

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60664-5

Première édition
First edition
2003-08

**PUBLICATION FONDAMENTALE DE SÉCURITÉ
BASIC SAFETY PUBLICATION**

**Coordination de l'isolement des matériels
dans les systèmes (réseaux) à basse tension –**

**Partie 5:
Méthode détaillée de détermination des distances
d'isolement dans l'air et des lignes de fuite
inférieures ou égales à 2 mm**

**Insulation coordination for equipment
within low-voltage systems –**

**Part 5:
A comprehensive method for determining
clearances and creepage distances equal to
or less than 2 mm**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60664-5:2003

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/searchpub) 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/online_news/justpub) 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/searchpub) 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/online_news/justpub) 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

60664-5

Première édition
First edition
2003-08

PUBLICATION FONDAMENTALE DE SÉCURITÉ
BASIC SAFETY PUBLICATION

**Coordination de l'isolement des matériels
dans les systèmes (réseaux) à basse tension –**

Partie 5:

**Méthode détaillée de détermination des distances
d'isolement dans l'air et des lignes de fuite
inférieures ou égales à 2 mm**

**Insulation coordination for equipment
within low-voltage systems –**

Part 5:

**A comprehensive method for determining
clearances and creepage distances equal to
or less than 2 mm**

© IEC 2003 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, 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

W

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	6
INTRODUCTION	10
1 Généralités	12
1.1 Domaine d'application	12
1.2 Références normatives	14
1.3 Définitions	14
2 Principes essentiels du dimensionnement des distances d'isolement et des lignes de fuite	16
2.1 Introduction	16
2.2 Tensions et caractéristiques assignées de tension	16
2.3 Fréquence	16
2.4 Durée d'application de la contrainte de tension	16
2.5 Pollution	18
2.6 Informations fournies avec les matériels	20
2.7 Matériau isolant	20
3 Prescriptions et procédures de dimensionnement	22
3.1 Dimensionnement des distances d'isolement	22
3.2 Dimensionnement des lignes de fuite	30
3.3 Prescriptions pour l'isolation solide	40
4 Essais et mesures	40
4.1 Essais	40
4.2 Mesure des lignes de fuite et des distances d'isolement	42
Annexe A (informative) Données fondamentales des caractéristiques de tenue des distances d'isolement	44
Annexe B (informative) Tensions nominales des réseaux d'alimentation pour différents modes de contrôle de surtensions	46
Annexe C (informative) Méthodes d'essai de décharge partielle	48
Annexe D (informative) Informations complémentaires sur les méthodes d'essai de décharges partielles	50
Annexe E (informative) Comparaison entre les lignes de fuite spécifiées au Tableau 4 et les distances d'isolement du Tableau A.1	52
Annexe F (informative) Dimensionnement pour maintenir la résistance d'isolement minimale	54
Annexe G (normative) Essai d'adsorption d'eau	60
Annexe H (informative) Schémas de dimensionnement	68
Annexe I (informative) Essai de tension de tenue pour ligne de fuite dans des conditions humides	74
Bibliographie	76

CONTENTS

FOREWORD	7
INTRODUCTION	11
1 General.....	13
1.1 Scope	13
1.2 Normative references.....	15
1.3 Definitions	15
2 Fundamentals of clearance and creepage distance dimensioning	17
2.1 Introduction.....	17
2.2 Voltages and voltage ratings	17
2.3 Frequency.....	17
2.4 Time under voltage stress	17
2.5 Pollution	19
2.6 Information supplied with the equipment.....	21
2.7 Insulating material.....	21
3 Requirements and dimensioning procedures	23
3.1 Dimensioning of clearances	23
3.2 Dimensioning of creepage distances	31
3.3 Requirements for design of solid insulation.....	41
4 Tests and measurements	41
4.1 Tests	41
4.2 Measurement of creepage distances and clearances.....	43
Annex A (informative) Basic data on withstand characteristics of clearances	45
Annex B (informative) Nominal voltages of supply systems for different modes of overvoltage control	47
Annex C (informative) Partial discharge test methods	49
Annex D (informative) Additional information on partial discharge test methods.....	51
Annex E (informative) Comparison of creepage distances specified in Table 4 and clearances in Table A.1	53
Annex F (informative) Dimensioning to maintain minimum insulation resistance	55
Annex G (normative) Water adsorption test	61
Annex H (informative) Dimensioning diagrams	69
Annex I (informative) Withstand voltage test for creepage distance under humid conditions.....	75
Bibliography	77

Figure G.1 – Installation de l'échantillon.....	62
Figure G.2 – Circuit d'essai.....	64
Figure G.3 – Humidité relative critique des matériaux isolants.....	66
Figure H.1 – Schéma pour le dimensionnement des distances d'isolement des circuits directement connectés au secteur.....	68
Figure H.2 – Schéma pour le dimensionnement des distances d'isolement des circuits qui ne sont pas directement connectés au secteur.....	70
Figure H.3 – Schéma pour le dimensionnement des lignes de fuite.....	72
Figure I.1 – Arrangement pour l'essai de tension de tenue.....	74
Tableau 1 – Relation entre les niveaux d'humidité et les classes de macro-environnement.....	20
Tableau 2 – Distances d'isolement pour supporter les surtensions transitoires.....	24
Tableau 3 – Distances d'isolement pour supporter les tensions en régime permanent, les surtensions temporaires ou les tensions de crête répétitives.....	26
Tableau 4 – Lignes de fuite pour éviter toute défaillance due au cheminement.....	32
Tableau 5 – Lignes de fuite pour éviter le contournement.....	36
Tableau F.1 – Résistance d'isolement minimale.....	54
Tableau F.2 – Lignes de fuite pour maintenir la résistance d'isolement minimale.....	56

iTech Standards
 (https://standards.iteh.ai)
 Document Preview

IEC 60664-5:2003

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/a/4513583-ef61-4067-b43f-5479cd8120b9/iec-60664-5-2003>

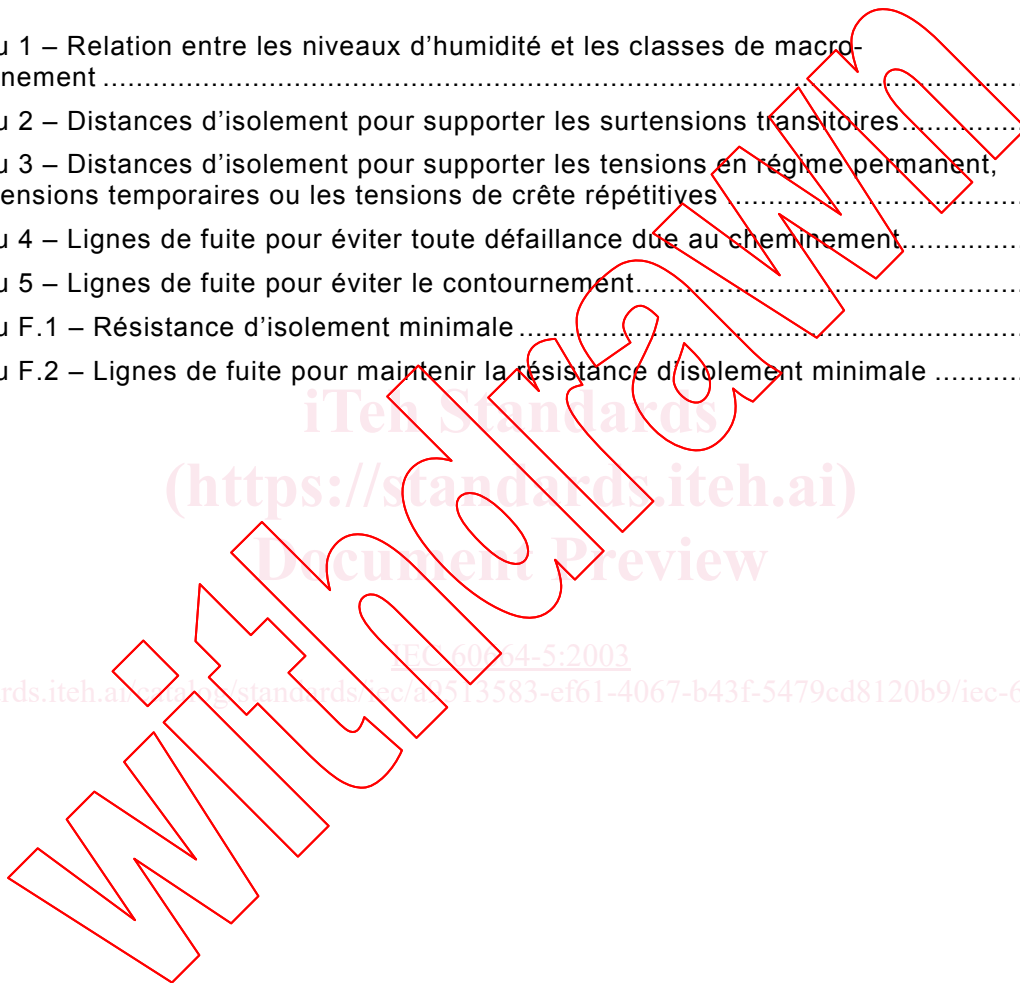


Figure G.1 – Layout of the test sample	63
Figure G.2 – Test circuit	65
Figure G.3 – Critical relative humidity of insulating materials	67
Figure H.1 – Diagram for dimensioning clearances for circuits directly connected to the supply mains	69
Figure H.2 – Diagram for dimensioning clearances for circuits not directly connected to the supply mains	71
Figure H.3 – Diagram for dimensioning of creepage distances	73
Figure I.1 – The arrangement for the withstand voltage test	75
Table 1 – Relation between the humidity levels and macro-environmental classes.....	21
Table 2 – Clearances to withstand transient overvoltages	25
Table 3 – Clearances to withstand steady-state voltages, temporary overvoltages or recurring peak voltages	27
Table 4 – Creepage distances to avoid failure due to tracking.....	33
Table 5 – Creepage distances to avoid flashover	37
Table F.1 – Minimum insulation resistance.....	55
Table F.2 – Creepage distances to maintain minimum insulation resistance	57

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

IEC 60664-5:2003

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/a/4513583-ef61-4067-b43f-5479cd8120b9/iec-60664-5-2003>

WITHOLOWS

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

COORDINATION DE L'ISOLEMENT DES MATÉRIELS DANS LES SYSTÈMES (RÉSEAUX) À BASSE TENSION –

Partie 5: Méthode détaillée de détermination des distances d'isolement dans l'air et des lignes de fuite inférieures ou égales à 2 mm

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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente, les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI 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 60664-5 a été établie par le comité d'études 109 de la CEI: Coordination de l'isolement pour le matériel à basse tension.

Elle a le statut d'une publication fondamentale de sécurité conformément au Guide CEI 104.

Cette norme doit être lue conjointement avec la CEI 60664-1.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**INSULATION COORDINATION FOR EQUIPMENT
WITHIN LOW-VOLTAGE SYSTEMS –****Part 5: A comprehensive method for determining clearances
and creepage distances equal to or less than 2 mm**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60664-5 has been prepared by the IEC technical committee 109:
Insulation coordination for low-voltage equipment.

It has the status of a basic safety publication in accordance with IEC Guide 104.

It shall be read in conjunction with IEC 60664-1.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
109/32/FDIS	109/34/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 2.

La CEI 60664 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension*:

- Partie 1: Principes, prescriptions et essais;
- Partie 2: Guide d'application;
- Partie 3: Utilisation de revêtement, d'empotage ou de moulage pour la protection contre la pollution;
- Partie 4: Considérations sur les contraintes de tension à haute fréquence;
- Partie 5: Méthode détaillée de détermination des distances d'isolement dans l'air et des lignes de fuite inférieures ou égales à 2 mm

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2006. A cette date, la publication sera

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

IEC 60664-5:2003

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/a/4513583-ef61-4067-b43f-5479cd8120b9/iec-60664-5-2003>

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

FDIS	Report on voting
109/32/FDIS	109/34/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 2.

IEC 60664 consists of the following parts under the general title *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems*:

- Part 1: Principles, requirements and tests;
- Part 2: Application guide;
- Part 3: Use of coating, potting or moulding for protection against pollution;
- Part 4: Consideration of high-frequency voltage stress;
- Part 5: A comprehensive method for determining clearances and creepage distances equal to or less than 2 mm.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2006. At this date, the publication will be

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

IEC 60664-5:2003

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/a/4513583-ef61-4067-b43f-5479cd8120b9/iec-60664-5-2003>

INTRODUCTION

La présente partie de la CEI 60664 ne peut être utilisée que conjointement à la Partie 1.

La présente partie s'applique aux cartes imprimées et constructions équivalentes, pour lesquelles les distances d'isolement et les lignes de fuite sont identiques et suivent les surfaces de l'isolation solide, comme les chemins décrits aux exemples 1, 5 et 11 en 4.2 de la Partie 1.

La présente partie spécifie les niveaux d'humidité en ce qui concerne les effets de l'humidité sur les lignes de fuite.

La présente partie introduit les critères de dimensionnement suivants qui doivent être pris en compte ensemble:

- nouvelles distances d'isolement minimales avec des valeurs plus précises pour les dimensions jusqu'à 2 mm dans le cas des degrés de pollution 2 et 3 que celles spécifiées au Tableau 2 de la Partie 1;
- des lignes de fuite minimales plus faibles pour les cartes imprimées et les constructions équivalentes dans le cas du degré de pollution 3 que celles spécifiées au Tableau 4 de la Partie 1;
- spécification de lignes de fuite minimales pour éviter le contournement des surfaces isolantes, les valeurs étant fondées sur les caractéristiques d'adsorption d'eau du matériau;
- spécification de lignes de fuite minimales pour assurer une résistance d'isolement appropriée dans des conditions humides.

NOTE Le Tableau F.2 donne des informations concernant le dimensionnement des lignes de fuite pour maintenir une résistance d'isolement appropriée pour les tensions efficaces jusqu'à 10 000 V, correspondant aux lignes de fuite jusqu'à 250 mm.

Les informations contenues dans la présente norme sont fondées sur des données de recherche publiées en 1989.

Les détails suivants provenant de cette recherche donnent des informations sur le contexte:

- la recherche a été menée sur des échantillons qui avaient été fabriqués selon le même processus que pour les cartes imprimées avec un espacement des impressions de circuit compris entre 0,16 mm et 6,3 mm;
- dix matériaux différents ont été utilisés pour les échantillons. L'influence du processus de fabrication sur la surface du matériau, par exemple moulage ou usinage, ne faisait pas partie du projet de recherche;
- les échantillons ont été placés à différents emplacements, comme en milieu urbain, rural, industriel, désertique et côtier.
- Les échantillons ont été régulièrement exposés à une contrainte de tension et les données ont été accumulées sur une longue période.

L'Annexe G spécifie une méthode d'essai d'adsorption d'eau pour affecter les matériaux isolants non classés au groupe d'adsorption d'eau approprié.

Cette annexe sera revue lorsqu'une plus grande expérience aura été acquise en utilisant la méthode d'essai pour les différents matériaux.

INTRODUCTION

This part of IEC 60664 can only be used together with Part 1.

This part applies to printed wiring boards and equivalent constructions, where the clearance and the creepage distance are identical and are along the surfaces of solid insulation, such as the paths described in example 1, example 5 and example 11 of Part 1, Subclause 4.2.

This part specifies the humidity levels regarding the effects of humidity on creepage distances.

This part introduces the following dimensioning criteria which have to be taken into account together:

- new minimum clearances having more precise values for dimensions up to 2 mm under pollution degrees 2 and 3 than those specified in Table 2 of Part 1;
- smaller minimum creepage distances for printed wiring boards and equivalent constructions under pollution degree 3 than those specified in Table 4 of Part 1;
- a specification of minimum creepage distances to avoid flashover of the insulating surfaces, the values being based on the water adsorption characteristics of the material;
- a specification of minimum creepage distances to ensure adequate insulation resistance under humid conditions.

NOTE Table F.2 provides information on the dimensioning of creepage distances in order to maintain adequate insulation resistance for r.m.s. voltages up to 10 000 V, corresponding to creepage distances up to 250 mm.

The information in this standard is based on research data published 1989.

The following details from the research provide background information:

- the research was carried out on test samples that were manufactured using the same process as for printed wiring boards with spacing of circuit patterns from 0,16 mm to 6,3 mm;
- ten different materials were used for the test samples. The influence of manufacturing process on the surface of the material, e.g., moulding or machining, was not part of the research project;
- the test samples were placed in different locations, such as city, rural, industrial, desert, and coastal.
- the samples were periodically exposed to a voltage stress and the data accumulated over a long period of time.

Annex G specifies a water adsorption test method for allocating unclassified insulating material to the relevant water adsorption group.

This annex will be reviewed when further experience is gained using the test method for different materials.

COORDINATION DE L'ISOLEMENT DES MATÉRIELS DANS LES SYSTÈMES (RÉSEAUX) À BASSE TENSION –

Partie 5: Méthode détaillée de détermination des distances d'isolement dans l'air et des lignes de fuite inférieures ou égales à 2 mm

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60664 spécifie le dimensionnement des distances d'isolement et des lignes de fuite pour les espacements inférieurs ou égaux à 2 mm pour les cartes imprimées et constructions équivalentes, pour lesquelles les distances d'isolement et les lignes de fuite sont identiques et suivent les surfaces de l'isolation solide, comme les chemins décrits aux exemples 1, 5 et 11 en 4.2 de la Partie 1.

Le dimensionnement est plus précis que celui donné par la Partie 1¹.

NOTE 1 Si la précision apportée par la présente norme n'est pas nécessaire, il est autorisé d'utiliser à sa place la Partie 1.

La présente norme ne peut être utilisée que dans son intégralité. Il n'est pas autorisé de choisir un ou plusieurs articles de la présente norme et de les utiliser à la place des articles correspondants de la Partie 1.

Lorsque la présente partie est appliquée au dimensionnement des distances d'isolement et des lignes de fuite, tous les articles doivent être utilisés à la place des articles correspondants de la Partie 1. Pour les distances d'isolement et les lignes de fuite supérieures à 2 mm et pour l'isolation solide en général, c'est la Partie 1 qui s'applique.

NOTE 2 La limitation à des distances égales ou inférieures à 2 mm s'applique à l'isolation principale ou supplémentaire. La distance totale d'une isolation renforcée ou double peut être plus grande que 2 mm.

La présente norme est basée sur les critères suivants pour le dimensionnement:

- distances d'isolement minimales indépendamment du micro-environnement (voir Tableau 2);
- lignes de fuite minimales pour les degrés de pollution 1, 2 et 3 pour éviter toute défaillance due au cheminement (voir Tableau 4);
- lignes de fuite minimales pour éviter tout contournement pouvant apparaître à travers la surface isolante (voir Tableau 5).

NOTE 3 Pour que les lignes de fuite minimales maintiennent une résistance d'isolement appropriée, voir Tableau F.2.

NOTE 4 La présente norme n'est pas applicable dans des conditions de micro-environnement plus défavorables que le degré de pollution 3 ou le niveau d'humidité 3.

Une méthode d'essai est spécifiée pour affecter les matériaux isolants non classés au groupe d'adsorption d'eau approprié.

¹ La «Partie 1» se réfère à la CEI 60664-1.