

NORME
INTERNATIONALE

ISO
7904-1

Première édition
1995-01-15

Paliers lisses — Symboles —

Partie 1:

Symboles de base

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

Plain bearings — Symbols —

Part 1: *Basic symbols*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/168faaa3-9423-4bdd-a79-04359e0bd27a/iso-7904-1-1995>



Numéro de référence
ISO 7904-1:1995(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 7904-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 123, *Paliers lisses*.

L'ISO 7904 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Paliers lisses — Symboles*:

- *Partie 1: Symboles de base*
- *Partie 2: Applications*

© ISO 1995

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Introduction

Dans le domaine des paliers lisses il existe grand nombre de désignations multiples. D'où des erreurs considérables lors de l'interprétation des normes et de la littérature technique. De cette incertitude il découle que des désignations nouvelles sont constamment ajoutées, ce qui augmente de plus en plus la confusion. La présente partie de l'ISO 7904 est donc une tentative de développer pour l'avenir un système de base unique des symboles.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 7904-1:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/168faaa3-9423-4bdd-a7f9-04359e0bd27a/iso-7904-1-1995>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7904-1:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/168faaa3-9423-4bdd-a7f9-04359e0bd27a/iso-7904-1-1995>

Paliers lisses — Symboles —

Partie 1: Symboles de base

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 7904 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.

Le système est fondé sur les caractères des alphabets latin et grec, les chiffres arabes et d'autres signes, par exemple points, virgules, traits horizontaux ou astérisques. Dans le cas le plus simple, un symbole consiste uniquement en un caractère de base et, au maximum, en un caractère de base et des indices ou exposants (signes complémentaires).

Afin de pouvoir appliquer le système sur le plan international, tous les symboles ont été dérivés des mots anglais, les désignations utilisées jusqu'à présent dans la littérature ayant été requises du mieux possible. L'autre objectif était de parvenir à une concordance très large entre les symboles pour tous les types de paliers lisses.

La présente classification peut être utilisée dans les calculs et les déterminations technologique et géométrique mais aussi pour l'assurance de la qualité des paliers lisses. Elle peut être complétée selon les circonstances.

Les grandeurs qui ont une valeur fixée pour une certaine construction sont désignées si possible par des lettres majuscules. En fonction du domaine d'appli-

cation particulier, les caractères de base peuvent être combinés avec des signes secondaires. Il convient cependant de n'utiliser ces signes que s'il y a le risque d'une confusion; les désignations multiples peuvent être évitées par un indexage approprié avec des signes secondaires.

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 7904. 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 7904 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 7904-2:1994, *Paliers lisses — Symboles — Partie 2: Applications.*

3 Caractères de base

Les caractères de base consistent en une ou, dans les cas exceptionnels, deux ou trois lettres majuscules ou minuscules.

Les variables doivent être indiquées en caractère italique et les abréviations en caractère romain.

EXEMPLES

N = nombre de tours; S_o = nombre de Sommerfeld;
HRC = dureté Rockwell.

4 Signes complémentaires

4.1 Indices

Les indices peuvent consister en une, deux ou trois lettres, chiffres ou combinaisons de lettre/chiffre. En général, la première lettre de l'indice est en rapport avec la première lettre de la notion anglaise qui fait l'objet de l'indice. Les lettres qui suivent doivent aussi être comprises dans la notion concernée. Les expressions utilisées sont en règle générale aussi brèves que possible.

Lorsque les signes correspondent à une variable, ils doivent être indiqués en caractère italique, mais quand ils se rapportent à une abréviation, c'est en caractère romain qu'ils doivent être indiqués.

EXEMPLES

c = circulaire; cr = critique; cal = calculé.

En cas de juxtaposition d'indices, ceux-ci doivent être séparés par des virgules, mais sans espace. Ainsi, la désignation de l'épaisseur minimale admissible du film lubrifiant à la transition à la lubrification mixte est-elle $h_{im,tr}$. Une telle expression étant très volumineuse, il est aussi permis d'utiliser des expressions équivalentes avec, en indice, une seule lettre ou encore mieux un chiffre qui n'a pas encore de signification, par exemple h_1 au lieu de $h_{im,tr}$.

4.2 Exposants

Les exposants peuvent être des points, traits, virgules, astérisques ou autres signes caractéristiques. Seulement deux exposants sont permis par symbole littéral.

EXEMPLE

\bar{c}

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

Les angles et les sens de rotation sont définis comme étant positifs dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (rotation à gauche); même chose pour les fréquences de rotation, vitesses périphériques et vitesses angulaires.

Un paramètre est représenté par le caractère de base avec un astérisque (*), par exemple F^* pour le paramètre de la force d'appui. Si l'on doit faire une distinction entre les paramètres de la force d'appui d'un palier radial et d'un palier de butée, on peut choisir la désignation F_r^* ou F_{ax}^* . Si toutefois, plusieurs paramètres différents de la force d'appui sont appliqués, ils peuvent être distingués dans la norme ou publication correspondante par des indices appropriés, par exemple 1, 2, 3.

EXEMPLE

La lettre C peut être utilisée pour désigner le jeu de palier en général, C_{ax} la profondeur des coins hydrodynamiques des paliers de butée, C_r le jeu d'un palier radial et C_D le jeu diamétral.

6 Symboles et termes

6.1 Caractères de base (alphabet latin)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

A	surface; allongement à la rupture; surface émettant de la chaleur
a	distance; accélération; diffusivité thermique
B	largeur nominale (perpendiculairement au sens du mouvement); largeur fonctionnelle
b	largeur
C	jeu nominal; concentration; chanfrein
c	capacité thermique massique; coefficient de rigidité
D	diamètre nominal
d	diamètre; coefficient d'amortissement
E	module d'élasticité
e	excentricité
F	force d'appui (charge nominale); force
f	coefficient de frottement; fonction
G	module de cisaillement
g	accélération due à la pesanteur
H	hauteur nominale
HB	dureté Brinell
HRB	dureté Rockwell (bille)
HRC	dureté Rockwell (cône)

HV	dureté Vickers	U	vitesse superficielle dans la direction x ; vitesse de rotation; vitesse de passage
h	hauteur; épaisseur du film; épaisseur locale du film de lubrifiant; épaisseur de la couche	u	composante de vitesse dans la direction x ; déformation dans la direction x ; incertitude de mesure
I	moment d'inertie; intégrale définie	V	volume; vitesse superficielle dans la direction y ; vitesse de déplacement
i	—	VG	degré de viscosité
J	—	VI	indice de viscosité
j	$\sqrt{-1}$	v	composante de vitesse dans la direction y ; déformation dans la direction y
K	coefficient; constante; variable auxiliaire	W	vitesse superficielle dans la direction z ; travail (énergie)
k	coefficient de transmission thermique	w	composante de vitesse dans la direction z ; déformation dans la direction z ; vitesse du courant d'air (ambiante)
L	longueur nominale; longueur de la surface de glissement dans le sens du mouvement; longueur de segment dans le sens circonférentiel	X	—
l	longueur	x	coordonnée cartésienne; distance
M	moment; facteur de mélange	y	coordonnée cartésienne; distance
m	masse	z	coordonnée cartésienne; distance
N	fréquence de rotation (nombre de tours par unité de temps)	Z	nombre de surfaces de glissement (patins) ou creux par palier; section réduite après rupture
n	nombre		
O	—		
o	—		
P	puissance; flux thermique		
p	pression; tension spécifique		
Q	débit; débit-volume		
q	—		
R	rayon nominal; rugosité (état de surface); résistance; résistance des matériaux	α	coefficient de transmission thermique; angle; coefficient de dilatation thermique; exposant de viscosité/pression
Re	nombre de Reynolds	β	angle; exposant de viscosité/température
r	rayon; répétabilité	Γ	—
S	certitude	γ	angle
So	nombre de Sommerfeld (forme spécifique du paramètre de la force d'appui F^*)	Δ	différence; laplacien
SP	durée de mise en circuit	δ	angle
s	épaisseur de paroi; amplitude de déplacement (oscillation mécanique)	ε	excentricité relative; allongement relatif
T	température	ζ	coefficient de résistance hydraulique
t	temps	η	viscosité dynamique

6.2 Caractères de base (alphabet grec)

NOTE 1 En raison du risque de confusion avec les caractères latins correspondants, quelques-uns des caractères majuscules grecs n'ont pas été spécifiés.

α	coefficient de transmission thermique; angle; coefficient de dilatation thermique; exposant de viscosité/pression
β	angle; exposant de viscosité/température
Γ	—
γ	angle
Δ	différence; laplacien
δ	angle
ε	excentricité relative; allongement relatif
ζ	coefficient de résistance hydraulique
η	viscosité dynamique

θ	—	B	palier; surface de glissement; segment (patin)
ϑ	—	b	sphérique (bille); lubrification limite
ι	—	Cel	température Celsius
κ	rapport de résistance	Ch	vérification
Λ	—	c	circulaire; direction périphérique; rigidité
λ	conductivité thermique	cal	calcul
μ	rigidité relative au palier	cl	refroidissement
ν	viscosité cinématique; coefficient de Poisson	cor	rectification; correction
Ξ	—	cp	capillaire
ζ	rapport d'étranglement	cr	critique
\omicron	—	cv	convection
Π	produit; paramètre	D	diamètre
π	nombre de Ludolf ($\pi = 3,141592 \dots$)	d	profondeur
ρ	masse volumique	dr	sec
Σ	somme	dam	amortissement
σ	contrainte normale; écart-type	dyn	dynamique
τ	contrainte au cisaillement	E	élastique; élastohydrodynamique (EHD)
υ	—	eff	effectif
Φ	fonction de dissipation; facteur d'utilisation de la surface de glissement ($0 < \Phi < 1$)	en	entrée
φ	angle; coordonnée angulaire	ex	sortie
\mathbf{X}	—	F	force
Ψ	—	f	frottement
ψ	jeu relatif d'un palier	fl	bride
Ω	portée angulaire de la surface de glissement d'un palier (segment)	G	rainure
ω	vitesse angulaire ($\omega = 2 \cdot \pi \cdot N$)	g	poids; force de pesanteur
		g	état vitreux
		gr	graisse
		H	corps
		h	hydrodynamique; horizontal
		I	inertie; intégrale définie
		i	indice de comptage

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7904-1:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/168faa3-9423-4bdd-a7f9-04359e0bd27a/iso-7904-1-1995>

7 Signes complémentaires

7.1 Indices

A	surface; amplitude
a	pour état de surface CLA (R_a)
amb	ambient
ax	axial

in	intérieur	r	radial
J	arbre (rotor)	red	réduit
j	—	rel	relatif
K	—	rev	réversible
<i>k</i>	transmission de chaleur	rot	rotation
L	lubrifiant; lubrification	rsl	résultante
<i>l</i>	linéaire; longueur	rsn	résonance
lam	laminaire	S	section
lan	pont; surface portante	s	solide
lim	valeur limitée	sc	statique
lq	liquide	sl	glissement
<i>M</i>	moment	sn	stationnaire
<i>m</i>	masse	sq	déplacement par écrasement
m	lubrification mixte	st	mise en marche
man	exigence de fabrication	stp	arrêt
max	maximum; maximal	T	température
me	métal	Th	collet de butée (palier de butée)
min	minimum; minimal	t	temps
<i>N</i>	fréquence de rotation (nombre de tours par unité de temps)	tan	tangentiel
n	normal; normal à la surface (dans le sens perpendiculaire)	th	thermique; chaleur
nom	valeur nominale; condition nominale	tot	total
O	—	tr	transition (par exemple transition à d'autres types de lubrification)
o	extérieur; ouvert	tur	turbulent
oi	huile	U	—
opt	optimum; optimal	u	—
P	creux de graissage; poche à huile	V	volume
<i>p</i>	pression	v	vertical
pl	plastique	var	variable
Q	—	vt	ventilation
q	—	W	—
<i>R</i>	rayon; résistance	w	usure
		wav	ondulation

iTeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/168faa3-9423-4bdd-a7f9-04359e0bd27a/iso-7904-1-1995>