

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

34-18-1

1992

AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1

1996-11

Amendement 1

Machines électriques tournantes –

Partie 18:

**Evaluation fonctionnelle des systèmes d'isolation –
Section 1: Principes directeurs généraux**

Amendment 1

Rotating electrical machines –

Part 18:

**Functional evaluation of insulation systems –
Section 1: General guidelines**

© CEI 1996 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

J

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

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 2J: Classification des systèmes d'isolation des machines tournantes, du comité d'études 2 de la CEI: Machines tournantes.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

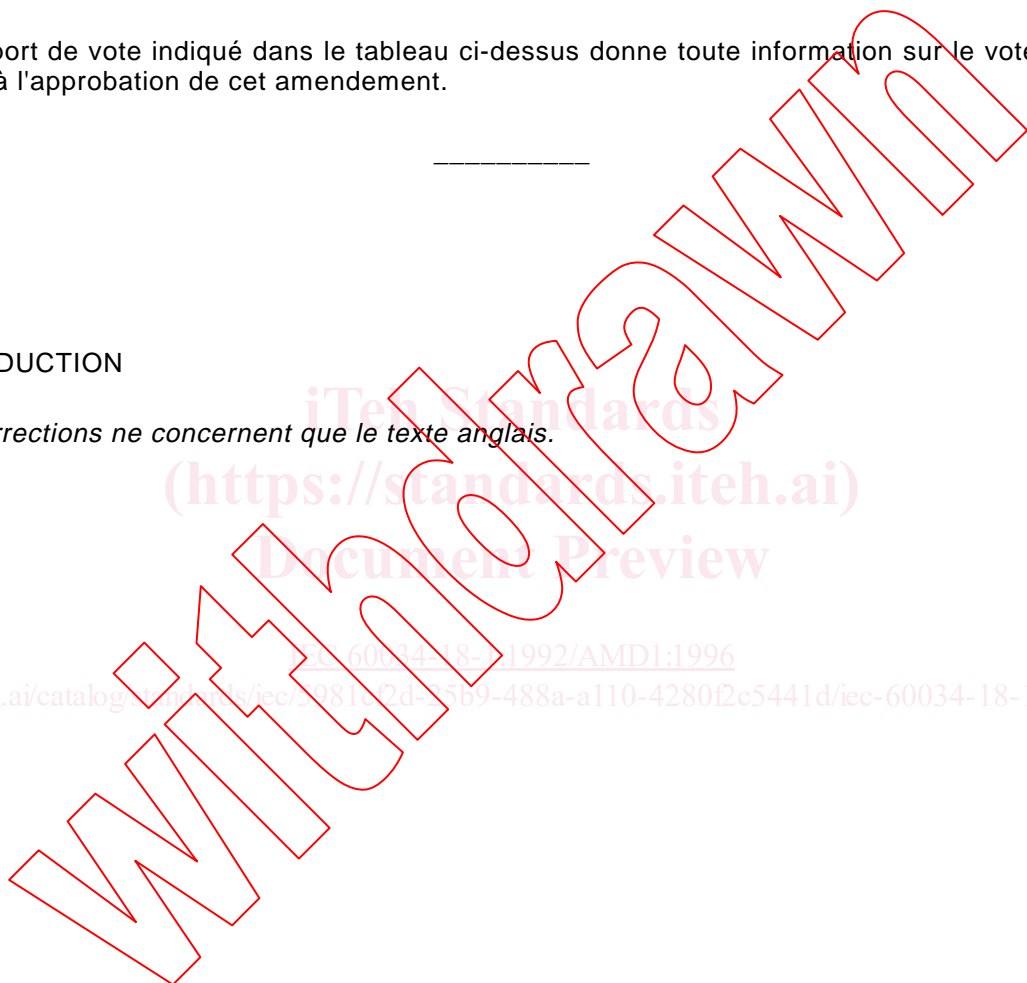
FDIS	Rapport de vote
2J/53/FDIS	2J/60/RVD

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

Page 6

INTRODUCTION

Les corrections ne concernent que le texte anglais.



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

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/298102d-25b9-488a-a110-4280f2c5441d/iec-60034-18-1-1992-amd1-1996>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/298102d-25b9-488a-a110-4280f2c5441d/iec-60034-18-1-1992-amd1-1996>

FOREWORD

This amendment has been prepared by sub-committee 2J: Classification of insulation systems for rotating machinery, of IEC technical committee 2: Rotating machinery.

The text of this amendment is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
2J/53/FDIS	2J/60/RVD

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

Page 7

INTRODUCTION

Replace the text in the fourth paragraph by the following:

IEC 85 deals with thermal evaluation of insulating materials and insulation systems used in electrical equipment. In particular, the thermal classes of insulation systems used in rotating machines such as A, E, B, F and H, as well as the temperatures usually associated with these thermal classes, are established in IEC 85. In the past, materials for insulation systems were often selected solely on the basis of thermal endurance of individual materials. However, the second edition of IEC 85 recognizes that such selection may be used only for screening materials prior to further functional evaluation of a new insulation system which is not service-proven. This evaluation is linked with earlier service experience through the use of a service-proven reference insulation system as the basis for comparative evaluation. Service experience is the preferred basis for assessing the thermal endurance of an insulation system.

Replace the text in the ninth and tenth paragraphs by the following:

In the winding of an electrical machine, different factors of influence can be dominant in different parts (e.g. turn insulation and end winding insulation). Therefore, different criteria may be used to assess those parts of the insulation. It can also be appropriate to apply different procedures of functional evaluation to these parts.

The large differences found in the rotating electrical machine windings, in terms of size, voltage and operating conditions, necessitate the use of different procedures of functional evaluation to evaluate various types of windings. These procedures can also be of different complexity, the simplest being based on a single ageing mechanism (e.g. thermal or electrical). In the present state of the art, only thermal and electrical endurance testing procedures can be specified in some detail. Principles of mechanical, environmental and multifactor functional testing are briefly described to provide a basis for provisions to be developed later where appropriate.

Page 10

3 Définitions

Les corrections aux paragraphes 3.2.2 et 3.3.1, en page 12, ne concernent que le texte anglais.

Remplacer le paragraphe 3.3.2 par ce qui suit:

3.3.2 facteur de vieillissement: Facteur d'influence qui peut produire un vieillissement.

Remplacer, à la page 14, le paragraphe 3.4.2 par ce qui suit:

3.4.2 essai fonctionnel: Essai dans lequel le système d'isolation d'une éprouvette est exposé aux facteurs de vieillissement simulant les conditions du service, afin d'obtenir des renseignements sur l'aptitude au service, y compris l'évaluation des résultats des essais.

4.1 Effets des facteurs de vieillissement

Les corrections au troisième alinéa, à la page 16, ne concernent que le texte anglais.

Remplacer le quatrième alinéa par ce qui suit:

Les très grosses machines, qui utilisent généralement des enroulements du type à barres et qui peuvent fonctionner dans un environnement inerte tel que l'hydrogène, sont normalement affectées par les contraintes mécaniques ou électriques ou par les deux. La température et l'environnement peuvent être alors des facteurs de vieillissement moins importants.

4.3 Essais fonctionnels

Les corrections ne concernent que le texte anglais.

Page 11

3 Definitions

Replace, on page 13, subclause 3.2.2 by the following:

3.2.2 test specimen: An individual component within a test object which can be used to generate one piece of test data (e.g. time to failure). A test specimen may contain more than one insulation component (e.g. turn insulation and conductor to earth insulation), any one of which can provide that piece of data.

Replace subclause 3.3.1 by the following:

3.3.1 factor of influence: A stress or environmental influence which can affect the performance of insulation in the machine during service.

Replace subclause 3.3.2 by the following:

3.3.2 ageing factor: A factor of influence which can produce ageing.

Replace, on page 15, subclause 3.4.2 by the following:

3.4.2 functional test: A test in which the insulation system of a test object is exposed to ageing factors simulating service conditions, in order to obtain information about serviceability, including evaluation of test results.

4.1 Effects of ageing factors

Replace, on page 17, the existing text of the third and fourth paragraphs by the following:

Medium to large machines, using form-wound windings, also are affected by temperature and environment but in addition the electrical and mechanical stresses can also be important ageing factors.

Very large machines, which usually utilize bar-type windings and which can operate in an inert environment such as hydrogen, are normally most affected by mechanical stresses or electrical stresses or both. Temperature and environment can be less significant ageing factors.

4.3 Functional tests

Replace the existing text of the second paragraph by the following:

Generally, the functional tests are performed in cycles, each cycle consisting of an ageing sub-cycle and a diagnostic sub-cycle. In the ageing sub-cycle, the test specimens are exposed to the specified ageing factor, intensified appropriately to accelerate ageing. In the diagnostic sub-cycle, the test specimens are subjected to appropriate diagnostic tests to determine the end of test life or to measure relevant properties of the insulation system at that time. In some cases, the ageing factor itself can act as the diagnostic factor and produce the end-point.

Page 18

5.1 Aspects généraux des essais fonctionnels thermiques

Remplacer le cinquième alinéa par ce qui suit:

Les processus de vieillissement thermique des machines électriques tournantes peuvent être complexes de nature. Du fait que les systèmes d'isolation sont à des degrés divers généralement compliqués, les systèmes simplifiés mentionnés dans la CEI 85 n'existent pas dans les machines tournantes.

5.1.1 Système d'isolation de référence

Remplacer le second alinéa par ce qui suit:

Toutes les procédures d'essai doivent être équivalentes, en tenant compte du fait que lorsque les valeurs théoriques des deux systèmes sont différentes, des températures, des durées de sous-cycle de vieillissement et des essais de diagnostic différents peuvent être utilisés lorsque cela se justifie sur le plan technique (voir tableau 2).

5.2.1 Fabrication des éprouvettes

Les corrections ne concernent que le texte anglais.

Page 20

5.3.1 Principes généraux

Remplacer le premier alinéa par ce qui suit:

Les expositions appropriées à la chaleur lors des sous-cycles de vieillissement thermique répétés qui provoqueront des effets de dégradation thermique semblables à ceux observés sur les systèmes d'isolation en service, avec un effet accéléré sont spécifiés en 5.3 et 5.4. L'application des essais de diagnostic tels que les essais mécaniques, d'humidité et de tension, à effectuer après chaque sous-cycle de vieillissement thermique pour vérifier l'état du système d'isolation est décrite en 5.5.