
Norme internationale



428

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

Alliages cuivre-aluminium corroyés — Composition chimique et formes des produits corroyés

Wrought copper-aluminium alloys — Chemical composition and forms of wrought products

Deuxième édition — 1983-10-15

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 428:1983](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5b8515c-4c86-4913-9a0d-5db37ec1f016/iso-428-1983)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5b8515c-4c86-4913-9a0d-5db37ec1f016/iso-428-1983>

CDU 669.35.71-13

Réf. n° : ISO 428-1983 (F)

Descripteurs : alliage de cuivre, alliage à l'aluminium, bronze d'aluminium, composition chimique, produit corroyé.

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 428 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 26, *Cuivre et alliages de cuivre*, et a été soumise aux comités membres en novembre 1981.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Égypte, Rép. arabe d'	ISO 428:1983
Allemagne, R.F.	Espagne	http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5b8515c-4c86-4913-9a0d-5db37b000000/iso-428-1983
Autriche	Finlande	Pologne
Belgique	France	Roumanie
Brésil	Hongrie	Royaume-Uni
Bulgarie	Italie	Suède
Canada	Japon	Suisse
Chine	Norvège	Tchécoslovaquie
Corée, Rép. dém. p. de	Pays-Bas	Turquie
		URSS
		USA

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 428-1973).

Alliages cuivre-aluminium corroyés — Composition chimique et formes des produits corroyés

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie la composition chimique des alliages de cuivre-aluminium corroyés, et indique les formes des produits corroyés couramment disponibles en quantités commerciales.

2 Références

ISO 197/1, *Cuivre et alliages de cuivre — Termes et définitions*
Partie 1: Matériaux.
Partie 3: Produits corroyés

ISO 1190/1, *Cuivre et alliages de cuivre — Code de désignation — Partie 1: Désignation des matériaux.*

ISO 1634, *Cuivre et alliages de cuivre corroyés — Caractéristiques mécaniques*
*Partie 1: Plaques, tôles et bandes pour usages généraux.*¹⁾
*Partie 2: Plaques et tôles pour chaudières, récipients sous pression et condenseurs.*¹⁾

ISO 1635, *Cuivre et alliages de cuivre corroyés — Tubes ronds pour usages généraux — Caractéristiques mécaniques.*¹⁾

ISO 1637, *Cuivre et alliages de cuivre corroyés — Barres — Caractéristiques mécaniques.*²⁾

ISO 1640, *Alliages de cuivre corroyés — Pièces forgées — Caractéristiques mécaniques.*²⁾

ISO 4382/2, *Paliers lisses — Alliages de cuivre — Partie 2: Alliages de cuivre corroyés pour paliers lisses massifs.*

3 Définitions

Dans le cadre de la présente Norme internationale, les définitions données dans l'ISO 197/1 et l'ISO 197/3 sont applicables.

4 Composition chimique

La composition des alliages de cuivre est donnée dans les tableaux 1 et 2. Les teneurs ne préjugent pas de la présence éventuelle d'autres éléments non mentionnés. Si les exigences de l'acheteur nécessitent des teneurs limites pour d'autres éléments non spécifiés, ces teneurs doivent faire l'objet d'un accord entre fournisseur et acheteur. Le pourcentage de la teneur des éléments indiqués par l'expression «le reste» est normalement calculé, par différence par rapport à 100 %.

Les désignations indiquées sont conformes aux principes énoncés dans l'ISO 1190/1.

5 Formes des produits corroyés et caractéristiques mécaniques

Les formes des produits corroyés dans lesquels ces alliages de cuivre existent sont spécifiées dans le tableau 3.

Les caractéristiques mécaniques pour toutes les formes de produits corroyés désignés par le signe X sont définies dans les Normes internationales suivantes :

ISO 1634/1, ISO 1634/2, ISO 1635, ISO 1637, ISO 1639, ISO 1640.

1) Actuellement au stade de projet.

2) En révision.

Tableau 1 – Alliages cuivre-aluminium

Désignation	Élément	Composition chimique en masse, %								Masse volumique moyenne kg/dm ³	
		Cu	Al	As	Fe	Mn	Ni	Pb	Zn ¹⁾		
CuAl5	min.	le reste	4,0	—	—	—	—	—	—	—	8,2
	max.		6,5	0,4	0,5	0,5	0,8	0,1	0,5		
CuAl7	min.	le reste	6,5	—	—	—	—	—	—	—	7,9
	max.		7,5	—	0,5	0,5	0,8	0,1	0,5		
CuAl8	min.	le reste	7,5	—	—	—	—	—	—	—	7,8
	max.		9,0	—	0,5	0,5	0,8	0,1	0,5		

1) Lorsque le produit est prévu pour des applications de soudage ultérieures et est ainsi spécifié par l'acheteur, la teneur en Zn est de 0,2 % max.

iTeh STANDARD PREVIEW

Tableau 2 – Alliages spéciaux cuivre-aluminium (standards.iteh.ai)

NOTE — Pour certaines applications, des limites plus serrées que mentionnées dans le tableau peuvent être l'objet d'un accord entre l'acheteur et le vendeur.

ISO 428:1983

Désignation	Élément	Composition chimique en masse, %										Masse volumique moyenne kg/dm ³	
		Cu	Al	Fe	Mg	Mn	Ni	Pb	Si	Sn	Zn ¹⁾		
CuAl7Fe3Sn	min.	le reste	6,0	1,5	—	—	—	—	—	—	0,15	—	7,7
	max.		8,0	3,5	—	1,0	1,0	0,05	—	0,50	0,5		
CuAl7Si2	min.	le reste	6,0	—	—	—	—	—	1,5	—	—	—	7,7
	max.		7,6	0,80	—	0,10	0,25	0,05	2,4	0,20	0,50		
CuAl8Fe3	min.	le reste	6,5	1,5	—	—	—	—	—	—	—	—	7,7
	max.		8,5	3,5	—	1,0	1,0	0,05	—	—	0,5		
CuAl9Fe4Ni4 ³⁾	min.	le reste	8,0	2,5	—	—	2,5	—	—	—	—	—	7,6
	max.		11,0	4,5	—	3,0	5,0	0,1	0,1	0,2	0,5		
CuAl9Mn2	min.	le reste	8,0	—	—	1,5	—	—	—	—	—	—	7,5
	max.		10,0	1,5	—	3,0	0,8	0,05	—	—	0,5		
CuAl9Ni3Fe2	min.	le reste	8,0	1,0	—	—	1,5	—	—	—	—	—	7,5
	max.		9,5	3,0	0,05	2,5	4,0	0,05	0,10	0,20	0,20		
CuAl10Fe3	min.	le reste	8,5	2,0	—	—	—	—	—	—	—	—	7,6
	max.		11,0	4,0	—	3,5	1,0	0,05	—	—	0,5		
CuAl10Ni5Fe4	min.	le reste	8,5	2,0	—	—	4,0	—	—	—	—	—	7,6
	max.		11,0 ²⁾	5,0	—	1,5	6,0	0,05	—	—	0,5		

1) Lorsque le produit est prévu pour des applications de soudage ultérieures et est ainsi spécifié par l'acheteur, la teneur en Zn est de 0,2 % max.

2) La teneur en Al doit être inférieure à 8,5 plus la moitié de la teneur en Ni.

3) Principalement pour des applications de résistance à l'usure, par exemple paliers lisses suivant l'ISO 4382/2.

Tableau 3 — Formes des produits corroyés

CLÉ :

X — formes fabriquées les plus courantes.

(X) — formes fabriquées en petites quantités, par exemple dans certains pays, et uniquement pour des usages spéciaux.

NOTE — Lorsqu'aucun signe n'est indiqué, la forme n'est pas considérée comme importante pour le type d'alliage de cuivre, ce qui ne signifie toutefois pas qu'un tel produit ne peut être fabriqué.

Désignation	Plaques, tôles		Bandes		Tubes		Barres	Fils	Profilés filés ¹⁾	Pièces forgées
	Usage général	Chaudières	Usage général	Resorts	Usage général	Condenseur				
Alliages cuivre-aluminium spéciaux										
CuAl5		X	X		X	(X)	(X)	(X)		
CuAl7	X	X			(X)		X	(X)		(X)
CuAl8	X	X			(X)		(X)	(X)		(X)
Alliages cuivre-aluminium spéciaux										
CuAl7Fe3Sn		X			(X)		(X)	(X)		
CuAl7Si2	X						X			
CuAl8Fe3		X					X			
CuAl9Fe4Ni4			(X) ²⁾				(X) ²⁾			
CuAl9Mn2							X			X
CuAl9Ni3Fe2		X					(X)			
CuAl10Fe3							X		(X)	X
CuAl10Ni5Fe4		X			(X)		X		(X)	X

1) Fabriqués par filage ou par filage et étirage combinés.

2) Principalement pour des applications de résistance à l'usure, par exemple paliers lisses suivant l'ISO 4382/2.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 428:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5b8515c-4c86-4913-9a0d-5db37ec1f016/iso-428-1983>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 428:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5b8515c-4c86-4913-9a0d-5db37ec1f016/iso-428-1983>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 428:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5b8515c-4c86-4913-9a0d-5db37ec1f016/iso-428-1983>