

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Electrical insulation – Thermal classification

Isolation électrique – Classification thermique

WithNorm.com: Click to view the full PDF of IEC 60085:2004



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2004 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: csc@iec.ch

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: csc@iec.ch

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Electrical insulation – Thermal classification

Isolation électrique – Classification thermique

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

H

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRICAL INSULATION – THERMAL CLASSIFICATION

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60085 has been prepared by subcommittee 15E: Methods of test, of IEC technical committee 15: Insulating materials.

This third edition cancels and replaces the second edition, published in 1984, and constitutes a technical revision. This new edition distinguishes between thermal classes for electrical insulation systems and electrical insulating materials.

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

FDIS	Report on voting
15E/232/FDIS	15E/237/RVD

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

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 the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

Withdrawn
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60085:2004

ELECTRICAL INSULATION – THERMAL CLASSIFICATION

1 Scope

This standard gives guidance on the application of international standards in assigning a thermal class to electrical insulating materials (EIM) or simple combinations of such materials (IEC 60216-1), to electrical insulation systems (IEC 62114) and to insulation for electrical devices.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60216-1, *Electrical insulating materials – Properties of thermal endurance – Part 1: Ageing procedures and evaluation of test results*

IEC 60216-5, *Electrical insulating materials – Thermal endurance properties – Part 5: Determination of relative thermal endurance index (RTE) of an insulating material*

IEC 60216-6, *Electrical insulating materials – Thermal endurance properties – Part 6: Determination of thermal endurance indices (TI and RTE) of an insulating material using the fixed time frame method*

IEC 61857-1, *Electrical insulation systems – Procedures for thermal evaluation – Part 1: General requirements – Low-voltage*

IEC 62114, *Electrical insulation systems – Thermal classification*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply:

3.1

electrical insulating material

EIM

solid with negligibly low electric conductivity, or a simple combination of such materials, used to separate conducting parts at different electrical potential in electrical devices

NOTE 1 In English, the term “insulating material” is sometimes used in a broader sense to designate also insulating liquids and gases.

NOTE 2 For testing purposes, electrodes may be applied on material specimens without this combination formally constituting an EIS to be tested as such.

3.2

simple combination of electrical insulating materials

combination of EIM delivered in joint state for production of devices

NOTE For example a flexible material consisting of paper laminated on polyethylene terephthalate film (IEC 60626) constitutes a “simple combination” in this sense. EIMs combined during the manufacturing process of a device do not constitute “simple combinations” in this sense.

3.3

electrical insulation system

EIS

insulating structure containing one or more electrical insulating materials (EIMs) together with associated conducting parts employed in an electrotechnical device

3.4

thermal class

designation of an EIM/EIS equal to the numerical value of the maximum used temperature in degrees Celsius for which the EIM/EIS is appropriate

NOTE It may be necessary to assign different thermal classes to the same EIM/EIS for different service conditions. The description of an electrotechnical product as being of a particular thermal class does not mean, and must not be taken to imply that each insulating material used in its construction is of the same thermal capability.

3.5

relative thermal endurance index

RTE

numerical value of the temperature in degrees Celsius at which the estimated time to endpoint of the candidate material is the same as the estimated time to endpoint of the control material at a temperature equal to its assessed thermal endurance (ATE)

3.6

assessed thermal endurance index

ATE

numerical value of the temperature in degrees Celsius, up to which the control material possesses known, satisfactory service performance in the specified application

NOTE 1 The value of the ATE may vary between applications for the same material.

NOTE 2 Sometimes referred to as “absolute” thermal endurance index.

3.7

candidate material

material for which an estimate of the thermal endurance is required to be determined

NOTE The determination is made by simultaneous thermal ageing of the material and a control material.

3.8

control material

material with known thermal endurance, preferably derived from service experience, used for comparative tests with the candidate material

4 Thermal endurance evaluation and classification

The thermal classification for insulation materials cannot be applied to an insulation system of which they are components, unless the validity thereof is proved. Vice versa, the thermal classification of a material cannot be deduced from the thermal class of an insulating system of which it is a component.

4.1 Electrical insulating materials (EIM)

Electrical insulating materials and simple combinations of insulating materials shall be evaluated in accordance with IEC 60216-5 or IEC 60216-6 and refer to expected service conditions.

4.2 Electrical insulation systems (EIS)

Electrical insulation systems shall be evaluated in accordance with IEC 61857-1 and classified in accordance with IEC 62114.

5 Thermal class

Since the temperature in electrotechnical devices is very often the dominant ageing factor affecting electrical insulating materials, certain basic thermal classes are useful and are recognized as such internationally. Where a thermal class is specified for an electrical insulating material, this means the maximum used temperature in degrees Celsius for which the EIM is appropriate.

Table 1 – Thermal classification of electrical insulating materials

RTE	Thermal class	Previous designation
< 90	70	
>90-105	90	Y
>105-120	105	A
>120-130	120	E
>130-155	130	B
>155-180	155	F
>180-200	180	H
>200-220	200	
>220-250	220	
>250	250	

NOTE This table gives the thermal class designations corresponding to different temperature intervals of the RTE for an EIM. The capital letters in the 3rd row refer to the class designations in the earlier edition of IEC 60085 (1984). The designation "Y" applies also to RTE values below 90.

The thermal class attributed to a material used in an insulation system does not automatically imply that the thermal class of the system is the same as for that material, or for the material with the lowest class designation in case more than one material with different class designations are used in the system.

Bibliography

IEC 60093, *Methods of test for volume resistivity and surface resistivity of solid electrical insulating materials*

IEC 60216-2, *Electrical insulating materials – Thermal endurance properties – Part 2: Guide for the determination of thermal endurance properties of electrical insulating materials – Choice of test criteria*¹

IEC 60216-3, *Electrical insulating materials – Thermal endurance properties – Part 3: Instructions for calculating thermal endurance characteristics*

IEC 60243-1, *Electrical strength of insulating materials – Test methods – Part 1: Tests at power frequencies*

IEC 60243-2, *Electrical strength of insulating materials – Test methods – Part 2: Additional requirements for tests using direct voltage*

IEC 60243-3, *Electrical strength of insulating materials – Test methods – Part 3: Additional requirements for 1,2/50 μ s impulse tests*

IEC 60250, *Recommended methods for the determination of the permittivity and dielectric dissipation factor of electrical insulating materials at power, audio and radio frequencies including metre wavelengths*

IEC 60345, *Method of test for electrical resistance and resistivity of insulating materials at elevated temperatures*

IEC 60377-1, *Methods for the determination of the dielectric properties of insulating materials at frequencies above 300 MHz – Part 1: General*

IEC 60377-2, *Methods for the determination of the dielectric properties of insulating materials at frequencies above 300 MHz – Part 2: Resonance methods*

IEC 60626-1, *Combined flexible materials for electrical insulation – Part 1: Definitions and general requirements*

IEC 60626-2, *Combined flexible materials for electrical insulation – Part 2: Methods of test*

IEC 60626-3, *Combined flexible materials for electrical insulation – Part 3: Specifications for individual materials*

IEC 61006, *Electrical insulating materials – Methods of test for the determination of the glass transition temperature*

IEC 61074, *Determination of heats and temperatures of melting and crystallization of electrically insulating materials by differential scanning calorimetry*

ISO 75 (all parts), *Plastics – Determination of temperature of deflection under load*

ISO 178, *Plastics – Determination of flexural properties*

¹ Under consideration.

ISO 306, *Plastics – Thermoplastic materials – Determination of Vicat softening temperature (VST)*

ISO 527 (all parts), *Plastics – Determination of tensile properties*

ISO 899 (all parts), *Plastics – Determination of creep behaviour*

ISO 3146, *Plastics – Determination of melting behaviour (melting temperature or melting range) of semi-crystalline polymers by capillary tube and polarizing-microscope methods*

ISO 6721 (all parts), *Plastics – Determination of dynamic mechanical properties*

ISO 11248, *Plastics – Thermosetting moulding materials – Evaluation of short-term performance at elevated temperatures*

ISO 11357 (all parts), *Plastics – Differential scanning calorimetry (DSC)*

ISO 11358, *Plastics – Thermogravimetry (TG) of polymers – General principles*

ISO 11359 (all parts), *Plastics – Thermomechanical analysis (TMA)*

ISO 14679, *Adhesives – Measurement of adhesion characteristics by a three-point bending method*

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60085:2004

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ISOLATION ÉLECTRIQUE – CLASSIFICATION THERMIQUE

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications, la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI 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 Norme internationale CEI 60085 a été établie par le sous-comité 15E: Méthodes d'essai, du comité d'études 15 de la CEI: Matériaux isolants.

Cette troisième édition annule et remplace la seconde édition publiée en 1984 et constitue une révision technique. Cette nouvelle édition distingue les classes thermiques pour systèmes d'isolation électriques et matériaux isolants électriques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
15E/232/FDIS	15E/237/RVD

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

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 la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

Withdrawing
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60085:2004

ISOLATION ÉLECTRIQUE – CLASSIFICATION THERMIQUE

1 Domaine d'application

La présente norme donne des lignes directrices concernant l'application de normes internationales dans l'attribution d'une classe thermique à des matériaux isolants électriques (MIE) ou à des combinaisons simples de tels matériaux (CEI 60216-1), des systèmes d'isolation électriques (CEI 62114) et l'isolation de dispositifs électriques.

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 60216-1, *Matériaux isolants électriques – Propriétés d'endurance thermique – Partie 1: Méthodes de vieillissement et évaluation des résultats d'essai*

CEI 60216-5, *Matériaux isolants électriques – Propriétés d'endurance thermique – Partie 5: Détermination de l'indice d'endurance thermique relatif (RTE) d'un matériau isolant*

CEI 60216-6, *Matériaux isolants électriques – Propriétés d'endurance thermique – Partie 6: Détermination des indices d'endurance thermique (TI et RTE) d'un matériau isolant en utilisant la méthode de trame de durées fixes*

IEC 61857-1, *Systèmes d'isolation électrique – Procédures d'évaluation thermique – Partie 1: Exigences générales – Basse tension*

CEI 62114, *Systèmes d'isolation électrique (SIE) – Classification thermique*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent:

3.1

matériau isolant électrique

MIE

solide de conductivité électrique faible pratiquement négligeable, ou combinaison simple de tels matériaux, utilisé pour séparer des pièces conductrices portées à des potentiels différents dans des dispositifs électriques

NOTE 1 En anglais, le terme « insulating material » est parfois utilisé dans un sens plus large pour désigner également les isolants liquides et gazeux.

NOTE 2 Pour les essais, des électrodes peuvent être appliquées sur des éprouvettes sans que cette combinaison ne constitue formellement un SIE devant être soumis à l'essai en tant que tel.

3.2

combinaison simple de matériaux isolants électriques

combinaison de MIE fournis combinés pour la production de dispositifs

NOTE Par exemple, un matériau combiné souple constitué de papier stratifié sur un film de téréphtalate de polyéthylène (CEI 60626) constitue une « combinaison simple » dans ce sens. Un MIE combiné pendant le processus de fabrication d'un dispositif ne constitue pas une « combinaison simple » dans ce sens.

3.3

système d'isolation électrique

SIE

structure isolante contenant un ou plusieurs matériaux isolants électriques (MIE) ainsi que des parties conductrices associées, utilisée dans un dispositif électrotechnique

3.4

classe thermique

désignation d'un MIE/SIE correspondant à la valeur numérique de la température d'utilisation maximale en degrés Celsius pour laquelle le MIE/SIE est approprié

NOTE Il peut s'avérer nécessaire d'attribuer différentes classes thermiques au même MIE/SIE pour différentes conditions de service. La description d'un produit électrotechnique comme étant d'une classe thermique particulière ne signifie pas et ne doit pas être considéré comme impliquant que chaque matériau isolant utilisé dans sa construction a la même capacité thermique.

3.5

indice d'endurance thermique relative

RTE

valeur numérique de la température exprimée en degrés Celsius, pour laquelle la durée estimée jusqu'en fin de vie du matériau candidat est la même que la durée estimée jusqu'en fin de vie du matériau de contrôle obtenue pour une température égale à son endurance thermique évaluée (ATE)

3.6

indice d'endurance thermique évaluée

ATE

valeur numérique de la température en degrés Celsius, jusqu'à laquelle le matériau de contrôle possède des aptitudes en service connues et satisfaisantes dans l'application spécifiée

NOTE 1 La valeur d'endurance thermique évaluée peut varier entre les applications pour un même matériau.

NOTE 2 Parfois appelé indice d'endurance thermique « absolu ».

3.7

matériau candidat

matériau pour lequel on souhaite avoir une estimation de l'endurance thermique

NOTE L'estimation est faite par vieillissement thermique simultané du matériau et d'un matériau de contrôle.

3.8

matériau de contrôle

matériau d'endurance thermique connue, de préférence déduite de l'expérience en service, utilisé comme référence pour des essais comparatifs avec un matériau candidat

4 Evaluation et classification de l'endurance thermique

La classification thermique de matériaux d'isolation ne peut pas être appliquée à un système d'isolation dont ces matériaux ne font pas partie, à moins que la validité de cela soit prouvée. Vice-versa, la classification thermique d'un matériau ne peut pas être déduite à partir de la classe thermique d'un système d'isolation dont il ne fait pas partie.

4.1 Matériaux isolants électriques (MIE)

Les matériaux isolants électriques et combinaisons simples de matériaux isolants doivent être évalués conformément à la CEI 60216-5 ou à la CEI 60216-6 en se référant aux conditions de service prévues.

4.2 Systèmes d'isolation électrique (SIE)

Les systèmes d'isolation électrique doivent être évalués conformément à la CEI 61857-1 et classifiés conformément à la CEI 62114.

5 Classe thermique

Comme dans les dispositifs électrotechniques la température est très souvent le facteur de vieillissement prépondérant affectant les systèmes d'isolation électriques, certaines classes thermiques de base sont utiles et sont reconnues comme telles à l'échelle internationale. Lorsqu'une classe thermique est spécifiée pour un matériau isolant électrique, elle représente la température maximale en degrés Celsius convenable pour ce MIE.

Tableau 1 – Classification thermique des matériaux isolants électriques

RTE	Classe thermique	Désignation précédente
< 90	70	
>90-105	90	Y
>105-120	105	A
>120-130	120	E
>130-155	130	B
>155-180	155	F
>180-200	180	H
>200-220	200	
>220-250	220	
>250	250	

NOTE Ce tableau donne les désignations de classe thermique correspondant à différents intervalles de température de RTE pour un MIE. Les lettres majuscules de la troisième colonne font référence aux désignations de classe de l'édition précédente de la CEI 60085 de 1984. La désignation « Y » s'applique aussi aux valeurs RTE en dessous de 90.

Le fait d'affecter une classe thermique à un matériau isolant utilisé dans un système d'isolation n'implique pas automatiquement que la classe thermique du système soit la même que celle de ce matériau ou du matériau ayant la désignation de classe la plus faible dans le cas où plusieurs matériaux ayant différentes désignations de classe sont utilisés dans le système.