

# NORME INTERNATIONALE

ISO  
6361-4

Première édition  
1988-04-01



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

## Tôles, bandes et tôles épaisses en aluminium et en alliages d'aluminium corroyés —

### Partie 4 :

Tôles et tôles épaisses — Tolérances sur forme et dimensions

(standards.iteh.ai)

*Wrought aluminium and aluminium alloy sheets, strips and plates —*

ISO 6361-4:1988

*Part 4 : Sheets and plates — Tolerances on shape and dimensions*

85Bd2207b60/iso-6361-4-1988

## 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 6361-4 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 79, *Métaux légers et leurs alliages*.

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb8ba299-9393-48ad-8077-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb8ba299-9393-48ad-8077-85fd2207b60/iso-6361-4-1988)

Elle annule et remplace le Rapport technique ISO/TR 7735 : 1982, dont elle constitue une révision technique.

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.

# Tôles, bandes et tôles épaisses en aluminium et en alliages d'aluminium corroyés —

## Partie 4 :

### Tôles et tôles épaisses — Tolérances sur forme et dimensions

#### 1 Objet et domaine d'application

La présente partie de l'ISO 6361 spécifie les tolérances sur forme et dimensions des tôles et tôles épaisses en aluminium et en alliages d'aluminium corroyés, telles qu'elles sont définies dans l'ISO 3134-3.

Par accord entre le client et le fournisseur, les valeurs des tolérances sur les dimensions nominales peuvent être différentes de celles spécifiées dans la présente partie de l'ISO 6361.

#### 2 Référence

ISO 3134-3, *Métaux légers et leurs alliages — Termes et définitions — Partie 3 : Produits corroyés.*

#### 3 Définition

**tôle** : Produit laminé plat de section transversale rectangulaire ayant une épaisseur constante supérieure à 0,20 mm, livré en longueurs droites (par exemple : plat) d'ordinaire avec des rives cisailées ou sciées. L'épaisseur ne dépasse pas le dixième de la largeur.

#### NOTES

1 Sont classés en tant que tôles, les produits ondulés, gaufrés (avec motifs, par exemple : cannelures, stries, gaufrages, larmes, boutons, rhombes), revêtus, avec des rives préparées et perforées, possédant la forme générale précitée de tôles telles qu'elles sont définies ci-dessus.

2 Dans certains pays, une tôle ayant une épaisseur supérieure à 6,3 mm ou 6 mm est appelée «tôle épaisse».

#### 4 Matériau

Les alliages sont regroupés en deux catégories, A et B, comme suit :

##### 4.1 Alliages de catégorie A

- aluminium non allié;
- alliages Al-Mn et Al-Mg de teneur en élément d'alliage ne dépassant pas 1,8 %;
- alliages Al-MgMn de teneur en élément d'alliage (Mg + Mn) ne dépassant pas 2,3 %.

##### 4.2 Alliages de catégorie B

- alliages Al-Mn et Al-Mg de teneur en élément d'alliage supérieure à 1,8 %;
- alliages Al-MgMn de teneur en élément d'alliage (Mg + Mn) supérieure à 2,3 %;
- alliages corroyés à traitements thermiques des séries 2000 (Famille : Al-CuMg, Al-CuMgSi), 6000 (Famille : Al-MgSi, Al-SiMg) et 7000 (Famille : Al-ZnMg, Al-ZnMgCu).

#### 5 Tolérances dimensionnelles

##### 5.1 Tolérances d'épaisseur

5.1.1 Les tolérances d'épaisseur doivent correspondre aux données du tableau 1.

5.1.2 Deux classes de tolérances sont spécifiées pour les épaisseurs supérieures à 3,2 mm et inférieures ou égales à 25 mm.

Les tolérances de classe 2 s'appliquent, par exemple, aux produits laminés à chaud selon les spécifications de certaines normes nationales.

La classe choisie par le client doit être indiquée à la commande.

5.1.3 Pour les épaisseurs inférieures ou égales à 25 mm, les tolérances spécifiées sont différentes pour les produits en alliages de catégorie A et de catégorie B (voir chapitre 4).

Les tolérances s'appliquent, suivant les exigences des pays considérés, dans la catégorie A : aux utilisations spéciales ou aux alliages dits doux dans certaines normes nationales, et dans la catégorie B : aux utilisations générales et aux alliages dits durs dans certaines normes nationales.

5.1.4 Les tolérances sur la largeur spécifiée supérieure à 3 000 mm sont à convenir par accord entre le client et le fournisseur.

## 5.2 Tolérances de largeur

5.2.1 Les tolérances de largeur doivent correspondre aux données du tableau 2.

Ces tolérances sont toutes en plus.

5.2.2 Les tolérances peuvent être choisies par accord entre le client et le fournisseur :

- pour les épaisseurs supérieures à 160 mm;
- pour les largeurs inférieures ou égales à 500 mm et supérieures à 3 500 mm.

5.2.3 Deux classes de tolérances sont spécifiées. Les tolérances de classe 2 s'appliquent, par exemple, aux tôles à rives cisailées ou aux produits laminés à chaud selon les spécifications de certaines normes nationales.

5.2.4 Les données du tableau 2 reposent sur un cisailage à la guillotine ou un sciage aux dimensions requises. En cas d'utilisation d'autres techniques, des tolérances plus serrées peuvent être convenues par accord entre le client et le fournisseur.

## 5.3 Tolérances de longueur

5.3.1 Les tolérances de longueur doivent correspondre aux données du tableau 3 pour les longueurs inférieures ou égales à 15 000 mm.

Ces tolérances sont toutes en plus.

5.3.2 Les tolérances peuvent être choisies par accord entre le client et le fournisseur pour les épaisseurs supérieures à 160 mm.

5.3.3 Les données du tableau 3 reposent sur un cisailage à la guillotine ou un sciage aux dimensions requises. En cas d'utilisation d'autres techniques, des tolérances plus serrées peuvent être convenues par accord entre le client et le fournisseur.

## 6 Tolérances sur forme

### 6.1 Tolérances de flèche latérale

La flèche latérale,  $d$ , mesurée sur la tôle dont une rive repose sur une surface plane, ne doit pas dépasser les valeurs indiquées dans le tableau 4.

### 6.2 Tolérances de planéité

6.2.1 La planéité est mesurée en plaçant la tôle sur une surface plane, la face concave à l'opposé de cette surface.

L'écart de planéité,  $d$ , provenant d'une cambrure, de poches, d'ondulations de rives, est mesuré comme indiqué dans les figures 1 à 4, en utilisant une règle droite légère et un dispositif de mesurage adapté, du type jauge d'épaisseur, indicateur à cadran ou platine.

6.2.2 L'écart de planéité ne doit pas dépasser les valeurs,  $d$ , indiquées dans le tableau 5.

6.2.3 Deux classes de tolérances sont spécifiées pour les épaisseurs supérieures à 0,20 mm et inférieures ou égales à 16 mm. La classe 1 peut s'appliquer aux alliages de la catégorie A, et la classe 2 aux alliages de la catégorie B.

La classe choisie par le client doit être indiquée à la commande.

6.2.4 Ce chapitre ne s'applique pas aux états recuits (O), écroui (HX8 et plus dur) ou bruts de façonnage (F).

### 6.3 Tolérances d'équerrage

6.3.1 La différence entre la longueur des deux diagonales de chaque tôle doit être inférieure aux valeurs limites indiquées dans le tableau 6.

6.3.2 Deux classes de tolérances sont spécifiées. La classe 2 peut être utilisée dans certaines normes nationales pour les produits laminés à chaud.

Tableau 1 – Tolérances d'épaisseur – Tolérances en plus et en moins

Valeurs en millimètres

Épaisseur spécifiée		Largeur spécifiée														
Supérieure à	Inférieure ou égale à	Supérieure à 500 <sup>1)</sup> et inférieure ou égale à 1 000			Supérieure à 1 000 et inférieure ou égale à 1 500			Supérieure à 1 500 et inférieure ou égale à 2 000			Supérieure à 2 000 et inférieure ou égale à 2 500			Supérieure à 2 500 et inférieure ou égale à 3 000 <sup>2)</sup>		
		Classe 1		Classe 2 <sup>3)</sup>	Classe 1		Classe 2 <sup>3)</sup>	Classe 1		Classe 2 <sup>3)</sup>	Classe 1		Classe 2 <sup>3)</sup>	Classe 1		Classe 2 <sup>3)</sup>
		Catégorie A	Catégorie B		Catégorie A	Catégorie B		Catégorie A	Catégorie B		Catégorie A	Catégorie B		Catégorie A	Catégorie B	
0,20 <sup>4)</sup>	0,25	0,03	0,04	—	0,04	0,06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,25	0,40	0,04	0,05	—	0,05	0,07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,40	0,63	0,04	0,05	—	0,06	0,08	—	0,08	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	0,80	0,05	0,06	—	0,08	0,09	—	0,10	0,12	—	0,12	—	—	—	—	—
0,80	1,00	0,06	0,07	—	0,09	0,10	—	0,11	0,14	—	0,14	0,20	—	0,16	—	—
1,00	1,20	0,07	0,08	—	0,10	0,12	—	0,12	0,16	—	0,16	0,22	—	0,18	0,26	—
1,20	1,60	0,08	0,09	—	0,12	0,14	—	0,14	0,18	—	0,18	0,24	—	0,21	0,30	—
1,60	2,00	0,09	0,10	—	0,13	0,15	—	0,16	0,20	—	0,20	0,28	—	0,24	0,34	—
2,00	2,50	0,10	0,11	—	0,14	0,16	—	0,17	0,22	—	0,22	0,32	—	0,27	0,38	—
2,50	3,20	0,12	0,13	—	0,17	0,20	—	0,20	0,26	—	0,26	0,36	—	0,30	0,42	—
3,20	4,00	0,14	0,15	0,30	0,21	0,22	0,30	0,24	0,32	0,40	0,30	0,40	0,45	0,34	0,48	0,55
4,00	5,00	0,18	0,19	0,35	0,25	0,26	0,35	0,29	0,36	0,43	0,35	0,46	0,53	0,40	0,56	0,60
5,00	6,30	0,24	0,25	0,35	0,29	0,32	0,40	0,35	0,44	0,46	0,40	0,54	0,58	0,46	0,64	0,64
6,30	8	0,32	0,33	0,40	0,36	0,40	0,42	0,42	0,50	0,52	0,48	0,62	0,63	0,56	0,76	0,76
8	10	0,45	0,46	0,50	0,46	0,48	0,50	0,52	0,58	0,60	0,60	0,72	0,75	0,70	0,86	0,86
10	16	0,50	0,52	0,60	0,55	0,56	0,65	0,65	0,72	0,75	0,65	0,85	0,86	0,80	1,00	1,00
16	25	0,60	0,62	0,80	0,60	0,63	0,80	0,70	0,80	0,94	0,75	0,95	1,10	1,10	1,30	1,30
25	40		1,00			1,00			1,20			1,40			1,65	
40	60		1,40			1,40			1,60			1,90			2,30	
60	80		2,00			2,00			2,20			2,60			2,90	
80	100		2,60			2,60			2,90			3,40			3,90	
100	160		3,40			3,40			3,80			4,30			4,50	

- 1) Tolérances pour largeurs inférieures ou égales à 500 mm choisies par accord entre le client et le fournisseur.
- 2) Tolérances pour largeurs supérieures à 3 000 mm choisies par accord entre le client et le fournisseur.
- 3) Les tolérances de classe 2 s'appliquent, par exemple, aux produits laminés à chaud selon les spécifications de certaines normes nationales.
- 4) Mêmes tolérances pour les épaisseurs supérieures à 0,15 mm jusqu'à 0,20 mm inclus par accord entre le client et le fournisseur.

Tableau 2 — Tolérances de largeur<sup>1)</sup> — Valeurs toutes en plus<sup>2)</sup>

Valeurs en millimètres

Épaisseur spécifiée <sup>3)</sup>		Largeur spécifiée <sup>3)</sup>							
Supérieure à	Inférieure ou égale à	Supérieure à 500 et inférieure ou égale à 1 000		Supérieure à 1 000 et inférieure ou égale à 2 000		Supérieure à 2 000 et inférieure ou égale à 3 000		Supérieure à 3 000 et inférieure ou égale à 3 500	
		Classe 1	Classe 2 <sup>4)</sup>	Classe 1	Classe 2 <sup>4)</sup>	Classe 1	Classe 2 <sup>4)</sup>	Classe 1	Classe 2 <sup>4)</sup>
0,20 <sup>5)</sup>	3,20	6	6	6	6	8	8	8	9
3,20	6,30	6	6	6	7	8	9	8	10
6,30	12,50	6	8	7	9	9	11	10	12
12,50	50	6	10	7	10	9	12	10	14
50	160	6	—	7	—	9	—	10	—

- 1) Par accord entre le client et le fournisseur, des tolérances plus serrées peuvent être choisies.
- 2) Par accord entre le client et le fournisseur, les tolérances peuvent être toutes en plus, ou partagées par moitié en moins et en plus.
- 3) Les tolérances peuvent être choisies par accord entre le client et le fournisseur :
  - pour les largeurs inférieures ou égales à 500 mm et supérieures à 3 500 mm;
  - pour les épaisseurs inférieures ou égales à 0,20 mm et supérieures à 160 mm.
- 4) Les tolérances de classe 2 s'appliquent, par exemple, aux tôles à rives cisillées ou aux produits laminés à chaud selon les spécifications de certaines normes nationales.
- 5) Mêmes tolérances pour les épaisseurs supérieures à 0,15 mm jusqu'à 0,20 mm inclus par accord entre le client et le fournisseur.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 6361-4:1988

Tableau 3 — Tolérances de longueur — Valeurs toutes en plus<sup>1)</sup>  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb8ba299-9393-48ad-8077-85f3d2207b60/iso-6361-4-1988>

Valeurs en millimètres

Épaisseur spécifiée		Longueur spécifiée							
Supérieure à	Inférieure ou égale à	Inférieure ou égale à 1 000	Supérieure à 1 000 et inférieure ou égale à 2 000	Supérieure à 2 000 et inférieure ou égale à 3 000	Supérieure à 3 000 et inférieure ou égale à 5 000	Supérieure à 5 000 et inférieure ou égale à 7 500	Supérieure à 7 500 et inférieure ou égale à 10 000	Supérieure à 10 000 et inférieure ou égale à 12 500	Supérieure à 12 500 et inférieure ou égale à 15 000
3,20	6,30	6	6	8	10	12	14	16	18
6,30	50	6	8	10	12	15	16	17	18
50	160	10	12	14	16	20	25	30	32

- 1) Par accord entre le client et le fournisseur, les tolérances peuvent être toutes en plus, ou partagées par moitié en moins et en plus.
- 2) Mêmes tolérances pour les épaisseurs supérieures à 0,15 mm jusqu'à 0,20 mm inclus par accord entre le client et le fournisseur.

**Tableau 4 – Tolérances de flèche latérale – Écart  $d$  maximal admissible à partir d'une ligne droite**

Valeurs en millimètres

Largeur spécifiée <sup>1)</sup>		Longueur spécifiée $L$					
Supérieure à	Inférieure ou égale à	Inférieure ou égale à 1 000	Supérieure à 1 000 et inférieure ou égale à 2 000	Supérieure à 2 000 et inférieure ou égale à 3 000	Supérieure à 3 000 et inférieure ou égale à 5 000	Supérieure à 5 000 et inférieure ou égale à 7 500	Supérieure à 7 500 et inférieure ou égale à 15 000
	100	3	11	25	2)	2)	2)
100	300	3	6	10			
300	700	2	4	6			
700	1 000	2	4	0,2 % $L$	0,2 % $L$	0,2 % $L$	0,2 % $L$
1 000	1 500	2)	3				
1 500	2 000		3				
2 000	3 500		2)				

1) Dans le cas des épaisseurs supérieures à 6,30 mm et inférieures ou égales à 160 mm, les tolérances sont choisies par accord entre le client et le fournisseur en ce qui concerne les largeurs inférieures ou égales à 250 mm.

2) Tolérances choisies par accord entre le client et le fournisseur.



Tableau 5 — Tolérances de planéité<sup>1)</sup> — Écart  $d$  maximal admissible<sup>2)</sup>

Valeurs en millimètres

Épaisseur spécifiée		Longueur d'ondulation									
Supérieure à	Inférieure ou égale à	Inférieure ou égale à 500		Supérieure à 500 et inférieure ou égale à 1 000		Supérieure à 1 000 et inférieure ou égale à 1 500		Supérieure à 1 500 et inférieure ou égale à 2 000		Supérieure à 2 000	
		Classe 1 <sup>3)</sup>	Classe 2 <sup>3)</sup>	Classe 1 <sup>3)</sup>	Classe 2 <sup>3)</sup>	Classe 1 <sup>3)</sup>	Classe 2 <sup>3)</sup>	Classe 1 <sup>3)</sup>	Classe 2 <sup>3)</sup>	Classe 1 <sup>3)</sup>	Classe 2 <sup>3)</sup>
0,20 <sup>4)</sup>	3,20	2	4	4	6	6	9	8	11	5)	
3,20	6,30	3	5	5	7	8	10	10	12	0,8 % $L$	
6,30	16	4	5	7	7	8	10	10	13	0,7 % $L$	
16	40	4		6		8		10		0,6 % $L$	
40	80	—		5		7,5		9		0,5 % $L$	
80	160	—		4		6		8		0,4 % $L$	

1) Ces tolérances ne sont pas applicables dans les cas suivants :

- tôles redébitées en format;
- pour les états O, F, HX8, et plus durs;
- pour les extrémités relevées ou aux angles.

2) Lorsque le défaut de planéité est de longueur inférieure à la largeur ou à la longueur de la tôle (par exemple, poche, courte ondulation, bord ondulé), l'écart  $d$  ne doit pas dépasser 1 % de la longueur de l'ondulation ou de la poche. L'écart ne doit en aucun cas dépasser les tolérances indiquées dans le tableau 5.

3) La classe 1 peut s'appliquer aux alliages de la catégorie A, et la classe 2 aux alliages de la catégorie B.

4) Mêmes tolérances pour les épaisseurs supérieures à 0,15 mm jusqu'à 0,20 mm inclus par accord entre le client et le fournisseur.

5) Tolérances choisies par accord entre le client et le fournisseur.

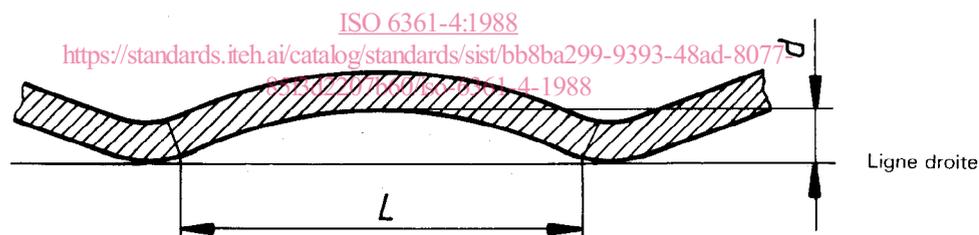


Tableau 6 – Tolérances d'équerrage – Valeurs maximales de la différence de longueur des diagonales AA et BB

Valeurs en millimètres

Longueur spécifiée		Épaisseur spécifiée	Classe 1				Classe 2 <sup>1)</sup>		
			Largeur spécifiée				Largeur spécifiée		
Supérieure à	Inférieure ou égale à		Inférieure ou égale à 1 000	Supérieure à 1 000 et inférieure ou égale à 1 500	Supérieure à 1 500 et inférieure ou égale à 2 000	Supérieure à 2 000 et inférieure ou égale à 3 500	Supérieure à 1 000 et inférieure ou égale à 1 500	Supérieure à 1 500 et inférieure ou égale à 2 000	Supérieure à 2 000 et inférieure ou égale à 3 500
	1 000	< 6,30	4						
		> 6,30	5						
1 000	2 000	< 6,30	4	5	6		11	14	
		> 6,30	6	7	8				
2 000	3 000	< 6,30	5	5	7	8	11	14	25
		> 6,30	7	7	9	10			
3 000	3 500	< 6,30	6	6	7	8	11	14	25
		> 6,30	7	8	10	10			
3 500	5 000	< 6,30	6	8	8	10	15	20	30
		> 6,30	8	10	10	12			
5 000			2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)

1) Certains pays ont adopté la classe 2 pour des tôles laminées à chaud par exemple.

2) Tolérances choisies par accord entre le client et le fournisseur.

