

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61952

Première édition
First edition
2002-07

**Isolateurs pour lignes aériennes –
Isolateurs composites rigides
à socle pour courant alternatif
de tension nominale >1 000 V**

**Insulators for overhead lines –
Composite line post insulators
for alternative current
with a nominal voltage >1 000 V**

[IEC 61952:2002](https://standards.iteh.ai/en/standards/iec/61952/2002)

<https://standards.iteh.ai/en/standards/iec/61952/2002>



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61952:2002

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 (www.iec.ch/catlg-f.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 (www.iec.ch/JP.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 (www.iec.ch/catlg-e.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 (www.iec.ch/JP.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

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

61952

Première édition
First edition
2002-07

**Isolateurs pour lignes aériennes –
Isolateurs composites rigides
à socle pour courant alternatif
de tension nominale >1 000 V**

**Insulators for overhead lines –
Composite line post insulators
for alternative current
with a nominal voltage >1 000 V**

© IEC 2002 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

V

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	6
1 Domaine d'application et objet	10
2 Références normatives	10
3 Définitions	12
4 Identification	16
5 Classification des essais	16
5.1 Essais de conception	16
5.2 Essais de type	20
5.3 Essais sur prélèvements	20
5.4 Essais individuels	20
6 Essais de conception	20
6.1 Généralités	20
6.2 Essais des interfaces et des connexions des armatures d'extrémité	20
6.3 Essais de charge du noyau assemblé	24
6.4 Essais du matériau de revêtement et des ailettes	26
6.5 Essais du matériau du noyau	32
7 Essais de type	34
7.1 Vérification des dimensions	36
7.2 Essais électriques	36
7.3 Essais mécaniques	38
8 Essais sur prélèvements	40
8.1 Règles générales	40
8.2 Vérification des dimensions (E1 + E2)	40
8.3 Essai de galvanisation (E1 + E2)	40
8.4 Vérification de la CFS (E1)	40
8.5 Contre-épreuve	42
9 Essais individuels	42
9.1 Essai de traction	42
9.2 Examen visuel	42
Annexe A (informative) Notes sur les charges et les essais mécaniques	50
Annexe B (informative) Détermination du moment de flexion équivalent résultant de charges combinées	54
Annexe C (informative) Explication du principe des classes pour les essais de conception	60
Bibliographie	62
Figure 1 – Précontrainte thermo-mécanique – Cycles typiques	44
Figure 2 – Exemple de cuve à ébullition pour l'essai de pénétration d'eau	46
Figure 3 – Electrodes pour l'essai sous tension	48
Figure 4 – Circuit typique pour l'essai sous tension	48
Figure B.1 – Charges combinées appliquées aux isolateurs sans hauban	56
Figure B.2 – Charges combinées appliquées aux isolateurs haubanés	58

CONTENTS

FOREWORD	5
INTRODUCTION	7
1 Scope and object	11
2 Normative references	11
3 Definitions	13
4 Identification	17
5 Classification of tests	17
5.1 Design tests	17
5.2 Type tests	21
5.3 Sample tests	21
5.4 Routine tests	21
6 Design tests	21
6.1 General	21
6.2 Tests on interfaces and connections of end fittings	21
6.3 Assembled core load tests	25
6.4 Tests of shed and housing material	27
6.5 Tests for the core material	33
7 Type tests	35
7.1 Verification of dimensions	37
7.2 Electrical tests	37
7.3 Mechanical tests	39
8 Sample tests	41
8.1 General rules	41
8.2 Verification of dimensions (E1 + E2)	41
8.3 Galvanizing test (E1 + E2)	41
8.4 Verification of the SCL (E1)	41
8.5 Re-testing procedure	43
9 Routine tests	43
9.1 Tensile load test	43
9.2 Visual examination	43
Annex A (informative) Notes on the mechanical loads and tests	51
Annex B (informative) Determination of the equivalent bending moment caused by combined loads	55
Annex C (informative) Explanation of the concept of classes for the design tests	61
Bibliography	63
Figure 1 – Thermal-mechanical pre-stressing test – Typical cycles	45
Figure 2 – Example of a boiling container for the water diffusion test	47
Figure 3 – Electrodes for the voltage test	49
Figure 4 – Typical circuit for the voltage test	49
Figure B.1 – Combined loads applied to unbraced insulators	57
Figure B.2 – Combined loads applied to braced insulators	59

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**ISOLATEURS POUR LIGNES AÉRIENNES –
ISOLATEURS COMPOSITES RIGIDES À SOCLE POUR COURANT
ALTERNATIF DE TENSION NOMINALE >1 000 V**

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique 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 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 61952 a été établie par le sous-comité 36B: Isolateurs pour lignes aériennes, du comité d'études 36 de la CEI: Isolateurs.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
36B/208/FDIS	36B/209/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 3.

Les annexes A, B et C sont données uniquement à titre d'information.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2004. A cette date, la publication sera

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**INSULATORS FOR OVERHEAD LINES –
COMPOSITE LINE POST INSULATORS FOR ALTERNATIVE CURRENT
WITH A NOMINAL VOLTAGE >1 000 V**

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 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 61952 has been prepared by subcommittee 36B: Insulators for overhead lines, of IEC technical committee 36: Insulators.

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

FDIS	Report on voting
36B/208/FDIS	36B/209/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 3.

Annexes A, B, and C are for information only.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2004. At this date, the publication will be

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

INTRODUCTION

Les isolateurs composites rigides à socle pour lignes aériennes sont constitués d'un noyau isolant cylindrique plein supportant la charge mécanique, protégé par un revêtement en élastomère, les charges étant transmises au noyau par des armatures métalliques. Malgré ces caractéristiques communes, les matériaux et les méthodes de construction utilisés par différents fabricants peuvent varier.

Certains essais ont été regroupés sous le terme d'«essais de conception», à n'effectuer qu'une seule fois pour les isolateurs de même conception. Les essais de conception sont réalisés pour éliminer les modèles et les matériaux non appropriés pour les applications à haute tension. L'influence du temps sur les propriétés électriques et mécaniques de l'isolateur composite rigide à socle et de ses composants (matériau du noyau, matériau du revêtement, interfaces, etc.) a été prise en considération dans la spécification des essais de conception, de façon à assurer une durée de vie satisfaisante dans des conditions de service normales.

Pour les essais mécaniques sous charges de flexion, l'approche utilisée dans cette norme est basée sur les travaux de la CIGRE. Cette approche utilise le concept de limite d'endommagement, qui est la contrainte maximale susceptible de se développer dans l'isolateur avant que des dommages ne se manifestent. L'annexe A fournit quelques indications sur les charges et les essais mécaniques utilisés dans cette norme.

Les isolateurs composites rigides à socle sont souvent utilisés dans des structures à hauban dont la géométrie varie d'une ligne à l'autre. Un essai de charge combiné visant à reproduire les cas de charges complexes dans ces structures ne rentre pas dans le cadre de cette norme et il serait très difficile de spécifier un essai général couvrant la majorité des cas de géométrie et de répartition des charges. Pour donner quelques indications, l'annexe B explique comment calculer le moment résultant de charges combinées dans les isolateurs. Ce moment peut alors être assimilé à une charge ou à une contrainte de flexion équivalente à des fins de conception.

Les essais mécaniques de compression ne sont pas spécifiés dans cette norme. Les efforts mécaniques produits par les contraintes de service sur les isolateurs rigides à socle sont principalement des efforts combinés. Ces efforts provoqueront un fléchissement des isolateurs. L'application de charges de compression sur des isolateurs pré-fléchis conduira à des résultats dépendant en très grande partie de la pré-flexion. Par conséquent, un essai de compression pure est peu significatif puisque le fléchissement avant compression ne peut être spécifié.

Les essais sous pollution, tels que spécifiés dans la CEI 60507, ne sont pas inclus dans cette norme, leur applicabilité aux isolateurs composites rigides à socle n'ayant pas été prouvée. Ces essais sous pollution effectués sur des isolateurs en matériaux non céramiques ne sont pas corrélés avec l'expérience en service. Des essais de pollution spécifiques pour les isolateurs non céramiques sont à l'étude.

L'essai de cheminement et d'érosion décrit dans cette norme est basé sur l'essai spécifié dans la CEI 61109. Toutefois, lors de la rédaction de la présente norme, il a été décidé d'étudier la possibilité de préparer une norme générale sur les essais de cheminement, d'érosion et de vieillissement pour tous les types d'isolateurs composites. Les prescriptions relatives aux essais de 1 000 h et aux essais alternatifs pour les environnements sévères sont donc fournies à titre provisoire, jusqu'à publication de la norme générale par la CEI.

INTRODUCTION

Composite line post insulators consist of a cylindrical solid insulating core, bearing the mechanical load, protected by an elastomer housing, the loads being transmitted to the core by metal fittings. Despite these common features, the materials used and the construction details employed by different manufacturers may be different.

Some tests have been grouped together as "design tests" to be performed only once for insulators of the same design. Design tests are performed in order to eliminate designs and materials not suitable for high-voltage applications. The influence of time on the electrical and mechanical properties of the complete composite line post insulator and its components (core material, housing material, interfaces, etc.) has been considered in specifying the design tests in order to ensure a satisfactory lifetime under normal service conditions.

The approach for mechanical testing under bending loads used in this standard is based on the work of CIGRE. This approach uses the concept of a damage limit which is the maximum stress which can be developed in the insulator before damage begins to occur. Annex A gives some notes on the mechanical loads and tests used in this standard.

Line post insulators are often used in braced structures whose geometry varies from line to line. A combined loading test to reproduce the complex loading cases in such structures is outside the scope of this standard and it would be very difficult to specify a general test which covers the majority of geometry and loading cases. In order to give some guidance, annex B explains how to calculate the moment in the insulators resulting from combined loads. This moment can then be equated to an equivalent bending load or stress for design purposes.

Compression load tests are not specified in this standard. The mechanical loads expected from service stress acting on line post insulators are mostly combined loads. These loads will cause some deflection on the insulator. Compression loads applied on pre-deflected insulators will lead to results largely dependent on the pre-deflection. Therefore a pure compression test has little meaning since the deflection prior to the cantilever load test cannot be specified.

Pollution tests, as specified in IEC 60507, are not included in this standard, their applicability to composite line post insulators not having been proven. Such pollution tests performed on insulators made of non-ceramic materials do not correlate with experience obtained from service. Specific pollution tests for non-ceramic insulators are under consideration.

The tracking and erosion test given in this standard is based on the test specified in IEC 61109. However, when this standard was drafted, it had been decided to study the possibility of preparing a general standard on tracking, erosion and ageing tests for all types of composite insulators. The prescriptions concerning the 1 000 h and alternative tests for severe environmental conditions are therefore given as a temporary measure until such time as the general standard is issued by the IEC.

Dans le cas d'isolateurs destinés à une utilisation dans des conditions d'environnement sévères, un essai de vieillissement multi-contraintes supplémentaire peut être envisagé (tel que l'essai de vieillissement de 5 000 h présenté à l'annexe C de la CEI 61109. Toutefois, la CIGRÉ et la CEI étudient actuellement la représentativité, la répétabilité et la reproductibilité des essais de vieillissement et émettront des recommandations dans l'avenir. Entre-temps, il est recommandé de prêter une attention particulière lorsque l'on spécifie le type et les paramètres de tels essais.

Il n'a pas été jugé utile de spécifier un essai d'arc de puissance parmi les essais obligatoires. Les paramètres de l'essai sont nombreux et peuvent avoir des valeurs très différentes selon les configurations du réseau et les supports et selon la conception des dispositifs de protection contre les arcs. L'effet de la chaleur des arcs de puissance doit être pris en considération dans la conception des armatures métalliques. Les dommages critiques subis par les armatures métalliques et dus à l'amplitude et à la durée du courant de court-circuit, peuvent être évités en concevant des dispositifs de protection appropriés contre les arcs. Cette norme n'exclut cependant pas la possibilité d'un essai d'arc de puissance, après accord entre l'utilisateur et le fabricant. La CEI 61467 fournit des détails sur les essais d'arc de puissance en courant alternatif des chaînes d'isolateurs équipées.

Les essais de perturbations radioélectriques et d'effet couronne ne sont pas spécifiés dans cette norme car les performances en perturbations radioélectriques et effet couronne ne sont pas des caractéristiques de l'isolateur seul.

Les isolateurs composites creux à socle destinés aux lignes aériennes ne sont actuellement pas traités dans cette norme. La CEI 61462 fournit des indications d'essais sur les isolateurs composites creux, dont beaucoup sont applicables à de tels isolateurs de ligne.

Les charges de torsion ne sont pas abordées dans cette norme car elles sont généralement négligeables dans la configuration où sont habituellement utilisés les isolateurs rigides à socle. Les applications spécifiques, où des charges de torsion élevées peuvent être appliquées, sont en dehors du domaine d'application de cette norme.

IEC 61952:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/61952-2002>

For insulators intended for use in severe environmental conditions, a supplementary multi-stress ageing test may be considered (such as the 5 000 h ageing test in annex C of IEC 61109). However CIGRE and IEC are currently studying the representativity, repeatability and reproducibility of ageing tests and will issue guidance in the future. In the meantime, it is recommended that particular care be taken when specifying the type and parameters of such tests.

It has not been considered useful to specify a power arc test as a mandatory test. The test parameters are manifold and can have very different values depending on the configurations of the network and the supports and on the design of arc-protection devices. The heating effect of power arcs should be considered in the design of metal fittings. Critical damage to the metal fittings, resulting from the magnitude and duration of the short-circuit current can be avoided by properly designed arc-protection devices. This standard, however, does not exclude the possibility of a power arc test if agreed between the user and manufacturer. IEC 61467 gives details of a.c. power arc testing of insulator sets.

Radio interference and corona tests are not specified in this standard since the RIV and corona performance are not characteristics of the insulator alone.

Composite, hollow core, line post insulators are currently not dealt with in this standard. IEC 61462 gives details of tests on hollow core, composite insulators, many of which can be applied to such line post insulators.

Torsion loads are not dealt with in this standard since they are usually negligible in the configuration in which line post insulators are generally used. Specific applications where high torsion loads can occur are outside the scope of this standard.

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

IEC 61952:2002

<https://standards.iteh.ai/document/standards/iec/61952-2002/61952-2002>

ISOLATEURS POUR LIGNES AÉRIENNES – ISOLATEURS COMPOSITES RIGIDES À SOCLE POUR COURANT ALTERNATIF DE TENSION NOMINALE >1 000 V

1 Domaine d'application et objet

La présente Norme internationale est applicable aux isolateurs composites rigides à socle constitués d'un noyau isolant cylindrique supportant la charge, composé de fibres – habituellement en verre – dans une matrice à base de résine, d'un revêtement (extérieur au noyau isolant) en matériau élastomère (par exemple silicone ou éthylène-propylène) et d'armatures d'extrémité reliées de façon permanente au noyau isolant.

Lorsqu'ils supportent les conducteurs de ligne, les isolateurs composites rigides à socle couverts par cette norme sont soumis à des charges de flexion, de traction et de compression.

Ils sont prévus pour être utilisés sur des lignes aériennes à courant alternatif de tension nominale supérieure à 1 000 V et de fréquence ne dépassant pas 100 Hz.

La présente norme a pour objet:

- de définir les termes employés,
- de fixer les méthodes d'essai,
- de fixer les critères d'acceptation ou de rejet d'une fourniture.

Cette norme n'inclut pas d'exigences relatives au choix des isolateurs pour des conditions de service spécifiques.

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 60060-1:1989, *Techniques des essais à haute tension – Première partie: Définitions et prescriptions générales relatives aux essais*

CEI 60383-1:1993, *Isolateurs pour lignes aériennes de tension nominale supérieure à 1 000 V – Partie 1: Eléments d'isolateurs en matière céramique ou en verre pour systèmes à courant alternatif – Définitions, méthodes d'essai et critères d'acceptation*

CEI 60383-2:1993, *Isolateurs pour lignes aériennes de tension nominale supérieure à 1 000 V – Partie 2: Chaînes d'isolateurs et chaînes d'isolateurs équipées pour systèmes à courant alternatif – Définitions, méthodes d'essai et critères d'acceptation*

CEI 60695-11-10:1999, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 11-10: Flammes d'essai – Méthodes d'essai horizontale et verticale à la flamme de 50 W*

ISO 868:1985, *Plastiques et ébonite – Détermination de la dureté par pénétration au moyen d'un duromètre (dureté Shore)*

INSULATORS FOR OVERHEAD LINES – COMPOSITE LINE POST INSULATORS FOR ALTERNATIVE CURRENT WITH A NOMINAL VOLTAGE >1 000 V

1 Scope and object

This International Standard applies to composite line post insulators consisting of a load-bearing, cylindrical, insulating solid core made up of fibres – usually glass – in a resin-based matrix, a housing (outside the insulating core) made of elastomer material (e.g. silicone or ethylene-propylene) and end fittings permanently attached to the insulating core.

Composite line post insulators covered by this standard are subjected to cantilever, tensile and compressive loads, when supporting the line conductors.

They are intended for use on a.c. overhead lines with a rated voltage greater than 1 000 V and a frequency not greater than 100 Hz.

The object of this standard is to

- define the terms used,
- prescribe test methods,
- prescribe acceptance or failure criteria.

This standard does not include requirements dealing with the choice of insulators for specific operating conditions.

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 60060-1:1989, *High-voltage test techniques – Part 1: General definitions and test requirements*

IEC 60383-1:1993, *Insulators for overhead lines with a nominal voltage above 1 000 V – Part 1: Ceramic or glass insulator units for a.c. systems – Definitions, test methods and acceptance criteria*

IEC 60383-2:1993, *Insulators for overhead lines with a nominal voltage above 1 000 V – Part 2: Insulator strings and insulator sets for a.c. systems – Definitions, test methods and acceptance criteria*

IEC 60695-11-10:1999, *Fire hazard testing – Part 11-10: Test flames – 50 W horizontal and vertical flame test methods*

ISO 868:1985, *Plastics and ebonite – Determination of indentation hardness by means of a durometer (Shore hardness)*

ISO 3274:1996, *Spécification géométrique des produits (GPS) – Etat de surface: Méthode du profil – Caractéristiques nominales des appareils à contact (palpeur)*
ISO 3274:1996/Cor. 1:1998

ISO 3452 (toute les parties), *Essais non destructifs – Contrôle par ressuage*

ISO 4287:1997, *Spécification géométrique des produits (GPS) – Etat de surface: Méthode du profil – Termes, définitions et paramètres d'état de surface*
ISO 4287:1997/Cor. 1:1998

ISO 4892-1:1999, *Plastiques – Méthodes d'exposition à des sources lumineuses de laboratoire – Partie 1: Guide général*

ISO 4892-2:1994, *Plastiques – Méthodes d'exposition à des sources lumineuses de laboratoire – Partie 2: Source à arc au xénon*

ISO 4892-3:1994, *Plastiques – Méthodes d'exposition à des sources lumineuses de laboratoire – Partie 3: Lampes fluorescentes UV*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 isolateur composite rigide à socle

isolateur constitué d'un noyau solide isolant cylindrique supportant la charge, d'un revêtement et d'armatures d'extrémité reliées au noyau isolant. Il est destiné à être soumis à des charges en flexion, traction et compression

3.2 noyau

partie isolante interne d'un isolateur composite, conçue pour assurer les caractéristiques mécaniques. Le noyau est généralement constitué de fibres de verre disposées dans une matrice à base de résine

3.3 revêtement

partie isolante externe d'un isolateur composite, qui assure la ligne de fuite nécessaire et protège le noyau de l'environnement. Une gaine intermédiaire en matériau isolant peut faire partie du revêtement

3.4 profil du revêtement

forme et dimensions du revêtement qui comprend les éléments suivants:

- profondeur(s) de l'ailette
- épaisseur de l'ailette à sa base et à son sommet
- pas de(s) ailette(s)
- répétition des ailettes
- inclinaison(s) des ailettes