

NORME
INTERNATIONALE

ISO
4382-2

Deuxième édition
1991-11-01

Paliers lisses — Alliages de cuivre —

Partie 2:

Alliages de cuivre corroyés pour paliers lisses
massifs

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Plain bearings — Copper alloys —

Part 2: Wrought copper alloys for solid plain bearings
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso-4382-2:1991>
58ce501b9273/iso-4382-2-1991



Numéro de référence
ISO 4382-2:1991(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.

La Norme internationale ISO 4382-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 123, *Paliers lisses*, sous-comité SC 2, *Matériaux et lubrifiants, leurs propriétés, caractéristiques, méthodes d'essais et conditions d'essais*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 4382-2:1982), dont elle constitue une révision technique.

L'ISO 4382 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Paliers lisses — Alliages de cuivre*:

- *Partie 1: Alliages de cuivre moulés pour paliers lisses à paroi épaisse, massifs et multicouches*
- *Partie 2: Alliages de cuivre corroyés pour paliers lisses massifs*

Les annexes A et B de la présente partie de l'ISO 4382 sont données uniquement à titre d'information.

© ISO 1991

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

Paliers lisses — Alliages de cuivre —

Partie 2:

Alliages de cuivre corroyés pour paliers lisses massifs

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 4382 prescrit les caractéristiques des alliages de cuivre corroyés utilisés dans la fabrication des paliers lisses massifs et notamment des bagues. Elle donne une sélection limitée des alliages couramment disponibles pour usages généraux.

2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 4382. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 4382 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 4384-2:1982, *Paliers lisses — Essai de dureté des matériaux antifriction — Partie 2: Matériaux massifs.*

3 Caractéristiques

3.1 Composition chimique

La composition chimique doit être dans les limites prescrites dans le tableau 1, où les valeurs uniques sont des valeurs maximales.

L'analyse chimique est décisive pour la réception des matériaux antifriction.

3.2 Propriété des matériaux

Les propriétés des matériaux doivent être conformes au tableau 1.

La dureté Brinell est considérée à la fois comme valeur d'essai et comme valeur de réception. Toutes les autres valeurs indiquées sont des valeurs moyennes, à considérer comme des valeurs types pour le constructeur. Étant donné l'étendue de la gamme des compositions d'alliage possible, on peut s'attendre dans chaque cas particulier à des écarts relativement grands par rapport aux valeurs indiquées.

4 Désignation

EXEMPLE

Désignation d'un matériau antifriction ayant pour symbole CuSn8P et une dureté Brinell minimale de 120:

Matériau antifriction ISO 4382 - CuSn8P - HB 120

Tableau 1 — Alliages de cuivre corroyés

Éléments chimiques et propriétés	Composition chimique, % (m/m)									
	CuSn8P		CuZn31Si1		CuZn37Mn2Al2Si			CuAl9Fe4Ni4		
Cu	Reste		Reste		Reste			Reste		
Sn	7,5 à 9		—		0,5			0,2		
Zn	0,3		28,5 à 33,3		32 à 40			0,5		
Al	—		—		1 à 2,5			8 à 11		
Ni	0,3		0,5		0,25 ¹⁾			2,5 à 5		
Fe	0,1		0,4		0,6			2,5 à 4,5		
Si	—		0,7 à 1,3		0,3 à 1,3			0,1		
Mn	—		—		1,5 à 3,5			3		
Pb	0,05		0,8		0,8			0,1		
P	0,1 à 0,4 ²⁾		—		—			—		
Total des autres éléments	0,2		0,5		0,5			0,5		
Propriétés du matériau déterminées sur éprouvette										
Dureté Brinell ³⁾ HB 2,5/62,5/10, min.	80	120	140	160	100	135	160	150	160	
Résistance à la traction, R_m N/mm ² ≈	400	470	520	580	440	510	560	600	700	
Allongement pour cent après rupture, A % ≈	55	40	25	10	30	15	10	15	15	
Limite conventionnelle d'élasticité à 0,2 %, $R_{p0,2}$ N/mm ² ≈	200	300	400	480	250	350	450	300	400	
Module d'élasticité, E kN/mm ² ≈	115			105			100	118		
Coefficient de dilatation thermique linéique, α_l 10 ⁻⁶ /K ≈	17			18			19	16		
Conductivité thermique, λ, à 15 °C W/(m·K) ≈	59			67			65	27		
Masse volumique, ρ kg/dm ³ ≈	8,8			8,4			8,1	7,6		
1) La teneur en nickel peut être portée à un maximum de 2 % par accord entre le fournisseur et l'acheteur. 2) Comme alliage laminé, une valeur inférieure à 0,1 % est admise. 3) Pour l'essai de dureté, voir ISO 4384-2.										

Annexe A
(informative)

**Directives pour l'usage des matériaux antifriction et pour la dureté de la pièce
antifriction conjuguée (arbre)**

Alliage	Caractéristiques et usages principaux	Dureté minimale de l'arbre ¹⁾
CuSn8P	<p>Pour arbres trempés dans n'importe quelles conditions combinées de charges élevées, hautes vitesses de glissement, chocs ou martelage; avec une lubrification satisfaisante et un bon alignement.</p> <p>Dureté à choisir en fonction des conditions de travail.</p>	55 HRC
CuZn31Si1	<p>Pour arbres trempés dans n'importe quelles conditions combinées de charges élevées, vitesses de glissement modérées à hautes, chocs ou martelage; avec une lubrification satisfaisante et un bon alignement.</p> <p>Dureté à choisir en fonction des conditions de travail.</p>	
CuZn37Mn2Al2Si	<p>Résistance élevée à l'usure; tolère une mauvaise lubrification; arbres trempés essentiellement.</p>	
CuAl9Fe4Ni4	<p>Alliage très dur pour éléments de construction glissante.</p> <p>Apte à l'utilisation en milieu marin. Arbres trempés essentiellement. Pouvoir d'inclusion relativement faible.</p>	
<p>1) Il est recommandé que la dureté de l'arbre soit quatre fois plus élevée que celle de l'alliage antifriction. La valeur de dureté donnée pour le matériau de l'arbre est une valeur minimale et convient pour la plupart des applications. Toutefois, une dureté du matériau plus élevée serait nécessaire compte tenu des conditions de travail, en particulier des conditions de lubrification.</p>		

Annexe B
(informative)

Bibliographie

- [1] ISO 4379:—¹⁾, *Paliers lisses — Bagues en alliages de cuivre.*
- [2] ISO 6892:1984, *Matériaux métalliques — Essai de traction.*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4382-2:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/20dd692e-2b9f-4250-81bb-58ce501b9273/iso-4382-2-1991>

1) À publier. (Révision de l'ISO 4379:1978)

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4382-2:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/20dd692e-2b9f-4250-81bb-58ce501b9273/iso-4382-2-1991>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4382-2:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/20dd692e-2b9f-4250-81bb-58ce501b9273/iso-4382-2-1991>

CDU 621.822.5:669.35.018.24-13

Descripteurs: palier, paller lisse, alliage anti-friction, alliage de cuivre, spécification, désignation.

Prix basé sur 4 pages
