

**SLOVENSKI
STANDARD**

SIST HD 245.4 S1:2004

julij 2004

Letter symbols to be used in electrical technology - Part 4: Symbols of quantities to be used for rotating electrical machines

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST HD 245.4 S1:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/59e9acf0-d93d-417c-a882-2eb520822a3d/sist-hd-245-4-s1-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/59e9acf0-d93d-417c-a882-2eb520822a3d/sist-hd-245-4-s1-2004>

ICS 01.075; 29.160.01

Referenčna številka
SIST HD 245.4 S1:2004(en,fr)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST HD 245.4 S1:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/59e9acf0-d93d-417c-a882-2cb520822a3d/sist-hd-245-4-s1-2004>

UDC: 621.3-777.1

KEY WORDS: Quantity; electrical symbol; rotating electrical machine

LETTER SYMBOLS TO BE USED IN ELECTRICAL TECHNOLOGY
PART 4: SYMBOLS OF QUANTITIES TO BE USED FOR
ROTATING ELECTRICAL MACHINES

Symboles Littéraux à utiliser en
électrotechnique
Quatrième partie: Symboles des
grandeurs relatives aux machines
électriques tournantes

Formelzeichen für die
Elektrotechnik
Teil 4: Formelzeichen für
rotierende elektrische Maschinen

BODY OF THE HD

The Harmonization Document consists of:

- IEC 27-4 (1985) ed 1; IEC/TC 25, not appended

This Harmonization Document was approved by CENELEC on 1987-03-05.

The English and French versions of this Harmonization Document are provided by the text of the IEC publication and the German version is the official translation of the IEC text. The German translation is available.

According to the CENELEC Internal Regulations the CENELEC member National Committees are bound:

to announce the existence of this Harmonization Document at national level by or before 1987-09-15

to publish their new harmonized national standard by or before 1988-03-15

to withdraw all conflicting national standards by or before 1988-03-15.

Harmonized national standards are listed on the HD information sheet, which is available from the CENELEC National Committees or from the CENELEC Central Secretariat.

The CENELEC National Committees are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Ireland, Italy, Luxemburg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland, United Kingdom.

© Copyright reserved to all CENELEC members

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

SIST HD 245.4 S1:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/59e9acf0-d93d-417c-a882-2cb520822a3d/sist-hd-245-4-s1-2004>

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 27-4
Première édition — First edition
1985

Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique
Quatrième partie: Symboles des grandeurs relatives aux machines électriques tournantes

Letter symbols to be used in electrical technology
Part 4: Symbols for quantities to be used for rotating electrical machines

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST HD/245-4-1:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/59e9acf0-d93d-417c-a882-2cb520822a3d/sist-hd-245-4-s1-2004>

© CEI 1985

Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

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

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembe

Genève, Suisse

Prix Fr s. **31.-**
Price

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Géométrie	6
2. Cinématique	9
3. Dynamique	10
4. Pertes, transfert de chaleur	11
5. Grandeurs magnétiques et électriques	12
6. Nombres et rapports	15
7. Indices recommandés dans le domaine des machines électriques	18
FIGURES	20

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST HD 245.4 S1:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/59e9acf0-d93d-417c-a882-2cb520822a3d/sist-hd-245-4-s1-2004>

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Geometry	6
2. Kinematics	9
3. Dynamics	10
4. Losses, heat transfer	11
5. Electric and magnetic quantities	12
6. Numbers and ratios	15
7. Subscripts recommended for use with electrical machines	18
FIGURES	20

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST HD 245.4 S1:2004
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/59e9acf0-d93d-417c-a882-2cb520822a3d/sist-hd-245-4-s1-2004>

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYMBOLES LITTÉRAUX À UTILISER EN ÉLECTROTECHNIQUE

Quatrième partie: Symboles des grandeurs relatives aux machines électriques tournantes

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes n° 25: Grandeurs et unités, et leurs symboles littéraux.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
25(BC)88 + 88A	25(BC)90

Pour de plus amples renseignements, consulter le rapport de vote mentionné dans le tableau ci-dessus.

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

Publications n°s

- 34: Machines électriques tournantes.
- 34-1 (1983): Première partie: Caractéristiques assignées et caractéristiques de fonctionnement.
- 34-4 (1967): Quatrième partie: Méthodes pour la détermination à partir d'essais des grandeurs des machines synchrones.
- 50: Vocabulaire Electrotechnique International (VEI).
- 50(121) (1978): Chapitre 121: Electromagnétisme.
- 50(411) (1973): Chapitre 411: Machines tournantes.
- 72 (1971): Dimensions et puissances normales des machines électriques tournantes — Désignation des carcasses entre 56 et 400 et des brides entre FF55 et FF1080 et entre FT55 et FT1080.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LETTER SYMBOLS TO BE USED IN ELECTRICAL TECHNOLOGY

Part 4: Symbols for quantities to be used for
rotating electrical machines

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by IEC Technical Committee No. 25: Quantities and Units, and Their Letter Symbols.

The text of this standard is based upon the following documents:

Six Months' Rule	Report on Voting
25(CO)88 + 88A	25(CO)90

Further information can be found in the Report on Voting indicated in the table above.

Other IEC publications quoted in this standard:

Publications Nos.	34: Rotating Electrical Machines.
	34-1 (1983): Part 1: Rating and Performance.
	34-4 (1967): Part 4: Methods for Determining Synchronous Machine Quantities from Tests.
	50: International Electrotechnical Vocabulary (IEV).
	50(121) (1978): Chapter 121: Electromagnetism
	50(411) (1973): Chapter 411: Rotating Machines.
	72 (1971): Dimensions and Output Ratings for Rotating Electrical Machines — Frame Numbers 56 to 400 and Flange Numbers FF55 to FF1080 and FT55 to FT1080.

**SYMBOLES DES GRANDEURS RELATIVES AUX MACHINES
ÉLECTRIQUES TOURNANTES**
**SYMBOLS FOR QUANTITIES TO BE USED FOR ROTATING
ELECTRICAL MACHINES**

1. Géométrie
1. Geometry

Les définitions sont illustrées par les figures 1 à 4, pages 20 et 21
Definitions are illustrated by Figures 1 to 4, pages 20 and 21

Numéro Item	Nom — Name	Symbole — Symbol		Unité Unit	Observations — Remarks
		principal chief	de réserve reserve		
1	longueur totale du noyau overall length of the core	l		m	
2	longueur de fer iron length	l_{Fe}		m	$l_{Fe} = l - n_v l_v$
3	longueur utile de fer useful iron length	l_u		m	$l_u = k_{Fe} \cdot l_{Fe}$
4	longueur d'un évent length of one ventilation duct	l_v		m	
5	longueur moyenne de conducteur d'une demi- spire average conductor length of half a turn	l_{av}		m	
6	longueur moyenne de conducteur des têtes des bobines average conductor length of the winding over- hangs	l_b		m	$l_b = l_{av} - l$
7	longueur équivalente du noyau equivalent core length	l_e		m	Figure 1
8	diamètre à la surface de l'induit diameter of the armature at the surface (close to the air-gap)	d		m	
9	diamètre extérieur du stator outer diameter of the stator	d_{se}		m	
10	diamètre intérieur du stator inner diameter of the stator	d_{si}		m	
11	diamètre extérieur du rotor outer diameter of the rotor	d_{re}		m	
12	diamètre intérieur du rotor inner diameter of the rotor	d_{ri}		m	
13	diamètre du collecteur diameter of the commutator	d_c		m	
14	hauteur d'un pôle height of pole	h_p		m	
15	hauteur de l'épanouissement polaire height of pole shoe	h_{p1}		m	

Numéro Item	Nom – Name	Symbole – Symbol		Unité Unit	Observations – Remarks
		principal chief	de réserve reserve		
16	hauteur du noyau polaire height of pole body	h_{p2}		m	
17	hauteur de la culasse du stator height of stator yoke	h_{ys}		m	
18	hauteur de la culasse du rotor height of rotor yoke	h_{yr}		m	
19	profondeur d'encoche du stator stator slot depth	h_s		m	1)
20	profondeur d'encoche du rotor rotor slot depth	h_r		m	1)
21	hauteur d'un balai brush height	r	h_b	m	
22	(longueur de l') entrefer air-gap (length)	δ	g	m	
23	entrefer minimal minimum air-gap	δ_0		m	Figure 3
24	entrefer équivalent compte tenu de l'encoche equivalent air-gap including slotting	δ_e		m	$\delta_e = \delta \cdot k_{Cs} \cdot k_{Cr}$
25	entrefer effectif compte tenu de l'encoche et de la magnétisation du fer effective air-gap including slotting and magnetization of iron	δ_{ef}		m	$\delta_{ef} = \delta_e (1 + U_{Fe}/U_\delta)$
26	hauteur de dent du stator stator tooth height	h_{ds}		m	1) pratiquement virtually $h_{ds} = h_s$
27	hauteur de dent du rotor rotor tooth height	h_{dr}		m	1) pratiquement virtually $h_{dr} = h_r$
28	hauteur d'axe de la machine shaft height of the machine	H		m	Voir Publication 72 See Publication 72
29	largeur de l'épanouissement polaire width of pole shoe	b_p	b_{p1}	m	
30	largeur de noyau polaire width of pole body	b_{p2}		m	
31	largeur périphérique équivalente du pôle equivalent peripheral pole width	b_{pe}		m	2) Figure 3
32	largeur d'encoche du stator stator slot width	b_{s1}		m	1)

1) Les profondeurs partielles sont affectées des indices 1, 2,... en partant de l'entrefer (voir figure 4). L'indice s ou r peut être supprimé, s'il n'y a pas de risque de confusion.

Parts of the depth to be numbered 1, 2,... beginning at the air-gap (see Figure 4). Subscript s or r may be dropped, if there is no risk of confusion.

2) Largeur comptée sur la périphérie au droit du diamètre d de l'induit.
Peripheral width referred to armature diameter d .

3) Les différentes largeurs sont affectées des indices 1, 2,... en partant de l'entrefer (voir figure 4). L'indice s ou r peut être supprimé, s'il n'y a pas de risque de confusion.

Different widths to be numbered 1, 2,... beginning at the air-gap (see Figure 4). Subscripts s or r may be dropped if there is no risk of confusion.