

---

# Norme internationale



# 3116

---

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

---

## Alliages de magnésium corroyés — Composition chimique et caractéristiques mécaniques

*Wrought magnesium alloys — Chemical composition and mechanical properties*

Deuxième édition — 1981-07-01

ITeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 3116:1981](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/623ac775-60f7-4bdb-a62f-b883980dc408/iso-3116-1981)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/623ac775-60f7-4bdb-a62f-b883980dc408/iso-3116-1981>

---

CDU 669.721.5

Réf. n° : ISO 3116-1981 (F)

Descripteurs : alliage de magnésium, composition chimique, propriété mécanique, résistance à la traction.

## 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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

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.

La Norme internationale ISO 3116 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 79, *Métaux légers et leurs alliages*, et a été soumise aux comités membres en mai 1980.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.itih.ai)

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

[ISO 3116:1981](https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/623ac775-60f7-4bdb-a62f-b8839804c408/iso-3116-1981)

Afrique du Sud, Rép. d'	Egypte, Rép. arabe d'	Pays-Bas
Allemagne, R. F.	Espagne	Roumanie
Brésil	France	Royaume-Uni
Canada	Irlande	Suède
Chine	Italie	URSS
Corée, Rép. dém. p. de	Japon	
Corée, Rép. de	Norvège	

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

USA

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 3116-1974).

# Alliages de magnésium corroyés — Composition chimique et caractéristiques mécaniques

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie

- la composition chimique et les valeurs des caractéristiques mécaniques des demi-produits en alliages de magnésium-zinc-zirconium;
- la composition chimique et les valeurs des caractéristiques mécaniques des demi-produits en alliages de magnésium-aluminium-zinc.

## 2 Références

ISO/R 190, *Essai de traction pour les métaux légers et leurs alliages*.<sup>1)</sup>

ISO/R 952, *Essai de traction des tubes en métaux légers et en leurs alliages*.<sup>1)</sup>

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

ISO/R 2107, *Métaux légers et leurs alliages — Désignation des états*.

## 3 Caractéristiques requises

### 3.1 Composition chimique

3.1.1 La composition chimique des demi-produits en alliages de magnésium-zinc-zirconium doit être celle donnée dans le tableau 1.

3.1.2 La composition chimique des demi-produits en alliages de magnésium-aluminium-zinc doit être celle donnée dans le tableau 2.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/623ac775-60f7-4bdb-a62f-b883980dc408/iso-3116-1981>

Tableau 1

Alliage*	Composition chimique, %				
	Élément d'addition		Impuretés max.		Total autres impuretés max.
	Zn	Zr	Cu	Ni	
Mg-Zn6Zr	4,8 à 6,2	0,45 à 0,8	0,03	0,005	0,30
Mg-Zn3Zr	2,5 à 4,0	0,4 à 0,8	0,03	0,005	0,30
Mg-Zn1Zr	0,75 à 1,5	0,4 à 0,8	0,03	0,005	0,30

\* Pour les désignations, voir ISO 2092.

Tableau 2

Alliage*	Composition chimique, %								
	Élément d'addition			Impuretés max.				Total des autres impuretés max.	
	Al	Zn	Mn	Si	Cu	Fe	Ni		Ca
Mg-Al3Zn1Mn	2,5 à 3,5	0,5 à 1,5	> 0,2	0,1	0,1	0,03	0,005	0,04	0,30
Mg-Al6Zn1Mn	5,5 à 7,2	0,5 à 1,5	0,15 à 0,4	0,1	0,1	0,03	0,005		0,30
Mg-Al8ZnMn	7,5 à 9,2	0,2 à 1,0	0,1 à 0,4	0,1	0,05	0,005	0,005		0,30

\* Pour les désignations, voir ISO 2092.

1) Les révisions de l'ISO/R 190 et de l'ISO/R 952 seront incorporées à l'ISO 6892.

**3.2 Caractéristiques mécaniques**

Avant de les comparer aux valeurs limites indiquées dans les tableaux 3 et 4, les valeurs mesurées ou calculées de la limite d'élasticité à 0,2 % ou de la charge de rupture, doivent être arrondies à 1 N/mm<sup>2</sup> près et celles de l'allongement pourcent à 1 % près.

Les éprouvettes doivent être prélevées dans le sens longitudinal; pour les produits laminés plats, d'épaisseur supérieure à 6 mm, les éprouvettes pourront également être prélevées dans le sens travers long.

**3.2.1** Les valeurs minimales des caractéristiques mécaniques des demi-produits en alliages de magnésium-zinc-zirconium, dans les états de livraison définis conformément à l'ISO/R 2107, doivent être celles données dans le tableau 3.

**3.2.2** Les valeurs minimales des caractéristiques mécaniques des demi-produits en alliages de magnésium-aluminium-zinc

dans les états de livraison définis conformément à l'ISO/R 2107, doivent être celles données dans le tableau 4.

**4 Méthodes d'essai**

**4.1 Composition chimique**

Les méthodes d'analyse utilisées pour la détermination des éléments d'alliages indiqués dans les tableaux 1 et 2 doivent être celles décrites dans les Normes internationales en vigueur.

D'autres méthodes d'analyse peuvent être utilisées, mais en cas de litige, seules les Normes internationales feront foi.

**4.2 Essai de traction**

L'essai de traction doit être effectué selon des méthodes conformes à l'ISO/R 190 et à l'ISO/R 952.

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

Tableau 3

Type du produit	Alliage	État	Épaisseur ou diamètre (D) mm	Charge de rupture R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup> *	Limite d'élasticité à 0,2 % R <sub>p0,2</sub> N/mm <sup>2</sup> *	Allongement A 5,65 √S <sub>0</sub> %
Barres et profilés pleins	Mg-Zn6Zr	M	D < 50	300	210	5
		TE	D < 50	310	230	5
	Mg-Zn3Zr	M	D < 10	270	190	8
		M	10 < D < 100	300	225	8
			D < 10	250	170	8
Mg-Zn1Zr	M	10 < D < 100	260	185	8	
Tubes et profilés creux	Mg-Zn1Zr	M	Toutes sections	250	170	5
Produits forgés	Mg-Zn6Zr	TE	Toutes sections	280	180	7
	Mg-Zn3Zr	M	Toutes sections	270	180	6
Produits laminés plats	Mg-Zn3Zr	M	D < 0,5	250	—	—
			0,5 < D < 1,6	250	160	6
			1,6 < D < 6	265	180	7
			6 < D < 50	250	150	8
	Mg-Zn1Zr	M	D < 0,5	240	—	—
			0,5 < D < 1,6	240	160	5
			1,6 < D < 6	250	170	6
			6 < D < 25	230	130	8
25 < D < 50	220	120	8			

\* 1 N/mm<sup>2</sup> = 1 MPa

Tableau 4

Type du produit	Alliage	État	Épaisseur ou diamètre ( $D$ ) mm	Charge de rupture $R_m$ N/mm <sup>2</sup> *	Limite d'élasticité à 0,2 % $R_{p0,2}$ N/mm <sup>2</sup> *	Allongement $A_{5,65 \sqrt{S_0}}$ %
Barres et profilés pleins**	Mg-Al3Zn1Mn	M	10 $< D < 40$	240	150	6
		M	40 $< D < 65$	230	140	6
	Mg-Al6Zn1Mn	M	10 $< D < 40$	270	180	6
		M	40 $< D < 65$	260	160	6
	Mg-Al8Zn1Mn	M	10 $< D < 40$	290	190	5
		M	40 $< D < 100$	280	190	5
Tubes et profilés minces**	Mg-Al3Zn1Mn	M	1 $< D < 10$	230	150	6
	Mg-Al6Zn1Mn	M	1 $< D < 10$	260	150	6
Laminés†	Mg-Al3Zn1Mn	O	0,5 $< D < 6$	220	105	11
			6 $< D < 25$	210	105	9
		HB	0,5 $< D < 6$	250	160	5
			6 $< D < 25$	220	120	8
		HD	0,5 $< D < 6$	260	200	4
			6 $< D < 25$	250	160	6
Forgés§	Mg-Al3Zn1Mn	M	10 $< D < 40$	240	130	6
	Mg-Al6Zn1Mn	M	10 $< D < 40$	270	150	5
	Mg-Al8Zn1Mn	M	10 $< D < 40$	290	190	5
		TE	10 $< D < 40$	290	200	4

\* 1 N/mm<sup>2</sup> = 1 MPa

\*\* Éprouvettes parallèles à l'axe des produits semi-finis.

† Éprouvettes prises dans le sens travers par rapport au sens du laminage.

§ Éprouvettes forgées à part ou prises dans le sens parallèle au fibrage.

Page blanche

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

ISO 3116:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/623ac775-60f7-4bdb-a62f-b883980dc408/iso-3116-1981>

Page blanche

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

ISO 3116:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/623ac775-60f7-4bdb-a62f-b883980dc408/iso-3116-1981>

Page blanche

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

ISO 3116:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/623ac775-60f7-4bdb-a62f-b883980dc408/iso-3116-1981>