

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC  
60660

Deuxième édition  
Second edition  
1999-10

---

---

**Isolateurs –**

**Essais des supports isolants d'intérieur en matière organique destinés à des installations de tension nominale supérieure à 1 000 V jusqu'à 300 kV non compris**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

**(standards.iteh.ai)**

**Insulators –**

**Tests on indoor post insulators of organic material for systems with nominal voltages greater than 1 000 V up to but not including 300 kV**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60660:1999

## 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
- **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

## Terminologie, symboles graphiques et littéraux

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

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:

## 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  
60660

Deuxième édition  
Second edition  
1999-10

---

---

**Isolateurs –  
Essais des supports isolants d'intérieur en matière  
organique destinés à des installations de tension  
nominale supérieure à 1 000 V jusqu'à 300 kV  
non compris**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

**Insulators –  
Tests on indoor post insulators of organic material  
for systems with nominal voltages greater than  
1 000 V up to but not including 300 kV**

© IEC 1999 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 photo-copie 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 Varembe Geneva, Switzerland  
e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

U

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

## SOMMAIRE

|  | Pages |
|--|-------|
| AVANT-PROPOS .....   | 4     |
| Articles   |       |
| 1 Généralités .....  | 8     |
| 1.1 Domaine d'application et objet.....  | 8     |
| 1.2 Références normatives .....  | 8     |
| 1.3 Définitions.....   | 10    |
| 1.4 Valeurs caractérisant un support isolant en matière organique.....           | 14    |
| 1.5 Documentation.....   | 16    |
| 1.6 Conditions normales de service.....  | 16    |
| 2 Prescriptions générales pour les essais .....                                  | 16    |
| 2.1 Classification des essais .....  | 16    |
| 2.2 Assurance de la qualité .....  | 18    |
| 2.3 Prescriptions générales pour les essais électriques .....                    | 18    |
| 2.4 Essais aux chocs de foudre.....  | 20    |
| 2.5 Essais à fréquence industrielle .....  | 20    |
| 2.6 Conditions atmosphériques normalisées pour les essais.....                   | 20    |
| 2.7 Facteurs de correction pour les conditions atmosphériques .....              | 20    |
| 3 Essais de type.....  | 20    |
| 3.1 Généralités .....  | 20    |
| 3.2 Prescriptions générales pour les essais électriques de type.....             | 24    |
| 3.3 Essai de tension de tenue aux chocs de foudre à sec.....                     | 26    |
| 3.4 Essai de tenue à fréquence industrielle à sec.....                           | 28    |
| 3.5 Essai de tension d'extinction de décharges partielles.....                   | 28    |
| 3.6 Essai de perforation aux chocs de foudre .....                               | 28    |
| 3.7 Essais de rupture mécanique .....  | 30    |
| 3.8 Mesure de la flèche sous charge aux conditions normales de température.....  | 32    |
| 3.9 Essai de robustesse mécanique en flexion en fonction de la température ..... | 32    |
| 3.10 Essai d'absorption d'eau .....  | 36    |
| 3.11 Essai de vieillissement en atmosphère humide .....                          | 36    |
| 3.12 Essai d'inflammabilité.....   | 36    |
| 3.13 Essai de résistance aux variations brusques de température .....            | 36    |
| 4 Essais sur prélèvements .....  | 38    |
| 4.1 Généralités .....  | 38    |
| 4.2 Vérification des dimensions.....   | 40    |
| 4.3 Contre-épreuve .....   | 40    |
| 5 Essais individuels.....  | 42    |
| 5.1 Généralités .....  | 42    |
| 5.2 Examen visuel.....   | 42    |
| 5.3 Essai mécanique individuel .....   | 42    |
| 5.4 Essai de tenue électrique individuel et mesure de décharge partielle .....   | 44    |
| Annexe A (informative) Tolérances de forme et de position .....                  | 46    |

## CONTENTS

|   | Page |
|---|------|
| FOREWORD .....  | 5    |
| Clause  |      |
| 1 General.....  | 9    |
| 1.1 Scope and object .....  | 9    |
| 1.2 Normative references .....  | 9    |
| 1.3 Definitions.....  | 11   |
| 1.4 Values which characterise a post insulator of organic material .....          | 15   |
| 1.5 Documentation.....  | 17   |
| 1.6 Normal service conditions .....   | 17   |
| 2 General requirements for tests .....  | 17   |
| 2.1 Classification of tests .....   | 17   |
| 2.2 Quality assurance .....   | 19   |
| 2.3 General requirements for electrical tests .....                               | 19   |
| 2.4 Lightning impulse voltage tests.....  | 21   |
| 2.5 Power-frequency voltage tests.....  | 21   |
| 2.6 Standard reference atmospheric conditions for tests.....                      | 21   |
| 2.7 Correction factors for atmospheric conditions .....                           | 21   |
| 3 Type tests .....  | 21   |
| 3.1 General.....  | 21   |
| 3.2 General requirements for electrical type tests .....                          | 25   |
| 3.3 Dry lightning impulse withstand voltage test.....                             | 27   |
| 3.4 Dry power-frequency withstand voltage test.....                               | 29   |
| 3.5 Partial discharge extinction voltage test.....                                | 29   |
| 3.6 Lightning impulse puncture test.....  | 29   |
| 3.7 Mechanical failing load test .....  | 31   |
| 3.8 Test for deflection under load at normal ambient temperature conditions ..... | 33   |
| 3.9 Test for mechanical bending strength as a function of temperature .....       | 33   |
| 3.10 Water absorption test.....   | 37   |
| 3.11 Ageing and humidity test .....   | 37   |
| 3.12 Flammability test.....   | 37   |
| 3.13 Temperature cycle test.....  | 37   |
| 4 Sample tests .....  | 39   |
| 4.1 General.....  | 39   |
| 4.2 Verification of dimensions .....  | 41   |
| 4.3 Re-test procedure .....   | 41   |
| 5 Routine tests .....   | 43   |
| 5.1 General.....  | 43   |
| 5.2 Visual examination .....  | 43   |
| 5.3 Mechanical routine test .....   | 43   |
| 5.4 Electrical routine test and partial discharge measurement.....                | 45   |
| Annex A (informative) Tolerances of form and position.....                        | 47   |

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**ISOLATEURS – ESSAIS DES SUPPORTS ISOLANTS D'INTÉRIEUR  
EN MATIÈRE ORGANIQUE DESTINÉS À DES INSTALLATIONS  
DE TENSION NOMINALE SUPÉRIEURE À 1 000 V  
JUSQU'À 300 kV NON COMPRIS**

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 60660 a été établie par le sous-comité 36C: Isolateurs pour sous-stations, du comité d'études 36 de la CEI: Isolateurs.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1979 et constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| FDIS         | Rapport de vote |
|--------------|-----------------|
| 36C/111/FDIS | 36C/114/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.

L'annexe A est donnée uniquement à titre d'information.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**INSULATORS – TESTS ON INDOOR POST INSULATORS OF  
ORGANIC MATERIAL FOR SYSTEMS WITH NOMINAL  
VOLTAGES GREATER THAN 1 000 V UP TO BUT  
NOT INCLUDING 300 kV**

## 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 60660 has been prepared by subcommittee 36C: Insulators for substations, of IEC technical committee 36: Insulators.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1979 and constitutes a technical revision.

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

|              |                  |
|--------------|------------------|
| FDIS         | Report on voting |
| 36C/111/FDIS | 36C/114/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.

Annex A is for information only.

Le comité a décidé que cette publication reste valable jusqu'en 2006.

A cette date, selon décision préalable du comité, la publication sera

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

## **iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)**

[IEC 60660:1999](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ca418f2c-68dd-419d-90b2-b8f55414a9b9/iec-60660-1999>



The committee has decided that this publication remains valid until 2006.

At this date, in accordance with the committee's decision, the publication will be

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

## **iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)**

[IEC 60660:1999](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ca418f2c-68dd-419d-90b2-b8f55414a9b9/iec-60660-1999>

# ISOLATEURS – ESSAIS DES SUPPORTS ISOLANTS D'INTÉRIEUR EN MATIÈRE ORGANIQUE DESTINÉS À DES INSTALLATIONS DE TENSION NOMINALE SUPÉRIEURE À 1 000 V JUSQU'À 300 kV NON COMPRIS

## 1 Généralités

### 1.1 Domaine d'application et objet

La présente Norme internationale est applicable aux supports isolants d'intérieur en matière organique destinés à l'équipement d'installations ou d'appareils électriques fonctionnant dans l'air, à la pression atmosphérique, en courant alternatif, à une tension nominale supérieure à 1 000 V jusqu'à 300 kV non compris et à une fréquence au plus égale à 100 Hz comme défini dans la gamme I de la CEI 60071-1. Les isolateurs composites ne sont pas couverts par la présente norme.

La présente norme a pour objet

- de définir les termes employés;
- de définir les caractéristiques électriques et mécaniques des supports isolants en matière organique et de fixer les conditions dans lesquelles les valeurs spécifiées de ces caractéristiques doivent être vérifiées;
- de prescrire les méthodes d'essai;
- de fixer les conditions d'acceptation.

Cette norme ne donne pas de valeur numérique pour les caractéristiques des isolateurs et ne contient pas de prescriptions relatives au choix d'un isolateur en fonction du service qu'il doit assurer. La CEI 60273 spécifie les valeurs numériques pour les caractéristiques électriques et mécaniques, et donne les dimensions nécessaires à l'interchangeabilité des supports isolants.

### 1.2 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 des Directives ISO/CEI. 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 des Directives ISO/CEI 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 la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60050(471):1984, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 471: Isolateurs*

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

CEI 60071-1, *Coordination de l'isolement – Partie 1: Définitions, principes et règles*

CEI 60270, *Mesures des décharges partielles*

CEI 60273, *Dimensions des supports isolants d'intérieur et d'extérieur destinés à des installations de tension nominale supérieure à 1 000 V*

CEI 60587, *Méthode d'essai pour évaluer la résistance au cheminement et à l'érosion des matériaux isolants électriques utilisés dans des conditions ambiantes sévères*

# INSULATORS – TESTS ON INDOOR POST INSULATORS OF ORGANIC MATERIAL FOR SYSTEMS WITH NOMINAL VOLTAGES GREATER THAN 1 000 V UP TO BUT NOT INCLUDING 300 kV

## 1 General

### 1.1 Scope and object

This International Standard is applicable to post insulators of organic material for indoor service in electrical installations or equipment operating in air at atmospheric pressure on alternating current with a nominal voltage greater than 1 000 V up to, but not including, 300 kV, as defined by range I of IEC 60071-1, and a frequency not greater than 100 Hz. Composite insulators are not covered by this standard.

The object of this standard is

- to define the terms used;
- to define electrical and mechanical characteristics of post insulators of organic material and to prescribe the conditions under which the specified values of these characteristics are verified;
- to prescribe methods of testing;
- to prescribe acceptance criteria.

This standard does not give numerical values for insulator characteristics; nor does it deal with a choice of insulators for specific operating conditions. IEC 60273 specifies numerical values for electrical and mechanical characteristics and gives the dimensions necessary for interchangeability of post insulators.

### 1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of the ISO/IEC Directives. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this part of the ISO/IEC Directives are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60050(471):1984, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 471: Insulators*

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

IEC 60071-1, *Insulation co-ordination – Part 1: Definitions, principles and rules*

IEC 60270, *Partial discharge measurements*

IEC 60273, *Characteristics of indoor and outdoor post insulators for systems with nominal voltages greater than 1 000 V*

IEC 60587, *Test method for evaluating resistance to tracking and erosion of electrical insulating materials used under severe ambient conditions*

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

CEI 60932, *Spécifications complémentaires pour l'appareillage sous enveloppe de 1 kV à 72,5 kV destiné à être utilisé dans des conditions climatiques sévères*

ISO 9000-1, *Normes pour le management de la qualité et l'assurance de la qualité – Partie 1: Lignes directrices pour leur sélection et utilisation*

ISO 9002, *Systèmes qualité – Modèle pour l'assurance de la qualité en production, installation et prestations associées*

### 1.3 Définitions

Pour les besoins de la présente norme, les définitions suivantes s'appliquent avec celles de la CEI 60050(471).

NOTE – Les définitions concernant les tensions d'essai ne sont indiquées qu'à titre de rappel. Pour plus de détails, voir la CEI 60060-1.

#### 1.3.1

##### **support isolant en matière organique**

support isolant destiné à fixer rigidement une pièce sous tension qui doit être isolée de la terre ou d'une autre pièce sous tension. La matière composant l'isolant est constituée totalement ou en partie de matières organiques, c'est-à-dire de matières appartenant à la chimie des composés du carbone ou à la chimie des composés du carbone et du silicium. Ces matières organiques peuvent être utilisées seules ou conjointement avec d'autres matières (minérales ou organiques) comme charges, renforcement, etc.

[IEC 60660:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ca418f2c-68dd-419d-90b2-b8f55414a9b9/iec-60660-1999)

#### 1.3.2

##### **support isolant d'intérieur**

support isolant non destiné à être exposé aux conditions climatiques extérieures. Pour les installations intérieures soumises à des condensations importantes, des supports isolants d'extérieur ou des supports isolants d'intérieur d'un type spécial peuvent être utilisés [VEI 471-04-04, modifié]

#### 1.3.3

##### **catégorie de conception**

selon leur construction, les supports isolants en matière organique sont divisés en deux catégories:

##### Catégorie de conception A

Supports isolants cylindriques avec armature interne métallique pour lesquels la plus courte longueur du canal de perforation à travers la matière isolante solide est égale ou au tiers plus grande de la distance d'arc extérieure entre l'armature métallique

##### Catégorie de conception B

Supports isolants cylindriques avec armature interne métallique pour lesquels la plus courte longueur du canal de perforation à travers la matière isolante solide est inférieure au tiers de la distance d'arc extérieure entre les armatures métalliques

NOTE – Le terme «isolateurs cylindriques» comprend les isolateurs de forme tronconique.

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

IEC 60932, *Additional requirements for enclosed switchgear and controlgear from 1 kV to 72,5 kV to be used in severe climatic conditions*

ISO 9000-1, *Quality management and quality assurance standards – Part 1: Guidelines for selection and use*

ISO 9002, *Quality systems – Model for quality assurance in production, installation and servicing*

### 1.3 Definitions

For the purpose of this standard, the following definitions apply, together with those in IEC 60050(471)

NOTE – The definitions regarding test voltages are given for convenience. For additional details, see IEC 60060-1.

#### 1.3.1

##### **post insulator of organic material**

post insulator intended to give rigid support to a live part which is to be insulated from earth and from another live part. The whole or part of the material composing the post insulator consists of organic materials, i.e. of material pertaining to the chemistry of the compounds produced from carbon or to the chemistry of the compounds produced from carbon and silicon. These organic materials may be used alone or in conjunction with other materials (mineral or organic) as fillers, reinforcements, etc.

#### 1.3.2

##### **indoor post insulator**

a post insulator not intended to be exposed to outdoor atmospheric conditions. For indoor installations subject to excessive condensation, outdoor post insulators or special indoor post insulators may be used  
[IEV 471-04-04, modified]

#### 1.3.3

##### **design category**

post insulators of organic materials are divided into two different design categories according to their construction. The design categories covered by this standard are:

Design category A

Cylindrical post insulators with internal metal fittings in which the length of the shortest puncture path through solid insulating material is equal to or greater than one-third the external arcing distance between the metal fittings

Design category B

Cylindrical post insulators with internal metal fittings in which the length of the shortest puncture path through solid insulating material is less than one-third the external arcing distance between the metal fittings

NOTE – The term “cylindrical insulators” is intended to cover insulators of the truncated conical form.

#### 1.3.4

##### **lot**

groupe d'isolateurs proposé pour homologation par le même fabricant, de même conception et fabriqué dans les mêmes conditions de production. Un ou plusieurs lots peuvent être proposés pour homologation; le ou les lots proposés peuvent être constitués d'une partie ou de l'ensemble des quantités commandées

#### 1.3.5

##### **contournement**

décharge disruptive extérieure à l'isolateur et sur sa surface se produisant entre les parties qui sont normalement soumises à la tension de service. Le terme «contournement» employé dans la présente norme comprend le contournement le long de la surface de l'isolateur ainsi que des décharges disruptives par amorçage dans l'air près de l'isolateur [VEI 471-01-12 modifié]

#### 1.3.6

##### **perforation**

décharge disruptive à travers la matière isolante solide de l'isolateur qui entraîne la perte définitive de la rigidité diélectrique

Un fragment qui se détache du bord d'une ailette ou la détérioration de l'isolateur sous l'action de la chaleur due à une décharge superficielle ne sont pas considérés comme une perforation [VEI 471-01-11 modifié]

#### 1.3.7

##### **tension de tenue aux chocs de foudre à sec**

tension de choc de foudre que le support isolant tient à sec dans les conditions d'essai prescrites

[IEC 60660:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ca418f2c-68dd-419d-90b2-b8f5414a9b9/iec-60660-1999)

#### 1.3.8

##### **tension de contournement à 50 % aux chocs de foudre à sec**

valeur de la tension de choc de foudre qui, dans les conditions d'essai prescrites, a une probabilité de 50 % de provoquer un contournement à sec du support isolant

#### 1.3.9

##### **tension de tenue à fréquence industrielle à sec**

tension à fréquence industrielle que le support isolant tient, à sec, dans les conditions d'essai prescrites

#### 1.3.10

##### **tension de contournement à fréquence industrielle à sec**

valeur moyenne arithmétique des tensions mesurées qui provoquent le contournement du support isolant, à sec, dans les conditions d'essai prescrites

#### 1.3.11

##### **charge de rupture mécanique**

effort maximal qui peut être atteint lorsqu'un isolateur organique est essayé dans les conditions d'essai prescrites

#### 1.3.12

##### **ligne de fuite**

la plus courte distance suivant les contours des surfaces extérieures des parties isolantes, des supports isolants entre les parties qui sont normalement soumises à la tension de service. Cependant, pour tenir compte des parties métalliques équipant le support isolant, la distance qui, dans les conditions de service, est recouverte par les parties métalliques ne doit pas être comprise dans la ligne de fuite

**1.3.4****lot**

group of insulators offered for acceptance from the same manufacturer, of the same design and manufactured under similar conditions of production. One or more lots may be offered together for acceptance; the lot(s) offered may consist of the whole, or part, of the quantity ordered

**1.3.5****flashover**

disruptive discharge external to the insulator, and over its surface, connecting those parts which normally have the operating voltage between them. The term "flashover" used in this standard includes flashover across the insulator surface as well as disruptive discharges by sparkover through air adjacent to the insulator [IEV 471-01-12, modified]

**1.3.6****puncture**

a disruptive discharge passing through the solid insulating material of the insulator which produces a permanent loss of dielectric strength

A fragment breaking away from the rim of a shed or damage to the insulator due to the heat of the surface discharge is not considered as a puncture [IEV 471-01-11, modified]

**1.3.7****dry lightning impulse withstand voltage**

lightning impulse voltage which the dry post insulator withstands under the prescribed conditions of test

**1.3.8****50 % dry lightning impulse flashover voltage**

value of the lightning impulse voltage which has a 50 % probability of producing flashover on the dry post insulator under the prescribed conditions of test

**1.3.9****dry power-frequency withstand voltage**

power-frequency voltage which the dry post insulator withstands under the prescribed conditions of test

**1.3.10****dry power-frequency flashover voltage**

arithmetic mean value of the measured voltages which cause flashover on the dry post insulator under the prescribed conditions of test

**1.3.11****mechanical failing load**

maximum load reached when an organic insulator is tested under the prescribed conditions of test

**1.3.12****creepage distance**

shortest distance along the contours of the external surfaces of the insulating parts of the post insulator between those parts which normally have the operating voltage between them. However, to take account of the metal fittings attached to the post insulator, the distance which in service conditions is covered by metal fittings is not included in the creepage distance