

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**61857-21**

Première édition  
First edition  
1998-11

---

---

**Systemes d'isolation électrique –  
Procédures d'évaluation thermique –**

**Partie 21:  
Exigences particulières pour le modèle  
d'usage général –  
Applications aux enroulements à fil**

**Electrical insulation systems –  
Procedures for thermal evaluation –**

**Part 21:  
Specific requirements for  
general-purpose model –  
Wire-wound applications**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 61857-21:1998

## Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

## Publications 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.

## Validité de la présente publication

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 la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI\*
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)\*
- **Bulletin de la CEI**  
Disponible à la fois au «site web» de la CEI\* et comme périodique imprimé

## Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International (IEV)*.

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

\* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

## Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

## Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. 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.

## Validity of this publication

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 the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

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 to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site\***
- **Catalogue of IEC publications**  
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)\*
- **IEC Bulletin**  
Available both at the IEC web site\* and as a printed periodical

## Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*.

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

\* See web site address on title page.

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

61857-21

Première édition  
First edition  
1998-11

---

---

**Systemes d'isolation électrique –  
Procédures d'évaluation thermique –**

**Partie 21:  
Exigences particulières pour le modèle  
d'usage général –  
Applications aux enroulements à fil**

**Electrical insulation systems –  
Procedures for thermal evaluation –**

**Part 21:  
Specific requirements for  
general-purpose model –  
Wire-wound applications**

© IEC 1998 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  
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland  
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

K

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

## SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS .....	4
INTRODUCTION .....	6
Articles	
1 Domaine d'application .....	8
2 Références normatives.....	8
3 Définitions.....	8
4 Construction.....	8
4.1 Information générale .....	8
4.2 Eléments constitutifs du modèle d'usage général.....	10
4.3 Assemblage du modèle d'usage général.....	12
5 Nombre d'éprouvettes .....	14
6 Procédures d'essai.....	14
6.1 Essai de diagnostic diélectrique préalable .....	14
6.2 Contrainte mécanique .....	14
6.3 Autres conditionnements.....	14
6.4 Exposition à l'humidité .....	14
6.5 Essai de diagnostic diélectrique .....	14
6.6 Vieillessement thermique .....	16

IEC 61857-21:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/1a28bd4d-396e-469a-ab52-2da4b1d84107/iec-61857-21-1998>

## CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	5
INTRODUCTION .....	7
Clause	
1 Scope .....	9
2 Normative references .....	9
3 Definitions .....	9
4 Construction.....	9
4.1 General information.....	9
4.2 GPM components.....	11
4.3 Assembly of the GPM.....	13
5 Number of test objects .....	15
6 Test procedures .....	15
6.1 Initial dielectric diagnostic test.....	15
6.2 Mechanical stress .....	15
6.3 Other conditioning.....	15
6.4 Moisture exposure.....	15
6.5 Dielectric diagnostic test.....	15
6.6 Thermal ageing.....	17

IEC 61857-21:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/1a28bd4d-396e-469a-ab52-2da4b1d84107/iec-61857-21-1998>

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### SYSTÈMES D'ISOLATION ÉLECTRIQUE – Procédures d'évaluation thermique –

#### Partie 21: Exigences particulières pour le modèle d'usage général – Applications aux enroulements à fil

##### 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, 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 Norme internationale 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 61857-21 a été établie par le comité d'études 98 de la CEI: Systèmes d'isolation électriques (SIE).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
98/69/FDIS	98/74/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.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRICAL INSULATION SYSTEMS –  
Procedures for thermal evaluation –****Part 21: Specific requirements for general-purpose model –  
Wire-wound applications**

## 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 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 International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61857-21 has been prepared by IEC technical committee 98: Electrical insulation systems (EIS).

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

FDIS	Report on voting
98/69/FDIS	98/74/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.

## INTRODUCTION

Une série de parties de la CEI 61857 sera préparée, dont chacune concernera une éprouvette et/ou une application particulière avec une procédure d'essai associée.

La présente partie de la CEI 61857 fixe une procédure d'ordre général pour l'évaluation de systèmes d'enroulements à fils lorsque l'application est inconnue.

Des parties complémentaires seront préparées en coopération avec les comités d'études responsables de matériel de la CEI en temps que fonction de concept de comité horizontal.

Withdrawing

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

IEC 61857-21:1998

<https://standards.itih.ai/standards/iec/1a78bd4d-396e-469a-ab52-2da4b1d84107/iec-61857-21-1998>

## INTRODUCTION

A series of parts of IEC 61857 will be developed, each of which will address a specific test object and/or application with an associated test procedure.

This part of IEC 61857 provides a general-purpose procedure for the evaluation of wire-wound systems where the application is unknown.

Additional parts will be developed in co-operation with IEC technical committees responsible for equipment as a function of the horizontal committee concept.

Withheld

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

[IEC 61857-21:1998](https://standards.iteh.ai/standards/iec/1a278bd4d-396e-469a-ab52-2da4b1d84107/iec-61857-21-1998)

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/1a278bd4d-396e-469a-ab52-2da4b1d84107/iec-61857-21-1998>

## SYSTÈMES D'ISOLATION ÉLECTRIQUE – Procédures d'évaluation thermique –

### Partie 21: Exigences particulières pour le modèle d'usage général – Applications aux enroulements à fil

#### 1 Domaine d'application

Le présent modèle d'usage général (GPM: abréviation anglaise) peut être utilisé pour l'évaluation de systèmes d'isolation électrique d'enroulements à fils lorsque des produits électrotechniques particuliers ne sont pas disponibles ou nécessaires.

#### 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 61857. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 61857 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60455 (toutes les parties), *Spécification relative aux composés résineux polymérisables sans solvant utilisés comme isolants électriques*

CEI 60464 (toutes les parties), *Spécification relative aux vernis isolants contenant un solvant*

CEI 61857-1:—, *Systèmes d'isolation électrique – Procédures d'évaluation thermique – Partie 1: Exigences générales – Basse tension*<sup>1)</sup>

#### 3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de la CEI 61857, les définitions données dans la CEI 61857-1 s'appliquent.

#### 4 Construction

##### 4.1 Information générale

Le modèle d'usage général est utile pour évaluer la compatibilité des matériaux isolants électriques en cours d'utilisation dans un système d'isolation électrique candidat. Un modèle d'ordre général n'est pas capable de simuler l'influence des véritables processus de fabrication tels que les techniques de bobinage. Par conséquent, l'influence des processus de fabrication sera minimal. Un modèle d'ordre général peut être assemblé à la main en utilisant des moyens simples.

Les composants essentiels du modèle d'usage général sont deux bobines montées dans la même paire de chemins, représentant ainsi les enroulements dans la fenêtre d'un châssis de transformateur, ou les enroulements dans les encoches d'un moteur ou d'un générateur.

<sup>1)</sup> A publier.