
**Paliers lisses — Termes, définitions,
classification et symboles —**

Partie 4:
Symboles de base

Plain bearings — Terms, definitions, classification and symbols —

Part 4: Basic symbols

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4378-4:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ccf8533-c17a-4fb3-9ba-fa06442d992c/iso-4378-4-2009>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 4378-4:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ccf8533-c17a-4f3-9ba-fa06442d992c/iso-4378-4-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ccf8533-c17a-4f3-9ba-fa06442d992c/iso-4378-4-2009>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2009

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Caractères de base	1
4 Signes complémentaires	2
4.1 Indices	2
4.2 Exposants	2
5 Application et distinction au moyen de caractères de base, indices et exposants	2
6 Symboles et termes	2
6.1 Généralités	2
6.2 Caractères de base (alphabet romain)	2
6.3 Caractères de base (alphabet grec)	5
7 Signes complémentaires	6
7.1 Indices	6
7.2 Exposants	11

Iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 4378-4:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ccf8533-c17a-4fb3-9ba-fa06442d992c/iso-4378-4-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ccf8533-c17a-4fb3-9ba-fa06442d992c/iso-4378-4-2009>

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 4378-4 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 123, *Paliers lisses*, sous-comité SC 6, *Termes et sujets communs*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 4378-4:1997) ainsi que l'ISO 7904-1:1995, qui ont fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 4378 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Paliers lisses — Termes, définitions, classification et symboles*:

- *Partie 1: Conception, matériaux pour paliers et leurs propriétés*
- *Partie 2: Frottement et usure*
- *Partie 3: Lubrification*
- *Partie 4: Symboles de base*
- *Partie 5: Application des symboles*

Introduction

Un grand nombre de désignations multiples sont présentes dans le domaine des paliers lisses, ce qui entraîne un risque considérable d'erreurs lors de l'interprétation des normes et de la littérature technique. Du fait de cette incertitude, des désignations nouvelles sont constamment ajoutées, ce qui augmente encore la confusion.

La présente partie de l'ISO 4378 est une tentative d'élaboration d'un système de base unique des symboles utilisés dans le domaine des paliers lisses.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 4378-4:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ccf8533-c17a-4fb3-9ba-fa06442d992c/iso-4378-4-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ccf8533-c17a-4fb3-9ba-fa06442d992c/iso-4378-4-2009>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4378-4:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ccf8533-c17a-4fb3-9fa-fa06442d992c/iso-4378-4-2009>

Paliers lisses — Termes, définitions, classification et symboles —

Partie 4: Symboles de base

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 4378 définit les symboles de base à utiliser dans le domaine des paliers lisses. Des signes complémentaires sont également définis pour être utilisés comme indices ou exposants.

Les caractères utilisés sont extraits des alphabets latin et grec, des chiffres arabes et d'autres signes tels que des points, des virgules, des traits horizontaux ou des astérisques. Dans le cas le plus simple, un symbole d'application consiste uniquement en un caractère de base, et, dans le cas le plus complexe, en un caractère de base avec des indices et des exposants (signes complémentaires).

À des fins d'application internationale, tous les symboles de base et signes complémentaires ont été dérivés de mots anglais et, jusqu'à maintenant, toutes les désignations utilisées dans la littérature technique ont été, autant que possible, adoptées. Il a aussi été tenté de parvenir à une large conformité des symboles pour tous les types de paliers lisses.

La présente classification a été élaborée pour être utilisée dans les calculs et déterminations technologiques et géométriques, ainsi que pour l'assurance qualité des paliers lisses.

Les grandeurs possédant une valeur fixe pour un certain type de construction sont désignées, si possible, par des lettres majuscules. Selon le domaine d'application particulier, les caractères de base sont spécifiés pour une utilisation seuls ou bien judicieusement combinés avec des signes complémentaires, lorsque nécessaire, pour réduire le risque de confusion; les désignations multiples peuvent être évitées par un indexage approprié avec des signes complémentaires.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 4378-5, *Paliers lisses — Termes, définitions, classification et symboles — Partie 5: Application des symboles*

3 Caractères de base

Les caractères de base consistent en une, exceptionnellement deux, lettres majuscules ou minuscules.

Les variables doivent figurer en italique, les abréviations en caractères romains.

EXEMPLE N = vitesse de rotation, VG = degré de viscosité.

4 Signes complémentaires

4.1 Indices

Les indices peuvent se composer d'une, deux ou trois lettres ou chiffres ou de combinaisons de lettre/chiffre. En général, la première lettre d'un indice correspond à la première lettre de la notion anglaise qui fait l'objet de l'indice. Les lettres suivantes doivent aussi être comprises dans la notion concernée. Il convient que les expressions utilisées soient aussi courtes que possible.

Lorsque les signes correspondent à une variable, ils doivent figurer en italique, et, lorsqu'ils correspondent à une abréviation, ils doivent figurer en caractères romains.

EXEMPLE c = circulaire, cr = critique, cal = calculé.

Si des indices sont combinés, ils doivent être séparés par des virgules, mais sans espace. Par exemple, l'épaisseur minimale admissible du film de lubrifiant à la transition au frottement mixte serait alors désignée par $h_{lim,tr}$. Du fait que de telles expressions soient plutôt encombrantes, il est aussi permis d'employer des expressions de substitution avec en indice une seule lettre ou (encore mieux) un chiffre qui n'ait pas encore été utilisé; par exemple h_1 au lieu de $h_{lim,tr}$.

4.2 Exposants

Les exposants doivent être des points, lignes, virgules, astérisques ou autres signes caractéristiques. Un maximum de deux exposants est autorisé par lettre symbole.

EXEMPLE \bar{u}^*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5 Application et distinction au moyen de caractères de base, indices et exposants

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ccc8533-c17a-4fb3-9ba-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ccc8533-c17a-4fb3-9ba-676c42499750/iso-4378-4-2009)

Les angles et directions de rotation sont définis comme positifs en rotation à gauche (sens inverse des aiguilles d'une montre); idem pour les fréquences de rotation et les vitesses périphériques et angulaires.

Un paramètre est représenté par le caractère de base avec un astérisque (*), par exemple F^* pour le paramètre de force d'appui. Si le paramètre de force d'appui d'un palier radial doit être distingué de celui d'un palier de butée, cela peut être fait par la désignation F_r^* ou F_{ax}^* . Cependant, si plusieurs paramètres différents de la force d'appui sont utilisés, ils peuvent être distingués dans la norme ou la publication en question par des indices appropriés, par exemple 1, 2, 3.

6 Symboles et termes

6.1 Généralités

Les listes suivantes ne sont pas exhaustives. Elles peuvent être complétées si nécessaire.

NOTE Certaines lettres des alphabets romain et grec n'ont pas été utilisées jusqu'à présent. Elles sont néanmoins répertoriées ci-dessous, à fin d'exhaustivité.

6.2 Caractères de base (alphabet romain)

Les caractères de base de l'alphabet romain sont donnés ci-après.

A aire, allongement à la rupture

a distance, accélération, diffusivité thermique, facteur d'inertie

<i>B</i>	largeur parallèle à la surface de glissement, perpendiculaire à la direction du mouvement
<i>b</i>	largeur parallèle à la surface de glissement, perpendiculaire à la direction du mouvement ou flux
<i>C</i>	jeu, circonférence, chanfrein, concentration
<i>c</i>	capacité thermique massique, rigidité
<i>D</i>	diamètre
<i>d</i>	diamètre, distance, profondeur, amortissement
<i>E</i>	module de Young (module d'élasticité)
<i>e</i>	excentricité (distance entre les points ou axes centraux de deux éléments)
<i>F</i>	force, charge, capacité de charge
<i>f</i>	facteur de frottement (coefficient de frottement), flèche, fonction, fréquence
<i>G</i>	module de cisaillement
<i>g</i>	accélération due à la pesanteur
<i>H</i>	hauteur, dureté
<i>h</i>	hauteur, profondeur, épaisseur, intervalle
<i>I</i>	moment d'inertie géométrique
<i>i</i>	$\sqrt{-1}$
<i>J</i>	moment d'inertie massique
<i>j</i>	$\sqrt{-1}$
<i>K</i>	coefficient, constante, facteur, paramètre, variable auxiliaire
<i>k</i>	coefficient de transfert thermique
<i>L</i>	longueur, longueur parallèle à la surface de glissement, dans la direction du mouvement
<i>l</i>	longueur, longueur dans la direction périphérique ou dans la direction du flux, exposant
<i>M</i>	moment, facteur de mélange
<i>m</i>	masse, précharge
<i>N</i>	vitesse de rotation (fréquence de rotation) (tours par unité de temps)
<i>Nu</i>	nombre de Nusselt
<i>n</i>	nombre
<i>O</i>	point de l'origine, centre, axe, ordre de grandeur
<i>o</i>	N/A

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ccf8533-c17a-4fb3-9ba-fa06442d992c/iso-4378-4-2009>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ccf8533-c17a-4fb3-9ba-fa06442d992c/iso-4378-4-2009>