

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 34-13

Première édition — First edition
1980

DEUXIÈME IMPRESSION 1985

SECOND IMPRESSION 1985

Machines électriques tournantes

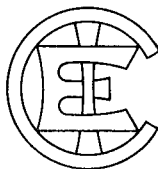
Treizième partie: Spécification pour les moteurs auxiliaires pour laminoirs

Rotating electrical machines

Part 13: Specification for mill auxiliary motors

Mots clés: moteurs auxiliaires de laminoirs
à courant continu; dimensions;
refroidissement forcé; fermé; à
utilisation à l'extérieur; exigences.

Key words: direct-current mill auxiliary
motors; dimensions; forced cooling;
totally enclosed; for outdoor
use; requirements.



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

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
NOTE EXPLICATIVE	8
Articles	
1. Domaine d'application et objet	10
2. Montage	10
3. Dimensions et tolérances	10
4. Enveloppe et refroidissement	10
5. Convertibilité	10
6. Débit d'air de refroidissement	10
7. Conducteurs d'alimentation électrique	12
8. Bouts d'arbre	12
9. Jeu à l'extrémité de l'armature	12
10. Valeurs assignées	12
11. Moteurs alimentés à partir d'une source redressée	12
12. Tension d'excitation	14
13. Echauffement	14
14. Température ambiante — Altitude	14
15. Echauffement en période d'attente des enroulements d'excitation	14
16. Régulation de la vitesse	16
17. Variations de la vitesse dues à l'échauffement	16
18. Ecarts par rapport à la vitesse assignée	16
19. Sens de rotation	16
20. Moment d'inertie	16
21. Vitesse maximale	16
22. Marquage des plaques signalétiques	18
FIGURE 1	26

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
EXPLANATORY NOTE	9
Clause	
1. Scope and object	11
2. Mounting	11
3. Dimensions and tolerances	11
4. Enclosure and cooling	11
5. Convertibility	11
6. Air flow	11
7. Connection leads	13
8. Shaft extensions	13
9. Armature end play	13
10. Rated values	13
11. Motors supplied from rectified power supplies	13
12. Field voltage	15
13. Temperature rise	15
14. Ambient temperature and altitude	15
15. Field standstill heating	15
16. Speed regulation	17
17. Variation in speed due to heating	17
18. Variation from rated speed	17
19. Direction of rotation	17
20. Moment of inertia	17
21. Maximum speed	17
22. Rating plate marking	19
FIGURE 1	27

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MACHINES ÉLECTRIQUES TOURNANTES

Treizième partie: Spécification pour les moteurs auxiliaires pour laminoirs

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.
- 4) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses recommandations.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes N° 2 de la CEI: Machines tournantes.

Elle fait partie d'une série de publications traitant de machines électriques tournantes dont les autres parties sont:

- Première partie: Valeurs nominales et caractéristiques de fonctionnement, éditée comme Publication 34-1 de la CEI.
- Deuxième partie: Méthodes pour la détermination des pertes et du rendement des machines électriques tournantes à partir d'essais (à l'exclusion des machines pour véhicules de traction), éditée comme Publication 34-2 de la CEI.
- Troisième partie: Valeurs nominales et caractéristiques des turbo-machines triphasées à 50 Hz, éditée comme Publication 34-3 de la CEI.
- Quatrième partie: Méthodes pour la détermination à partir d'essais des grandeurs des machines synchrones, éditée comme Publication 34-4 de la CEI.
- Cinquième partie: Degrés de protection procurés par les enveloppes des machines tournantes, éditée comme Publication 34-5 de la CEI.
- Sixième partie: Modes de refroidissement des machines tournantes, éditée comme Publication 34-6 de la CEI.
- Septième partie: Symboles pour les formes de construction et les dispositions de montage des machines électriques tournantes, éditée comme Publication 34-7 de la CEI.
- Huitième partie: Marques d'extrémités et sens de rotation des machines tournantes, éditée comme Publication 34-8 de la CEI.
- Neuvième partie: Limites du bruit, éditée comme Publication 34-9 de la CEI.
- Dixième partie: Conventions relatives à la description des machines synchrones, éditée comme Publication 34-10 de la CEI.
- Onzième partie: Protection thermique incorporée, Chapitre I: Règles concernant la protection des machines électriques tournantes, éditée comme Publication 34-11 de la CEI.
- Douzième partie: Caractéristiques de démarrage des moteurs triphasés à induction à cage à une seule vitesse pour des tensions d'alimentation inférieures ou égales à 660 V, éditée comme Publication 34-12 de la CEI.

Des projets de la présente norme furent discutés lors des réunions tenues à Washington en 1970, à Londres en 1973, à La Haye en 1975 et à Londres en 1977. A la suite de ces réunions, le projet, document 2(Bureau Central)455, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en octobre 1978.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ROTATING ELECTRICAL MACHINES

Part 13: Specification for mill auxiliary motors

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.
- 4) The IEC has not laid down any procedure concerning marking as an indication of approval and has no responsibility when an item of equipment is declared to comply with one of its recommendations.

PREFACE

This standard has been prepared by IEC Technical Committee No. 2: Rotating Machinery.

It constitutes part of a series of publications dealing with rotating electrical machinery, the other parts being:

- Part 1: Rating and Performance, issued as IEC Publication 34-1.
- Part 2: Methods for Determining Losses and Efficiency of Rotating Electrical Machinery from Tests (Excluding Machines for Traction Vehicles), issued as IEC Publication 34-2.
- Part 3: Ratings and Characteristics of Three-phase, 50-Hz Turbine-type Machines, issued as IEC Publication 34-3.
- Part 4: Methods for Determining Synchronous Machine Quantities from Tests, issued as IEC Publication 34-4.
- Part 5: Degrees of Protection by Enclosures for Rotating Machinery, issued as IEC Publication 34-5.
- Part 6: Methods of Cooling Rotating Machinery, issued as IEC Publication 34-6.
- Part 7: Symbols for Types of Construction and Mounting Arrangements of Rotating Electrical Machinery, issued as IEC Publication 34-7.
- Part 8: Terminal Markings and Direction of Rotation of Rotating Machines, issued as IEC Publication 34-8.
- Part 9: Noise Limits, issued as IEC Publication 34-9.
- Part 10: Conventions for Description of Synchronous Machines, issued as IEC Publication 34-10.
- Part 11: Built-in Thermal Protection, Chapter 1: Rules for Protection of Rotating Electrical Machines, issued as IEC Publication 34-11.
- Part 12: Starting Performance of Single-speed Three-phase Cage Induction Motors for Voltages up to and Including 660 V, issued as IEC Publication 34-12.

Drafts of this standard were discussed at meetings held in Washington in 1970, in London in 1973, in The Hague in 1975 and in London in 1977. As a result of these meetings, a draft, Document 2(Central Office)455 was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in October 1978.

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Corée (République démocratique populaire de)	Pologne
Allemagne	Espagne	Roumanie
Australie	Finlande	Royaume-Uni
Belgique	France	Suède
Brésil	Hongrie	Suisse
Canada	Italie	Tchécoslovaquie
Chine	Pays-Bas	Turquie

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

- Publications nos 34-1: Machines électriques tournantes, Première partie: Valeurs nominales et caractéristiques de fonctionnement.
- 34-5: Cinquième partie: Degrés de protection procurés par les enveloppes des machines tournantes.
- 34-6: Sixième partie: Modes de refroidissement des machines tournantes.
- 34-7: Septième partie: Symboles pour les formes de construction et les dispositions de montage des machines électriques tournantes.
- 72: 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.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Germany	Romania
Belgium	Hungary	South Africa (Republic of)
Brazil	Italy	Spain
Canada	Korea (Democratic	Sweden
China	People's Republic of)	Switzerland
Czechoslovakia	Netherlands	Turkey
Finland	Poland	United Kingdom
France		

Other IEC publications quoted in this standard:

Publications Nos. 34-1: Rotating Electrical Machines, Part 1: Rating and Performance.

34-5: Part 5: Degrees of Protection by Enclosures for Rotating Machinery.

34-6: Part 6: Methods of Cooling Rotating Machinery.

34-7: Part 7: Symbols for types of construction and mounting arrangements of rotating electrical machinery.

72: Dimensions and Output Ratings for Rotating Electrical Machines — Frame Numbers 56 to 400 and Flange Numbers FF55 to FF1080 and FT55 to FT1080.

Withdrawing

MACHINES ÉLECTRIQUES TOURNANTES

Treizième partie: Spécification pour les moteurs auxiliaires pour laminoirs

NOTE EXPLICATIVE

En 1968, l'« Association of Iron and Steel Engineers » des Etats-Unis d'Amérique a établi la Spécification AISE 1 pour les moteurs auxiliaires pour laminoirs à courant continu, série 800. Cette série remplace la série précédente 600, mais les dimensions (établies en 1948) restent inchangées, malgré l'augmentation des puissances. L'emploi de la spécification AISE s'est répandu dans d'autres pays, avec ou sans modifications et, à la réunion du Comité d'Etudes n° 2 de la CEI en 1970, il a été décidé que la conversion métrique de la spécification AISE est nécessaire.

Le Comité a éprouvé de grandes difficultés à se mettre d'accord sur la présente norme et on s'est rendu compte qu'il n'existait pas de solution facile, acceptable sur le plan universel, pour les problèmes en question. La présente norme doit être considérée comme une solution provisoire et il est prévu de réexaminer la question dans quelques années, à la lumière de l'expérience acquise.

Les principaux points sur lesquels il a été nécessaire de trouver des compromis sont les suivants:

Tensions

Trois tensions normalisées ont été spécifiées, mais elles ne couvrent pas tous les cas et, par conséquent, des négociations peuvent être nécessaires.

Arbres

Les arbres coniques de AISE et de ISO sont traités de la même façon.

Trous pour boulons

Les dimensions de la plupart des trous pour boulons et des boulons de fixation, converties en unités métriques, sont inférieures aux dimensions originales de AISE en inches, ce qui permet d'agrandir les trous le cas échéant.

Paliers

Toute référence aux paliers a été supprimée.

Dimensions

Les conversions exactes des dimensions en inches de AISE sont indiquées avec arrondissement à trois décimales, s'il y a lieu. Dans les cas où les tolérances ne sont pas indiquées, les constructeurs doivent observer les limites commerciales d'usage.

Autres caractéristiques mécaniques

Les carcasses en deux pièces ne sont pas spécifiées et la prescription concernant un arbre remplaçable est réduite à une recommandation.

ROTATING ELECTRICAL MACHINES

Part 13: Specification for mill auxiliary motors

EXPLANATORY NOTE

In 1968 the Association of Iron and Steel Engineers, of the United States of America, produced specification AISE 1 for the 800 series of D.C. Mill Auxiliary Motors. This superseded the previous 600 series, but the dimensions (which had been established in 1948) remained unchanged, although the outputs were increased. This AISE specification became widely used in other countries, with or without modifications, and it was decided at a meeting of IEC Technical Committee No. 2 in 1970, that there was a need for a metric conversion of the AISE specification.

Considerable difficulty has been experienced by the Committee in reaching agreement on the present standard and it is realized that there is no easy, universally acceptable solution to the problems involved. The present standard should be regarded as an interim solution and it is intended to reconsider the matter after several years in the light of experience.

The main points on which it has been necessary to compromise are as follows:

Voltages

Three standard voltages have been specified, but these will not cover all cases and negotiation may therefore be necessary.

Shaft extensions

Both the AISE and the ISO conical shaft extensions have been given equal status.

Bolt holes

Most bolt hole sizes and fixing bolts are smaller metric sizes than the original AISE inch sizes as this enables the holes to be drilled out, if necessary.

Bearings

All reference to bearings has been omitted.

Dimensions

Exact conversions of the AISE inch dimensions have been given, rounded off to three decimal places, where necessary. Where tolerances are not given it is intended that manufacturers should work to normal commercial limits.

Other mechanical features

Split frames have not been specified and the requirement for a replaceable shaft has been reduced to a recommendation.

Les moteurs conformes à la présente norme ne doivent pas nécessairement suivre toutes les prescriptions appropriées de la Publication 34-1 de la CEI et les dimensions ne sont pas conformes à la Publication 72 de la CEI.

1. Domaine d'application et objet

La présente norme est applicable aux moteurs auxiliaires de laminoirs. Elle établit les prescriptions mécaniques et électriques et les dimensions pour les moteurs auxiliaires de laminoirs à courant continu à fixation par pattes utilisés pour le laminage de l'acier en service intense. Elle traite des moteurs série, des moteurs compound, des moteurs shunt, des moteurs à excitation composite ou séparée et des moteurs à enroulement de compensation, sous des tensions assignées de 230 V, 460 V ou 550 V, à des puissances assignées de 3,75 kW à 243 kW et à des vitesses assignées de 360 tr/min à 1.130 tr/min.

Withdrawn

Motors complying with this standard do not necessarily comply with all the appropriate requirements of IEC Publication 34-1, and dimensions are not in accordance with IEC Publication 72.

1. Scope and object

This standard applies to mill auxiliary motors. It specifies mechanical and electrical requirements and dimensions for foot-mounted d.c. mill auxiliary motors for heavy duty steel mill service. It covers series, compound, shunt, compositely and separately excited motors and motors with compensating winding, with rated voltages of 230 V, 460 V and 550 V, with rated outputs 3.75 kW to 243 kW, and rated speeds 360 rev/min to 1130 rev/min.

Withdrawn