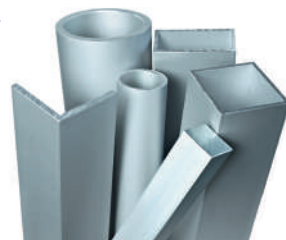


# 8

## ALUMINIUM



### LES CARACTÉRISTIQUES DES PRINCIPAUX ALLIAGES DE L'ALUMINIUM



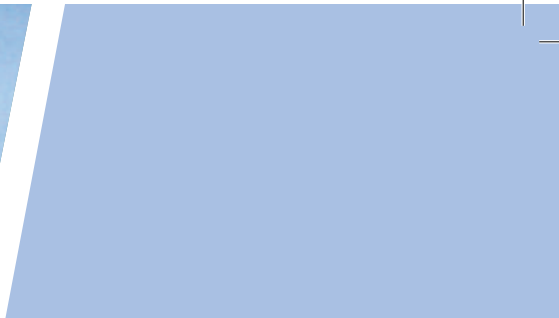
#### COMPOSANTS CHIMIQUES

| 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 |

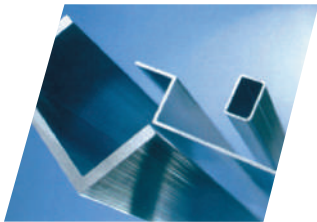
#### QUALITÉS DE L'ALUMINIUM

| 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<br>Ustensiles de cuisine                                                                |
| 2017 A                                   | Pièces de résistance chaudronnées ou usinées - Aéronautique - Matériel roulant<br>Travaux publics - Rivets - Mécanique générale                             |
| 3005                                     | Décoration intérieure et extérieure - Vérandas                                                                                                              |
| 5005                                     | Décoration intérieure et extérieure - Vérandas - Mobilier                                                                                                   |
| 5083<br>5086                             | Construction navale - Chaudronnerie - Industrie chimique et cryogénique - Citernes<br>Transports - Structures soudées                                       |
| 5754                                     | Chaudronnerie - Utilisation marine - Transports terrestres<br>Industrie chimique et alimentaire                                                             |
| 6060                                     | Menuiserie métallique - Aménagements intérieurs - Caillebotis - Industrie textile<br>Articles de ménage - Décoration - Visserie - Panneaux de signalisation |

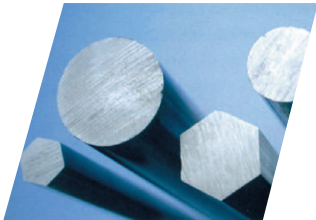
## CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

### PRODUITS PLATS

| Nuance | État  | LIM élastique (0,2%)<br>N/mm² | Résistance Traction<br>N/mm² | Allongement<br>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%)<br>N/mm² | Résistance Traction<br>N/mm² | Allongement<br>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

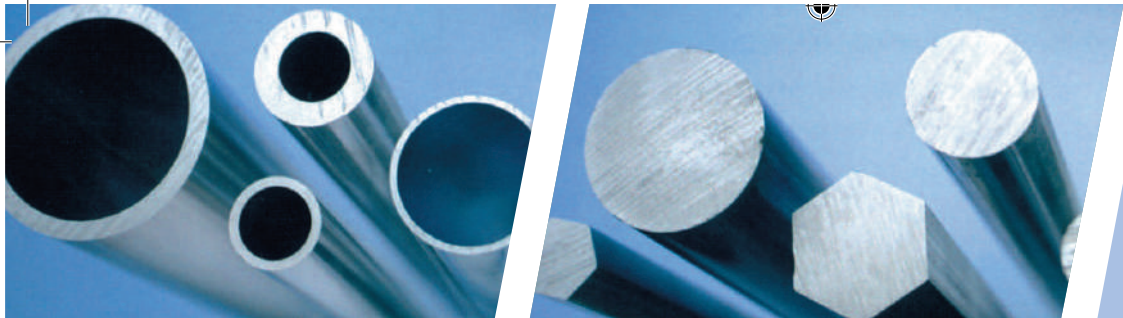
Aucun contrôle de durcissement structural ou d'écrouissage n'a été utilisé, aucune limite de propriété n'a été donnée.

### 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<br>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

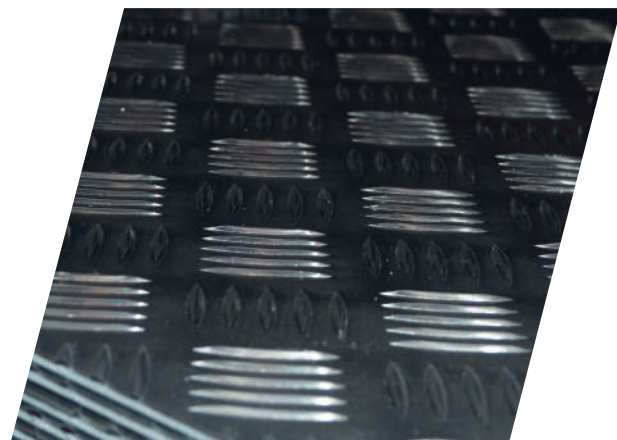
#### Dimensions courantes

1000 x 2000  
1250 x 2500  
1500 x 3000

Tableau de poids par feuille en kg

| Épaisseurs<br>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



# 8

## ALUMINIUM



### 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 ployester 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

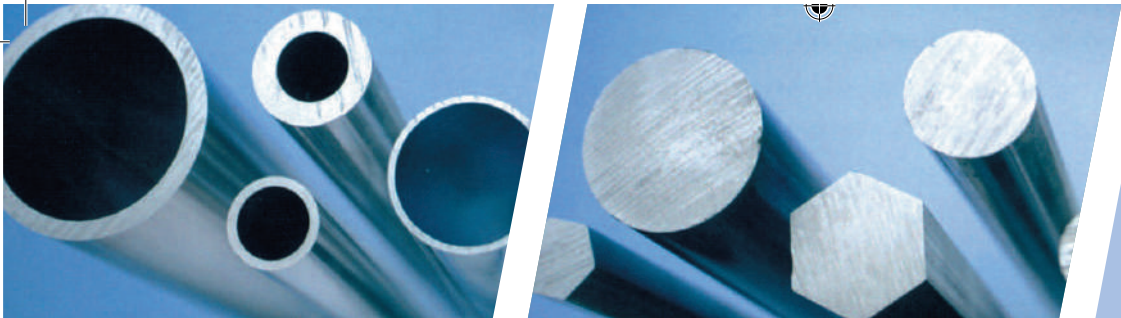
1250 x 2500

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

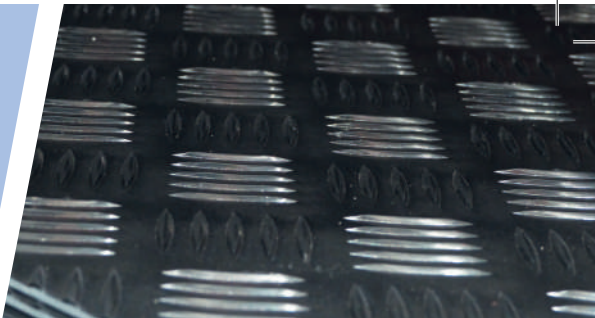
Nuance Alu  
6060 T5 / T6 / filé

| 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

# 8

## ALUMINIUM



### 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<br>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 m

LES CARRÉS

Norme  
NF EN 755/1-2-4

Nuance Alu  
6060 T5 / T6 / filé

| Poids théoriques au mètre |            | Poids théoriques au mètre |            | Poids théoriques au mètre |            |
|---------------------------|------------|---------------------------|------------|---------------------------|------------|
| Dimensions                | Poids kg/m | Dimensions                | Poids kg/m | Dimensions                | Poids kg/m |
| 8                         | 0,18       | 15                        | 0,63       | 30                        | 2,52       |
| 10                        | 0,28       | 16                        | 0,69       | 40                        | 4,48       |
| 12                        | 0,39       | 20                        | 1,12       | 50                        | 6,75       |
| 14                        | 0,53       | 25                        | 1,75       | 60                        | 9,72       |

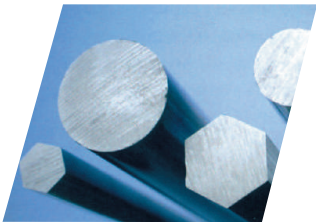


LES RONDS

| Poids théoriques au mètre |            | Poids théoriques au mètre |            |
|---------------------------|------------|---------------------------|------------|
| Dimensions                | Poids kg/m | Dimensions                | Poids kg/m |
| 6                         | 0,08       | 30                        | 1,98       |
| 8                         | 0,14       | 35                        | 2,69       |
| 10                        | 0,22       | 40                        | 3,52       |
| 12                        | 0,32       | 50                        | 5,30       |
| 14                        | 0,43       | 60                        | 7,77       |
| 15                        | 0,50       | 80                        | 13,82      |
| 16                        | 0,55       | 100                       | 21,59      |
| 18                        | 0,70       | 120                       | 32,78      |
| 20                        | 0,88       | 150                       | 51,22      |
| 25                        | 1,37       | 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

# 8

## ALUMINIUM



### 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

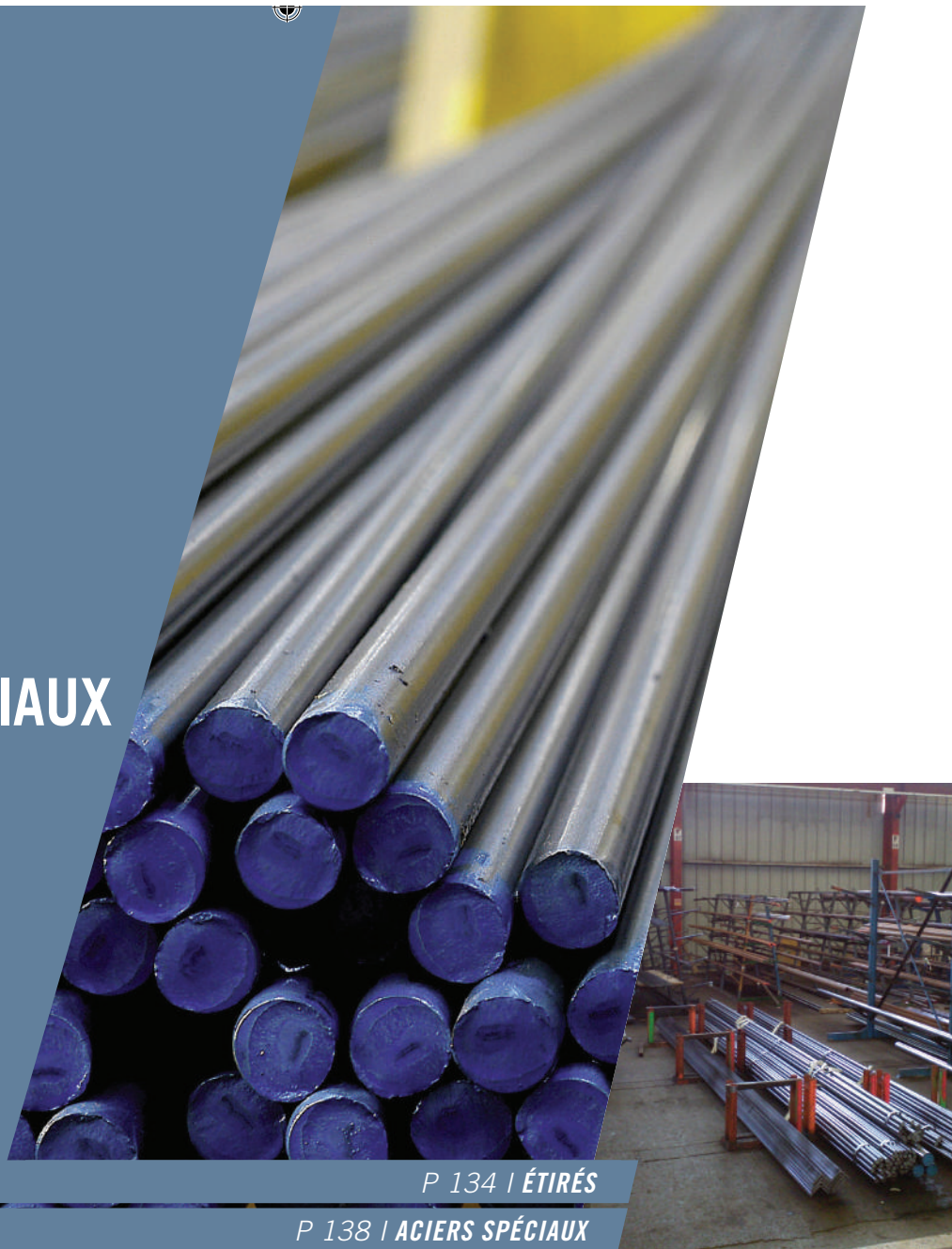
**N'hésitez pas à nous contacter pour toute demande particulière**

Tous les poids mentionnés dans ce catalogue sont donnés à titre indicatif. Les références des produits indiqués sont disponibles sur stock ou sur demande.



# 9

## ÉTIRÉS ACIERS SPÉCIAUX



P 134 | ÉTIRÉS

P 138 | ACIERS SPÉCIAUX



133/// **RESEAU SOCODA**  
Notre indépendance fait la différence

9/ ÉTIRÉS  
ACIERS SPÉCIAUX

# 9

ÉTIRÉS



## 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  $\frac{1}{2}$  dur A 60.

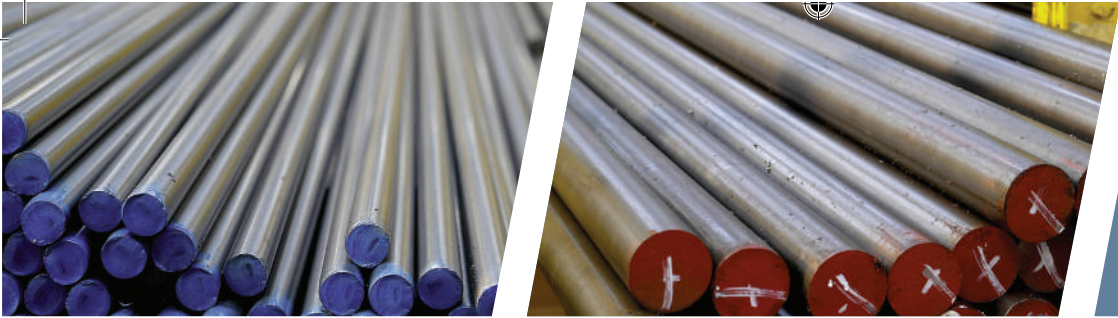
**Longueur des barres :** de 3 ou 6 m environ.

**Tolérance standard :** H 10

Tolérance H 7 sur demande.

| Sections en mm | Poids Kg/m | Sections en mm | Poids Kg/m | Sections en mm | Poids Kg/m | 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.

# 9

## ÉTIRÉS



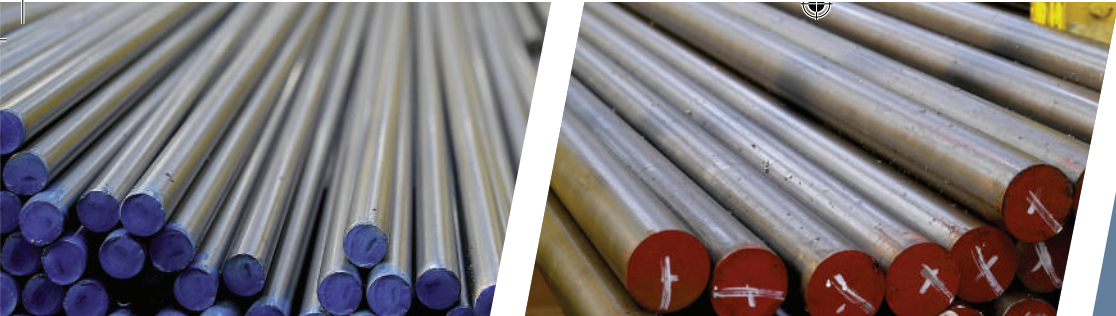
### PLATS

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<br>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 | 0,779 | 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.



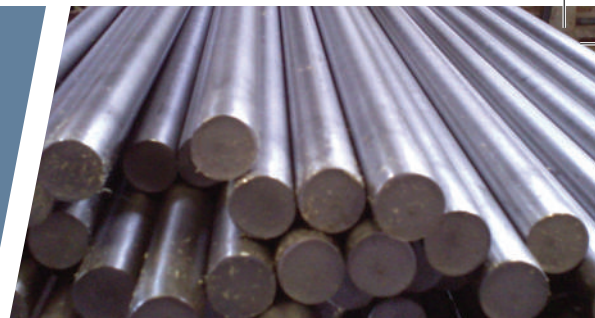


| Largeur<br>en mm | Poids au mètre |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                  | 14             | 15     | 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.

# 9

## ACIERS SPÉCIAUX



### 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 <sup>2</sup> | N/mm <sup>2</sup> | 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

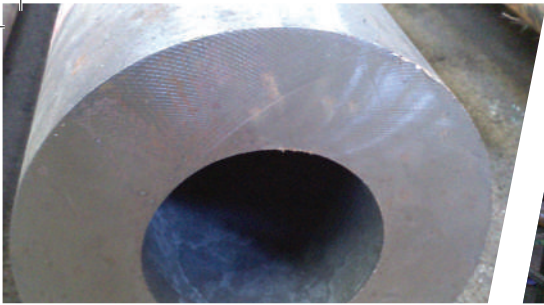
| R.E.H               | Rm                  | A - %        | K. V. - 1 - |              |
|---------------------|---------------------|--------------|-------------|--------------|
| N / mm <sup>2</sup> | N / mm <sup>2</sup> | LO = 5,65√So | Temp. ° C   | Ep. Nominale |
| 275 / 355           | 450 / 680           | 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<br>Eau | 770 - 810 ° C<br>Eau | 150 - 200 ° C |



Caractéristiques mécaniques

| État de Référence          | Re - mini           | Rm                  | A mini | Kcu mini              |
|----------------------------|---------------------|---------------------|--------|-----------------------|
| Normalisé<br>875 - 900 ° C | N / mm <sup>2</sup> | N / mm <sup>2</sup> | %      | daJ - cm <sup>2</sup> |
|                            | 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<br>Huile | 780 - 810 ° C<br>Huile | 150 - 200 ° C |

Caractéristiques mécaniques

| État de Référence          | Diamètre mm | Re - mini           | Rm                  | A mini | Kcu mini              |
|----------------------------|-------------|---------------------|---------------------|--------|-----------------------|
|                            |             | N / mm <sup>2</sup> | N / mm <sup>2</sup> | %      | daJ - cm <sup>2</sup> |
| Traité après cémentation   | ≤ 16        | 800                 | 1100 - 1400         | 9      | 6                     |
| Trempe 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.

# 9

## ACIERS SPÉCIAUX



### 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              |
|----------------------------|---------------------|---------------------|--------|-----------------------|
|                            | N / mm <sup>2</sup> | N / mm <sup>2</sup> | %      | daJ - cm <sup>2</sup> |
| Normalisé<br>840 - 875 ° C | 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<br>840 - 870 ° C | N / mm²   | N / mm ²  | %      | daj - cm² |
|                            | 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/mm² | N/mm²       | %      | %           | 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

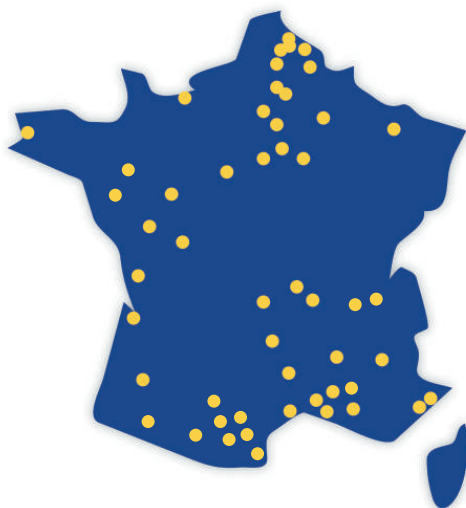
Propriétés générales :

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...

Tous les poids mentionnés dans ce catalogue sont donnés à titre indicatif.  
Les références des produits indiqués sont disponibles sur stock ou sur demande.

# 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 m<sup>2</sup> de surface de stockage,  
300 000 m<sup>2</sup> d'entrepôts couverts,  
190 ponts roulants,  
227 véhicules porte-fer,  
44 bancs de coupe,  
5 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.

### Agences FIC

13200 Arles - Tél. : 04 90 97 13 91  
30100 Alès - Tél. : 04 66 54 32 40  
30200 Bagnols-sur-Cèze - Tél. : 04 66 33 22 50  
30133 Les Angles - Tél. : 04 32 61 93 75  
30932 Nîmes - Tél. : 04 66 28 88 88  
30700 Uzès - Tél. : 04 66 74 04 22  
34800 Clermont l'Hérault - Tél. : 04 67 88 28 68  
34400 Lunel - Tél. : 04 67 82 30 21  
34073 Montpellier - Tél. : 04 67 27 13 80  
34300 Agde - Tél. : 04 48 52 02 35  
34420 Villeneuve-lès-Béziers - Tél. : 04 67 35 30 60  
48000 Mende - Tél. : 04 66 45 15 28  
07140 Les Vans - Tél. : 04 75 38 05 05  
84000 Avignon - Tél. : 04 90 87 24 14  
84210 Pernes-les-Fontaines - Tél. : 04 32 80 30 90



FIC-PRO.FR

### Siège social

ZI Saint-Césaire  
4 et 126, Av. Joliot Curie- CS 38059  
30932 Nîmes Cedex 9  
Tél. : 04 66 28 88 88  
www.fic-pro.com

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.



**RESEAU SOCODA**  
Notre indépendance fait la différence

Groupe SOCODA SA est certifié

