

# Norme internationale



# 3115

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

## Pièces moulées en alliages de magnésium contenant du zirconium — Composition chimique et caractéristiques mécaniques

*Castings in magnesium alloys containing zirconium — Chemical composition and mechanical properties*

Deuxième édition — 1981-07-01

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

ISO 3115:1981  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/67a6da92-561e-43f3-8d28-1a548f0dd0d3/iso-3115-1981>

*A zirconium  
(div. 110 16220)  
1998-07-09*

CDU 669.721.5'296-14

Réf. n° : ISO 3115-1981 (F)

Descripteurs : alliage de magnésium, pièce coulée, zirconium, composition chimique, propriété mécanique, propriété tensorielle.

ISO 3115-1981 (F)

Prix basé sur 2 pages

## 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 3115 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 79 *Métaux légers et leurs alliages*, et a été soumise aux comités membres en avril 1980.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

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

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

USA

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 3115-1974), ainsi que la Norme internationale ISO 2119-1972.

# Pièces moulées en alliages de magnésium contenant du zirconium — Composition chimique et caractéristiques mécaniques

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie

- la composition chimique et les valeurs minimales des caractéristiques mécaniques des produits moulés en alliages magnésium-zirconium-argent-terres rares;
- la composition chimique et les valeurs minimales des caractéristiques mécaniques des pièces moulées d'une série d'alliages magnésium-zinc-zirconium.

Ces valeurs peuvent être vérifiées sur les éprouvettes conformes à l'ISO 2377.

## 2 Références

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

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

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

ISO 2377, *Alliages de magnésium moulés en sable — Éprouvette de référence*.

## 3 Caractéristiques requises

### 3.1 Composition chimique

3.1.1 La composition chimique des produits moulés en alliages magnésium-zirconium-argent-terres rares doit être celle donnée dans le tableau 1.

3.1.2 La composition chimique des pièces moulées dans les alliages magnésium-zinc-zirconium doit être celle donnée dans le tableau 2.

Tableau 1

Alliage	Composition chimique, %							
	Ag	Zn max.	TR <sup>1)</sup>	Zr	Th	Cu max.	Ni max.	Total autres impuretés max.
Mg-Ag3TR2Zr	2,0 à 3,0	0,2	1,8 à 2,8	0,40 à 1,0	—	0,10	0,01	0,30

1) Terre rare (TR) riche en didymium

Tableau 2

Alliage	Composition chimique, %						
	Zn	Zr	Terres rares (TR) <sup>1)</sup>	Th	Cu max.	Ni max.	Total autres impuretés max.
Mg-TR3Zn2Zr	0,8 à 3,0	0,40 à 1,0	2,5 à 4,0	—	0,10	0,01	0,30
Mg-Zn5Zr	3,5 à 5,5	0,40 à 1,0	—	—	0,10	0,01	0,30
Mg-Zn4TRZr	3,5 à 5,0	0,40 à 1,0	0,75 à 1,75	—	0,10	0,01	0,30
Mg-Zn6Th2Zr	5,0 à 6,2	0,40 à 1,0	—	1,5 à 2,3	0,10	0,01	0,30
Mg-Th3Zn2Zr	1,7 à 2,5	0,40 à 1,0	0,10 max. <sup>2)</sup>	2,5 à 4,0	0,10	0,01	0,30
Mg-Zn6Zr	5,5 à 6,5	0,60 à 1,0	—	—	0,10	0,01	0,30

1) En anglais, RE est utilisé pour indiquer «Terres rares» (TR).

2) L'analyse n'est généralement pas effectuée, mais si elle est demandée, le résultat doit être inférieur à la valeur maximale indiquée.

1) La révision de l'ISO/R 190 sera incorporée dans 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.

**3.2.1** Le tableau 3 donne les valeurs minimales qui doivent être obtenues à partir des éprouvettes de référence moulées en sable, pour les caractéristiques mécaniques des alliages magnésium-zirconium-argent-terres rares dans les états de livraison définis conformément à l'ISO/R 2107.

**3.2.2** Le tableau 4 donne les valeurs minimales des caractéristiques mécaniques des alliages magnésium-zinc-zirconium qui doivent être obtenues à partir des éprouvettes de référence moulées en sable.

### 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 sont 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 Caractéristiques mécaniques

L'essai de traction doit être effectué selon la méthode décrite dans l'ISO/R 190.

Tableau 3 — Caractéristiques mécaniques minimales

Alliage	État	Charge de rupture	Limite d'élasticité à 0,2 %	Allongement
		$R_m$ N/mm <sup>2</sup>	$R_{p0,2}$ N/mm <sup>2</sup>	$A$ $5,65 \sqrt{S_0}$ %
Mg-Ag <sub>3</sub> TR <sub>2</sub> Zr	TF	240	175	2

(standards.iteh.ai)

Tableau 4 — Caractéristiques mécaniques minimales

Alliage	État	Charge de rupture	Limite d'élasticité à 0,2 %	Allongement
		$R_m$ N/mm <sup>2</sup>	$R_{p0,2}$ N/mm <sup>2</sup>	$A$ $5,65 \sqrt{S_0}$ %
Mg-TR <sub>3</sub> Zn <sub>2</sub> Zr	TE	140	95	2
Mg-Th <sub>3</sub> Zn <sub>2</sub> Zr	TE	185	90	3
Mg-Zn <sub>4</sub> TR <sub>2</sub> Zr	TE	200	135	2
Mg-Zn <sub>6</sub> Th <sub>2</sub> Zr	TE	240	150	4
Mg-Zn <sub>5</sub> Zr	TE	235	140	4
Mg-Zn <sub>6</sub> Zr	TF	275	180	4