IEC 62329-2

Edition 1.0 2006-07

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Heat-shrinkable moulded shapes – Part 2: Methods of test

Profilés thermorétractables – Partie 2: Méthodes d'essai



IEC 62329-2:2006



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2006 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 Varembé
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 It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.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

IEC 62329-2

Edition 1.0 2006-07

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Heat-shrinkable moulded shapes – Part 2: Methods of test

Profilés thermorétractables – Partie 2: Méthodes d'essai

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

X

ICS 29.035.20

ISBN 978-2-88910-673-8

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

CONTENTS

FOREWORD 6
INTRODUCTION 8
1 Scope 9
2 Normative references 9
3 Test conditions 10
4 Standard test specimens 11
4.1 Moulded shape material specimens 11
4.2 Moulded shape compatibility specimens 11
5 Dimensions 11
5.1 Number of test specimens 11
5.2 Procedure 11
5.3 Result 11
6 Density 11
6.1 Number of test specimens 11
6.2 Procedure 11
6.3 Report 11
6.4 Result 11
7 Heat shock 12
7.1 Number of test specimens 12
7.2 Form of test specimens 12
7.3 Procedure 12
7.4 Report 12
7.5 Result 12
8 Bending at low temperature 12
8.1 Number and form of test specimens 12
8.2 Procedure 12
8.3 Result 12
9 Dimensional stability on storage 12
9.1 Number of test specimens 12
9.2 Procedure 13
9.3 Result 13
10 Tensile strength and elongation at break 13
10.1 Number and form of test specimens 13
10.2 Conditioning 13
10.3 Test temperature 13
10.4 Procedure 13
10.5 Calculations 14
10.6 14
10.7 Result 14
11 Secant modulus at 2 % elongation 14
11.1 Number and form of test specimens 14
11.2 Procedure 14
11.3 Calculation 15
11.4 Report 15
11.5 Result 15

12 Electric strength 15
12.1 Number and form of test specimens 15
12.2 Conditioning 15
12.3 Electrodes 15
12.4 Procedure 15
12.5 Result 15
12.6 Result 16
13 Volume resistivity after damp heat 16
13.1 Number and form of test specimens 16
13.2 Electrodes 16
13.3 Procedure 16
13.4 Result 16
14 Permittivity and dissipation factor 16
14.1 Number and form of test specimens. 16
14.2 Electrodes 16
14.3 Procedure 16
14.4 Calculation 16
14.5 Result 16
15 Resistance to tracking 17
15.1 Report 17
15.2 Result 17
16 Flammability 17
16.1 Number and form of test specimens 17
16.2 Procedure 17
16.3 Result 17
17 Oxygen index 17
17.1 Oxygen index at ambient temperature 17
17.2 Oxygen index at elevated temperature 17
18 Copper corrosion (presence of corrosive volatiles) 17
18.1 Principle 17
18.2 Apparatus 18
18.3 Number and form of test specimens 18
18.4 Procedure 18
18.5 Report 18
18.6 Result 18
19 Colour fastness to light 19
19.1 Principle 19
19.2 Test specimen 19
19.3 Procedure 19
19.4 Result 19
20 Resistance to selected fluids 19
20.1 Principle 19
20.2 Choice of fluid 19
20.3 Methods of assessment 19
20.4 Number and form of test specimens 20
20.5 Procedure 20
20.6 Result 20

21 Long term heat ageing (3000 h) 20
21.1 Number and form of test specimens 20
21.2 Procedure 20
21.3 Report 21
21.4 Result 21
22 Mass 21
22.1 Number of test specimens 21
22.2 Procedure 21
22.3 Result 21
23 Heat ageing 21
23.1 Number and form of test specimens 21
23.2 Procedure 21
24 Water absorption 21
25 Colour stability to heat 21
25.1 Number of test specimens 21
25.2 Form of test specimens 21
25.3 Procedure 22
25.4 Report 22
25.5 Result 22
26 Smoke index 22
26.1 Definitions 22
26.2 Principle 22
26.3 Apparatus 22
26.4 Number and form of test specimen 23
26.5 Conditioning 23
26.6 Mounting of test pieces 23
26.7 Safety of operations 23
26.8 Procedure 23
26.9 Calculation of results 24
27 Toxicity index 26
27.1 Definition 26
27.2 Principle 27
27.3 Apparatus 27
27.4 Conditioning 28
27.5 Safety of operations 28
27.6 Test procedure 28
27.7 Calculation of toxicity index 30
27.8 Toxic constituents 30
27.9 Values for C_f 31
27.10 Result and report 31
28 Halogen content 31
28.1 Method for the determination of low levels of chlorine and/or bromine and/or iodine 31
28.2 Determination of low levels of fluorine 32
29 Acid gas generation 33
30 Resistance to mould growth 33

31 Compatibility 34
31.1 Dynamic shear at room temperature 34
31.2 Static load 34
31.3 Fluid resistance 35
31.4 Thermal ageing 36
31.5 Peel adhesion 36
31.6 Altitude immersion 37
Bibliography 47

Figure 1 – Dumb-bell specimen for tensile strength test 39
Figure 2 – Schematic details of burner for smoke index test 40
Figure 3 – Compatibility test specimen 41
Figure 4 – Aluminium test adaptor 42
Figure 5 – Tensile test fixture for adaptor 42
Figure 6 – Test arrangement for dynamic shear 43
Figure 7 – Test arrangement for static load 44
Figure 8 – Test assembly for peel adhesion 44
Figure 9 – Test arrangement for heatshrink sleeved cable to moulded shape 45
Figure 10 – Test arrangement for aluminium adaptor to moulded shape 46

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

HEAT-SHRINKABLE MOULDED SHAPES –

Part 2: Methods of test

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, Publicly Available Specifications (PAS) 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 62329-2 has been prepared by IEC technical committee 15: Standards on specifications for electrical insulating materials.

This bilingual version, published in 2009-06, corresponds to the English version.

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

FDIS	Report on voting
15/316/FDIS	15/338/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.

The French version of this standard has not been voted upon.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result 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.

INTRODUCTION

This International Standard is one of a series which deals with heat-shrinkable moulded shapes. The series consists of the following parts:

Part 1: Definitions and general requirements (IEC 62329-1)

Part 2: Methods of test (IEC 62329-2)

Part 3: Specification requirements for shape dimensions, material requirements and compatibility performance (IEC 62329-3, under consideration)

HEAT-SHRINKABLE MOULDED SHAPES –

Part 2: Methods of test

1 Scope

This part of IEC 62329 gives methods of test for heat-shrinkable moulded shapes in a range of configurations and materials suitable for insulation, environmental sealing, mechanical protection and strain relief for connector/cable terminations and multi-way transitions.

The tests specified are designed to control the quality of the moulded shapes but it is recognized that they do not completely establish the suitability of moulded shapes for impregnation or encapsulation processes or other specialized applications. Where necessary, the test methods in this Part will need to be supplemented by appropriate impregnation or compatibility tests to suit the individual circumstances.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60093:1980, *Methods of test for volume resistivity and surface resistivity of solid electrical insulating materials*

IEC 60212:1971, *Standard conditions for use prior to and during the testing of solid electrical insulating materials*

IEC 60216-4-1:2006, *Electrical insulating materials –Thermal endurance properties – Part 4-1: Ageing ovens – Single-chamber ovens*

IEC 60216-4-2:2000, *Electrical insulating materials – Thermal endurance properties – Part 4-2: Ageing ovens – Precision ovens for use up to 300 °C*

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

IEC 60250:1969, *Recommended methods for the determination of the permittivity and dielectric dissipation factor of electrical insulating materials at power, audio and radio frequencies including metre wavelengths*

IEC 60587:1984, *Test methods for evaluating resistance to tracking and erosion of electrical insulating materials used under severe ambient conditions*

IEC 60695-6-30:1996, *Fire hazard testing – Part 6: Guidance and test methods on the assessment of obscuration hazards of vision caused by smoke opacity from electrotechnical products involved in fires – Section 30: Small scale static method. Determination of smoke opacity. Description of the apparatus*

IEC 60695-11-10:1999*, Fire hazard testing – Part 11-10*: *Test flames – 50 W horizontal and vertical flame test methods*

IEC 60754-1:1994, *Test on gases evolved during combustion of materials from cables – Part 1: Determination of the amount of halogen acid gas*

IEC 60754-2:1991*, Test on gases evolved during combustion of materials from cables – Part 2: Determination of degree of acidity of gases evolved during the combustion of materials taken from electric cables by measuring pH and conductivity*

IEC 62329-1:2005, *Heat shrinkable moulded shapes – Part 1: Definitions and general requirements*

ISO 62:1999*, Plastics – Determination of water absorption*

ISO 105-A02:1993*, Textiles – Tests for colour fastness – Part A02: Grey scale for assessing changes in colour*

ISO 105-B01:1994*, Textiles – Tests for colour fastness – Part B01: Colour fastness to light: Daylight*

ISO 846:1997, *Plastics – Evaluation of the action of micro-organisms*

ISO 32611975*, Fire tests – Vocabulary* [1]

ISO 4589-2:1996, *Plastics – Determination of burning behaviour by oxygen index – Part 2: Ambient-temperature test*

ISO 4589-3:1996*, Plastics – Determination of burning behaviour by oxygen index – Part 3: Elevated-temperature test*

3 Test conditions

Unless otherwise specified, all tests shall be made under standard ambient conditions according to IEC 60212; i.e. at a temperature between 15 °C and 35 °C and at ambient relative humidity.

In cases of dispute, the tests shall be carried out at a temperature of 23 °C ± 2 K and at (50 ± 5) % relative humidity.

When heating at elevated temperature is specified for a test procedure, the specimen shall be maintained for the prescribed period in a uniformly heated oven complying with either IEC 60216-4-1 or IEC 60216-4-2.

Where a test at low temperature is specified, the specification sheets of IEC 62329-3 may require it to be carried out at *t* °*C* or lower, where *t* is the requested temperature. In such cases the operator may carry out the test at the specified temperature or any lower temperature which is convenient. If, however, at a temperature below that specified, the specimen fails to meet the requirements, the test shall be repeated at the specified temperature, subject to a tolerance of ±3 K as specified in IEC 60212. If the specimen then passes, it shall be considered to have met the requirements.

---

1 This standard has been withdrawn.

12 Rigidité diélectrique 61
12.1 Nombre et forme des éprouvettes 61
12.2 Conditionnement 61
12.3 Électrodes 61
12.4 Mode opératoire 61
12.5 Résultat 62
12.6 Résultat 62
13 Résistivité volumique après essai de chaleur humide 62
13.1 Nombre et forme des éprouvettes 62
13.2 Électrodes 62
13.3 Mode opératoire 62
13.4 Résultat 62
14 Permittivité et facteur de dissipation 62
14.1 Nombre et forme des éprouvettes 62
14.2 Électrodes 62
14.3 Mode opératoire 62
14.4 Calcul 63
14.5 Résultat 63
15 Résistance au cheminement 63
15.1 Rapport 63
15.2 Résultat 63
16 Inflammabilité 63
16.1 Nombre et forme des éprouvettes 63
16.2 Mode opératoire 63
16.3 Résultat 63
17 Indice d'oxygène 63
17.1 Indice d'oxygène à température ambiante 63
17.2 Indice d'oxygène à température élevée 64
18 Corrosion sur lame de cuivre (présence d'éléments volatils corrosifs) 64
18.1 Principe 64
18.2 Équipement 64
18.3 Nombre et forme des éprouvettes 64
18.4 Mode opératoire 64
18.5 Rapport 65
18.6 Résultat 65
19 Tenue des couleurs à la lumière 65
19.1 Principe 65
19.2 Eprouvette 65
19.3 Mode opératoire 65
19.4 Résultat 65
20 Résistance aux fluides choisis 65
20.1 Principe 65
20.2 Choix du fluide 66
20.3 Méthode d'évaluation 66
20.4 Nombre et forme des éprouvettes 66
20.5 Mode opératoire 66
20.6 Résultat 66
21 Vieillissement thermique de longue durée (3000 h) 66

21.1 Nombre et forme des éprouvettes 66
21.2 Mode opératoire 67
21.3 Rapport 67
21.4 Résultat 67
22 Masse 67
22.1 Nombre d'éprouvettes 67
22.2 Mode opératoire 67
22.3 Résultat 67
23 Vieillissement thermique 67
23.1 Nombre et forme des éprouvettes 67
23.2 Mode opératoire 67
24 Absorption d'eau 67
25 Stabilité des couleurs à la chaleur 68
25.1 Nombre d'éprouvettes 68
25.2 Forme des éprouvettes 68
25.3 Mode opératoire 68
25.4 Rapport 68
25.5 Résultat 68
26 Indice de fumée 68
26.1 Définitions 68
26.2 Principe 68
26.3 Appareillage 68
26.4 Nombre et forme des éprouvettes 69
26.5 Conditionnement 69
26.6 Montage des éprouvettes 69
26.7 Sécurité de fonctionnement 69
26.8 Mode opératoire 69
26.9 Calcul des résultats 70
27 Indice de toxicité 73
27.1 Définition 73
27.2 Principe 73
27.3 Appareillage 73
27.4 Conditionnement 75
27.5 Sécurité de fonctionnement 75
27.6 Mode opératoire d'essai 75
27.7 Calcul de l'indice de toxicité 76
27.8 Constituants toxiques 77
27.9 Valeurs pour C_f 77
27.10 Résultat et rapport 77
28 Teneur en halogène 78
28.1 Méthode de détermination des faibles niveaux de chlore et/ou de brome et/ou d'iode 78
28.2 Détermination de faibles niveaux de fluor 79
29 Génération de gaz acide 80
30 Résistance à la formation de moisissures 80
31 Compatibilité 80
31.1 Cisaillement dynamique à température ambiante 80
31.2 Charge statique 81

31.3 Résistance de fluide 82
31.4 Vieillissement thermique 82
31.5 Essai d'adhérence 83
31.6 Simulation d'altitude par immersion 84
Bibliographie 93

Figure 1 – Éprouvette en forme d'haltère pour l'essai de résistance à la traction 85
Figure 2 – Schéma du brûleur utilisé pour l'essai destiné à déterminer l'indice de fumée 86
Figure 3 – Éprouvette pour essai de compatibilité 87
Figure 4 – Adaptateur d'essai en aluminium 88
Figure 5 – Dispositif de fixation pour l'essai de traction de l'adaptateur 88
Figure 6 – Montage d'essai pour cisaillement dynamique 89
Figure 7 – Montage d'essai pour charge statique 90
Figure 8 – Assemblage pour essai d'adhérence 90
Figure 9 – Montage d'essai d'adhérence du câble entouré de gaine thermorétractable au profilé 91
Figure 10 – Montage d'essai d'adhérence de l'adaptateur en aluminium au profilé 92

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

PROFILÉS THERMORÉTRACTABLES –

Partie 2: Méthodes d'essai

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications accessibles au public (PAS) 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 62329-2 a été établie par le comité d'études 15 de la CEI: Matériaux isolants électriques solides.

La présente version bilingue, publiée en 2009-06, correspond à la version anglaise.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 15/316/FDIS et 15/338/RVD.

Le rapport de vote 15/338/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

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

INTRODUCTION

La présente Norme internationale fait partie d'une série de normes traitant des profilés thermorétractables. Cette série est constituée des trois parties suivantes:

Partie 1: Définitions et exigences générales (CEI 62329-1)

Partie 2: Méthodes d'essai (CEI 62329-2)

Partie 3: Exigences de spécification relatives aux dimensions des profilés, aux exigences sur les matériaux et caractéristiques de compatibilité (CEI 62329-3, à l'étude)

PROFILÉS THERMORÉTRACTABLES –

Partie 2: Méthodes d'essai

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 62329 décrit des méthodes d'essai des profilés thermorétractables dans une gamme de configurations et de matériaux adaptés à l'isolement, aux éléments d'étanchéité contre les intempéries, à la protection mécanique et aux dispositifs anti-traction pour connecteurs/extrémités de câbles, et aux transitions à conducteurs multiples.

Les essais spécifiés sont prévus pour contrôler la qualité des profilés, mais il est admis qu'ils n'établissent pas totalement l'adéquation des profilés aux processus d'imprégnation ou d'encapsulation ou à d'autres applications spécialisées. Si nécessaire, les méthodes d'essai décrites dans la présente partie doivent être complétées par des essais d'imprégnation ou de compatibilité pour s'appliquer aux situations particulières.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60093:1980, *Méthodes pour la mesure de la résistivité transversale et de la résistivité superficielle des matériaux isolants électriques solides*

CEI 60212:1971, *Conditions normales à observer avant et pendant les essais de matériaux isolants électriques solides*

CEI 60216-4-1:2006, *Matériaux isolants électriques – Propriétés d'endurance thermique – Partie 4-1: Étuves de vieillissement – Étuves à une chambre* (disponible en anglais seulement)

CEI 60216-4-2:2000, *Matériaux isolants électriques –Propriétés d'endurance thermique – Partie 4-2: Étuves de vieillissement– Étuves de précision pour des utilisations pouvant atteindre 300 °C*

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

CEI 60250:1969, *Méthodes recommandées pour la détermination de la permittivité et du facteur de dissipation des isolants électriques aux fréquences industrielles, audibles et radioélectriques (ondes métriques comprises)*

CEI 60587:1984, *Méthode d'essai pour évaluer la résistance au cheminement et à l'érosion des matériaux isolants électriques utilisés dans des conditions ambiantes sévères* (disponible en anglais seulement)

CEI 60695-6-30, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 6: Guide et méthodes d'essai pour l'évaluation des dangers d'obscurcissement de la vision par les fumées provenant des produits électrotechniques impliqués dans des feux – Section 30: Méthode statique à petite échelle. Détermination de l'opacité des fumées – Description de l'appareillage*

CEI 60695-11-10:1999, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 11-10: Flammes d'essai – Méthodes d'essai horizontale et verticale à la flamme de 50 W*

CEI 60754-1:1994, *Essai sur les gaz émis lors de la combustion des matériaux prélevés sur câbles – Partie 1: Détermination de la quantité de gaz acide halogéné*

CEI 60754-2:1991, *Essais sur les gaz émis lors de la combustion des câbles électriques – Partie 2: Détermination de l'acidité des gaz émis lors de la combustion d'un matériau prélevé sur un câble par mesurage du pH et de la conductivité*

CEI 62329-1:2005, *Profilés thermorétractables – Partie 1: Définitions et exigences générales* (disponible en anglais seulement)

ISO 62:1999, *Plastiques – Détermination de l'absorption d'eau*

ISO 105-A02:1993, *Textiles – Essais de solidité des teintures – Partie A02: Échelle de gris pour l'évaluation des dégradations*

ISO 105-B01:1994, *Textiles – Essais de solidité des teintures – Partie B01: Solidité des teintures à la lumière: Lumière du jour*

ISO 846:1997, *Plastiques – Évaluation de l'action des micro-organismes*

ISO 3261:1975, *Essais au feu – Vocabulaire*[1]

ISO 4589-2:1996, *Plastiques – Détermination du comportement au feu au moyen de l'indice d'oxygène – Partie 2: Essai à la température ambiante*

ISO 4589-3:1996, *Plastiques – Détermination du comportement au feu au moyen de l'indice d'oxygène – Partie 3: Essai à haute température*

3 Conditions d'essai

Sauf spécifications contraires, tous les essais doivent être effectués dans des conditions ambiantes normalisées conformes à la CEI 60212, c'est-à-dire à une température comprise entre 15 °C et 35 °C et à une humidité relative ambiante.

En cas de litige, les essais doivent être effectués à une température de 23 °C ± 2 K et à une humidité relative de (50 ± 5) %.

Lorsque le chauffage à température élevée est spécifié pour un mode opératoire d'essai, l'éprouvette doit être maintenue, pendant la période prescrite, dans une étuve, conforme à la CEI 60216-4-1 ou à la CEI 60216-4-2, chauffée de façon homogène.

Lorsqu'un essai à basse température est spécifié, les feuilles de spécification de la CEI 62329-3 peuvent exiger que l'essai soit effectué à une température *t°C* ou inférieure, lorsque *t* est la température demandée. Dans ce cas, l'opérateur peut effectuer l'essai à la température spécifiée ou à une température inférieure appropriée. Toutefois, si à une température inférieure à celle spécifiée, l'éprouvette ne satisfait pas aux exigences, l'essai doit être répété à la température spécifiée, soumise à une tolérance de ± 3 K, comme spécifié dans la CEI 60212. Si ensuite l'éprouvette réussit l'essai, elle doit être considérée comme satisfaisant aux exigences.

---

[1] Cette norme a été retirée.