

SPÉCIFICATION
TECHNIQUE
TECHNICAL
SPECIFICATION

CEI
IEC

TS 60034-23

Première édition
First edition
2003-02

Machines électriques tournantes –

**Partie 23:
Spécification pour le reconditionnement
des machines électriques tournantes**

Rotating electrical machines –

**Part 23:
Specification for the refurbishing
of rotating electrical machines**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/176-922-c347-4c63-b1a6-8ebf13312e5c/iec-ts-60034-23-2003>



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC/TS 60034-23:2003

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI** (www.iec.ch)
- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues (http://www.iec.ch/online_news/justpub/jp_entry.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site** (www.iec.ch)
- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site (http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications (http://www.iec.ch/online_news/justpub/jp_entry.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

SPÉCIFICATION
TECHNIQUE
TECHNICAL
SPECIFICATION

CEI
IEC

TS 60034-23

Première édition
First edition
2003-02

Machines électriques tournantes –

**Partie 23:
Spécification pour le reconditionnement
des machines électriques tournantes**

Rotating electrical machines –

**Part 23:
Specification for the refurbishing
of rotating electrical machines**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/178/922-c347-4c63-b1a6-8ebf13312e5c/iec-ts-60034-23-2003>

© IEC 2003 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.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

S

*Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	8
1 Domaine d'application.....	10
2 Références normatives	10
3 Termes et définitions	14
4 Prescriptions de reconditionnement	16
4.1 Reconditionnement.....	16
4.2 Reconditionnement sans modifications de conception.....	18
4.3 Reconditionnement avec modifications de conception.....	18
4.3.1 Généralités	18
4.3.2 Prescriptions spéciales	18
4.3.3 Modifications externes	18
4.3.4 Modifications internes.....	20
4.3.5 Nouvelle certification	20
4.4 Vérification des performances et des caractéristiques.....	20
4.5 Atelier de reconditionnement	20
4.6 Séquence des opérations de reconditionnement.....	20
4.7 Techniques de débobinage.....	20
5 Autre performance et essais	20
6 Plaques signalétiques.....	22
7 Tolérances.....	22
Annexe A (informative) Organigrammes concernant le reconditionnement.....	24
Annexe B (informative) Procédures et paramètres d'évaluation	28
Annexe C (informative) Programme qualité – Points types	42
Bibliographie.....	44
Figure A.1 – Organigramme du reconditionnement sans modifications de conception	24
Figure A.2 – Organigramme du reconditionnement avec modifications de conception	26

CONTENTS

FOREWORD	5
INTRODUCTION	9
1 Scope	11
2 Normative references.....	11
3 Terms and definitions	15
4 Refurbishing requirements	17
4.1 All refurbishment	17
4.2 Refurbishment without design changes.....	19
4.3 Refurbishment with design changes.....	19
4.3.1 General.....	19
4.3.2 Special requirements	19
4.3.3 External changes	19
4.3.4 Internal changes	21
4.3.5 Re-certification	21
4.4 Proof of performance and characteristics.....	21
4.5 Place of refurbishment.....	21
4.6 Sequence of refurbishment operations.....	21
4.7 Winding stripping techniques.....	21
5 Other performance and tests.....	21
6 Rating plates	23
7 Tolerances.....	23
Annex A (informative) Flow diagrams for refurbishment.....	25
Annex B (informative) Evaluation procedures and parameters.....	29
Annex C (informative) Quality programme – Typical items.....	43
Bibliography.....	44
Figure A.1 – Flowchart of refurbishment without design changes	25
Figure A.2 – Flowchart of refurbishment with design changes	27

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MACHINES ÉLECTRIQUES TOURNANTES –

**Partie 23: Spécification pour le reconditionnement
des machines électriques tournantes**

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente spécification technique peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La tâche principale des comités d'études de la CEI est l'élaboration des Normes internationales. Exceptionnellement, un comité d'études peut proposer la publication d'une spécification technique

- lorsqu'en dépit de maints efforts, l'accord requis ne peut être réalisé en faveur de la publication d'une Norme internationale, ou
- lorsque le sujet en question est encore en cours de développement technique ou quand, pour une raison quelconque, la possibilité d'un accord pour la publication d'une Norme internationale peut être envisagée pour l'avenir mais pas dans l'immédiat.

Les spécifications techniques font l'objet d'un nouvel examen trois ans au plus tard après leur publication afin de décider éventuellement de leur transformation en Normes internationales.

La CEI 60034-23, qui est une spécification technique, a été établie par le comité d'études 2 de la CEI: Machines tournantes.

Le texte de cette spécification technique est issu des documents suivants:

Projet d'enquête	Rapport de vote
2/1182/DTS	2/1198A/RVC

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette spécification technique.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ROTATING ELECTRICAL MACHINES –

Part 23: Specification for the refurbishing
of rotating electrical machines

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this technical specification may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

The main task of IEC technical committees is to prepare International Standards. In exceptional circumstances, a technical committee may propose the publication of a technical specification when

- the required support cannot be obtained for the publication of an International Standard, despite repeated efforts, or
- The subject is still under technical development or where, for any other reason, there is the future but no immediate possibility of an agreement on an International Standard.

Technical specifications are subject to review within three years of publication to decide whether they can be transformed into International Standards.

IEC 60034-23, which is a technical specification, has been prepared by IEC technical committee 2: Rotating machinery.

The text of this technical specification is based on the following documents:

Enquiry draft	Report on voting
2/1182/DTS	2/1198A/RVC

Full information on the voting for the approval of this technical specification can be found in the report on voting indicated in the above table.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2005. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Witholdam

iTech Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[IEC TS 60034-23:2003](https://standards.iteh.ai/iec-ts-60034-23-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/176922-c347-4c63-b1a6-8ebf13312e5c/iec-ts-60034-23-2003>

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2005. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

Withdawn

iTeh Standards
(<https://standards.itih.ai>)
Document Preview

[IEC TS 60034-23:2003](https://standards.itih.ai/iec-ts-60034-23-2003)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iec/176922-c347-4c63-b1a6-8ebf13312e5c/iec-ts-60034-23-2003>

INTRODUCTION

Cette spécification technique couvre les prescriptions pour le reconditionnement des machines électriques tournantes et son contenu est limité aux éléments suivants:

- conformité des composants à garder dans la machine;
- établissement de la performance à atteindre par la machine;
- identification des moyens pour prouver la conformité;
- spécification du marquage essentiel additionnel pour établir la répartition de la responsabilité entre le réparateur et le fabricant d'origine.

Witholdawm

iTech Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

<https://standards.iteh.ai/coutry/standards/iec/176922-c347-4c63-b1a6-8ebf13312e5c/iec-ts-60034-23-2003>

INTRODUCTION

This Technical Specification covers requirements for the refurbishing of electrical rotating machines and is limited to:

- confirming the integrity of components to be retained in the machine;
- establishing the performance to be achieved by the machine;
- identifying the means of proving compliance;
- specifying essential additional marking to establish the division of responsibility between the refurbisher and the original manufacturer.

Witholdawm

iTech Standards
(<https://standards.itih.ai>)
Document Preview

<https://standards.itih.ai/collections/standards/iec/176922-c347-4c63-b1a6-8ebf13312e5c/iec-ts-60034-23-2003>

MACHINES ÉLECTRIQUES TOURNANTES –

Partie 23: Spécification pour le reconditionnement des machines électriques tournantes

1 Domaine d'application

Cette spécification technique couvre les activités nécessaires pour assurer le rebobinage et le reconditionnement satisfaisants de tous types et tailles de machines électriques tournantes couvertes par la CEI 60034, y compris:

- la détermination de la cause de défaillance, si nécessaire;
- la détermination de l'étendue du reconditionnement, si applicable;
- la définition de la performance révisée, les conditions de fonctionnement et ambiantes, si elles sont prescrites;
- l'examen de la conception originale, et la réalisation d'une nouvelle conception, si cela est prescrit;
- la mise en évidence de la qualité et de la performance de la machine reconditionnée.

Cette spécification ne remplace pas les exigences prescrites dans la CEI 60079-19 concernant la réparation et la révision des machines utilisées dans des atmosphères explosives.

Les machines pour applications spéciales, telles que les applications hermétiques, submersibles, nucléaires, militaires, aéronautiques ou ferroviaires peuvent avoir des prescriptions additionnelles qui doivent normalement faire l'objet d'un accord entre le réparateur et l'utilisateur.

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).

CEI 60034-1, *Machines électriques tournantes – Partie 1: Caractéristiques assignées et caractéristiques de fonctionnement*

CEI 60034-2, *Machines électriques tournantes – Partie 2: 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)*

CEI 60034-2A, *Machines électriques tournantes – Partie 2: 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) – Premier complément: Mesure des pertes par la méthode calorimétrique*

CEI 60034-3, *Machines électriques tournantes – Partie 3: Règles spécifiques pour les turbomachines synchrones*

CEI 60034-4, *Machines électriques tournantes – Partie 4: Méthodes pour la détermination à partir d'essais des grandeurs des machines synchrones*