

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
383-1**

Quatrième édition
Fourth edition
1993-04

**Isolateurs pour lignes aériennes
de tension nominale supérieure à 1 000 V**

Partie 1:

Éléments d'isolateurs en matière céramique
ou en verre pour systèmes à courant alternatif –
Définitions, méthodes d'essai et
critères d'acceptation

**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

© CEI 1993 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 pro-
cédé, 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.

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

XA

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

SOMMAIRE

| | Pages |
|---|-------|
| AVANT-PROPOS | 10 |
| INTRODUCTION | 12 |
| Articles | |
| Section 1: Généralités | |
| 1 Domaine d'application et objet | 14 |
| 2 Références normatives | 16 |
| 3 Définitions | 18 |
| 3.1 Chaîne d'isolateurs | 18 |
| 3.2 Isolateur rigide à tige | 18 |
| 3.3 Isolateur rigide à socle | 20 |
| 3.4 Isolateur de traction | 20 |
| 3.5 Lot | 20 |
| 3.6 Contournement | 20 |
| 3.7 Tension de tenue aux chocs de foudre à sec | 20 |
| 3.8 Tension 50 % de contournement aux chocs de foudre à sec | 20 |
| 3.9 Tension de tenue à fréquence industrielle sous pluie | 20 |
| 3.10 Charge de rupture électromécanique | 20 |
| 3.11 Charge de rupture mécanique | 20 |
| 3.12 Tension de perforation | 22 |
| 3.13 Ligne de fuite | 22 |
| 3.14 Déplacements | 22 |
| 3.15 Chaîne courte normalisée | 22 |
| 3.16 Caractéristiques spécifiées | 22 |
| Section 2: Isolateurs | |
| 4 Classification, types d'isolateurs et de matériaux isolants | 24 |
| 4.1 Classes d'isolateurs | 24 |
| 4.2 Types d'isolateurs | 24 |
| 4.3 Matériaux isolants | 24 |
| 5 Identification des isolateurs | 26 |
| Section 3: Classification des essais, règles et procédures d'échantillonnage | |
| 6 Classification des essais | 26 |
| 6.1 Essais de type | 26 |
| 6.2 Essais sur prélèvements | 28 |
| 6.3 Essais individuels | 28 |
| 7 Assurance de la qualité | 28 |

CONTENTS

| | Page |
|---|------|
| FOREWORD | 11 |
| INTRODUCTION | 13 |
| Clause | |
| Section 1: General | |
| 1 Scope and object | 15 |
| 2 Normative references | 17 |
| 3 Definitions | 19 |
| 3.1 Insulator string | 19 |
| 3.2 Pin insulator | 19 |
| 3.3 Line post insulator | 21 |
| 3.4 Traction insulator | 21 |
| 3.5 Lot | 21 |
| 3.6 Flashover | 21 |
| 3.7 Dry lightning impulse withstand voltage | 21 |
| 3.8 50 % dry lightning impulse flashover voltage | 21 |
| 3.9 Wet power-frequency withstand voltage | 21 |
| 3.10 Electromechanical failing load | 21 |
| 3.11 Mechanical failing load | 21 |
| 3.12 Puncture voltage | 23 |
| 3.13 Creepage distance | 23 |
| 3.14 Displacements | 23 |
| 3.15 Short standard string | 23 |
| 3.16 Specified characteristics | 23 |
| Section 2: Insulators | |
| 4 Classification, types of insulators and insulating materials | 25 |
| 4.1 Insulator classes | 25 |
| 4.2 Insulator types | 25 |
| 4.3 Insulating materials | 25 |
| 5 Identification of insulators | 27 |
| Section 3 – Classification of tests, sampling rules and procedures | |
| 6 Classification of tests | 27 |
| 6.1 Type tests | 27 |
| 6.2 Sample tests | 29 |
| 6.3 Routine tests | 29 |
| 7 Quality assurance | 29 |

| Articles | Pages |
|---|-------|
| 8 Procédures pour les essais de type et les essais sur prélèvements | 30 |
| 8.1 Sélection des isolateurs pour les essais de type | 30 |
| 8.2 Règles et procédures d'échantillonnage pour les essais sur prélèvements | 30 |
| 8.3 Contre-épreuve pour les essais sur prélèvements | 30 |
| Section 4: Méthodes d'essai pour les essais électriques | |
| 9 Prescriptions générales pour les essais à haute tension | 32 |
| 10 Conditions atmosphériques normales et facteurs de correction pour les essais électriques | 34 |
| 10.1 Atmosphère normalisée de référence | 34 |
| 10.2 Facteurs de correction pour les conditions atmosphériques | 34 |
| 11 Paramètres de la pluie artificielle pour les essais sous pluie | 34 |
| 12 Montages pour les essais électriques | 34 |
| 13 Essais aux chocs de foudre (essai de type) | 34 |
| 13.1 Méthode d'essai | 36 |
| 13.2 Critères d'acceptation | 36 |
| 14 Essais de tension à fréquence industrielle sous pluie (essai de type) | 36 |
| 14.1 Méthode d'essai | 36 |
| 14.2 Critères d'acceptation | 38 |
| 15 Essai de tenue à la perforation (essai sur prélèvements, uniquement pour les isolateurs de la classe B) | 38 |
| 15.1 Essai de tenue à la perforation à fréquence industrielle | 38 |
| 15.2 Essai de tenue à la perforation sous surtension de choc | 40 |
| 16 Essai électrique individuel (seulement sur les isolateurs de la classe B en matière céramique ou en verre recuit) | 40 |
| Section 5: Méthodes d'essai pour les essais mécaniques et autres | |
| 17 Vérification des dimensions (essai de type et sur prélèvements) | 42 |
| 18 Essai de rupture électromécanique (essai de type et sur prélèvements) | 42 |
| 18.1 Procédure d'essai | 42 |
| 18.2 Critères d'acceptation | 44 |
| 19 Essai de rupture mécanique (essai de type et sur prélèvements) | 44 |
| 19.1 Procédure d'essai pour les isolateurs rigides à tige et à socle | 44 |
| 19.2 Procédure d'essai pour les éléments de chaînes d'isolateurs | 44 |
| 19.3 Critères d'acceptation pour les isolateurs rigides à tige | 44 |
| 19.4 Critères d'acceptation pour les éléments de chaîne d'isolateurs et les isolateurs rigides à socle | 46 |

| Clause | Page |
|--|--|
| 8 | Procedures for type and sample tests 31 |
| 8.1 | Insulator selection for type tests 31 |
| 8.2 | Sampling rules and procedures for sample tests 31 |
| 8.3 | Re-test procedure for sample tests 31 |
| Section 4: Test procedures for electrical tests | |
| 9 | General requirements for high voltage tests 33 |
| 10 | Standard atmospheric conditions and correction factors for electrical tests 35 |
| 10.1 | Standard reference atmosphere 35 |
| 10.2 | Correction factors for atmospheric conditions 35 |
| 11 | Artificial rain parameters for wet tests 35 |
| 12 | Mounting arrangements for electrical tests 35 |
| 13 | Lightning impulse voltage tests (type test) 35 |
| 13.1 | Test procedure 37 |
| 13.2 | Acceptance criteria 37 |
| 14 | Wet power-frequency voltage tests (type test) 37 |
| 14.1 | Test procedure 37 |
| 14.2 | Acceptance criteria 39 |
| 15 | Puncture withstand test (sample test, for class B insulators only) 39 |
| 15.1 | Power-frequency puncture withstand test 39 |
| 15.2 | Impulse overvoltage puncture withstand test 41 |
| 16 | Routine electrical test (only on class B insulators of ceramic material or annealed glass) 41 |
| Section 5: Test procedures for mechanical and other tests | |
| 17 | Verification of the dimensions (type and sample test) 43 |
| 18 | Electromechanical failing load test (type and sample test) 43 |
| 18.1 | Test procedure 43 |
| 18.2 | Acceptance criteria 45 |
| 19 | Mechanical failing load test (type and sample test) 45 |
| 19.1 | Test procedure for pin and line post insulators 45 |
| 19.2 | Test procedure for string insulator units 45 |
| 19.3 | Acceptance criteria for pin insulators 45 |
| 19.4 | Acceptance criteria for string insulator units and line post insulators 47 |

| Articles | Pages |
|---|-------|
| 20 Essai d'endurance thermomécanique (essai de type) | 48 |
| 20.1 Procédure d'essai | 48 |
| 20.2 Critères d'acceptation | 48 |
| 21 Vérification des déplacements axial, radial et angulaire (essai de type et sur prélèvements) | 50 |
| 21.1 Procédure d'essai | 50 |
| 21.2 Critères d'acceptation pour les isolateurs à capot et tige | 50 |
| 21.3 Critères d'acceptation pour les isolateurs à fût long | 52 |
| 22 Vérification du système de verrouillage (essai sur prélèvements) | 52 |
| 22.1 Conformité du dispositif de verrouillage | 52 |
| 22.2 Vérification du verrouillage | 52 |
| 22.3 Position du dispositif de verrouillage | 54 |
| 22.4 Procédure pour l'essai de manoeuvre | 54 |
| 22.5 Critères d'acceptation pour l'essai de manoeuvre | 54 |
| 23 Essai de résistance aux variations brusques de température (essai sur prélèvements) | 56 |
| 23.1 Procédure d'essai pour les éléments de chaîne, les isolateurs rigides à tige et les isolateurs rigides à socle en matière céramique | 56 |
| 23.2 Procédure d'essai pour les éléments de chaîne, les isolateurs rigides à tige et les isolateurs rigides à socle en verre recuit | 56 |
| 23.3 Procédure d'essai spécial pour les isolateurs avec des grandes sections ou pour les très grands isolateurs | 58 |
| 23.4 Spécifications complémentaires | 58 |
| 23.5 Critères d'acceptation | 58 |
| 24 Essai de choc thermique (essai sur prélèvements) | 60 |
| 24.1 Procédure d'essai | 60 |
| 24.2 Critères d'acceptation | 60 |
| 25 Vérification de l'absence de porosité (essai sur prélèvements) | 60 |
| 25.1 Procédure d'essai | 60 |
| 25.2 Critères d'acceptation | 60 |
| 26 Vérification de la qualité de la galvanisation (essai sur prélèvements) | 60 |
| 26.1 Procédures d'essai | 62 |
| 26.1.1 Aspect | 62 |
| 26.1.2 Détermination de la masse du revêtement par la méthode magnétique | 62 |
| 26.2 Critères d'acceptation | 62 |
| 26.2.1 Critères d'acceptation pour le contrôle d'aspect | 62 |
| 26.2.2 Critères d'acceptation pour la valeur de la masse du revêtement | 64 |
| 27 Examen visuel individuel | 64 |
| 27.1 Isolateurs avec parties isolantes en matière céramique | 64 |
| 27.2 Isolateurs avec parties isolantes en verre | 66 |
| 28 Essai mécanique individuel | 66 |
| 28.1 Essai mécanique individuel pour les isolateurs rigides à socle | 66 |
| 28.2 Essai mécanique individuel pour les éléments de chaîne | 68 |

| Clause | Page |
|---|------|
| 20 Thermal-mechanical performance test (type test) | 49 |
| 20.1 Test procedure | 49 |
| 20.2 Acceptance criteria | 49 |
| 21 Verification of the axial, radial and angular displacements (sample test) | 51 |
| 21.1 Test procedure | 51 |
| 21.2 Acceptance criteria for cap and pin insulators | 51 |
| 21.3 Acceptance criteria for long rod insulators | 53 |
| 22 Verification of the locking system (sample test) | 53 |
| 22.1 Conformity of the locking device | 53 |
| 22.2 Verification of locking | 53 |
| 22.3 Position of the locking device | 55 |
| 22.4 Procedure for the operation test | 55 |
| 22.5 Acceptance criteria for the operation test | 55 |
| 23 Temperature cycle test (sample test) | 57 |
| 23.1 Test procedure for string insulator units, pin insulators and line post insulators composed of ceramic material | 57 |
| 23.2 Test procedure for string insulator units, pin insulators and line post insulators composed of annealed glass | 57 |
| 23.3 Special test procedure for insulators with thick sections or very large insulators | 59 |
| 23.4 Complementary specifications | 59 |
| 23.5 Acceptance criteria | 59 |
| 24 Thermal shock test (sample test) | 61 |
| 24.1 Test procedure | 61 |
| 24.2 Acceptance criteria | 61 |
| 25 Porosity test (sample test) | 61 |
| 25.1 Test procedure | 61 |
| 25.2 Acceptance criteria | 61 |
| 26 Galvanizing test (sample test) | 61 |
| 26.1 Test procedures | 63 |
| 26.1.1 Appearance | 63 |
| 26.1.2 Determination of the coating mass by the magnetic test method | 63 |
| 26.2 Acceptance criteria | 63 |
| 26.2.1 Acceptance criteria for the appearance test | 63 |
| 26.2.2 Acceptance criteria for the value of coating mass | 65 |
| 27 Routine visual inspection | 65 |
| 27.1 Insulators with ceramic insulating parts | 65 |
| 27.2 Insulators with glass insulating parts | 67 |
| 28 Routine mechanical test | 67 |
| 28.1 Routine mechanical test on line post insulators | 67 |
| 28.2 Routine mechanical test on string insulator units | 69 |

| Articles | Pages |
|---|-------|
| Section 6: Isolateurs rigides à tige | |
| 29 Dispositifs de montage pour les essais sur les isolateurs rigides à tige | 70 |
| 29.1 Montage normalisé pour les essais électriques | 70 |
| 29.2 Dispositif de montage reproduisant les conditions de service pour les essais électriques | 72 |
| 29.3 Dispositif de montage pour l'essai de rupture mécanique | 72 |
| Section 7: Isolateurs rigides à socle | |
| 30 Coefficients pour l'analyse statistique des résultats d'essais sur les isolateurs rigides à socle | 74 |
| 30.1 Coefficient pour les essais de type | 74 |
| 30.2 Coefficients pour les essais sur prélèvements | 74 |
| 31 Dispositifs de montage pour les isolateurs rigides à socle | 76 |
| 31.1 Montage normalisé pour les essais électriques | 76 |
| 31.2 Dispositif de montage reproduisant les conditions de service pour les essais électriques | 78 |
| 31.3 Dispositif de montage pour l'essai de rupture mécanique | 78 |
| Section 8: Eléments de chaînes d'isolateurs | |
| 32 Prescriptions concernant les essais de type sur les éléments de chaînes d'isolateurs | 80 |
| 32.1 Essais de type électriques sur les éléments de chaînes d'isolateurs | 80 |
| 32.2 Essais de type mécaniques | 82 |
| 33 Coefficients pour l'analyse statistique des résultats d'essai des éléments de chaînes d'isolateurs | 82 |
| 33.1 Coefficient pour les essais de type | 82 |
| 33.2 Coefficients pour les essais sur prélèvement | 82 |
| 34 Dispositifs de montage pour les essais électriques des éléments de chaînes d'isolateurs | 86 |
| Section 9: Isolateurs pour lignes de traction électrique | |
| 35 Dispositifs de montage pour les essais électriques des isolateurs pour lignes de traction électrique | 88 |
| 35.1 Dispositif de montage normalisé | 88 |
| 35.2 Dispositif de montage reproduisant les conditions de service | 88 |
| Figures | 90 |
| Annexes | |
| A Méthode de comparaison des résultats des essais électromécaniques ou mécaniques de type et sur prélèvement | 92 |
| B Illustration de la procédure d'acceptation des essais mécaniques et électromécaniques des éléments de chaînes d'isolateurs et des isolateurs rigides à socle | 96 |
| C Liste des documents normatifs donnés à titre d'information | 108 |

| Clause | Page |
|---|--|
| Section 6: Pin insulators | |
| 29 | Mounting arrangements for tests on pin insulators 71 |
| 29.1 | Standard mounting arrangement for electrical tests 71 |
| 29.2 | Mounting arrangements for electrical tests reproducing service conditions 73 |
| 29.3 | Mounting arrangement for the mechanical failing load test 73 |
| Section 7: Line post insulators | |
| 30 | Coefficients for statistical analysis of the test results on line post insulators 75 |
| 30.1 | Coefficient for type tests 75 |
| 30.2 | Coefficients for sample tests 75 |
| 31 | Mounting arrangements for tests on line post insulators 77 |
| 31.1 | Standard mounting arrangement for electrical tests 77 |
| 31.2 | Mounting arrangements for electrical tests reproducing service conditions 79 |
| 31.3 | Mounting arrangement for the mechanical failing load test 79 |
| Section 8: String insulator units | |
| 32 | Prescriptions concerning type tests on string insulators 81 |
| 32.1 | Electrical type tests on string insulators 81 |
| 32.2 | Mechanical type tests 83 |
| 33 | Coefficients for statistical analysis of the test results on string insulators 83 |
| 33.1 | Coefficient for type tests 83 |
| 33.2 | Coefficients for sample tests 83 |
| 34 | Mounting arrangements for electrical tests on string insulator units 87 |
| Section 9: Insulators for overhead electric traction lines | |
| 35 | Mounting arrangements for electrical tests on insulators for overhead electric traction lines 89 |
| 35.1 | Standard mounting arrangement 89 |
| 35.2 | Mounting arrangement representing service conditions 89 |
| | Figures 91 |
| Annexes | |
| A | Method of comparison of the results of electromechanical or mechanical type and sample tests 93 |
| B | Illustration of the mechanical and electromechanical test acceptance procedure for string insulator units and line post insulators 97 |
| C | List of normative documents given for information 109 |

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles 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.

La présente Norme internationale CEI 383-1 a été établie par le sous-comité 36B: Isolateurs pour lignes aériennes, du comité d'études 36 de la CEI: Isolateurs.

La partie 1 et la partie 2 remplacent la troisième édition de la CEI 383 (1983) et constituent une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| Règle des Six Mois | Rapports de vote | Procédure des deux mois | Rapport de vote |
|--------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------|
| 36B(BC)87-I et II 36B(BC)89 | 36B(BC)91 36B(BC)93 | 36B(BC)95 | 36B(BC)97 et 97A |

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La CEI 383 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général: 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
- Partie 2: Chaînes d'isolateurs et chaînes d'isolateurs équipées pour systèmes à courant alternatif – Définitions, méthodes d'essai et critères d'acceptation

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**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**

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 cooperation 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, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 3) They have the form of recommendations for international use 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.

International Standard IEC 383-1 has been prepared by sub-committee 36B: Insulators for overhead lines, of IEC technical committee 36: Insulators.

Part 1, together with Part 2, replaces the third edition of IEC 393 (1983) and constitutes a technical revision.

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

| Six Months' Rule | Report on Voting | Two Months' Procedure | Report on Voting |
|---------------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------|
| 36B(CO)87-I and II 36B(CO)89 | 36B(CO)91 36B(CO)93 | 36B(CO)95 | 36B(CO)97 and 97A |

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

IEC 383 consists of the following parts, under the general title: 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
- Part 2: Insulator strings and insulator sets for a.c. systems – Definitions, test methods and acceptance criteria

Annexes A, B and C are for information only.

INTRODUCTION

La présente partie de la CEI 383 est divisé en neuf sections.

Les cinq premières sections concernent les généralités, y compris les prescriptions générales et les procédures d'essai.

Les sections six à neuf traitent de quatre types d'isolateurs différents:

- Section 6: Isolateurs à tige
- Section 7: Isolateurs rigides à socle
- Section 8: Eléments de chaînes d'isolateurs
- Section 9: Isolateurs pour lignes de traction électrique.

Les sections 6, 7 et 8 débutent par un tableau de sélection qui indique les essais qui sont applicables aux isolateurs, ainsi que les quantités d'isolateurs à essayer.

La section 9, qui traite des isolateurs pour lignes de traction électrique, ne comporte pas de tableau de sélection car les isolateurs de traction peuvent être rattachés à un des trois autres types d'isolateurs faisant l'objet de cette partie de la CEI 383.

L'utilisateur de cette partie n'a besoin de se référer qu'à la section qui concerne le type d'isolateur à essayer et aux prescriptions générales et procédures d'essai correspondantes des sections un à cinq.

INTRODUCTION

This part of IEC 383 is divided into nine sections.

The first five sections cover general clauses, including general requirements and relevant test procedures.

Sections six to nine deal with four different types of insulators:

Section 6: Pin insulators

Section 7: Line post insulators

Section 8: String insulator units

Section 9: Insulators for overhead electric traction lines.

Sections 6, 7 and 8 begin with a cross-reference table giving the tests applicable to the insulators and the quantity of insulators to be tested.

Section 9, dealing with traction insulators, does not have a cross-reference table as traction insulators can be referenced to one of the three other types of insulator dealt with by this part of IEC 383.

The user of this part need only refer to the section dealing with the type of insulator to be tested and to the general requirements and relevant test procedures contained in sections one to five.

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

Section 1: Généralités

1 Domaine d'application et objet

La présente partie de la CEI 383 est applicable aux isolateurs en matière céramique ou en verre destinés aux lignes aériennes de transport d'énergie et de traction électrique fonctionnant en courant alternatif à une tension nominale supérieure à 1 000 V et à une fréquence au plus égale à 100 Hz.

Elle est applicable également aux isolateurs utilisés sur les lignes de traction électrique fonctionnant en courant continu.

Elle est applicable aux éléments de chaînes, aux isolateurs de type rigide et aux isolateurs de même conception lorsqu'ils sont utilisés dans les sous-stations.

Elle n'est pas applicable aux isolateurs utilisés dans l'appareillage électrique ou aux éléments devant servir à les constituer ou aux supports isolants qui font l'objet de la CEI 168: Essais des supports isolants et éléments d'intérieur et d'extérieur en matière céramique ou en verre destinés à des installations de tension nominale supérieure à 1 000 V.

Elle peut être considérée comme norme provisoire pour les isolateurs destinés aux lignes aériennes de transport d'énergie fonctionnant en courant continu. Des directives générales concernant ces isolateurs sont données dans la CEI 438: Essais et dimensions des isolateurs pour hautes tensions continues.

NOTE - Une norme internationale traitant des essais des isolateurs pour lignes aériennes de transport d'énergie fonctionnant en courant continu est en préparation et elle est destinée à remplacer les parties correspondantes de la CEI 438.

Les essais des chaînes d'isolateurs et des chaînes équipées (par exemple tension aux chocs de manoeuvre sous pluie) sont traités dans la partie 2 de la CEI 383.

NOTES

1 La présente partie ne comprend pas les essais de pollution artificielle, de perturbations radioélectriques ou de résistance résiduelle, les questions et les méthodes d'essais s'y rapportant sont traitées dans les rapports de la CEI suivants:

CEI 437: Essai de perturbations radioélectriques des isolateurs pour haute tension.

CEI 507: Essais sous pollution artificielle des isolateurs pour haute tension destinés aux réseaux à courant alternatif.

CEI 797: Résistance résiduelle des éléments de chaîne d'isolateurs en verre ou en matière céramique pour lignes aériennes après détérioration mécanique du diélectrique.

2 Le terme «matière céramique» est utilisé dans cette partie pour faire référence aux porcelaines et, contrairement à la pratique nord-américaine, ne comprend pas le verre.

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

Section 1: General

1 Scope and object

This part of IEC 383 applies to insulators of ceramic material or glass for use on a.c. overhead power lines and overhead traction lines with a nominal voltage greater than 1 000 V and a frequency not greater than 100 Hz.

It also applies to insulators for use on d.c. overhead electric traction lines.

This part applies to string insulator units, rigid overhead line insulators and to insulators of similar design when used in substations.

It does not apply to insulators forming parts of electrical apparatus or to parts used in their construction or to post insulators which are covered by IEC 168: Tests on indoor and outdoor post insulators of ceramic material or glass for systems with nominal voltages greater than 1 000 V.

It may be regarded as a provisional standard for insulators for use on d.c. overhead power lines. IEC 438: Tests and dimensions for high-voltage d.c. insulators, gives general guidance for those insulators.

NOTE - An international standard dealing with tests on insulators for d.c. overhead lines is in preparation and is intended to replace the relevant clauses of IEC 438.

Tests on insulator strings and insulator sets (for example, wet switching impulse voltage) are dealt with in part 2 of IEC 383.

NOTES

1 This part does not include artificial pollution tests, radio-interference tests or residual strength tests. These subjects and relevant test methods are dealt with in the following IEC reports:

IEC 437: Radio interference test on high-voltage insulators

IEC 507: Artificial pollution tests on high-voltage insulators to be used on a.c. systems

IEC 797: Residual strength of string insulator units of glass or ceramic material for overhead lines after mechanical damage of the dielectric.

2 The term "ceramic material" is used in this part to refer to porcelain materials and, contrary to North American practice, does not include glasses.

La présente partie a pour objet:

- de définir les termes employés;
- de définir les caractéristiques des isolateurs et de fixer les conditions dans lesquelles les valeurs spécifiées de ces caractéristiques doivent être vérifiées;
- de fixer les méthodes d'essais;
- de fixer les conditions d'acceptation d'une fourniture.

La présente partie ne contient pas de prescriptions relatives aux choix des isolateurs en fonction des conditions spécifiques de service.

NOTE - Un guide pour le choix des isolateurs utilisés dans des conditions de pollution a été publié. Voir la CEI 815.

On trouvera les valeurs numériques spécifiées pour les caractéristiques des isolateurs dans les CEI 305, CEI 433 et CEI 720.

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. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 383 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes Internationales en vigueur à un moment donné.

CEI 50(471): 1984, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 471: Isolateurs*

CEI 60-1: 1989, *Techniques des essais à haute tension – Première partie: Définitions et prescriptions générales relatives aux essais*

CEI 120: 1984, *Dimensions des assemblages à rotule et logement de rotule des éléments de chaînes d'isolateurs*

CEI 305: 1978, *Caractéristiques des éléments de chaînes d'isolateurs du type capot et tige*

CEI 372: 1984, *Dispositifs de verrouillage pour les assemblages à rotules et logement de rotule des éléments de chaînes d'isolateurs: Dimensions et essais*

CEI 433: 1980, *Caractéristiques des éléments de chaînes d'isolateurs du type fût long*

CEI 471: 1977, *Dimensions des assemblages à chape et tenon des éléments de chaînes d'isolateurs*

CEI 720: 1981, *Caractéristiques des isolateurs rigides à socle*

CEI XXX: 19XX, *Essais de perforation des isolateurs en verre ou en matière céramique destinés aux lignes aériennes de tension nominale supérieure à 1 000 V (à l'étude)*

The object of this part is:

- to define the terms used;
- to define insulator characteristics and to prescribe the conditions under which the specified values of these characteristics shall be verified;
- to prescribe test methods;
- to prescribe acceptance criteria.

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

NOTE - A guide for the choice of insulators under polluted conditions has been published, see IEC 815.

Numerical values for insulator characteristics are specified in IEC 305, IEC 433 and IEC 720.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 383. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 383 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent edition of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 50(471): 1984, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 471: Insulators*

IEC 60-1: 1989, *High-voltage test techniques – Part 1: General definitions and test requirements*

IEC 120: 1984, *Dimensions of ball and socket couplings of string insulator units*

IEC 305: 1978, *Characteristics of string insulator units of the cap and pin type*

IEC 372: 1984, *Locking devices for ball and socket couplings of string insulation units: Dimensions and tests*

IEC 433: 1980, *Characteristics of string insulator units of the long rod type*

IEC 471: 1977, *Dimensions of clevis and tongue couplings of string insulator units*

IEC 720: 1981, *Characteristics of line post insulators*

IEC XXX: 19XX, *Puncture testing of insulators of glass or ceramic material for overhead lines with a nominal voltage greater than 1 000 V (under consideration)*

ISO 1459: 1973, *Revêtements métalliques – Protection contre la corrosion par galvanisation à chaud – Principes directeurs*

ISO 1460: 1973, *Revêtements métalliques – Revêtements de galvanisation à chaud sur métaux ferreux – Détermination de la masse par unité de surface – Méthode gravimétrique*

ISO 1461: 1973, *Revêtements métalliques – Revêtements de galvanisation à chaud sur produits finis en fer – Spécification*

ISO 1463: 1982, *Revêtements métalliques et couches d'oxydes – Mesurage de l'épaisseur – Méthode par coupe micrographique*

ISO 2064: 1980, *Revêtements métalliques et autres revêtements non organiques – Définitions et principes concernant le mesurage de l'épaisseur*

ISO 2178: 1982, *Revêtements métalliques non magnétiques sur métal de base magnétique – Mesurage de l'épaisseur du revêtement – Méthode magnétique*

ISO 1459: 1973, *Metallic coatings – Protection against corrosion by hot dip galvanizing – Guiding principles*

ISO 1460: 1973, *Metallic coatings – Hot dip galvanized coatings on ferrous metals – Determination of the mass per unit area – Gravimetric method*

ISO 1461: 1973, *Metallic coatings – Hot dip galvanized coatings on fabricated ferrous products – Requirements*

ISO 1463: 1982, *Metal and oxide coatings – Measurement of coating thickness – Microscopical method*

ISO 2064: 1980, *Metallic and other non-organic coatings – Definitions and conventions concerning the measurement of thickness*

ISO 2178: 1982, *Non-magnetic coatings on magnetic substrates – Measurement of coating thickness – Magnetic method*