

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1
AMENDEMENT 1

Electric cables –Spark-test method

Câbles électriques – Méthode d'essai au défilement à sec (sparker)

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62230:2006/AMD1:2013



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2013 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

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
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.

Useful links:

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables you to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...).

It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) on-line.

Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

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.

Liens utiles:

Recherche de publications CEI - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée vous permet de trouver des publications CEI en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...).

Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

Just Published CEI - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) en ligne.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1
AMENDEMENT 1

Electric cables –Spark-test method

Câbles électriques – Méthode d'essai au défilement à sec (sparker)

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

E

ICS 29.060.20

ISBN 978-2-8322-1207-3

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 20: Electric Cables.

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

FDIS	Report on voting
20/1462/FDIS	20/1470/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 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.

Contents

Replace the existing title of Annex A by the following:

Annex A (normative) Minimum voltage levels

Replace the existing title of Table A.1 by the following:

Table A.1 – Minimum spark-test voltages for cables having rated voltage (U_0) between 300 V and 3 000 V

1 Scope

Replace, in the second sentence of the first paragraph, the term "single core cables" by "single-core cables".

3 Procedure

Replace the existing third paragraph by the following:

When used as an alternative to a voltage test in water, the test shall be restricted to layer thicknesses not greater than 2,0 mm unless otherwise specified in the cable standard. Only the a.c. or d.c. voltage waveforms shall be used.

Replace, in the fifth paragraph, the phrase "recommended voltages" by "minimum voltages".

5 Test voltages

Replace the existing fourth paragraph by the following:

Where a cable standard states the test voltages, these shall be used. In the absence of such specified voltages, the test voltages given in Annex A shall be used.

6 Sensitivity

6.1 AC, d.c. and h.f. voltages

Delete the second sentence of the first paragraph.

Replace the existing text of the second paragraph with the following:

Equipment shall be capable of detecting the faults described in 6.1.1 and 6.1.2 and shall be verified according to 6.3.

6.1.1 AC and h.f.

Replace the beginning of the existing text ("The typical fault is defined...") as follows:

A fault is defined

6.1.2 DC

Replace the beginning of the existing text ("The typical fault is defined...") as follows:

A fault is defined

6.2 Pulsed voltages

Delete, in the first paragraph, the word "typical".

Replace the beginning of the second paragraph ("The typical fault is defined...") as follows:

A fault is defined

Annex A – Recommended minimum voltage levels

Replace the existing title and text of the annex as follows:

Annex A (normative)

Minimum voltage levels

A.1 General

The test voltages given in Table A.1 shall be used, unless the cable standard specifies alternative test voltages.

The details of the test method are as given in the main section of this standard.

A.2 Test voltages

A.2.1 General

The voltages given in Annex A are the minimum levels to be used to locate defects in the layer under test. These levels shall only be reduced if specified in the relevant cable standard.

NOTE Some countries have established higher test levels in their national standards.

A.2.2 Contact electrodes

The high-voltage supply to the test electrode may be a.c., d.c., h.f. or pulsed voltage, as specified in Clause 2 and 4.2.

Table A.1 gives test voltages for cables having a rated voltage (U_0) between 300 V and 3 000 V.

Table A.1 – Minimum spark-test voltages for cables having rated voltage (U_0) between 300 V and 3 000 V

Tabulated radial thickness of layer under test mm		Test voltage kV			
Above	Up to and including	a.c. ^a	d.c.	h.f. ^a	Pulse ^a
0	0,25	3	5	4	5
0,25	0,50	5	7	6	7
0,50	0,75	6	9	7	9
0,75	1,00	7	11	8	11
1,00	1,25	9	13	10 ^b	13
1,25	1,50	10	15	11 ^b	15
1,50	1,75	12	17	13 ^b	17
1,75	2,00	13	20	14 ^b	20
2,00	2,25	14	22	15 ^b	
2,25	2,50	16	24	17 ^b	
2,50	2,75	17	26	18 ^b	
2,75	3,00	19	28	20 ^b	
3,00	3,25	21	32		
3,25	3,50	23	35		
3,50	-	25	38		
^a The a.c. and h.f. test voltages are r.m.s. values; the pulse test voltage is the peak value. ^b HF voltage testing for layer thicknesses greater than 1,0 mm shall be limited to frequencies between 500 Hz and 4 kHz.					

NOTE 1 The tabulated radial thickness is either the nominal thickness calculated in accordance with the relevant cable standard or the thickness specified in the constructional table of the relevant cable standard whichever is applicable.

Pulsed voltage testing shall not be used for layer thicknesses greater than 2,0 mm.

As a test to replace the traditional voltage test in water for single-core cables without any outer metallic layer, Table A.1 only applies for thicknesses not greater than 2,0 mm and only the a.c. or d.c. voltage waveform shall be used.

When testing laid-up core assemblies, i.e. cables without sheath, the test voltage level shall be that for the lowest individual insulation thickness in the assembly.

NOTE 2 Particular cable standards may, in exceptional circumstances (e.g. for sheathing materials known to exhibit low insulation resistance characteristics, i.e. K_i less than 100 MΩ.km), require a reduction in the test voltage to ensure that excessive leakage current does not flow and give rise to spurious faults. In no instance will the reduction be in excess of a factor of two and the fault detection system will be verified under the alternative test conditions.

A.2.3 Non-contact electrodes

The high-voltage supply to the test electrode shall be d.c. only, as defined in 4.2. The conductor of the core or the metallic layer under the sheath shall be continuously earthed and the potential difference between the electrode and the conductor or the metallic layer shall be 18 kV.

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 20 de la CEI: Câbles électriques.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
20/1462/FDIS	20/1470/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.

Contenu

Remplacer le titre existant de l'Annexe A par ce qui suit:

Annexe A (normative) Niveaux de tension minimaux

Remplacer le titre existant du Tableau A.1 par ce qui suit:

Tableau A.1 – Tensions minimales d'essai au sparker pour les câbles de tension nominale (U_0) comprise entre 300 V et 3 000 V

1 Domaine d'application

- Dans la version anglaise uniquement, dans la deuxième phrase du premier alinéa, remplacer le terme "single core cables" par "single-core cables".

3 Méthode

Remplacer le troisième alinéa existant par le suivant:

Lorsqu'il est utilisé comme alternative à un essai de tension dans l'eau, l'essai doit être limité aux épaisseurs de gaine inférieures ou égales à 2,0 mm, sauf spécification contraire dans la norme de câble. Seules les formes d'ondes de tension en courant alternatif et en courant continu doivent être utilisées.

Remplacer, dans le cinquième alinéa, les mots "tensions recommandées" par "tensions minimales".

5 Tensions d'essai

Remplacer le quatrième alinéa existant par le suivant:

Quand la norme de câble concernée spécifie les tensions d'essai, celles-ci doivent être utilisées. En cas d'absence de tensions spécifiées, les tensions d'essai données à l'Annexe A doivent être utilisées.

6 Sensibilité

6.1 Tensions en courant alternatif, en courant continu et à haute fréquence

Supprimer la deuxième phrase du premier alinéa.

Remplacer le texte du deuxième alinéa par le texte suivant:

L'équipement doit être en mesure de détecter les défauts décrits en 6.1.1 et 6.1.2 et il doit être vérifié conformément au 6.3.

6.1.1 Courant alternatif et haute fréquence

Remplacer le début du texte existant ("Le défaut type est défini ...") comme suit:

Un défaut est défini

6.1.2 Courant continu

Remplacer le début du texte existant ("Le défaut type est défini ...") comme suit:

Un défaut est défini

6.2 Tensions avec impulsion

Supprimer, dans le premier alinéa, le mot "type".:

Remplacer le début du deuxième alinéa ("Le défaut type est défini ...") comme suit:

Un défaut est défini

Annexe A – Niveaux de tension minimaux recommandés

Remplacer le titre et le texte existants de l'annexe par ce qui suit:

Annexe A (normative)

Niveaux de tension minimaux

A.1 Généralités

Les tensions d'essai indiquées dans le Tableau A.1 doivent être utilisées lorsqu'aucune tension alternative n'est spécifiée dans la norme du câble concernée.

La méthode d'essai détaillée est indiquée dans la section principale de la présente norme.

A.2 Tensions d'essai

A.2.1 Généralités

Les tensions indiquées dans l'Annexe A sont les niveaux minimaux à utiliser pour localiser des défauts dans la couche soumise à l'essai. Ces niveaux ne doivent être réduits que si cela est spécifié dans la norme de câble concernée.

NOTE Certains pays ont fixé dans leurs normes nationales des niveaux d'essai plus élevés.

A.2.2 Electrodes de contact

L'alimentation haute tension de l'électrode d'essai peut être en courant alternatif, en courant continu, à haute fréquence ou en tension avec impulsion, comme spécifié à l'Article 2 et en 4.2.

Le Tableau A.1 indique les tensions d'essai pour les câbles ayant une tension nominale (U_0) comprise entre 300 V et 3 000 V.

**Tableau A.1 – Tensions minimales d'essai au sparker
pour les câbles de tension nominale (U_0) comprise entre 300 V et 3 000 V**

Épaisseur radiale compilée de la couche en essai mm		Tension d'essai kV			
Supérieure	Jusqu'à y compris	c.a. ^a	c.c.	h.f. ^a	Impulsion ^a
0	0,25	3	5	4	5
0,25	0,50	5	7	6	7
0,50	0,75	6	9	7	9
0,75	1,00	7	11	8	11
1,00	1,25	9	13	10 ^b	13
1,25	1,50	10	15	11 ^b	15
1,50	1,75	12	17	13 ^b	17
1,75	2,00	13	20	14 ^b	20
2,00	2,25	14	22	15 ^b	
2,25	2,50	16	24	17 ^b	
2,50	2,75	17	26	18 ^b	
2,75	3,00	19	28	20 ^b	
3,00	3,25	21	32		
3,25	3,50	23	35		
3,50	-	25	38		
^a Les tensions d'essai c.a. et h.f. sont les valeurs efficaces, la tension d'essai avec impulsion est la valeur de crête. ^b La tension d'essai h.f. pour les épaisseurs de couche supérieures à 1,0 mm doit être limitée à des fréquences comprises entre 500 Hz et 4 kHz					

NOTE 1 L'épaisseur radiale compilée est soit l'épaisseur nominale calculée conformément à la norme de câble concernée soit l'épaisseur spécifiée dans le tableau de construction de la norme de câble concernée selon ce qui est applicable.

L'essai de tension avec impulsion ne doit pas être utilisé pour les épaisseurs supérieures à 2,0 mm.

Lorsqu'il s'agit de remplacer l'essai de tension traditionnel dans l'eau pour les câbles monoconducteurs sans couche métallique externe, le Tableau A.1 ne s'applique qu'aux épaisseurs jusqu'à 2,0 mm et seules les formes d'onde en courant alternatif ou en courant continu doivent être utilisées.

Lors des essais des assemblages de conducteurs, c'est-à-dire des câbles sans gaine, le niveau de tension d'essai doit être celui de l'épaisseur de l'enveloppe isolante individuelle la plus faible dans l'assemblage.

NOTE 2 Des normes de câbles particulières peuvent, dans des circonstances exceptionnelles (par exemple pour les matériaux d'isolation connus pour présenter des caractéristiques de résistance d'isolement faible, c'est-à-dire K_i inférieur à 100 MΩ.km), prescrire une réduction de la tension d'essai pour s'assurer qu'aucun courant de fuite excessif ne s'écoule et ne génère des défauts simulés. En aucun cas, la réduction n'excèdera un facteur de deux et le système de détection de défaut sera contrôlé dans les conditions d'essai alternatif.