COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA C E I

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

I E C RECOMMENDATION

Publication 93

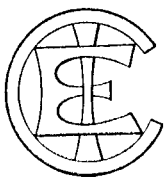
Première édition — First edition

1958

Méthodes recommandées pour la mesure des résistivités transversales et superficielles d'un matériau isolant électrique

Recommended methods of test for volume and surface resistivities of electrical insulating materials

Withdrawn



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembé

Genève, Suisse

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60093 1958

Withdrawn

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60093 1958

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA C E I

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

I E C RECOMMENDATION

Publication 93

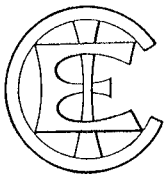
Première édition — First edition

1958

Méthodes recommandées pour la mesure des résistivités transversales et superficielles d'un matériau isolant électrique

Recommended methods of test for volume and surface resistivities of electrical insulating materials

Withdrawn



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembé

Genève, Suisse

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60093 1958

SOMMAIRE

		Page
PRÉAMBULE		4
PRÉFACE		4
	1re PARTIE	
Sections		
1	Objet	6
2	Définitions	6
3	Portée	6
4	Méthode	8
5	Rapport	8
	2me PARTIE	
6	Forme des éprouvettes et des électrodes pour les matériaux isolants solides	10
7	Echantillonnage et cellules pour l'essai des matériaux isolants liquides	12
8	Nature des électrodes pour matériaux solides	12
9	Résistivité transversale	14
10	Résistivité superficielle	16
11	Conditionnement	16
12	Tension appliquée	16
13	Montage des éprouvettes	18
14	Principes généraux	18
FIGURES		24-25

Withdrawn

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60093 1958

CONTENTS

		Page
FOREWORD		5
PREFACE		5
	PART I	
Section		
1	Scope	7
2	Definitions	7
3	Significance	7
4	Procedure	9
5	Report	9
	PART II	
6	Shape of test specimens and electrodes for solid insulating materials	11
7	Test specimens and cells for liquid insulating materials	13
8	Electrode materials for solid samples	13
9	Volume resistivity	15
10	Surface resistivity	17
11	Conditioning	17
12	Applied voltage	17
13	Mounting specimens	19
14	General principles	19
FIGURES		24-25

Withdrawn

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60093 1958

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MÉTHODES RECOMMANDÉES POUR LA MESURE DES RÉSISTIVITÉS TRANSVERSALES ET SUPERFICIELLES D'UN MATÉRIAU ISOLANT ÉLECTRIQUE

PRÉAMBULE

1) Les décisions ou accords officiels de la C E I 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 cette unification internationale, la C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la C E I dans la mesure où les conditions nationales le permettent.

4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.

PRÉFACE

L'étude de méthodes normalisées de mesure des résistivités transversales et superficielles d'un matériau isolant fut entreprise par le Comité d'experts du Comité d'Etudes N° 15, Matériaux isolants, à Scheveningen en septembre 1952. On décida alors de traiter les méthodes de mesure en trois parties concernant respectivement la résistivité transversale, la résistivité superficielle et la résistance d'isolement. La discussion sur ces méthodes se poursuivit à Opatija en juillet 1953. Des projets relatifs aux méthodes de mesure de la résistivité transversale et de la résistivité superficielle furent discutés par le Comité d'Etudes N° 15 en session plénière à Philadelphie en septembre 1954, après quoi un projet définitif fut soumis aux Comités nationaux en septembre 1955 pour approbation suivant la Règle des Six Mois. Les observations formulées à l'occasion de ce vote furent examinées par le Comité d'Etudes N° 15 à Munich en juillet 1956, où l'on décida de publier les recommandations dans leur forme actuelle.

Les Comités nationaux des pays suivants ont voté explicitement en faveur de la publication:

Allemagne	Norvège
Autriche	Pays-Bas
Belgique	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Etats-Unis d'Amérique	U R S S
France	Yougoslavie
Japon	

Withdrawn

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60093 1958

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

RECOMMENDED METHODS OF TEST FOR VOLUME AND SURFACE RESISTIVITIES OF ELECTRICAL INSULATING MATERIALS

Withdrawn

FOREWORD

(1) The formal decisions or agreements of the I E C 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 this international unification, the I E C expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the I E C recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit

(4) The desirability is recognised of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit The National Committees pledge their influence towards that end

PREFACE

Standard methods of test for Volume and Surface Resistivity and Insulation Resistance were first considered by the Experts' Committee of Technical Committee No 15, Insulating Materials, at Scheveningen in September 1952 It was decided that the methods of test should be dealt with in three parts viz Volume Resistivity, Surface Resistivity and Insulation Resistance Further consideration was given to these methods in Opatija in July 1953 Draft methods of test for Volume resistivity and Surface resistivity were discussed by the full Technical Committee No 15, in Philadelphia in September 1954, as a result of which a final draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in September 1955 The comments submitted during the voting were discussed by Technical Committee No 15 in Munich in July 1956, when it was decided to publish the Recommendations in their present form

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication

Austria
Belgium
Denmark
France
Germany
Japan
Netherlands
Norway
Sweden
United Kingdom
U S A
U S S R
Yugoslavia

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60093 1958

MÉTHODES RECOMMANDÉES POUR LA MESURE DES RÉSISTIVITÉS TRANSVERSALES ET SUPERFICIELLES D'UN MATÉRIAU ISOLANT ÉLECTRIQUE

Ire PARTIE

1 Objet

Le présent document définit les procédés de mesure de la résistivité transversale et de la résistivité superficielle des matériaux isolants

2 Définitions

a) *Résistance transversale* La résistance transversale mesurée entre deux électrodes appliquées sur deux faces (opposées) d'un échantillon (ou encastrées dans celles-ci) est le quotient de la tension continue appliquée aux électrodes par la partie du courant qui traverse l'isolant entre ces électrodes

b) *Résistance superficielle* La résistance superficielle mesurée entre deux électrodes placées sur la surface d'un échantillon est le quotient de la tension continue appliquée aux électrodes par la partie du courant à travers la mince couche d'humidité (ou de toute autre matière plus ou moins conductrice) qui pourrait exister à la surface de l'isolant et à travers les couches superficielles de ce dernier

c) *Résistivité transversale* La résistivité transversale d'un matériau est le quotient du gradient de potentiel par la densité du courant qui le traverse

Note 1 — La résistivité transversale est souvent exprimée en ohms cm et correspond alors à la résistance transversale entre faces opposées d un échantillon cubique de 1 cm d'arête

d) *Résistivité superficielle* La résistivité superficielle d'un matériau isolant est le quotient du gradient de potentiel en surface par le courant par unité de largeur

Note 2 — La résistivité superficielle est numériquement égale à la résistance superficielle entre deux électrodes formant les côtés opposés d'un carré dont la dimension peut être quelconque

3 Portée

a) Vu que la haute résistivité électrique est caractéristique des matériaux isolants, la résistance en est, d'une façon générale, élevée également La mesure de telles résistances est sujette à de grandes erreurs à moins d'employer des méthodes appropriées comme celles mentionnées dans le présent document

b) Le choix d'un isolant dans la construction d'un appareil électrique est conditionné par ses propriétés mécaniques, chimiques et physiques (thermiques par exemple) aussi bien que par ses propriétés électriques Dans bien des applications, l'essai de résistivité d'un matériau isolant sera superflu Toutefois, lorsque se rencontrent des tensions élevées ou lorsque de faibles courants doivent être pris en considération (circuits à haute impédance, équipements de laboratoire, etc) la résistivité prend une grande importance et doit être déterminée

Withdrawn

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60093 1958

RECOMMENDED METHODS OF TEST FOR VOLUME AND SURFACE RESISTIVITIES OF ELECTRICAL INSULATING MATERIALS

PART I

1 Scope

These methods of test cover procedures for determination of volume and surface resistivity of specimens of electrical insulating materials

2 Definitions

(*a*) *Volume resistance* The volume resistance between two electrodes which are in contact with, or embedded in a specimen, is the quotient obtained when the direct voltage applied to the electrodes is divided by that portion of the current between them that is distributed through the volume of the specimen

(*b*) *Surface resistance* The surface resistance between two electrodes which are on the surface of a specimen is the quotient obtained when the direct voltage applied to the electrodes is divided by that portion of the current between them which is in a thin layer (for instance, moisture or other semi-conducting material) on the surface

(*c*) *Volume resistivity* The volume resistivity of a material is the quotient obtained when the potential gradient parallel to the direction of the current flow in the material is divided by the current density

Note 1 — In the metric system the volume resistivity of a material in ohm-cm is equal to the volume resistance between opposite faces of a centimetre cube of the material

(*d*) *Surface resistivity* The surface resistivity of a material is the quotient obtained when the potential gradient parallel to the direction of the current flow along its surface is divided by the current per unit width of surface

Note 2 — Surface resistivity of a material is equal to the surface resistance between two electrodes forming opposite sides of a square The size of the square is immaterial

3 Significance

(*a*) Since very high electrical resistivity is a distinguishing characteristic of many insulating materials, the resistance of suitable specimens of these materials is usually very high also Measurements of such resistances may be subject to large errors unless specialized methods, such as are specified herein, are used

(*b*) Insulating materials used in the construction of electrical equipment are chosen on a basis of mechanical, chemical and physical (for instance, heat-resisting) properties as well as electrical properties For many applications, a material which is classified as an insulator, and which has the other requisite properties, may not require a resistivity acceptance test But in other applications where high voltages or very minute currents are involved, as in high-impedance circuits, sensitive laboratory equipment and some power applications, volume resistivity is of great importance and the tests should be applied

Withdrawn

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60093 1958