

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
507**

Deuxième édition
Second edition
1991-04

**Essais sous pollution artificielle des isolateurs
pour haute tension destinés aux réseaux
à courant alternatif**

**Artificial pollution tests on high-voltage
insulators to be used on a.c. systems**

© CEI 1991 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.

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

U

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
 Articles	
SECTION UN - GÉNÉRALITÉS	
1 Domaine d'application	6
2 Objet	6
3 Définitions	6
 SECTION DEUX - PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES POUR LES ESSAIS	
4 Méthodes d'essai	10
5 Préparation de l'isolateur pour l'essai	10
6 Prescriptions concernant l'installation d'essai	12
 SECTION TROIS - MÉTHODE DU BROUILLARD SALIN	
7 Solution saline	14
8 Système de pulvérisation	18
9 Conditions avant de commencer l'essai	20
10 Préconditionnement	20
11 Essai de tenue	22
12 Sanction de l'essai de tenue	22
 SECTION QUATRE - METHODES DE LA COUCHE SOLIDE	
13 Composition de la suspension contaminante	22
14 Principales caractéristiques des matériaux inertes	26
15 Application de la couche de pollution	28
16 Détermination du degré de pollution de l'isolateur en essai	28
17 Prescriptions générales concernant l'humidification de la couche de pollution	30
18 Procédures d'essai	32
19 Essai de tenue et sanction de l'essai (commune aux deux procédures A et B)	34
FIGURES	36
ANNEXE A – Informations supplémentaires d'évaluation des conditions requises pour l'installation d'essai	40
ANNEXE B – Détermination des caractéristiques de tenue des isolateurs	42
ANNEXE C – Mesure de la conductivité pour contrôler l'uniformité de la couche	48
ANNEXE D – Recommandations supplémentaires sur les procédures des méthodes de la couche solide	52

CONTENTS

Clause	Page
FOREWORD	5
SECTION ONE - GENERAL	
1 Scope	7
2 Object	7
3 Definitions	7
SECTION TWO - GENERAL TEST REQUIREMENTS	
4 Test methods	11
5 Arrangement of insulator for test	11
6 Requirements for the testing plant	13
SECTION THREE - SALT FOG METHOD	
7 Salt solution	15
8 Spraying system	19
9 Conditions before starting the test	21
10 Preconditioning process	21
11 Withstand test	23
12 Acceptance criterion for the withstand test	23
SECTION FOUR - SOLID LAYER METHODS	
13 Composition of the contaminating suspension	23
14 Main characteristics of inert materials	27
15 Application of the pollution layer	29
16 Determination of the degree of pollution of the tested insulator	29
17 General requirements for the wetting of the pollution layer	31
18 Test procedures	33
19 Withstand test and acceptance criterion (common to both Procedures A and B)	35
FIGURES	36
APPENDIX A - Supplementary information on the assessment of the requirement for the testing plant	41
APPENDIX B - Determination of the withstand characteristics of insulators	43
APPENDIX C - Measurement of layer conductivity for checking the uniformity of the layer	49
APPENDIX D - Additional recommendations concerning the solid layer method procedures ..	53

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ESSAIS SOUS POLLUTION ARTIFICIELLE DES ISOLATEURS POUR HAUTE TENSION DESTINÉS AUX RÉSEAUX À COURANT ALTERNATIF

AVANT-PROPOS

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes 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.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes n° 36 de la CEI: Isolateurs.

Cette deuxième édition de la CEI 507 remplace la première édition, parue en 1975 qui avait le statut de rapport technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
36(BC)72	36(BC)75

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

Les publications suivantes de la CEI sont citées dans la présente norme:

- Publications n^{os} 60-1 (1989): Techniques des essais à haute tension. Première partie: Définitions et prescriptions générales relatives aux essais.
- 60-2 (1973): Deuxième partie: Modalités d'essais.
- 71-1 (1976): Coordination de l'isolement. Première partie: Termes, définitions, principes et règles.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ARTIFICIAL POLLUTION TESTS ON HIGH-VOLTAGE INSULATORS
TO BE USED ON A.C. SYSTEMS

FOREWORD

- 1) 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.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

This standard has been prepared by IEC Technical Committee No. 36: Insulators.

This second edition of IEC 507 replaces the first edition issued in 1975 which had the status of a technical report.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
36(CO)72	36(CO)75

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

The following IEC publications are quoted in this standard:

Publications Nos. 60-1 (1989): High-voltage test techniques. Part 1: General definitions and test requirements.

60-2 (1973): Part 2: Test procedures.

71-1 (1976): Insulation co-ordination. Part 1: Terms, definitions, principles and rules.

ESSAIS SOUS POLLUTION ARTIFICIELLE DES ISOLATEURS POUR HAUTE TENSION DESTINÉS AUX RÉSEAUX À COURANT ALTERNATIF

SECTION UN - GÉNÉRALITÉS

1 Domaine d'application

La présente norme est applicable à la détermination des caractéristiques de tenue à fréquence industrielle des isolateurs en céramique ou en verre utilisés à l'extérieur et exposés à des atmosphères polluées, sur des réseaux à courant alternatif, dont la gamme de tension la plus élevée du réseau est comprise entre 1 000 V et 765 kV.

Ces essais ne sont pas directement applicables aux isolateurs graissés et aux types particuliers d'isolateurs (revêtus d'un émail conducteur ou couverts d'un matériau organique isolant quelconque).

ARTIFICIAL POLLUTION TESTS ON HIGH-VOLTAGE INSULATORS TO BE USED ON A.C. SYSTEMS

SECTION ONE - GENERAL

1 Scope

This standard is applicable for the determination of the power frequency withstand characteristics of ceramic and glass insulators to be used outdoors and exposed to polluted atmospheres, on a.c. systems with the highest voltage of the system ranging from 1 000 V up to 765 kV.

These tests are not directly applicable to greased insulators or to special types of insulators (insulators with conductive glaze or covered with any organic insulating material).