

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

BASIC SAFETY PUBLICATION

PUBLICATION FONDAMENTALE DE SÉCURITÉ

AMENDMENT 1

AMENDEMENT 1

**Insulation coordination for equipment within low-voltage systems –
Part 3: Use of coating, potting or moulding for protection against pollution**

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

**Partie 3: Utilisation de revêtement, d'empotage ou de moulage pour la protection
contre la pollution**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2010 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: csc@iec.ch

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: csc@iec.ch

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

BASIC SAFETY PUBLICATION

PUBLICATION FONDAMENTALE DE SÉCURITÉ

AMENDMENT 1

AMENDEMENT 1

**Insulation coordination for equipment within low-voltage systems –
Part 3: Use of coating, potting or moulding for protection against pollution**

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

**Partie 3: Utilisation de revêtement, d'empotage ou de moulage pour la
protection contre la pollution**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

F

ICS 29.080.30

ISBN 978-2-88910-940-1

FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 109: Insulation coordination for low-voltage equipment.

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

FDIS	Report on voting
109/79/FDIS	109/81/RVD

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

The committee has decided that the contents of this amendment and the base publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

The contents of the corrigendum of November 2010 have been included in this copy.

2 Normative references

Replace the existing text by the following:

IEC 60068-2-1:2007, *Environmental testing – Part 2-1: Tests – Test A: Cold*

IEC 60068-2-2:2007, *Environmental testing – Part 2-2: Tests – Test B: Dry heat*

IEC 60068-2-14:2009, *Environmental testing – Part 2-14: Tests – Test N: Change of temperature*

IEC 60068-2-78:2001, *Environmental testing – Part 2-78: Tests – Test Cab: Damp heat, steady state*

IEC 60326-2:1990, *Printed boards – Part 2: Test methods*
Amendment 1 (1992)

IEC 60454-3-1:1998, *Pressure-sensitive adhesive tapes for electrical purposes – Part 3: Specifications for individual materials – Sheet 1: PVC film tapes with pressure-sensitive adhesive*
Amendment 1 (2001)

IEC 60664-1:2007, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

IEC 60664-5:2007, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 5: Comprehensive method for determining clearances and creepage distances equal to or less than 2 mm*

IEC 61189-2:2006, *Test methods for electrical materials, printed boards and other interconnection structures and assemblies – Part 2: Test methods for materials for interconnection structures*

IEC 61189-3:2007, *Test methods for electrical materials, printed boards and other interconnection structures and assemblies – Part 3: Test methods for interconnection structures (printed boards)*

IEC 61249-2 (all Parts 2) *Materials for printed boards and other interconnecting structures – Reinforced base materials, clad and unclad*

IEC Guide 104:2004, *The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications*

4.2 Application range regarding environment

Replace, in the second paragraph, "3.3.2.3 ..." by "5.3.2.4 ..."

4.4 Dimensioning procedures

Replace in the first paragraph, "3.1 and 3.2 ..." by "5.1 and 5.2 ..."

At the end of the second paragraph add the following sentence:

These values may also be applied to functional insulation.

5.1 General

Add the following note after the first paragraph:

NOTE The suitability of protection is evaluated after the scratch resistance test described in 5.5, the visual examination described in 5.6 and the subsequent conditioning described in 5.7.

5.5 Scratch resistance test

Replace the first paragraph by the following:

NOTE In some cases, scratch resistance test cannot be applied to assemblies protected against pollution by the use of potting or moulding. In such cases, considerations for any alternatively or additional tests may be necessary

Scratches shall be made across five pairs of conducting parts and the intervening separations at points where the insulation will be subject to the maximum electric field strength between conductors.

5.6 Visual examination

Replace the first paragraph by the following:

The specimens shall be visually examined according to test 3V02 in 6.2 of IEC 61189-3:2007.

5.7.2 Dry heat

Replace the footnote in Table 2 by the following:

- a) For defined flammability, refer to 8.6 of IEC 61189-2:2006 and the relevant part 2 of IEC 61249.

5.8.3 Insulation resistance between conductors

Replace the first paragraph by the following:

The test shall be carried out according to 10.3 of IEC 61189-3:2007, the voltage specified for test method 3E03 being as close to the working voltage as possible.

5.8.4 AC withstand voltage test

Replace, in the first line “4.1.2.3 ...” by “6.1.3.4 ...”.

Replace in the second line “3.3.3.2.2 ...” by “5.3.3.2.3 ..”.

Replace in the third line “Table 1 ..” by “Table F.1 ..”.

5.8.5 Partial discharge extinction voltage

Replace, in the first paragraph, in both the second and fourth line “4.1.2.4 ..” by “6.1.3.5 ..”.

5.9.1 Resistance to soldering heat

Replace the first paragraph by the following:

The test shall be carried out according to test 3N02 of 11.2 of IEC 61189-3:2007.

5.9.2 Flammability

Replace the first sentence of the first paragraph by the following:

The test shall be carried out according to test 3C02 of 8.2 of IEC 61189-3:2007.

5.9.3 Solvent resistance

Replace the second paragraph by the following:

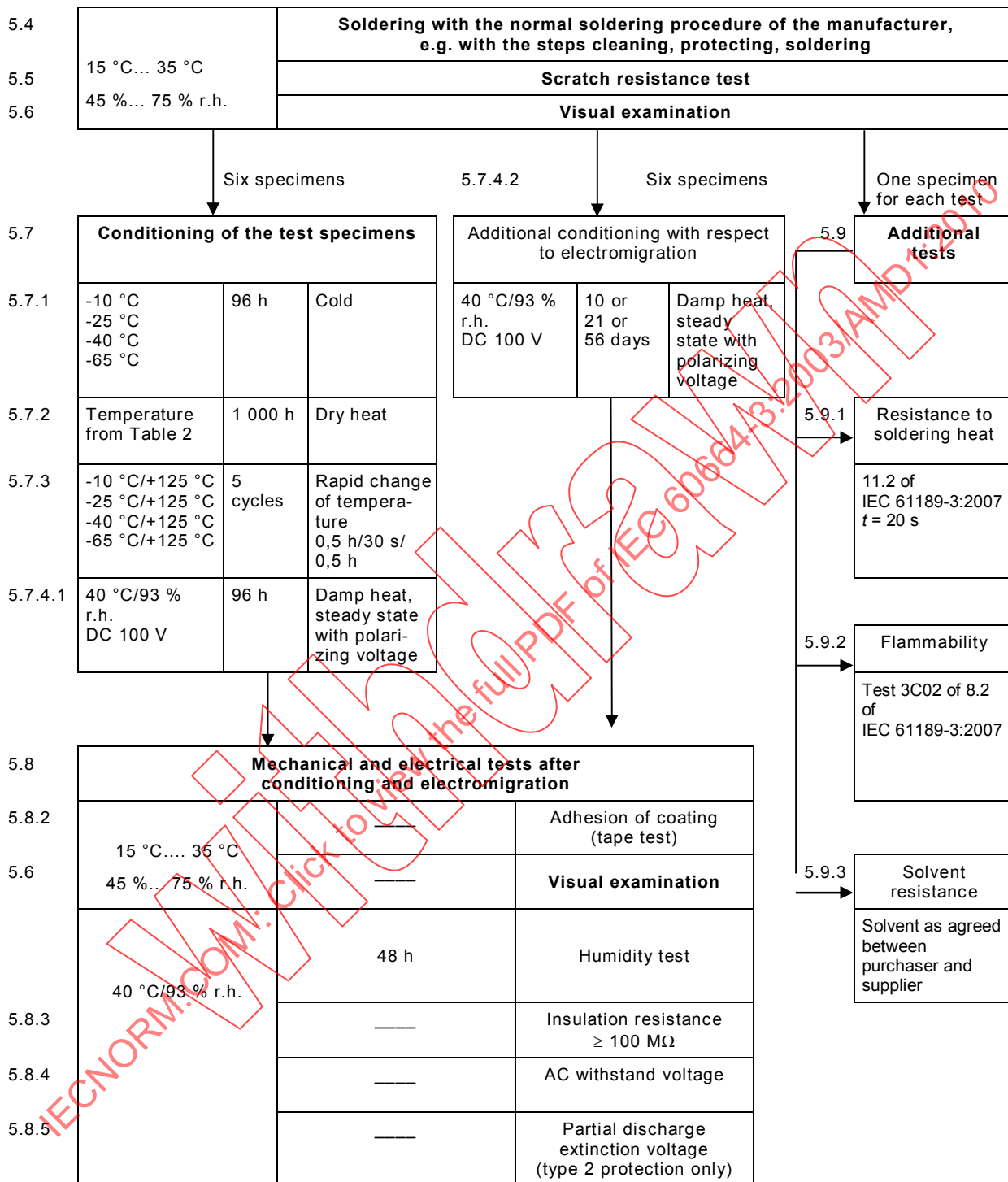
The test shall be made using such organic solvent as agreed between purchaser and supplier and as appropriate to the application.

NOTE During the handling of the organic solvent, appropriate personal protective equipment should be used.

Annex A – Test sequence

Replace the text of Annex A by the following:

The following flow-chart shows the order in which the tests of Clause 5 have to be carried out. No failure of any specimen under test is permitted.



Bibliography

Replace the existing text by the following:

IEC 60194:2006, *Printed board design, manufacture and assembly – Terms and definitions*

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60664-3:2003/AMD1:2010

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60664-3:2003/AMD1:2010

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 109 de la CEI: Coordination de l'isolement pour le matériel à basse tension.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
109/79/FDIS	109/81/RVD

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

Le comité a décidé que le contenu de cet amendement et de la publication de base ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

Le contenu du corrigendum de novembre 2010 a été pris en considération dans cet exemplaire.

2 Références normatives

Remplacer le texte existant par le suivant:

CEI 60068-2-1:2007, *Essais d'environnement – Partie 2-1: Essais – Essais A: Froid*

CEI 60068-2-2:2007, *Essais d'environnement – Partie 2-2: Essais – Essai B: Chaleur sèche*

CEI 60068-2-14:2009, *Essais d'environnement – Partie 2-14: Essais – Essai N: Variation de température*

CEI 60068-2-78:2001, *Essais d'environnement – Partie 2-78: Essais – Essai Cab: Chaleur humide, essai continu*

IEC 60326-2:1990, *Cartes imprimées – Partie 2: Méthodes d'essai*
Amendement 1 (1992)

CEI 60454-3-1:1998, *Rubans adhésifs sensibles à la pression à usages électriques – Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers – Feuille 1: Rubans en PVC avec un adhésif sensible à la pression*
Amendement 1 (2001)

CEI 60664-1:2007, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 1: Principes, exigences et essais*

CEI 60664-5:2007, *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*

CEI 61189-2:2006, *Test methods for electrical materials, printed boards and other interconnection structures and assemblies – Part 2: Test methods for materials for interconnection structures*
(disponible en anglais uniquement)

CEI 61189-3:2007, *Test methods for electrical materials, printed boards and other interconnection structures and assemblies – Part 3: Test methods for interconnection structures (printed boards)*
(disponible en anglais uniquement)

CEI 61249-2 (toutes les Parties 2) *Matériaux pour circuits imprimés et autres structures d'interconnexion – Matériaux de base renforcés, plaqués et non plaqués*

CEI Guide 104:1997, *Elaboration des publications de sécurité et utilisation des publications fondamentales de sécurité et publications groupées de sécurité*

4.2 Plage d'application concernant l'environnement

Remplacer, dans le deuxième alinéa, « 3.3.2.3 ... » par « 5.3.2.4 ... ».

4.4 Procédures de dimensionnement

Remplacer, dans le premier alinéa, « 3.1 et 3.2 ... » par « 5.1 et 5.2 ... ».

Ajouter la phrase suivante à la fin du deuxième alinéa:

Ces valeurs peuvent également être appliquées à l'isolation fonctionnelle.

5.1 Généralités

Ajouter la note suivante après le premier alinéa:

NOTE L'aptitude à la protection est évaluée après l'essai de résistance à l'éraflure décrit en 5.5, l'examen visuel décrit en 5.6 et le conditionnement suivant décrit en 5.7.

5.5 Essai de résistance à l'éraflure

Remplacer le premier alinéa par ce qui suit:

NOTE Dans certains cas, l'essai de résistance aux éraflures ne peut pas être appliqué aux ensembles protégés contre la pollution au moyen d'empotage ou de moulage. Dans de tels cas, des considérations pour des essais autres ou supplémentaires peuvent être nécessaires.

Les éraflures doivent être faites à travers cinq paires de parties conductrices et les séparations intermédiaires aux points où l'isolation sera soumise au champ électrique maximal entre les conducteurs.

5.6 Examen visuel

Remplacer le premier alinéa par ce qui suit:

Les éprouvettes doivent être visuellement examinées conformément à l'essai 3V02 en 6.2 de la CEI 61189-3:2007.

5.7.2 Chaleur sèche

Remplacer la note en bas de la page dans le Tableau 2 par ce qui suit:

a) Pour l'inflammabilité définie, se reporter à la CEI 61189-2, Paragraphe 8.6, et à la partie applicable de la CEI 61249-2.

5.8.3 Résistance d'isolement entre conducteurs

Remplacer la première phrase par la suivante:

L'essai doit être effectué conformément à 10.3 de la CEI 61189-3:2007, la tension spécifiée pour l'essai 3E03 étant aussi proche que possible de la tension de travail.

5.8.4 Essai de tension de tenue à courant alternatif

Remplacer, dans la première ligne, « 4.1.2.3 .. » par « 6.1.3.4 .. ».

Remplacer, dans la deuxième ligne, « 3.3.3.2.2 .. » par « 5.3.3.2.3 .. ».

Remplacer, dans la troisième ligne, « Tableau 1 .. » par « Tableau F.1 .. ».

5.8.5 Tension d'extinction de décharges partielles

Remplacer, dans le premier paragraphe, dans la deuxième et la quatrième ligne: « 4.1.2.4 .. » par « 6.1.3.5 .. ».

5.9.1 Résistance à la chaleur de brasage

Remplacer le premier alinéa par ce qui suit:

L'essai doit être effectué conformément à l'essai 3N02 en 11.2 de la CEI 61189-3:2007.

5.9.2 Inflammabilité

Remplacer la première phrase du premier alinéa par ce qui suit:

L'essai doit être effectué conformément à l'essai 3C02 en 8.2 de la CEI 61189-3:2007.

5.9.3 Résistance au solvant

Remplacer le deuxième alinéa par le suivant:

L'essai doit être effectué en utilisant un solvant organique tel que convenu entre acheteur et fournisseur et de façon appropriée à cette application.

NOTE Durant la manipulation du solvant organique, il convient que le personnel utilise une protection appropriée.

Annexe A – Ordre des essais

Remplacer le texte de l'Annexe A par le suivant: