NORME INTERNATIONALE

ISO 6363-2

Première édition
1993-10-01

Barres et tubes étirés à froid en aluminium et alliages d'aluminium corroyés —

Partie 2: Caractéristiques mécaniques

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Wrought aluminium and aluminium alloy cold-drawn rods/bars and tubes —

Part 2: Mechanical properties

ISO 6363-2:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f30f329-8ee3-4380-becb-c6e37f0b446c/iso-6363-2-1993

Numéro de référence
ISO 6363-2:1993(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 vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

La Norme internationale ISO 6363-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 79, *Métaux légers et leurs alliages*, sous-comité SC 6, *Aluminium et alliages d'aluminium de corroyage*.

ISO 6363-2:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f30f329-8ee3-4380-becb-

Elle annule et remplace le Rapport technique ISO/TR 2778:1977, dont elle constitue une révision technique.

L'ISO 6363 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Barres et tubes étirés à froid en aluminium et alliages d'aluminium corroyés*:

— *Partie 1: Conditions techniques de contrôle et de livraison*

— *Partie 2: Caractéristiques mécaniques*

— *Partie 4: Barres rectangulaires étirées — Tolérances sur forme et dimensions*

— *Partie 5: Barres carrées et hexagonales étirées — Tolérances sur forme et dimensions*

— *Partie 6: Tubes étirés — Tolérances sur forme et dimensions*

NOTE — Une partie 3, *Barres rondes étirées — Tolérances sur formes et dimensions*, est en cours d'élaboration (actuellement publiée en tant que ISO 5193:1981 et ISO 7274:1981).

© ISO 1993
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

Les annexes A et B font partie intégrante de la présente partie de l'ISO 6363.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6363-2:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f30f329-8ee3-4380-becb-e6ec8792f144/iso-6363-2-1993

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6363-2:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f30f329-8ee3-4380-becb-e6ec8792f144/iso-6363-2-1993

Barres et tubes étirés à froid en aluminium et alliages d'aluminium corroyés —

Partie 2:
Caractéristiques mécaniques

1 Domaine d'application

Conjointement avec l'ISO 6363-1, la présente partie de l'ISO 6363 prescrit les caractéristiques mécaniques des barres et tubes étirés à froid en aluminium et alliages d'aluminium corroyés, pour les utilisations courantes.

Elle n'est pas applicable aux conducteurs électriques.

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 6363 sont conformes respectivement à l'ISO 2092, l'ISO 2107 et à l'annexe B.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 6363-2:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f30f329-8ee3-4380-becb-c0ce87921f44/iso-6363-2-1993

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 6363. 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 6363 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 6363-1:1988, *Barres et tubes étirés à froid en aluminium et alliages d'aluminium corroyés — Partie 1: Conditions techniques de contrôle et de livraison.*

ISO 6892:1984, *Matériaux métalliques — Essai de traction.*

3 Définitions

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

4 Essais de traction

Pour le prélèvement des éprouvettes et l'essai de traction, voir ISO 6363-1 qui prescrit l'utilisation d'éprouvettes prélevées dans le sens longitudinal, sauf accord contraire.

Pour les tubes, se référer à l'ISO 6892:1984, annexe E.

5 Caractéristiques mécaniques

Les valeurs des caractéristiques mécaniques de l'aluminium et des alliages d'aluminium sont données dans le tableau 1 pour les barres et le tableau 2 pour les tubes. Le choix de la longueur entre repères pour

le mesurage de l'allongement (A ou A_{50}) est laissé à la discrétion du producteur, sauf accord contraire[1].

Les valeurs sont basées sur des éprouvettes usinées ou découpées. Pour les éprouvettes de section transversale entière, les valeurs de A_{50} doivent faire l'objet d'un accord.

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

Tableau 1 — Caractéristiques mécaniques des barres

Alliage	État[1]	Dimensions[2] mm	Résistance à la traction R_m min. MPa	Limite d'élasticité à 0,2 % $R_{p0,2}$ min. MPa	Allongement min. A %	Allongement min. A_{50} %
Al 99,5 (1050A)	0	e ou $D \leqslant 30$	60	20	25	
	H1D (H14)	e ou $D \leqslant 30$	100	70	6	5
	H1H (H18)	e ou $D \leqslant 10$	130	110	3	
Al 99,0 (1200)	0	e ou $D \leqslant 30$	70	30	20	
	H1D (H14)	e ou $D \leqslant 30$	110	80	5	
	H1H (H18)	e ou $D \leqslant 10$	140	120	3	
Al 99,0Cu (1100)	0	e ou $D \leqslant 30$	75	20	22	19
	H1D (H14)	e ou $D \leqslant 30$	110	80 [3]	5	
	H1H (H18)	e ou $D \leqslant 10$	150	130 [3]	3	
Al Mn1 (3103)	0	e ou $D \leqslant 50$	95	35	22	19
	H1D (H14)	e ou $D \leqslant 30$	130	90	6	4
	H1F (H16)	e ou $D \leqslant 10$	160	130	4	3
Al Mn1Cu (3003)	0	e ou $D \leqslant 50$	95	35	22	19
	H1B (H12)	e ou $D \leqslant 10$	115	80 [3]	7 [3]	
	H1D (H14)	e ou $D \leqslant 10$	135	110 [3]	6 [3]	
	H1F (H16)	e ou $D \leqslant 10$	160	130 [3]	3 [3]	
	H1H (H18)	e ou $D \leqslant 10$	180	145 [3]	2 [3]	
Al Mg1,5 (5050)	0	$D \leqslant 10$	125...180 max.		25	22
	H3B (H32)	$D \leqslant 10$	150			
	H3D (H34)	$D \leqslant 10$	170			
	H3F (H36)	$D \leqslant 10$	185			
	H3H (H38)	$D \leqslant 10$	200			
Al Mg2,5 (5052)	0	e ou $D \leqslant 50$	170...220 max.	65	22	19
	H1D (H14)	e ou $D \leqslant 30$	235	180	5	
	H1H (H18)	e ou $D \leqslant 10$	270	220	2	
	H3D (H34)	e ou $D \leqslant 30$	235	180	6 [3]	
	H3H (H38)	e ou $D \leqslant 10$	270	220 [3]	2 [3]	
Al Mg3 (5754)	0	e ou $D \leqslant 50$	180	80	16	
	H1D (H14)	e ou $D \leqslant 30$	250	180	4	
	H3D (H34)	e ou $D \leqslant 30$	250	180	5	
	H1H (H18)	e ou $D \leqslant 10$	280	240	2	
	H3H (H38)	e ou $D \leqslant 10$	280	240	3	

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 6363-2:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f10f329-8ee3-4180-becb-96ec8792f144/iso-6363-2-1993

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

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

Tableau 1 — (*suite*)

Alliage	État[1]	Dimensions[2] mm	Résistance à la traction R_m min. MPa	Limite d'élasticité à 0,2 % $R_{p0,2}$ min. MPa	Allongement min. A %	Allongement min. A_{50} %
Al Mg3,5 (5154)	0	e ou $D \leqslant 10$	205...285 max.	75	20	16
	H3B (H32)	e ou $D \leqslant 10$	250			
	H3D (H34)	e ou $D \leqslant 10$	270			
	H3F (H36)	e ou $D \leqslant 10$	290			
	H3H (H38)	e ou $D \leqslant 10$	310			
Al Mg4 (5086)	0	e ou $D \leqslant 50$	240	95	16	
	H1B (H12)	e ou $D \leqslant 25$	270	190	4	
	H3B (H32)	e ou $D \leqslant 25$	270	190	5	
Al Mg4,5Mn0,7 (5083)	0	e ou $D \leqslant 50$	270	110	14	
	– (H111)	e ou $D \leqslant 50$	270	140	12	
	H1B (H12)	e ou $D \leqslant 30$	300	200	4	
Al Mg5Cr (5056)	0	e ou $D \leqslant 50$	250...320 max.[3]	110 [3]	16	14
	H3B (H32)	e ou $D \leqslant 10$	300			
	H3D (H34)	e ou $D \leqslant 10$	345			
	H3H (H38)	e ou $D \leqslant 10$	380			
Al Cu4SiMg (2014) et Al Cu4SiMgA (2014A)	TB (T4) ou TB51 (T451) [4]	e ou $D \leqslant 100$	380	220	10	10
	TF (T6)	e ou $D \leqslant 50$	440	360	7	8
	TF51 (T651) [4]	e ou $D \leqslant 100$	450	380	7	8
Al Cu4MgSiA (2017A)	TB (T4)	e ou $D \leqslant 50$	380	220	10	
	TB51 (T451) [4]	$50 < e$ ou $D \leqslant 100$	390	235	10	
Al Cu4Mg1 (2024)	TB (T4)	e ou $D \leqslant 12,5$	425	310	10	8
	TB51 (T451) [4]	$12,5 < e$ ou $D \leqslant 100$	425	290	9	
	TD51 (T351) [3]	$12,5 < e$ ou $D \leqslant 100$	425	310	9	
Al Cu4PbMg (2030)	TD (T3)	e ou $D \leqslant 50$	370	250	7	
		$50 < e$ ou $D \leqslant 100$	340	210	7	
Al Cu6BiPb (2011)	TD (T3)	e ou $D \leqslant 40$	310	260	9	
		$40 < e$ ou $D \leqslant 50$	295	235	10	
		$50 < e$ ou $D \leqslant 80$	280	205	10	12
	TH (T8)	e ou $D \leqslant 80$	370	270	8	8
Al Cu6Mn (2219)	TH51 (T851) [4]	$10 \leqslant e$ ou $D \leqslant 50$	400	275	3	
		$50 < e$ ou $D \leqslant 100$	395	270	3	
Al Mg1SiCu (6061)	TB (T4)	e ou $D \leqslant 80$	205	110	16	18
	TF (T6)	e ou $D \leqslant 80$	290	240	9	10

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 6363-2:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f30f3f0-8ee3-4380-bcab-e6ec8792f144/iso-6363-2-1993

Tableau 1 — *(fin)*

Alliage	État[1]	Dimensions[2] mm	Résistance à la traction R_m min. MPa	Limite d'élasticité à 0,2 % $R_{p0,2}$ min. MPa	Allongement min. A %	Allongement min. A_{50} %
Al SiMgMn (6082)	0	e ou $D \leqslant 80$	160 max.	110 max.	15	
	TB (T4)	e ou $D \leqslant 80$	205	110	14	
	TF (T6)	$e \leqslant 80$, $D \leqslant 60$	310	255	10	
	TH (T8)	e ou $D \leqslant 80$	310	260	8	
Al SiMg0,8 (6181)	TB (T4)	e ou $D \leqslant 50$	200	100	15	
	TF (T6)	e ou $D \leqslant 50$	280	240	8	
Al Mg1SiPb (6262)	TF (T6)	e ou $D \leqslant 100$	290	240	8	7
	TL (T9)	e ou $D \leqslant 50$	360	330	4	5
		$50 < e$ ou $D \leqslant 80$	345	315	4	
Al Zn4,5Mg1 (7020)	TE (T5) ou TF (T6)	e ou $D \leqslant 50$	350	280	10	
Al Zn8MgCu (7049A)	TF (T6)	e ou $D \leqslant 80$	590	500	7	
Al Zn5,5MgCu (7075)	TF (T6) ou TF51 (T651) [5]	e ou $D \leqslant 100$	520	460	6	5
	TM3 (T73) [4]	e ou $D \leqslant 100$	470	385	9	7

1) La désignation des états donnés entre parenthèses correspond à l'autre désignation définie dans l'ISO 2107:1983, articles 5 et 6.

2) e = épaisseur ou surplats;

D = diamètre.

3) Valeurs garanties seulement par accord entre les parties.

4) État spécial pour la relaxation des contraintes par traction contrôlée (voir annexe B).

5) Les états TF présentent généralement une sensibilité à la corrosion fissurante sous contrainte et à la corrosion feuilletante. Lorqu'un tel risque est inacceptable, on choisit des états TM convenables en les associant à des essais appropriés de réception de lots.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 6363-2:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f30f329-8ee3-4380-becb-e6ec8792f144/iso-6363-2-1993

Tableau 2 — Caractéristiques mécaniques des tubes

Alliage	État[1)]	Dimensions[2)]	Résistance à la traction	Limite d'élasticité à 0,2 %	Allongement min.	
			R_m min.	$R_{p0,2}$ min.	A	A_{50}
		mm	MPa	MPa	%	%
Al 99,5 (1050A)	0	$0,5 \leqslant a \leqslant 10$	60...95 max.	20 [3)]	25	22
	H1D (H14)	$0,5 \leqslant a \leqslant 6$	100	70 [3)]	6	3
	H1H (H18)	$0,5 \leqslant a \leqslant 3$	130	110 [3)]	3	2
Al 99,0 (1200)	0	$0,5 \leqslant a \leqslant 10$	70...105 max.	25 [3)]	20	
	H1D (H14)	$0,5 \leqslant a \leqslant 6$	110	80 [3)]	5	
	H1H (H18)	$0,5 \leqslant a \leqslant 3$	140	120 [3)]	3	
Al 99,0Cu (1100)	0	$0,5 \leqslant a \leqslant 10$	75...105 max.	25 [3)]	20	18
	H1D (H14)	$0,5 \leqslant a \leqslant 6$	110	80 [3)]	5	3
	H1H (H18)	$0,5 \leqslant a \leqslant 3$	145	130	3	2
Al Mn1 (3103)	0	$0,4 \leqslant a \leqslant 10$	95	35	22	19
	H1D (H14)	$0,4 \leqslant a \leqslant 5$	130	90	6	4
	H1F (H16)	$0,4 \leqslant a \leqslant 1,5$	150	130 [3)]	4	3
	H1H (H18)	$0,4 \leqslant a \leqslant 1,5$	170		3	2
Al Mn1Cu (3003)	0	$0,4 \leqslant a \leqslant 6$	95...140 max.	35 [3)]	22	19
		$6 < a \leqslant 10$	95...140 max.	35 [3)]	22	22
	H1D (H14)	$0,4 \leqslant a \leqslant 5$	135	115 [3)]	5	3
	H1F (H16)	$0,4 \leqslant a \leqslant 1,5$	160	130 [3)]	4	3
	H1H (H18)	$0,4 \leqslant a \leqslant 1,5$	180	165 [3)]	3	2
Al Mg1 (5005)	0	$0,5 \leqslant a \leqslant 10$	100	40 [3)]	20	18
	H1B (H12)	$0,5 \leqslant a \leqslant 5$	115	80 [3)]	7	4
	H1D (H14)	$0,5 \leqslant a \leqslant 5$	140	90 [3)]	6	3
	H1H (H18)	$0,5 \leqslant a \leqslant 1,5$	185	155 [3)]	4	2
Al Mg1,5 (5050)	0	$0,5 \leqslant a \leqslant 10$	125...165 max.	40 [3)]	19	17
	H3B (H32)	$0,5 \leqslant a \leqslant 10$	150	110 [3)]		
	H3D (H34)	$0,5 \leqslant a \leqslant 5$	170	140 [3)]	5	3
	H3F (H36)	$0,5 \leqslant a \leqslant 5$	185	150 [3)]		
	H3H (H38)	$0,5 \leqslant a \leqslant 1,5$	200	165 [3)]	3	2
Al Mg2 (5251)	0	$0,5 \leqslant a \leqslant 10$	150...200 max.	60	17	15
	H1B (H12)	$0,5 \leqslant a \leqslant 5$	180	110	5	4
	H1D (H14)	$0,5 \leqslant a \leqslant 5$	200	160	4	3
	H1F (H16)	$0,5 \leqslant a \leqslant 1,5$	220	180	3	2
	H1H (H18)	$0,5 \leqslant a \leqslant 1,5$	235	200	2	2
Al Mg2,5 (5052)	0	$0,5 \leqslant a \leqslant 10$	170...220 max.	65	17	15
	H1D (H14)	$0,5 \leqslant a \leqslant 5$	235	180	4	3
	H1F (H16)	$0,5 \leqslant a \leqslant 1,5$	250	200	3	2
	H1H (H18)	$0,5 \leqslant a \leqslant 1,5$	270	215	2	2
	H3D (H34)	$0,5 \leqslant a \leqslant 5$	235	180	5	4
	H3H (H38)	$0,5 \leqslant a \leqslant 1,5$	270	215	3	3

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 6363-2:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f30f373-8ee3-4380-bech-e6e8792f1944/iso-6363-2-1993