

NORME
INTERNATIONALE

ISO
6362-2

Deuxième édition
1990-04-01

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

**Partie 2:
Caractéristiques mécaniques**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

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

Part 2: Mechanical properties

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be7aaab4-c33b-4fe2-b5b9-2abcbe865954/iso-6362-2-1990>



Numéro de référence
ISO 6362-2 : 1990 (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 6362-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 79, *Métaux légers et leurs alliages*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 6362-2 : 1987), dont elle constitue une révision technique; en outre, elle constitue une révision technique partielle des Normes internationales ISO 2779 : 1973 et ISO 3335 : 1977, qui seront annulées lors de la publication de la révision de la Recommandation ISO/R 209 : 1971 (voir article 2).

L'ISO 6362 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Barres, tubes et profilés filés en aluminium et alliages d'aluminium corroyés*:

- *Partie 1: Conditions techniques de contrôle et de livraison*
- *Partie 2: Caractéristiques mécaniques*
- *Partie 3: Barres rectangulaires filées — Tolérances sur forme et dimensions*
- *Partie 4: Profilés filés — Tolérances sur forme et dimensions*
- *Partie 5: Barres rondes, carrées et hexagonales filées — Tolérances sur forme et dimensions (Actuellement ISO 7273 : 1981)*

Les annexes A et B font partie intégrante de la présente partie de l'ISO 6362.

© ISO 1990

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

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

Partie 2: Caractéristiques mécaniques

1 Domaine d'application

Conjointement avec l'ISO 6362-1, la présente partie de l'ISO 6362 prescrit les caractéristiques mécaniques des barres, tubes et profilés filés en aluminium et alliages d'aluminium corroyés, pour les utilisations courantes.

Elle est applicable aux produits filés.

La composition chimique de ces produits est donnée dans l'ISO 209-1.

Le code de désignation de l'aluminium et des alliages d'aluminium et les désignations des états de livraison auxquels se réfère la présente partie de l'ISO 6362 sont conformes respectivement à l'ISO 2092, l'ISO 2107 et à l'annexe B.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 6362. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 6362 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 209-1 : 1989, *Aluminium et alliages d'aluminium corroyés — Composition chimique et formes des produits — Partie 1: Composition chimique.*

ISO 2092 : 1981, *Métaux légers et leurs alliages — Code de désignation basé sur les symboles chimiques.*

ISO 2107 : 1983, *Aluminium, magnésium et leurs alliages — Désignation des états.*

ISO 3134-3 : 1985, *Métaux légers et leurs alliages — Termes et définitions — Partie 3: Produits corroyés.*

ISO 6362-1 : 1986, *Barres, tubes et profilés filés en aluminium et alliages d'aluminium corroyés — Partie 1: Conditions techniques de contrôle et de livraison.*

ISO 6362-4 : 1988, *Barres, tubes et profilés filés en aluminium et alliages d'aluminium corroyés — Partie 4: Profilés filés — Tolérances sur forme et dimensions.*

ISO 7273 : 1981, *Aluminium et alliages d'aluminium — Barres rondes filées — Tolérances sur forme et dimensions.*

3 Définitions

Pour les définitions des termes *barre*, *tube* et *profilés*, voir ISO 3134-3.

4 Essai de traction

Pour le prélèvement des éprouvettes et l'essai de traction, voir ISO 6362-1.

5 Caractéristiques mécaniques

Les valeurs des caractéristiques mécaniques de l'aluminium et des alliages d'aluminium sont données dans les tableaux 1 à 24. Deux longueurs entre repères différentes sont utilisées pour la mesure de l'allongement. Le choix de la longueur entre repères pour le mesurage de l'allongement (A ou $A_{50\text{ mm}}$) est laissé à la discrétion du producteur, sauf accord contraire¹⁾.

Les résultats d'essais doivent être arrondis d'après les règles données dans l'annexe A.

1) A : Allongement pourcent sur une longueur initiale entre repères de $5,65\sqrt{S_0}$

$A_{50\text{ mm}}$: Allongement pourcent sur une longueur initiale entre repères de 50 mm

5.1 Tableau 1 — Aluminium Al 99,5 (1050A)

Produit	État	Épaisseur des parois a , ou diamètre D mm	Résistance à la traction R_m min. MPa	Limite d'élasticité à 0,2 % $R_{p0,2}$ min. ²⁾ MPa	Allongement min.	
					A %	$A_{50\text{ mm}}$ %
Barre	M	$D < 35$ (30) ¹⁾	65	20	25	23
Tube	M	$a > 2,5$	65	20	25	23

5.2 Tableau 2 — Aluminium Al 99,0 (1200)

Produit	État	Épaisseur des parois a , ou diamètre D mm	Résistance à la traction R_m min. MPa	Limite d'élasticité à 0,2 % $R_{p0,2}$ min. ²⁾ MPa	Allongement min.	
					A %	$A_{50\text{ mm}}$ %
Barre	M	$D < 35$ (30) ¹⁾	75	25	18	18
Tube	M	$a > 2,5$	75	25	18	18

iTeh STANDARD PREVIEW

5.3 Tableau 3 — Alliage Al 99,0Cu (1100) (standards.iteh.ai)

Produit	État	Épaisseur des parois a , ou diamètre D mm	Résistance à la traction R_m min. MPa	Limite d'élasticité à 0,2 % $R_{p0,2}$ min. ²⁾ MPa	Allongement min.	
					A %	$A_{50\text{ mm}}$ %
Barre	M	$D < 35$ (30) ¹⁾	75	20	18	18

5.4 Tableau 4 — Alliage Al Cu4PbMg (2030)³⁾

Produit	État	Épaisseur des parois a , ou diamètre D mm	Résistance à la traction R_m min. MPa	Limite d'élasticité à 0,2 % $R_{p0,2}$ min. MPa	Allongement min.	
					A %	$A_{50\text{ mm}}$ %
Barre	TB	$3 < D < 75$	370	245	8	10

- 1) Les valeurs entre parenthèses concernent l'épaisseur des barres rectangulaires.
- 2) Valeurs minimales garanties seulement par accord entre le fournisseur et le client.
- 3) L'introduction de cet alliage annule l'ISO 2779 : 1973.

5.5 Tableau 5 – Alliage Al Cu4SiMg (2014) et alliage Al Cu4SiMg(A) (2014A)

Produit	État		Épaisseur des parois a , ou diamètre D mm	Résistance à la traction R_m min. ²⁾ MPa	Limite d'élasticité à 0,2 % $R_{p0,2}$ min. ²⁾ MPa	Allongement min.	
	ISO	Autre désignation ¹⁾				A %	$A_{50\text{ mm}}$ %
Barre	O	O	³⁾ 10 < a ou D < 200	250 max.	135 max.	10	12
	TB TB51	T4 T4510 T4511	³⁾ 10 < a ou D < 200	345	240	10	12
	TF	T6	³⁾ 12,5 < a ou D < 100 ³⁾ 100 < a ou D < 120	440 430	400 350	6 6	
	TF51	T6510 T6511	³⁾ 120 < a ou D < 200	430	350	6	
Tube	TF	T6	a < 15 D < 150	415	365	6	
Profilé	TF	T6	⁴⁾ a < 15	415	365	6	
			⁴⁾ 15 < a < 30	435	370	6	
			⁴⁾ 30 < a < 60	470	400	5	

5.6 Tableau 6 – Alliage Al Cu4MgSi(A) (2017A)

Produit	État		Épaisseur des parois a , ou diamètre D mm	Résistance à la traction R_m min. ²⁾ MPa	Limite d'élasticité à 0,2 % $R_{p0,2}$ min. ²⁾ MPa	Allongement min.	
	ISO	Autre désignation ¹⁾				A %	$A_{50\text{ mm}}$ %
Barre	O	O	³⁾ 10 < a ou D < 100	250 max.	150 max.	10	
	TB	T4	³⁾ 10 < a ou D < 80	390	265	10	
		T4510 T4511	³⁾ 80 < a ou D < 200	360	220	7	
Tube	O	O	a < 5 D < 150	240 max.	150 max.	10	
	TB	T4	a < 5 D < 150	390	255	14	
			5 < a < 20 D < 100	370	230	10	
Profilé	TB	T4	⁴⁾ a < 15	380	230	10	
			⁴⁾ 15 < a < 30	380	230	10	

1) L'autre désignation s'applique seulement à l'alliage considéré et dans la forme de produit prescrite.

2) Valeurs minimales garanties seulement par accord entre le fournisseur et le client.

3) Conformément aux limites d'épaisseur de l'ISO 7273.

4) Conformément aux limites d'épaisseur de l'ISO 6362-4.

5.7 Tableau 7 — Alliage Al Cu4Mg1 (2024)

Produit	État		Épaisseur des parois a , ou diamètre D mm		Résistance à la traction R_m min. ²⁾ MPa	Limite d'élasticité à 0,2 % $R_{p0,2}$ min. ²⁾ MPa	Allongement min.			
	ISO	Autre désignation ¹⁾					A %	$A_{50\text{ mm}}$ %		
Barre	O	O	³⁾ $10 < a$ ou $D < 200$		250 max.	150 max.	10			
	TB TD	T4 T3	³⁾ $10 < a$ ou $D < 18$		410	300	10			
			³⁾ $18 < a$ ou $D < 35$		450	310	8			
			³⁾ $35 < a$ ou $D < 100$		440	300	8			
			³⁾ $100 < a$ ou $D < 200$		400	260	6			
TD51	T3510 T3511	³⁾ $10 < a$ ou $D < 18$		410	300	10	12			
		³⁾ $18 < a$ ou $D < 35$		450	310	8				
		³⁾ $35 < a$ ou $D < 150$		460	320	7				
TH51 TH1	T8510 T8511 T81	³⁾ $10 < a$ ou $D < 150$		455	400	4				
		Tube	O	O	$a < 5$	$D < 150$	240 max.	150 max.		10
TB TD	T4 T3				$a < 15$	$D < 150$	395	290		10
					TH1	T81	$a < 5$	$D < 150$	440	385
Profilé	TD	T3	⁴⁾ $a < 5$		395	290	9	12		
			⁴⁾ $5 < a < 15$		395	290		12		
			⁴⁾ $15 < a < 30$		415	305				
	TH1	T81	⁴⁾ $a < 5$		440	385	4	4		
⁴⁾ $5 < a < 15$			440	385	4					
⁴⁾ $15 < a < 30$			450	400						

ISO 6362-2:1990

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/be7aaab4-c33b-4fe2-b5b9-2abcbe865954/iso-6362-2-1990>

5.8 Tableau 8 — Alliage Al Cu6BiPb (2011)⁵⁾

Produit	État	Épaisseur des parois a , ou diamètre D mm	Résistance à la traction R_m min. MPa	Limite d'élasticité à 0,2 % $R_{p0,2}$ min. MPa	Allongement min.	
					A %	$A_{50\text{ mm}}$ %
Barre	TB	$3 < D < 200$	275	125	14	16
	TD	$3 < D < 40$	310	260	10	10
		$40 < D < 50$	295	235	10	12
		$50 < D < 75$	290	205	10	14
		TH	$3 < D < 75$	370	275	10
	TF	$3 < D < 75$	310	230	8	10
$75 < D < 160$		295	195	6	8	

1) L'autre désignation s'applique seulement à l'alliage considéré et dans la forme de produit prescrite.

2) Valeurs minimales garanties seulement par accord entre le fournisseur et le client.

3) Conformément aux limites d'épaisseur de l'ISO 7273.

4) Conformément aux limites d'épaisseur de l'ISO 6362-4.

5) L'introduction de cet alliage annule l'ISO 2779 : 1973.

5.9 Tableau 9 — Alliage Al Mn1 (3103)

Produit	État	Épaisseur des parois a mm	Résistance à la traction R_m min. MPa	Limite d'élasticité à 0,2 % $R_{p0,2}$ min. ¹⁾ MPa	Allongement min.	
					A %	$A_{50\text{ mm}}$ %
Tube	M	$a > 2,5$	95	35	17	—

5.10 Tableau 10 — Alliage Al Mn1Cu (3003)

Produit	État	Épaisseur des parois a , ou diamètre D mm	Résistance à la traction R_m min. MPa	Limite d'élasticité à 0,2 % $R_{p0,2}$ min. ¹⁾ MPa	Allongement min.	
					A %	$A_{50\text{ mm}}$ %
Tube	M	Toutes	95	35	17	22
Profilé	M	Toutes	95	35	17	22

5.11 Tableau 11 — Alliage Al Mg3 (5754)

Produit	État	Épaisseur des parois a , ou diamètre D mm	Résistance à la traction R_m min. MPa	Limite d'élasticité à 0,2 % $R_{p0,2}$ min. MPa	Allongement min.	
					A %	$A_{50\text{ mm}}$ %
Tube	M	$a > 3$	180	80	14	—

5.12 Tableau 12 — Alliage Al Mg3Mn (5454)

Produit	État	Épaisseur des parois a , ou diamètre D mm	Résistance à la traction R_m min. MPa	Limite d'élasticité à 0,2 % $R_{p0,2}$ min. MPa	Allongement min.	
					A %	$A_{50\text{ mm}}$ %
Barre	M	Toutes	215	100	16	14
Tube	M	$a > 3$	215	100	16	14

1) Valeurs minimales garanties seulement par accord entre le fournisseur et le client.

5.13 Tableau 13 — Alliage Al Mg_{4,5}Mn_{0,7} (5083)

Produit	État	Épaisseur des parois a , ou diamètre D mm	Résistance à la traction R_m min. MPa	Limite d'élasticité à 0,2 % $R_{p0,2}$ min. MPa	Allongement min.	
					A %	$A_{50\text{ mm}}$ %
Barre	M	Toutes	270	140	12	—
Tube	M	$a > 3,5$	270	140	12	—
Profilé	M	Toutes	270	140	12	—

5.14 Tableau 14 — Alliage Al MgSi (6060)

Produit	État ¹⁾	Épaisseur des parois a , ou diamètre D mm	Résistance à la traction R_m min. MPa	Limite d'élasticité à 0,2 % $R_{p0,2}$ min. MPa	Allongement min.	
					A %	$A_{50\text{ mm}}$ %
Barre	TF	$D < 100$	190	150	10	8
Tube	TF	$a < 15$	190	150	10	8
Profilé	TF	$a < 25$	190	150	10	8

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5.15 Tableau 15 — Alliage Al Mg_{0,7}Si (6063)

ISO 6362-2:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc7aad41-33b-46c2-b5b9-2abcbe865954/iso-6362-2-1990>

Produit	État	Épaisseur des parois a , ou diamètre D mm	Résistance à la traction R_m min. MPa	Limite d'élasticité à 0,2 % $R_{p0,2}$ min. MPa	Allongement min.	
					A %	$A_{50\text{ mm}}$ %
Barre	TE	$D < 12,5$	150	110	7	8
	TE	$12,5 < D < 25$	145	105	7	—
	TF ¹⁾	$D < 3,2$	205	170	—	8
	TF ¹⁾	$3,2 < D < 25$	205	170	9	10
Tube	TE	$a < 12,5$	150	110	7	8
	TE	$12,5 < a < 25$	145	105	7	—
	TF ¹⁾	$a < 3,2$	205	170	—	8
	TF ¹⁾	$3,2 < a < 25$	205	170	9	10
Profilé	TE	$a < 12,5$	150	110	7	8
	TE	$12,5 < a < 25$	145	105	7	—
	TF ¹⁾	$a < 3,2$	205	170	—	8
	TF ¹⁾	$3,2 < a < 25$	205	170	9	10

1) Le refroidissement contrôlé après filage est admis.

5.16 Tableau 16 — Alliage Al SiMg(A) (6005A)

Produit	État	Épaisseur des parois a , ou diamètre D mm	Résistance à la traction R_m min. MPa	Limite d'élasticité à 0,2 % $R_{p0,2}$ min. MPa	Allongement min.	
					A %	$A_{50\text{ mm}}$ %
Barre	TF ¹⁾	$D < 50$	270	225	8	—
	TF ¹⁾	$50 < D < 100$	260	215	8	—
Tube	TF ¹⁾	$a < 6$	270	225	8	—
	TF ¹⁾	$a > 6$	260	215	8	—
Profilé	TF ¹⁾	$a < 6$	270	225	8	—
	TF ¹⁾	$6 < a < 10$	260	215	8	—
	TE	$a < 8$	250	200	8	—

5.17 Tableau 17 — Alliage Al Mg1SiCu (6061)

Produit	État ¹⁾	Épaisseur des parois a , ou diamètre D mm	Résistance à la traction R_m min. MPa	Limite d'élasticité à 0,2 % $R_{p0,2}$ min. MPa	Allongement min.	
					A %	$A_{50\text{ mm}}$ %
Barre	TB	$D < 100$	180	110	14	16
	TF	$D < 6,3$	260	240	7	8
	TF	$6,3 < D < 100$	260	240	9	10
Tube	TB	$a < 25$	180	110	14	16
	TF	$a < 6,3$	260	240	7	8
	TF	$6,3 < a < 25$	260	240	9	10
Profilé	TB	$a < 25$	180	110	14	16
	TF	$a < 6,3$	260	240	7	8
	TF	$6,3 < a < 25$	260	240	9	10

5.18 Tableau 18 — Alliage Al Si1MgMn (6082)

Produit	État	Épaisseur des parois a , ou diamètre D mm	Résistance à la traction R_m min. MPa	Limite d'élasticité à 0,2 % $R_{p0,2}$ min. MPa	Allongement min.	
					A %	$A_{50\text{ mm}}$ %
Barre	TB ¹⁾	$10 < D < 80$	205	110	14	14
	TF ¹⁾	$10 < D < 60$ (50) ²⁾	310	260	8	7
	TF ¹⁾	(50) $60 < D < 150$	300	240	8	—
Tube	TF ¹⁾	$a < 10$	310	260	8	7
Profilé	TB ¹⁾	$a < 15$	205	110	14	14
	TF ¹⁾	$a < 15$	310	260	8	7
	TE	$a < 15$	290	250	8	8

1) Le refroidissement contrôlé après filage est admis.

2) Les valeurs entre parenthèses s'appliquent aux barres autres que rondes (par exemple, carrées, hexagonales, rectangulaires).