

# NORME INTERNATIONALE

ISO  
6362-4

Première édition  
1988-05-01



INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION  
ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION  
МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

**Barres, tubes et profilés filés en aluminium et en alliages  
d'aluminium corroyés —**

**Partie 4 :**

**Profilés filés — Tolérances sur forme et dimensions**

**(standards.iteh.ai)**

*Wrought aluminium and aluminium alloy extruded rods/bars, tubes and profiles —*

*Part 4 : Extruded profiles — Tolerances on shape and dimensions*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18d9c8eb-1909-42e2-84c3-e9e4488653b2/iso-6362-4-1988>

Numéro de référence  
ISO 6362-4 : 1988 (F)

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 6362-4 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 79, *Métaux légers et leurs alliages*. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18d9c8eb-1909-42e2-84c3-e9e4488653b2/iso-6362-4-1988>

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

# Barres, tubes et profilés filés en aluminium et en alliages d'aluminium corroyés —

## Partie 4 : Profilés filés — Tolérances sur forme et dimensions

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

### 1 Objet et domaine d'application

La présente partie de l'ISO 6362 spécifie les tolérances sur forme et dimensions des profilés filés dont les dimensions s'inscrivent dans un cercle enveloppe de diamètre inférieur ou égal à 600 mm. La forme de la section est indiquée sur un plan coté à convenir entre le client et le fournisseur.

Elle ne s'applique pas

- aux profilés laminés;
- aux profilés étirés;
- aux profilés obtenus à partir de laminés par profilage;
- aux tubes filés ou étirés;
- aux barres filées ou étirées.

### 2 Groupes d'alliages

Les tolérances sont généralement définies par types d'alliages, ces derniers étant répartis en deux groupes :

Le **groupe d'alliages I** (à tolérances étroites) inclut les alliages des désignations suivantes :

Al 99,5	(1050A)	Al Mg2	(5251)
Al 99,0	(1200)	Al Mg2,5	(5052)
Al 99,0Cu	(1100)	Al MgSi	(6060)
Al Mn1	(3103)	Al Mg0,7Si	(6063)
Al Mn1Cu	(3003)	Al Si1MgMn	(6082)
Al Mg1(B)	(5005)	Al SiMg(A)	(6005A)
Al Mg1,5(C)	(5050)	Al Mg1SiCu	(6061)

Le **groupe d'alliages II** (à tolérances plus larges), inclut les alliages des désignations suivantes :

Al Mg3	(5754)	Al Cu4MgSi	(2017)
Al Mg3Mn	(5454)	Al Cu4Mg1	(2024)
Al Mg3,5	(5154)	Al Cu4SiMg	(2014)
Al Mg4	(5086)	Al Cu6Mn	(2219)
Al Mg4,5Mn0,7	(5083)	Al Zn4,5Mg1	(7020)
Al Mg5Cr	(5056)	Al Zn5,5MgCu	(7075)
Al Cu2,5Mg	(2117)		

Outre les tolérances normales spécifiées, des tolérances plus grandes ou plus petites peuvent être retenues par accord entre le client et le fournisseur :

- a) pour une utilisation particulière, ou
- b) pour des dimensions spéciales.

Les écarts par rapport à la norme doivent être précisés dans la commande et indiqués sur le plan.

### 3 Tolérances sur forme et dimensions

#### 3.1 Tolérances sur dimensions

##### 3.1.1 Tolérances sur les dimensions de section

Les tolérances sur les dimensions de section dépendent du type d'alliage employé. Les profilés d'alliages du groupe I peuvent avoir des tolérances plus serrées que les profilés d'alliages du groupe II.

Les tolérances (en plus et en moins) sur

$A$  : dimensions des parties pleines, à l'exception de l'épaisseur de paroi des profilés creux,

$B$  : épaisseurs de paroi des profilés creux,

$C_e$  ou  $C_i$  : dimensions des espaces vides dans les profilés creux ouverts,

$D$  : dimensions des espaces vides dans les profilés creux fermés,

(voir figure 1) sont données dans les colonnes appropriées des tableaux 1a et 1b sous les points de cote.

NOTE — Les dimensions des parties pleines peuvent ne pas être mesurées de la manière indiquée à la figure 2a. Dans ce cas, on appliquera les tolérances d'angle spécifiées en 3.2.5.

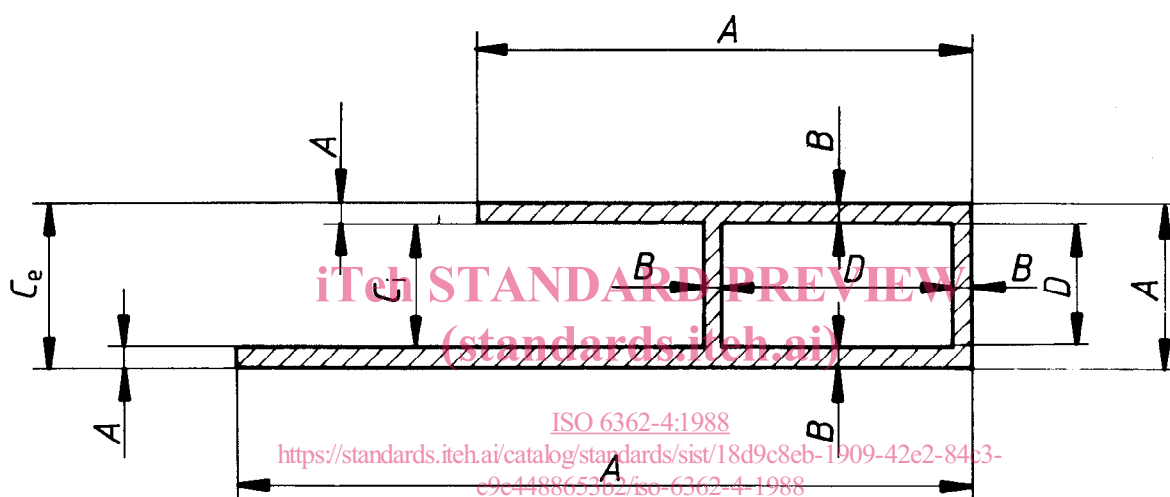


Figure 1

Tableau 1a – Tolérances sur dimensions de section des profilés pleins ou creux ouverts<sup>1)</sup>

Valeurs en millimètres

Dimension spécifiée	Écart admissible (en plus et en moins) <sup>2)</sup>																		
	Dimensions des parties pleines <sup>3)4)</sup> (75 % ou plus de la cote correspond à du métal)				Dimensions des espaces vides (moins de 75 % de la cote correspond à du métal) $C_i$ ou $C_e$ <sup>5)</sup>														
	Profilés ouverts		Épaisseur de paroi des profilés creux <sup>6)</sup>		Distance $a$ à la base														
	A		B		< 5		> 5 et < 15		> 15 et < 30		> 30 et < 60		> 60 et < 100		> 100 et < 150		> 150 et < 200		
Groupe d'alliages	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Diamètres de cercles enveloppes < 250																			
> <																			
— 3,20	0,15	0,23	± 10 % de la dimension spécifiée ± 1,50 max. ± 0,25 min.	± 15 % de la dimension spécifiée ± 2,30 max. ± 0,38 min.	0,15	0,23	0,25	0,33	0,30	0,38	—	—	—	—	—	—	—	—	
3,20 6,30	0,18	0,28			0,18	0,28	0,30	0,41	0,36	0,46	0,41	0,50	0,46	0,56	0,50	0,60	—	—	—
6,30 12,50	0,20	0,30			0,20	0,30	0,36	0,46	0,41	0,50	0,46	0,58	0,50	0,64	0,56	0,70	—	—	—
12,50 20,00	0,23	0,36			0,23	0,36	0,41	0,52	0,46	0,58	0,50	0,64	0,56	0,70	0,64	0,76	0,76	0,88	—
20,00 25,00	0,25	0,38			0,25	0,38	0,46	0,58	0,50	0,64	0,56	0,70	0,64	0,76	0,76	0,88	—		
25,00 40,00	0,30	0,46	± 15 % de la dimension spécifiée ± 2,30 max. ± 0,38 min.	± 15 % de la dimension spécifiée ± 2,30 max. ± 0,38 min.	0,30	0,46	0,54	0,68	0,58	0,74	0,66	0,80	0,76	0,92	0,88	1,05	—	—	
40,00 50,00	0,36	0,54			0,36	0,54	0,60	0,78	0,66	0,84	0,78	0,96	0,84	0,96	1,10	1,05	1,25	1,25	1,45
50,00 100,00	0,60	0,90			0,60	0,90	0,86	1,15	0,96	1,25	1,20	1,50	1,45	1,75	1,70	2,05	2,05	2,35	2,35
100,00 150,00	0,86	1,30			0,86	1,30	1,10	1,55	1,25	1,70	1,65	2,05	2,00	2,40	2,40	2,80	2,80	3,25	3,25
150,00 200,00	1,10	1,70			1,10	1,70	1,35	1,95	1,55	2,15	2,10	2,65	2,50	3,05	3,05	3,60	3,55	4,10	4,10
200,00 250,00	1,35	2,05			1,35	2,05	1,65	2,30	1,90	2,55	2,50	3,25	3,05	3,75	3,70	4,60	4,30	5,00	5,00
Diamètres de cercles enveloppes > 250 et < 600																			
> <																			
— 3,20	0,36	0,54	± 15 % de la dimension spécifiée ± 2,30 max. ± 0,38 min.	± 15 % de la dimension spécifiée ± 2,30 max. ± 0,38 min.	0,36	0,54	0,46	0,64	0,50	0,68	—	—	—	—	—	—	—	—	
3,20 6,30	0,38	0,56			0,38	0,56	0,48	0,66	0,56	0,74	0,74	0,88	—	—	—	—	—	—	—
6,30 12,50	0,41	0,60			0,41	0,60	0,50	0,72	0,60	0,80	0,76	0,96	1,25	1,45	—	—	—	—	—
12,50 20,00	0,43	0,64			0,43	0,64	0,56	0,76	0,68	0,88	1,00	1,25	1,50	1,75	—	—	—	—	—
20,00 25,00	0,46	0,68	0,46	0,68	0,58	0,78	0,76	1,00	1,25	1,45	1,80	2,00	2,30	2,50	—	—	—		
25,00 40,00	0,48	0,72	0,48	0,72	0,60	0,84	0,86	1,10	1,50	1,75	2,05	2,25	2,55	2,75	—	—	—		
40,00 50,00	0,60	0,92	0,60	0,92	0,86	1,15	1,10	1,40	1,80	2,10	2,30	2,60	2,80	3,10	4,30	4,60	4,60		
50,00 100,00	0,86	1,30	0,86	1,30	1,10	1,55	1,35	1,80	2,05	2,45	2,55	2,95	3,05	3,50	4,55	5,00	5,00		
100,00 150,00	1,10	1,70	1,10	1,70	1,35	1,95	1,65	2,20	2,30	2,85	2,80	3,35	3,30	3,85	4,85	5,40	5,40		
150,00 200,00	1,35	2,05	1,35	2,05	1,65	2,30	1,90	2,55	2,55	3,25	3,05	3,75	3,55	4,25	5,10	5,75	5,75		
200,00 250,00	1,65	2,45	1,65	2,45	1,90	2,70	2,15	2,95	2,80	3,60	3,30	4,10	3,80	4,60	5,35	6,15	6,15		
250,00 300,00	1,90	2,80	1,90	2,80	2,15	3,05	2,40	3,35	3,05	4,00	3,55	4,50	4,05	5,00	5,60	6,55	6,55		
300,00 350,00	2,15	3,20	2,15	3,20	2,40	3,45	2,65	3,70	3,30	4,35	3,80	4,90	4,30	5,40	5,85	6,90	6,90		
350,00 400,00	2,40	3,60	2,40	3,60	2,65	3,85	2,90	4,10	3,55	4,75	4,05	5,25	4,55	5,75	6,10	7,30	7,30		
400,00 450,00	2,65	3,95	2,65	3,95	2,90	4,20	3,15	4,45	3,80	5,15	4,30	5,65	4,85	6,15	6,35	7,65	7,65		
450,00 500,00	2,90	4,35	2,90	4,35	3,15	4,60	3,40	4,85	4,05	5,50	4,55	6,00	5,10	6,55	6,60	8,05	8,05		
500,00 550,00	3,15	4,70	3,15	4,70	3,40	5,00	3,65	5,25	4,30	5,90	4,85	6,40	5,35	6,90	6,85	8,45	8,45		
550,00 600,00	3,40	5,10	3,40	5,10	3,65	5,35	3,90	5,60	4,55	6,25	5,10	6,80	5,60	7,30	7,10	8,80	8,80		

1) Pour les tolérances sur les dimensions des espaces vides des profilés creux fermés (cote  $D$ ), voir tableau 1b.

2) Lorsque la tolérance dimensionnelle spécifiée ne se répartit pas en parties égales en plus et en moins, la valeur de la tolérance normale est celle qui s'applique à la moyenne des dimensions maximale et minimale admises, compte tenu de la tolérance.

3) Voir la note de page 2.

4) Ces tolérances ne s'appliquent pas aux dimensions du type  $x$  ou  $z$  de la figure 2b, même si  $y$  représente 75 % ou plus de  $x$ . Pour connaître la tolérance applicable aux cotes  $x$  et  $z$ , se reporter à la colonne appropriée  $C_i$  ou  $C_e$  en fonction de la distance  $a$  à la base.

5) Sur accord entre le client et le fournisseur, on peut spécifier  $C_e$  (dimension extérieure) au lieu de  $C_i$  (dimension intérieure).

6) S'applique si l'espace complètement clos est de 70 mm<sup>2</sup> ou plus. Sinon, se reporter à la colonne A « Profilés ouverts ».

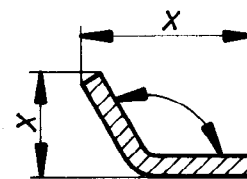


Figure 2a

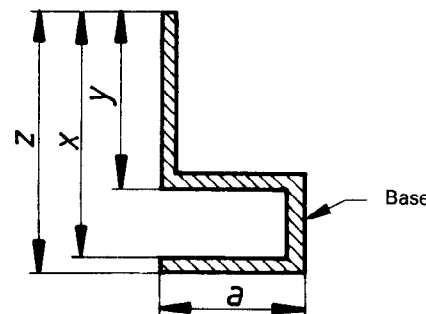


Figure 2b

**Tableau 1 b — Tolérances sur les dimensions des espaces vides des profilés creux  $D^{1)}$**

Valeurs en millimètres

Dimension spécifiée		Écart admissible (en plus et en moins) $D$	
Supérieure à	Inférieure ou égale à	Groupe d'alliages	
		I	II
Diamètres de cercles enveloppes < 250			
—	3,20	0,25	0,33
3,20	6,30	0,30	0,41
6,30	12,50	0,36	0,46
12,50	20,00	0,41	0,52
20,00	25,00	0,46	0,58
25,00	40,00	0,54	0,68
40,00	50,00	0,60	0,78
50,00	100,00	0,86	1,15
100,00	150,00	1,10	1,55
150,00	200,00	1,35	1,95
200,00	250,00	1,65	2,30
Diamètres de cercles enveloppes > 250 et < 600			
—	3,20	0,46	0,64
3,20	6,30	0,48	0,66
6,30	12,50	0,50	0,72
12,50	20,00	0,56	0,76
20,00	25,00	0,58	0,78
25,00	40,00	0,60	0,84
40,00	50,00	0,86	1,15
50,00	100,00	1,10	1,55
100,00	150,00	1,35	1,95
150,00	200,00	1,65	2,30
200,00	250,00	1,90	2,70
250,00	300,00	2,15	3,05
300,00	350,00	2,40	3,45
350,00	400,00	2,65	3,85
400,00	450,00	2,90	4,20
450,00	500,00	3,15	4,60
500,00	550,00	3,40	5,00
550,00	600,00	3,65	5,35

NOTE — Les tolérances sont déterminées comme suit (voir figure 2 c) :

La tolérance sur la largeur  $w$  correspond à la valeur indiquée en  $D$  en considérant que la déformation de la paroi affecte la hauteur  $d$ .

La tolérance sur la hauteur  $d$  correspond à la valeur indiquée en  $D$  en considérant que la déformation de la paroi affecte la largeur  $w$ .

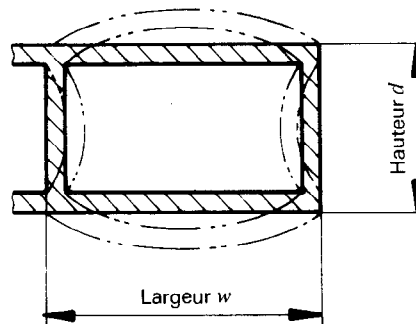


Figure 2c

Exemple : Groupe d'alliages I, diamètres de cercles enveloppes < 250 mm

Dimensions :  $d = 25$  mm,  $w = 40$  mm

Écart admissible :  $\Delta d = \pm 0,46$  mm,  $\Delta w = \pm 0,54$  mm

En aucun cas la tolérance sur largeur ou hauteur ne peut être inférieure à la tolérance aux angles (dimensions des parties pleines, colonne A du tableau 1 a).

**Exceptions**

Les tolérances de section des profilés dont l'une des parois a une épaisseur nominale égale ou supérieure au triple de celle de la paroi opposée (voir figures 3 a à 3 d) ne correspondent pas aux indications des tableaux 1 a et 1 b. Elles doivent faire l'objet d'un accord entre le client et le fournisseur.

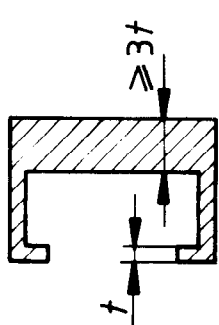


Figure 3a

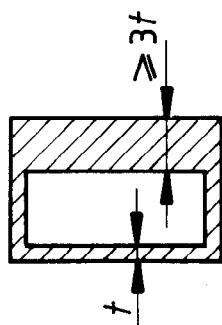


Figure 3b

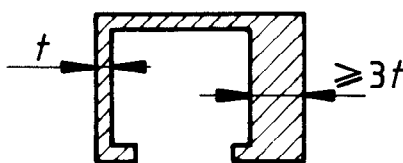


Figure 3c

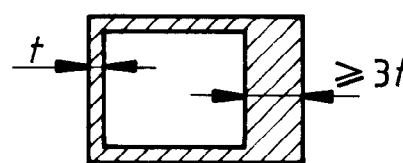


Figure 3d

Pour les profilés de section creuse régulière dont un exemple est donné à la figure 4, on appliquera la tolérance normale sur épaisseur de paroi des tubes circulaires filés figurant dans les Normes internationales. L'espace vide ménagé dans ces profilés est circulaire et de diamètre égal ou supérieur à 25 mm, et la masse est répartie de façon uniforme de chaque côté de deux ou plusieurs axes régulièrement espacés.

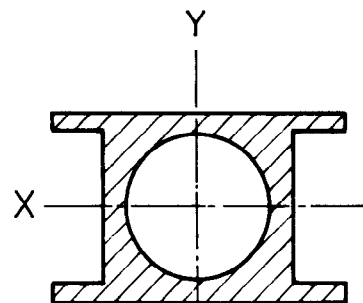


Figure 4

**3.1.2 Tolérances sur longueur**

Si la fourniture porte sur des *longueurs fixes*, la commande doit le préciser et les tolérances admises sont données dans le tableau 2.

Si la commande ne précise ni longueur fixe ni longueur minimale, les profilés peuvent être livrés en longueurs aléatoires courantes.

**3.1.3 Tolérance d'équerrage des extrémités coupées**

L'écart d'équerrage des extrémités coupées ne doit pas dépasser 0,017 mm par millimètre de largeur (équivalent à 1° d'angle). Pour les profilés commandés en longueurs fixes, cet écart est à inclure dans la tolérance de longueur sur longueurs fixes (tableau 2).

**3.2 Tolérances sur forme**

**3.2.1 Rectitude**

La rectitude dans le sens longitudinal doit être mesurée en plaçant le profilé reposant librement sur un marbre. La rectitude doit être spécifiée sur la longueur totale,  $l_t$ , ainsi que sur n'importe quel tronçon de 300 mm (voir figure 5).

L'écart de rectitude sur la longueur totale ne doit pas dépasser 2 mm par mètre de longueur.

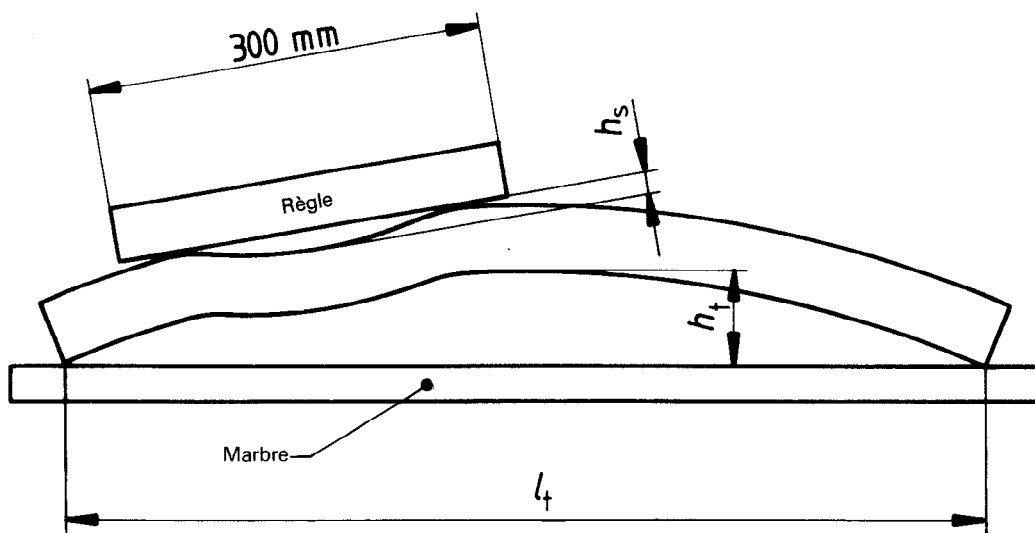
Les écarts locaux de rectitude,  $h_s$ , ne doivent pas dépasser 0,6 mm par 300 mm de longueur.

La tolérance de rectitude pour l'état de traitement TX510 doit faire l'objet d'un accord entre le client et le fournisseur.

**Tableau 2 — Tolérances sur longueurs fixes**

Valeurs en millimètres

Diamètre du cercle enveloppe		Longueurs spécifiées				
Supérieur à	Inférieur ou égal à	Jusqu'à 2 000 inclus	> 2 000 jusqu'à 5 000 inclus	> 5 000 jusqu'à 10 000 inclus	> 10 000 jusqu'à 15 000 inclus	> 15 000 jusqu'à 25 000 inclus
—	250	+ 8 0	+ 8 0	+ 12 0	+ 16 0	+ 30 0
250	450	+ 10 0	+ 12 0	+ 16 0	+ 20 0	+ 40 0
450	600	+ 12 0	+ 12 0	+ 16 0	+ 20 0	+ 40 0



**Figure 5**

3.2.2 Planéité

L'écart maximal admissible de planéité des profilés de section creuse ouverte et fermée est donné dans le tableau 3 en fonction de la largeur et de l'épaisseur du profilé (voir figure 6).

Tableau 3 – Planéité

Valeurs en millimètres

Largeur $w$		Écart $h$		
		Sections creuses fermées		Sections creuses ouvertes
Supérieure à	Inférieure ou égale à	$e < 5$	$e > 5$	
—	50	0,30	0,20	0,20
50	100	0,60	0,40	0,40
100	150	0,90	0,60	0,60
150	200	1,2	0,80	0,80
200	300	1,8	1,2	1,2
300	400	2,4	1,6	1,6
400	500	3,0	2,0	2,0
500	600	3,6	2,4	2,4

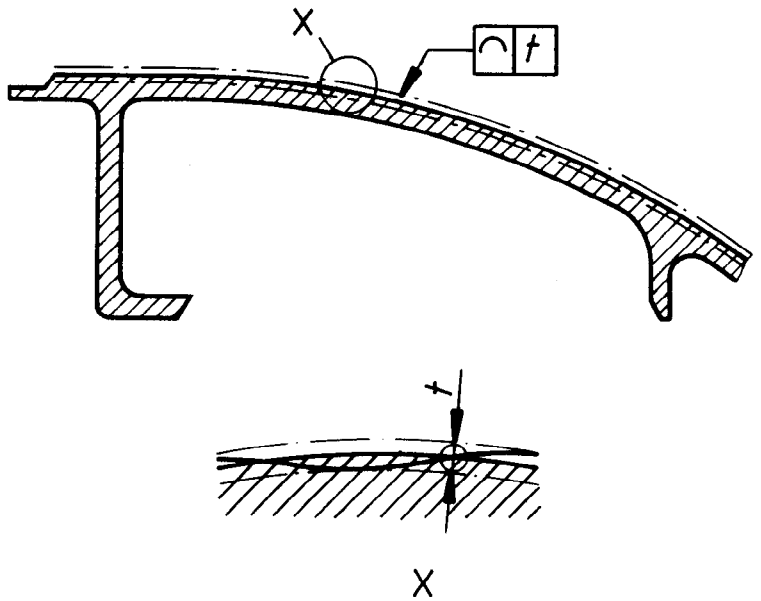


Figure 7

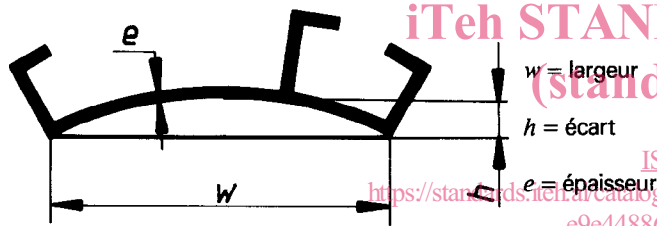


Figure 6

3.2.3 Tolérances sur sections incurvées (tolérances de contour)

Sur les profilés de section incurvée, la zone de tolérance se définit par deux courbes enveloppes tangentes aux cercles de tolérance de diamètre  $t$ , dont le centre se situe sur la courbe théorique exacte du profilé définie par le plan (voir figure 7). Les écarts réels en un point quelconque de la courbe théorique ne doivent en aucun cas dépasser les valeurs données dans le tableau 4.

Tableau 4 – Tolérances de contour admissibles

Valeurs en millimètres

Diamètre du cercle enveloppe		Tolérances maximales du contour = Diamètre nominal du cercle de tolérance $t$
Supérieur à	Inférieur ou égal à	
30	30	0,30
30	60	0,50
60	90	0,70
90	120	1,0
120	150	1,2
150	200	1,5
200	250	2,0
250	300	2,5
300	400	3,0
400	500	3,5
500	600	4,0

NOTE — La tolérance de contour peut être vérifiée par superposition d'une section du profilé sur une projection à l'échelle 1:1 du plan de la pièce à la tolérance maximale de contour  $t$  indiquée sur le plan. On peut également recommander l'utilisation d'un calibre (min./max.).



**3.2.4 Vrillage**

Les tolérances de vrillage sont applicables aux longueurs inférieures ou égales à 8 m. Les longueurs supérieures à 8 m doivent faire l'objet d'un accord entre le client et le fournisseur. Le vrillage  $v$  doit être mesuré, en plaçant le profilé reposant librement sur un

marbre, par la distance maximale à n'importe quel point situé sur la largeur entre la surface inférieure du profilé et le marbre (voir figure 8). De cette même mesure, on soustrait l'écart de rectitude. Le reste représente le vrillage. Les tolérances sont données dans le tableau 5 en fonction du cercle enveloppe, en millimètres par millimètre de largeur  $w$  et par mètre de longueur  $l$  du profilé.

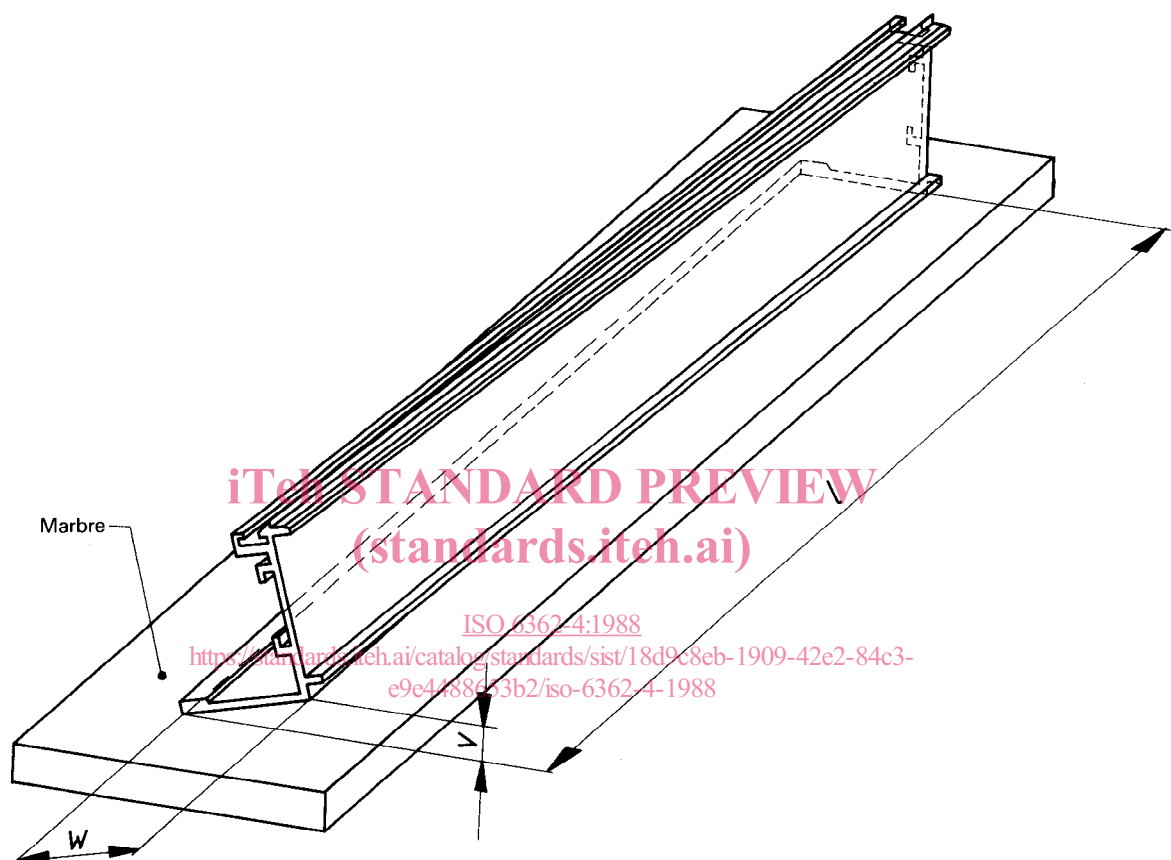


Figure 8

Tableau 5 – Tolérances maximales admissibles de vrillage

Diamètre du cercle enveloppe mm		Tolérances, mm par millimètre de largeur			
		Groupe d'alliages I		Groupe d'alliages II <sup>1)</sup>	
Supérieur à	Inférieur ou égal à	par mètre de longueur	sur longueur totale, inférieure ou égale à	par mètre de longueur	sur longueur totale, inférieure ou égale à
12,5	40	0,052	0,122	0,070	0,140
40	80	0,026	0,087	0,034	0,105
80	250	0,017	0,052	0,026	0,070
250	600	0,010	0,040	0,017	0,058

1) Et tous les matériaux à allongement contrôlé pour relaxation des contraintes à l'exception de l'état TX510. Pour ce dernier état, les tolérances doivent faire l'objet d'un accord entre le client et le fournisseur.