NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60243-2

Deuxième édition
Second edition
2001-02

Rigidité diélectrique des matériaux isolants – Méthodes d'essai –

Partie 2: Exigences complémentaires pour les essais à tension continue

Electric strength of insulating materials – Test methods –

Part 2: Additional requirements for tests using direct voltage



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60243-2:2001

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

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/catlg-f.htm) 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/JP.htm) 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/catlg-e.htm) 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/JP.htm) 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

.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60243-2

Deuxième édition
Second edition
2001-02

Rigidité diélectrique des matériaux isolants – Méthodes d'essai –

Partie 2: Exigences complémentaires pour les essais à tension continue

Electric strength of insulating materials – Test methods –

Part 2: Additional requirements for tests using direct voltage

© IEC 2001 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.

International Electrotechnical Commission 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 e-mail: inmail@iec.ch IEC web site http://www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE G

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

RIGIDITÉ DIÉLECTRIQUE DES MATÉRIAUX ISOLANTS – MÉTHODES D'ESSAI –

Partie 2: Exigences complémentaires pour les essais à tension continue

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 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 60243-2 a été établie par le sous-comité 15E : Méthodes d'essai, du comité d'études 15 de la CEI: Matériaux isolants.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1990, dont elle constitue une révision technique.

La présente norme doit être lue conjointement avec la CEI 60243-1.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
15E/150/FDIS	15E/151/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.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2005. A cette date, la publication sera

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

ELECTRIC STRENGTH OF INSULATING MATERIALS – TEST METHODS –

Part 2: Additional requirements for tests using direct voltage

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 60243-2 has been prepared by subcommittee 15E: Methods of test, of IEC technical committee 15: Insulating materials.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1990, and constitutes a technical revision.

This standard should be read in conjunction with IEC 60243-1.

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

FDIS	Report on voting
15E/150/FDIS	15E/151/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.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2005. At this date, the publication will be

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

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTRODUCTION

La présente norme internationale fait partie d'une série traitant des essais pour déterminer la rigidité diélectrique des matériaux isolants solides. Cette série est composée de trois parties, présentées sous le titre général: *Rigidité diélectrique des matériaux isolants – Méthodes d'essai:*

– *Partie 1: Essais aux fréquences industrielles* (CEI 60243-1)

– *Partie 2: Exigences complémentaires pour les essais à tension continue* (CEI 60243-2)

– *Partie 3: Prescriptions complémentaires pour les essais de choc* (CEI 60243-3)

Les essais à tension continue introduisent des dangers supplémentaires pour la vie, et il convient d'attirer l'attention sur la note d'avertissement du paragraphe 7.1.4.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTRODUCTION

This International Standard is one of a series which deals with tests for electric strength of solid insulating materials. The series consists of three parts, under the general title: *Electric strength of insulating materials – Test methods:*

– *Part 1: Tests at power frequencies* (IEC 60243-1)

– *Part 2: Additional requirements for tests using direct voltage* (IEC 60243-2)

– *Part 3: Additional requirements for impulse tests* (IEC 60243-3)

Tests using direct voltage introduce extra danger to life, and attention is drawn to the warning note of 7.1.4.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

RIGIDITÉ DIÉLECTRIQUE DES MATÉRIAUX ISOLANTS – MÉTHODES D'ESSAI –

Partie 2: Exigences complémentaires pour les essais à tension continue

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente norme fixe les exigences complémentaires à celles indiquées dans la CEI 60243-1 pour la détermination de la rigidité diélectrique des matériaux isolants solides sous tension continue.

1.2 Références normatives

Le paragraphe 1.2 de la CEI 60243-1 s'applique avec l'addition suivante:

CEI 60243-1:1998, *Rigidité diélectrique des matériaux isolants – Méthodes d'essais – Partie 1: Essais aux fréquences industrielles*

2 Définitions

L'article 2 de la CEI 60243-1 s'applique.

3 Signification des essais

En plus des exigences de l'article 3 de la CEI 60243-1, les points suivants doivent être observés lors des essais à tension continue.

3.1 Pour une éprouvette non homogène, sous tension alternative, la répartition des gradients de tension dans l'éprouvette est déterminée par l'impédance (fortement capacitive). Sous tension continue croissante, la répartition des tensions peut encore être majoritairement capacitive, mais cela dépend en partie de la vitesse d'augmentation de la tension. La répartition de la tension résistive après application d'une tension constante représente la condition de l'état stable. Le choix entre une tension continue et alternative dépend du but poursuivi par l'essai de claquage et, dans une certaine mesure, de l'application prévue pour le matériau.

3.2 Lors de l'application d'une tension continue, les courants suivants apparaissent: le courant capacitif, le courant d'absorption électrique, le courant de fuite et quelquefois les impulsions de courant de décharges partielles.

De plus, pour les matériaux formés de couches hétérogènes ou présentant des discontinuités, la répartition de la tension au travers de l'éprouvette est – par suite de la polarisation interfaciale – aussi influencée par des charges de polarités opposées qui peuvent s'accumuler des deux côtés des interfaces et créer des champs locaux suffisamment forts pour provoquer des décharges partielles et/ou le claquage des éprouvettes.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

ELECTRIC STRENGTH OF INSULATING MATERIALS – TEST METHODS –

Part 2: Additional requirements for tests using direct voltage

1 General

1.1 Scope

This standard gives requirements additional to those in IEC 60243-1 for the determination of the electric strength of solid insulating materials under direct voltage stress.

1.2 Normative references

Subclause 1.2 of IEC 60243-1 is applicable with the following addition:

IEC 60243-1:1998, *Electric strength of insulating materials – Test methods – Part 1: Tests at power frequencies*

2 Definitions

Clause 2 of IEC 60243-1 is applicable.

3 Significance of the test

In addition to the requirements of clause 3 of IEC 60243-1, the following points shall be considered when using direct-voltage tests.

3.1 For a non-homogeneous test specimen, with alternating voltage, the distribution of voltage stress within the test specimen is determined by impedance (largely capacitive). With an increasing direct voltage, the voltage distribution may still be largely capacitive but depends partly on the rate of voltage increase. The resistive voltage distribution after constant voltage application represents the steady-state condition. The choice between direct or alternating voltage depends upon the purpose for which the breakdown test is to be used and, to some extent, on the intended application of the material.

3.2 Upon direct voltage application, the following currents result: the capacitive current, the electric absorption current, the leakage current, and, in some cases, partial discharge currents.

In addition, for materials with dissimilar layers or discontinuities, the voltage distribution across the test specimen is also influenced, as a result of interfacial polarization, by charges of opposite polarity, which may accumulate on the two sides of the interface and create local fields sufficiently strong to produce partial discharges and/or breakdown of the test specimens.

--`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

3.3 Pour la plupart des matériaux, la tension de claquage sous tension continue est supérieure à la valeur de crête de la tension de claquage à fréquence industrielle. Pour de nombreux matériaux, et plus particulièrement pour ceux qui ne sont pas homogènes, la tension de claquage sous tension continue est trois fois supérieure, ou d'avantage, à la tension de claquage sous tension alternative.

4 Electrodes et éprouvettes

L'article 4 de la CEI 60243-1 s'applique.

5 Conditionnement avant les essais

L'article 5 de la CEI 60243-1 s'applique.

6 Milieu environnant

L'article 6 de la CEI 60243-1 s'applique.

7 Appareillage électrique

7.1 Source de tension

La tension d'essai appliquée aux électrodes doit provenir d'une source d'alimentation ayant les caractéristiques et les composants suivants.

7.1.1 Il doit y avoir la possibilité de choisir la polarité positive ou négative, l'une des connexions aux électrodes étant mise à la terre.

7.1.2 L'ondulation résiduelle alternative de la tension d'essai ne doit pas excéder 2 % de la tension pour toutes les valeurs supérieures à 50 % de la tension de claquage. La tension d'essai doit également être exempte de surtensions transitoires ou d'autres fluctuations dépassant 1 % de la tension appliquée.

Lors de l'essai d'éprouvettes de faible capacité il peut être nécessaire d'ajouter un condensateur (par exemple 1 000 pF) en parallèle avec les électrodes pour éviter des surtensions transitoires provoquant des claquages prématurés.

7.1.3 Le réglage de la tension doit permettre de faire varier la tension progressivement et uniformément de zéro à la tension maximale d'essai, et avec la vitesse demandée de montée de la tension. La vitesse de montée en tension doit pouvoir être réglée avec une marge de ±20 % de la vitesse spécifiée. Les à-coups lors de l'augmentation de la tension ne doivent pas dépasser 2 % de la tension de claquage prévue. Il est préférable d'utiliser des commandes permettant d'augmenter automatiquement la tension à une vitesse sélectionnée.

7.1.4 Un système de coupure sensible au courant doit être utilisé pour déclencher la source de tension continue.

NOTE Pour de nombreux matériaux, une tension dangereuse peut persister pendant une durée de temps considérable à travers les bornes de l'éprouvette après avoir coupé la tension d'essai continue. La coupure de l'alimentation de la source de tension continue ne conduit pas nécessairement à ramener la tension secondaire ou la tension entre les électrodes à zéro. Pour cette raison, il est essentiel que les électrodes soient court-circuitées et mises à la terre pendant une durée minimale égale à deux fois le temps total de chargement pour assurer la dissipation des charges. Pour des éprouvettes de grandes dimensions, il sera nécessaire de rester dans des conditions de court-circuit pendant 1 h ou plus.

--`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

3.3 For most materials, the d.c. breakdown voltage is higher than the peak value of the power-frequency breakdown voltage; for many materials, particularly those which are non-homogeneous, the d.c. breakdown voltage will be three times higher than the a.c. breakdown voltage or even more.

4 Electrodes and test specimens

Clause 4 of IEC 60243-1 is applicable.

5 Conditioning before tests

Clause 5 of IEC 60243-1 is applicable.

6 Surrounding medium

Clause 6 of IEC 60243-1 is applicable.

7 Electrical apparatus

7.1 Voltage source

The test voltage applied to the electrodes shall be provided by a power supply having the following characteristics and components.

7.1.1 A choice of voltage of either positive or negative polarity shall be provided, one of the connections to the electrodes being earthed.

7.1.2 The alternating voltage ripple on the test voltage shall not exceed 2 % of the voltage at all values greater than 50 % of the breakdown voltage. The test voltage shall also be free from transients or other fluctuations exceeding 1 % of the applied voltage.

When testing test specimens of low capacitance, it may be necessary to add a suitable capacitor (for example, 1 000 pF) in parallel with the electrodes in order to reduce the influence of transients in initiating premature breakdowns.

7.1.3 The controls on voltage shall be capable of varying the test voltage smoothly and uniformly between zero and the maximum test voltage and with the requested rate of voltage rise. The rate of voltage rise shall be controllable within ±20 % of the specified rate. Steps in voltage rise shall not exceed 2 % of the expected breakdown voltage value. Controls which automatically increase the voltage at a selectable rate are preferable.

7.1.4 A current-sensitive interrupting device shall be used for switching off the direct voltage source.

NOTE For many materials, a dangerous voltage may persist across the test specimen for a considerable time after the d.c. test voltage is removed. Disconnection of the power supply to the direct voltage source does not necessarily result in the output voltage or the voltage at the electrodes being reduced to zero. For this reason, it is essential that the electrodes be short-circuited and connected to earth for a period equal to minimum twice the total charging time to ensure that the charge is dissipated. For some large test specimens it will be necessary to maintain the shorted condition for 1 h or even longer.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

7.1.5 Il convient d'utiliser une résistance de limitation de courant en série avec l'éprouvette pour éviter d'endommager l'alimentation haute tension et limiter, dans la mesure du possible, les dégâts occasionnés aux électrodes quand le claquage de l'éprouvette se produit. Le courant maximal dépendra du matériau d'essai et de l'étendue des dégâts aux électrodes qui peuvent être tolérés.

NOTE L'utilisation de résistance de très haute valeur peut conduire à des tensions de claquage plus élevées que celles obtenues avec une résistance de moindre valeur.

7.1.6 Lors des essais où la valeur du courant ou de son augmentation est utilisée comme critère pour la détection du claquage, les moyens de mesure du courant traversant l'échantillon doivent être stipulés.

7.2 Mesure de la tension

La mesure de la tension doit se faire directement aux électrodes. Les autres conditions de l'article 7 de la CEI 60243-1 doivent être appliquées.

8 Mode opératoire

L'article 8 de la CEI 60243-1 s'applique.

9 Mode de montée en tension

Sauf spécification contraire, la tension doit être appliquée selon les paragraphes 9.1 (essais de courte durée), 9.3 et 9.5 (essais à montée lente et très lente de la tension), ou 9.6 (essais de contrôle) de la CEI 60243-1.

10 Critère de claquage

L'article 10 de la CEI 60243-1 s'applique aux essais en tension continue. Un claquage peut être identifié par une augmentation soudaine du courant ou par un courant dépassant une valeur de consigne.

11 Nombre d'essais

L'article 11 de la CEI 60243-1 s'applique.

12 Rapport

12.1 Sauf spécification contraire, le procès verbal d'essai doit comprendre les indications suivantes:

a) identification complète du matériau d'essai, description des éprouvettes et de leur mode de préparation;

b) polarité de la tension d'essai;

c) valeurs médianes (valeurs centrales) des rigidités diélectriques et/ou des tensions de claquage;

d) épaisseur de chaque éprouvette (voir le paragraphe 4.4 de la CEI 60243-1);

e) milieu environnant lors de l'essai et ses propriétés;

f) système d'électrodes;

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

7.1.5 A current-limiting resistance should be used in series with the test specimen to prevent damage to the high-voltage supply and to limit as far as possible the damage to the electrodes on the test specimen when breakdown takes place. The maximum current permitted will depend on the material under test and on the amount of damage to the electrodes which can be tolerated.

NOTE The use of a very high-valued resistor may result in breakdown voltages which are higher than those obtained with a lower-valued resistor.

7.1.6 When making tests where the value or increase in the value of the current is used as a criterion for breakdown, means of measurement of current through the test specimen shall be provided.

7.2 Voltage measurement

The measurement of applied voltage shall be made across the electrodes. The other requirements of clause 7 of IEC 60243-1 shall be met.

8 Procedure

Clause 8 of IEC 60243-1 is applicable.

9 Mode of increase of voltage

Unless otherwise specified, the voltage shall be applied in accordance with IEC 60243-1 subclauses 9.1 (short-time test), 9.3 or 9.5 (slow and very slow rate-of-rise tests) or 9.6 (proof tests).

10 Criterion of breakdown

Clause 10 of IEC 60243-1 is applicable to direct voltage tests. Breakdown may be identified by a sudden increase in current or by the current exceeding a certain specified value.

11 Number of tests

Clause 11 of IEC 60243-1 is applicable.

12 Report

12.1 Unless otherwise specified, the report shall include the following:

a) a complete identification of the material tested, a description of the test specimens and the method of preparation;
b) the polarity of the test voltage;
c) the median (central value) of the electric strengths and/or breakdown voltages;
d) the thickness of each test specimen (see IEC 60243-1, subclause 4.4);
e) the surrounding medium during the test and its properties;
f) the electrode system;

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

g) mode d'application de la tension;

h) valeurs individuelles de la rigidité diélectrique et/ou de la tension de claquage;

i) température, pression et humidité pour les essais dans l'air ou dans un autre gaz, ou température du milieu environnant pour les essais dans un liquide;

j) conditionnement des éprouvettes avant l'essai;

k) indication du type et de la position du claquage.

12.2 Dans le cas d'un procès-verbal très simplifié, les points de a) à g), ainsi que leurs valeurs inférieures et supérieures doivent être indiqués.

_____

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

g) the mode of application of the voltage;

h) the individual values of electric strength and/or breakdown voltage;

i) the temperature, pressure and humidity during tests in air or other gas; or the temperature of the surrounding medium when this is a liquid;

j) the conditioning treatment before test;

k) an indication of the type and position of breakdown.

12.2 When the shortest statement of results is required, items a) to g) and the lowest and highest values shall be included.

_____

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Standards Survey

The IEC would like to offer you the best quality standards possible. To make sure that we continue to meet your needs, your feedback is essential. Would you please take a minute to answer the questions overleaf and fax them to us at +41 22 919 03 00 or mail them to the address below. Thank you!

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission
3, rue de Varembé
1211 Genève 20
Switzerland

or

Fax to: **IEC**/CSC at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standards-making process.

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir

Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Customer Service Centre (CSC)
International Electrotechnical Commission
3, rue de Varembé
1211 GENEVA 20
Switzerland

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Q1 Please report on **ONE STANDARD** and **ONE STANDARD ONLY**. Enter the exact number of the standard: *(e.g. 60601-1-1)*

.....

Q2 Please tell us in what capacity(ies) you bought the standard *(tick all that apply).* I am the/a:

purchasing agent ❑
librarian ❑
researcher ❑
design engineer ❑
safety engineer ❑
testing engineer ❑
marketing specialist ❑
other.....

Q3 I work for/in/as a: *(tick all that apply)*

manufacturing ❑
consultant ❑
government ❑
test/certification facility ❑
public utility ❑
education ❑
military ❑
other.....

Q4 This standard will be used for: *(tick all that apply)*

general reference ❑
product research ❑
product design/development ❑
specifications ❑
tenders ❑
quality assessment ❑
certification ❑
technical documentation ❑
thesis ❑
manufacturing ❑
other.....

Q5 This standard meets my needs: *(tick one)*

not at all ❑
nearly ❑
fairly well ❑
exactly ❑

Q6 If you ticked NOT AT ALL in Question 5 the reason is: *(tick all that apply)*

standard is out of date ❑
standard is incomplete ❑
standard is too academic ❑
standard is too superficial ❑
title is misleading ❑
I made the wrong choice ❑
other .....

Q7 Please assess the standard in the following categories, using the numbers:
(1) unacceptable,
(2) below average,
(3) average,
(4) above average,
(5) exceptional,
(6) not applicable

timeliness.....
quality of writing.....
technical contents.....
logic of arrangement of contents .....
tables, charts, graphs, figures.....
other .....

Q8 I read/use the: *(tick one)*

French text only ❑
English text only ❑
both English and French texts ❑

Q9 Please share any comment on any aspect of the IEC that you would like us to know:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Enquête sur les normes

La CEI ambitionne de vous offrir les meilleures normes possibles. Pour nous assurer que nous continuons à répondre à votre attente, nous avons besoin de quelques renseignements de votre part. Nous vous demandons simplement de consacrer un instant pour répondre au questionnaire ci-après et de nous le retourner par fax au +41 22 919 03 00 ou par courrier à l'adresse ci-dessous. Merci !

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembé
1211 Genève 20
Suisse

ou

Télécopie: **CEI**/CSC +41 22 919 03 00

Nous vous remercions de la contribution que vous voudrez bien apporter ainsi à la Normalisation Internationale.

Nicht frankieren
Ne pas affranchir

Non affrancare
No stamp required

A Prioritaire

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Centre du Service Clientèle (CSC)
Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembé
1211 GENÈVE 20
Suisse

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

Q1 Veuillez ne mentionner qu'**UNE SEULE NORME** et indiquer son numéro exact: (*ex. 60601-1-1)*

.....

Q2 En tant qu'acheteur de cette norme, quelle est votre fonction?
(cochez tout ce qui convient)
Je suis le/un:

agent d'un service d'achat ❑
bibliothécaire ❑
chercheur ❑
ingénieur concepteur ❑
ingénieur sécurité ❑
ingénieur d'essais ❑
spécialiste en marketing ❑
autre(s).....

Q3 Je travaille:
(cochez tout ce qui convient)

dans l'industrie ❑
comme consultant ❑
pour un gouvernement ❑
pour un organisme d'essais/ certification ❑
dans un service public ❑
dans l'enseignement ❑
comme militaire ❑
autre(s).....

Q4 Cette norme sera utilisée pour/comme
(cochez tout ce qui convient)

ouvrage de référence ❑
une recherche de produit ❑
une étude/développement de produit ❑
des spécifications ❑
des soumissions ❑
une évaluation de la qualité ❑
une certification ❑
une documentation technique ❑
une thèse ❑
la fabrication ❑
autre(s).....

Q5 Cette norme répond-elle à vos besoins:
(une seule réponse)

pas du tout ❑
à peu près ❑
assez bien ❑
parfaitement ❑

Q6 Si vous avez répondu PAS DU TOUT à Q5, c'est pour la/les raison(s) suivantes:
(cochez tout ce qui convient)

la norme a besoin d'être révisée ❑
la norme est incomplète ❑
la norme est trop théorique ❑
la norme est trop superficielle ❑
le titre est équivoque ❑
je n'ai pas fait le bon choix ❑
autre(s) .....

Q7 Veuillez évaluer chacun des critères ci-dessous en utilisant les chiffres
(1) inacceptable,
(2) au-dessous de la moyenne,
(3) moyen,
(4) au-dessus de la moyenne,
(5) exceptionnel,
(6) sans objet

publication en temps opportun .....
qualité de la rédaction.....
contenu technique .....
disposition logique du contenu .....
tableaux, diagrammes, graphiques, figures.....
autre(s) .....

Q8 Je lis/utilise: *(une seule réponse)*

uniquement le texte français ❑
uniquement le texte anglais ❑
les textes anglais et français ❑

Q9 Veuillez nous faire part de vos observations éventuelles sur la CEI:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

ISBN 2-8318-5609-4



ICS 17.220.99; 29.035.01

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale