NATIONAL STANDARD OF CANADA
NORME NATIONALE DU CANADA

CAN/ULC-61479-05
(CEI/IEC 61479:2001+A1:2002, IDT)

La norme internationale **CEI/IEC 61479:2002 (première édition, 2001)** consolidée **par l'amendement 1 (2002-06)** a été adoptée, sans modification (IDT), et porte la désignation **CAN/ULC-61479-05**. Elle a été approuvée comme Norme nationale du Canada par le Conseil canadien des normes.

Décembre 2005

International Standard **CEI/IEC 61479:2002 (first edition, 2001)** consolidated with **amendment 1 (2002-06)** has been adopted without modification (IDT), as **CAN/ULC-61479-05,** which has been approved as a National Standard of Canada by the Standards Council of Canada.

ISSN 0317-526X

December 2005

TRAVAUX SOUS TENSION – PROTECTEURS DE CONDUCTEURS FLEXIBLES EN MATÉRIAU ISOLANT

LIVE WORKING – FLEXIBLE CONDUCTOR COVERS (LINE HOSES) OF INSULATING MATERIAL

ICS 13.260; 29.240.20; 29.260.99

Numéro de référence
Reference Number
CEI/IEC 61479:2001+A1:2002

Commission Électrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission

© DROIT D'AUTEUR, IEC 2004. Tous droits réservés. Contrat de licence n° ULC-1973
© COPYRIGHT, IEC 2004. All rights reserved. License Agreement No. ULC-1973

Underwriters' Laboratories of Canada
Laboratoires des Assureurs du Canada

Standards Council of Canada
Conseil canadien des normes

Validité de la présente publication

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 la date de reconfirmation de la publication sont disponibles auprès du bureau central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
  Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
  Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50 : *Vocabulaire Électrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera :

- la CEI 27 : *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*;
- la CEI 417 : *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles;*
- la CEI 617 : *Symboles graphiques pour schémas*; et pour les appareils électromédicaux,
- la CEI 878 : *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale.*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27 ou de la CEI 617, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

Validity of this publication

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 the date of the reconfirmation of the publication is available from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
  Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
  Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology*;
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets*;
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams*; *and for medical electrical equipment,*
- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice.*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 617, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication, which list the IEC publications issued by the technical committee, which has prepared the present publication.

UNDERWRITERS' LABORATORIES OF CANADA (ULC) is a not-for-profit organization incorporated in 1920 by letters patent issued by the Canadian Government. It maintains and operates laboratories and certification services for the examination, testing, and classification of devices, constructions, materials and systems to determine their relation to life, fire and property hazards. Underwriters' Laboratories of Canada also develops and publishes standards, classifications and specifications for products having a bearing on fire, accident, or property hazards.

Underwriters' Laboratories of Canada is accredited by the Standards Council of Canada as a Certification Organization, a Testing Organization, and a Standards Development Organization under the National Standards System of Canada, and is affiliated with Underwriters Laboratories Inc. in the United States of America.

National Standards of Canada developed by Underwriters' Laboratories of Canada conform to the criteria and procedures established by the Standards Council of Canada. Such standards are prepared using the consensus principle by individuals who provide a balanced representation of interests relevant to the subject area on a national basis.

ULC is represented across Canada as well as many countries worldwide.

For further information on ULC services, please contact:

CORPORATE HEADQUARTERS
Underwriters' Laboratories of Canada
7 Underwriters Road
Toronto, Ontario M1R 3B4
Telephone: (416) 757-3611
Fax: (416) 757-9540

EASTERN OFFICE
6505 Trans-Canada Hwy., Suite 330
St. Laurent, Québec H4T 1S3
Telephone: (514) 363-5941
Fax: (514) 363-7014

PACIFIC OFFICE
No. 130 – 13775 Commerce Parkway
Richmond, British Columbia V6V 2V4
Telephone: (604) 214-9555
Fax: (604) 214-9550

For further information on ULC standards, please contact:

STANDARDS DEPARTMENT AND GOVERNMENT RELATIONS OFFICE
200-440 Laurier Avenue West
Ottawa, Ontario K1R 7X6
Telephone: (613) 755-2729
Fax: (613) 782-2228

Toll-free telephone: 1-866-9373-ULC
E-mail: customerservice@ulc.ca
Web site: www.ulc.ca

Les LABORATOIRES DES ASSUREURS DU CANADA (ULC) sont un organisme sans but lucratif constitué en corporation en 1920 par lettres patentes du gouvernement canadien. L'organisme entretient et exploite des laboratoires et un service d'accréditation pour le contrôle, la mise à l'essai et la classification d'appareils, de constructions, de matériaux et de systèmes dans le but de déterminer leur rapport avec les risques de mortalité, d'incendie et de perte de biens. Les Laboratoires des assureurs du Canada rédigent et publient également des normes, des classifications et des spécifications concernant des produits qui ont quelque rapport avec les risques d'incendie ou de perte de biens.

Les Laboratoires des assureurs du Canada sont accrédités par le Conseil canadien des normes à titre d'organisme d'accréditation, d'organisme de mise à l'essai et d'organisme d'élaboration de normes dans le cadre du Système de normes nationales du Canada. Ils sont également affiliés aux Underwriters Laboratories Inc. des États-Unis.

Les Normes nationales du Canada rédigées par les Laboratoires des assureurs du Canada satisfont aux critères et aux méthodes établis par le Conseil canadien des normes. Ces normes sont rédigées selon le principe du consensus par des personnes qui représentent les intérêts visés par l'objet de la norme en cause sur le plan national.

Les Laboratoires des assureurs du Canada sont représentés un peu partout au Canada ainsi que dans de nombreux pays.

Pour obtenir plus de renseignements sur les services des Laboratoires des assureurs du Canada, veuillez communiquer avec :

SIÈGE SOCIAL
Laboratoires des assureurs du Canada
7, chemin Underwriters
Toronto (Ontario) M1R 3B4
Téléphone : (416) 757-3611
Télécopieur : (416) 757-9540

EST
6505, Rte transcanadienne, bureau 330
Saint-Laurent (Québec) H4T 1S3
Téléphone : (514) 363-5941
Télécopieur : (514) 363-7014

PACIFIQUE
13775, Commerce Parkway, bureau 130
Richmond (Colombie-Britannique) V6V 2V4
Téléphone : (604) 214-9555
Télécopieur : (604) 214-9550

Pour obtenir plus de renseignements sur les normes des Laboratoires des assureurs du Canada, veuillez communiquer avec :

SERVICE DES NORMES ET BUREAU DES RELATIONS GOUVERNEMENTALES
440, avenue Laurier Ouest, Bureau 200
Ottawa (Ontario) K1R 7X6
Téléphone : (613) 755-2729
Télécopieur : (613) 782-2228

Numéro sans frais : 1 866 9373-ULC
Courriel : customerservice@ulc.ca
Site Web : www.ulc.ca

Le but premier visé par cette norme est énoncé au paragraphe qui en définit le domaine d'application. Il importe de préciser qu'il incombe à l'utilisateur de décider si la norme convient à ses besoins particuliers.

The intended primary application of this Standard is stated in its scope. It is important to note that it remains the responsibility of the user of the Standard to judge its suitability for this particular application.

On peut se procurer des exemplaires de cette Norme nationale du Canada en s'adressant aux Laboratoires des assureurs du Canada.

Copies of this National Standard of Canada may be ordered from Underwriters' Laboratories of Canada.

The STANDARDS COUNCIL OF CANADA (SCC) is the coordinating body of the National Standards System, a federation of independent, autonomous organizations working towards the further development and improvement of voluntary standardization in the national interest.

Le CONSEIL CANADIEN DES NORMES est l'organisme de coordination du Système de normes nationales, une fédération d'organismes indépendants et autonomes qui travaillent au développement et à l'amélioration de la normalisation volontaire dans l'intérêt national.

The principal objects of the Council are to foster and promote voluntary standardization as a means of advancing the national economy, benefiting the health, safety and welfare of the public, assisting and protecting the consumer, facilitating domestic and international trade, and furthering international cooperation in the field of standards.

Les principaux buts du Conseil sont d'encourager et de promouvoir la normalisation volontaire comme moyen d'améliorer l'économie nationale, d'améliorer la santé, la sécurité et le bien-être du public, d'aider et de protéger le consommateur, de faciliter le commerce national et international et de favoriser la coopération internationale dans le domaine de la normalisation.

A National Standard of Canada is a standard which has been approved by the Standards Council of Canada and one which reflects a reasonable agreement among the views of a number of capable individuals whose collective interests provide to the greatest practicable extent a balance of representation of producers, users, consumers, and others with relevant interests, as may be appropriate to the subject in hand. It normally is a standard that is capable of making a significant and timely contribution to the national interest.

Une Norme nationale du Canada est une norme, approuvée par le Conseil canadien des normes, qui reflète une entente raisonnable parmi les points de vue d'un certain nombre de personnes compétentes dont les intérêts réunis forment, au degré le plus élevé possible, une représentation équilibrée des producteurs, utilisateurs, consommateurs et autres personnes intéressées, selon le domaine envisagé. Il s'agit généralement d'une norme qui peut apporter une contribution appréciable, en temps opportun, à l'intérêt national.

Approval of a standard as a National Standard of Canada indicates that a standard conforms to the criteria and procedures established by the Standards Council of Canada. Approval does not refer to the technical content of the standard; this remains the continuing responsibility of the accredited standards development organization.

L'approbation d'une norme en tant que Norme nationale du Canada indique qu'elle est conforme aux méthodes et critères établis par le Conseil canadien des normes. L'approbation ne porte pas sur l'aspect technique de la norme; cet aspect demeure la responsabilité de l'organisme rédacteur de normes accrédité.

Those who have a need to apply standards are encouraged to use National Standards of Canada whenever practicable. These standards are subject to periodic review; therefore, users are cautioned to obtain the latest edition from the organization preparing the standard.

Il est recommandé aux personnes qui ont besoin de normes de se servir des Normes nationales du Canada lorsque la chose est possible. Ces normes font l'objet d'examens périodiques; c'est pourquoi il est recommandé aux utilisateurs de se procurer l'édition la plus récente de la norme auprès de l'organisme qui l'a préparée.

The responsibility for approving National Standards of Canada rests with:

La responsabilité d'approuver les Normes nationales du Canada incombe au :

Standards Council of Canada
270 Albert Street
Suite 200
Ottawa, Ontario
K1P 6N7

Conseil canadien des normes
270, rue Albert
Bureau 200
Ottawa (Ontario)
K1P 6N7

LES NORMES NATIONALES DU CANADA SONT DISPONIBLES EN VERSIONS FRANÇAISE ET ANGLAISE
NATIONAL STANDARDS OF CANADA ARE AVAILABLE IN FRENCH AND ENGLISH VERSIONS

ULC COMMITTEE ON LIVE WORKING
COMITÉ ULC SUR LES TRAVAUX SOUS TENSION

MEMBER/MEMBRE	REPRESENTING/REPRÉSENTANT
G. Bowman (Chairman/Président)	Altalink Management Ltd., Alberta
J. Bailey	Toronto Hydro, Ontario
W. Booth	Timberland Equipment Limited, Ontario
M. Charest	ABM Charest Consultants Inc., Québec
D. Dodds	Manitoba Hydro, Manitoba
M. Gardner	Alberta Labour/Travail Alberta, Alberta
M. Hamel	Hydro-Québec, Québec
H. Heerspink	ENER/TEC Utility Services Inc., Saskatchewan
K. Hesse	Manitoba Hydro, Manitoba
R. Hesson	Hubbell Canada Inc., U.S.A/É.-U.
E. Jones	Ernest A. Jones Associates Ltd., Canada
R. Landry	Ministry of Labour/ministère du Travail, Ontario
A. Lyttle	BC Hydro, British Columbia/Colombie-Britannique
J. McDonald	Powerline Training Consultants, Canada
J. Page	Ontario Power Technologies, Ontario
B. Richards	North Safety Products, USA/É.-U
B. Rouleau	MacLean Power Systems, Canada
P. Routliff	International Brotherhood of Electrical Workers (IBEW)/Fraternité internationale des ouvriers en électricité (FIOE), Canada
C. Saunders	Electrical Utilities Safety Association of Ontario, Ontario
A. TaiSue (Standards Coordinator, Non-voting) (coordonnateur des normes sans droit de vote)	Underwriters' Laboratories of Canada Laboratoires des assureurs du Canada, Canada

ASSOCIATE MEMBERS/MEMBRES ASSOCIÉS (Non-voting/Membres sans droit de vote)

J. Bramley	Workers' Compensation Board (WCB) of British Columbia/ Commission des accidents du travail de la Colombie-Britannique
H. Sam	Canadian Electricity Association (CEA), Association canadienne de l'électricité (ACÉ), Québec
C. Vincent	IREQ (une division d'Hydro-Québec), Québec

Il s'agit de la liste des membres du comité au moment de l'approbation du présent document. La composition du comité peut avoir changé depuis ce temps-là.

This list represents the membership at the time the Committee balloted on the final text of this edition. Since that time, changes in the membership may have occurred.

CAN/ULC-61479-05
(CEI/IEC 61479:2001+A1:2002, IDT)

Travaux sous tension – Protecteurs de conducteurs flexibles en matériau isolant

PRÉFACE ULC

Ce document constitue la première édition de la norme, CAN/ULC-61479-05 (CEI/IEC 61479 : 2001+A1:2002, IDT), *Travaux sous tension – Protecteur de conducteurs flexibles en matériau isolant.* Il s'agit de l'adoption avec les corrections d'ordre rédactionnel canadiennes, de la norme internationale de la Commission Électrotechnique Internationale CEI/IEC 61479 (première édition, 2001 consolidée par l'amendement 1, 2002-06).

Note : La désignation des documents CEI cités en référence dans cette norme a été modifiée; il faut maintenant ajouter 60000 à la désignation existante.

Cette édition de la norme a été approuvée par le comité ULC sur les travaux sous tension et a été approuvée en tant que Norme nationale du Canada par le Conseil canadien des normes.

Une grande partie du financement nécessaire au processus d'adoption de ce rapport technique national a été assurée par l'Association canadienne de l'électricité (ACÉ) que nous tenons à remercier.

Décembre 2005

© Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite d'aucune manière, par système de récupération électronique ou autre, sans la permission préalable des Laboratoires des assureurs du Canada. L'impression du document CEI a été autorisée. Toute demande de renseignements sur cette Norme nationale du Canada devrait être adressée aux Laboratoires des assureurs du Canada, 7, chemin Underwriters, Toronto (Ontario) Canada M1R 3B4.

CAN/ULC-61479-05
(CEI/IEC 61479:2001+A1:2002, IDT)

Live Working – Flexible Conductor Covers (Line Hoses) of Insulating Material

ULC PREFACE

This is the First Edition of the Standard for *Live Working – Flexible Conductor Covers (Line Hoses) of Insulating Material,* CAN/ULC-61479-05 (CEI/IEC 61479:2001+A1:2002, IDT), which is an adoption, with Canadian editorial changes, of the CEI/IEC (International Electrotechnical Commission) standard 61479 (first edition, 2001 consolidated with amendment 1, 2002-06).

Note: The numbering of all referenced IEC documents in the Standard is to be revised by adding 60000 to the actual Standard designation.

This Edition of the Standard has been formally approved by the ULC Committee on Live Working and has been approved as a National Standard of Canada by the Standards Council of Canada.

Major funding in support of the adoption process of this National Standard of Canada was provided by the Canadian Electricity Association (CEA), whose assistance is acknowledged with thanks.

December 2005

© All rights reserved. No part of this publication may be reproduced in any form, in an electronic retrieval system or otherwise, without the prior permission of Underwriters' Laboratories of Canada. IEC material is reprinted with permission. Inquiries regarding this National Standard of Canada should be addressed to Underwriters' Laboratories of Canada, 7 Underwriters Road, Toronto, Ontario, Canada M1R 3B4.

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
61479

Edition 1.1

2002-06

Edition 1:2001 consolidée par l'amendement 1:2002
Edition 1:2001 consolidated with amendment 1:2002

Travaux sous tension –

Protecteurs de conducteurs flexibles en matériau isolant

Live working –

Flexible conductor covers (line hoses) of insulating material



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61479:2001+A1:2002

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

.

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
61479

Edition 1.1

2002-06

Edition 1:2001 consolidée par l'amendement 1:2002
Edition 1:2001 consolidated with amendment 1:2002

Travaux sous tension –

Protecteurs de conducteurs flexibles en matériau isolant

Live working –

Flexible conductor covers (line hoses) of insulating material

© IEC 2002 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 W

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 6

1 Domaine d'application 8
1.1 Classes 8
1.2 Catégories 8
1.3 Styles 8
2 Références normatives 8
3 Définitions 10
4 Composition 14
5 Classification 14
6 Prescriptions physiques 16
6.1 Forme 16
6.2 Dimensions 16
6.3 Epaisseur 16
6.4 Façon et finition 16
6.5 Marquage 18
6.6 Emballage 18
7 Essais sur les protecteurs de conducteurs 18
7.1 Généralités 18
7.2 Contrôle visuel et mesures 20
7.2.1 Forme 20
7.2.2 Dimensions 20
7.2.3 Façon et finition 20
7.2.4 Marquage 20
7.2.5 Emballage 20
7.3 Essais mécaniques 22
7.3.1 Généralités 22
7.3.2 Résistance mécanique à la perforation 22
7.3.3 Allongement résiduel 22
7.3.4 Résistance à la traction et allongement à la rupture 24
7.3.5 Essai de résistance au déchirement 24
7.3.6 Essai de mise en place 26
7.4 Essais diélectriques 26
7.4.1 Généralités 26
7.4.2 Electrodes 28
7.4.3 Equipement d'essai 30
7.4.4 Indicateur de défaut 30
7.4.5 Essai diélectrique en tension alternative 32
7.4.6 Essai sous tension continue 32
7.4.7 Essai diélectrique sur assemblage 34
7.5 Essais de vieillissement 34
7.6 Essais thermiques – Résistance à la fusion 36

CONTENTS

FOREWORD 7

1 Scope 9
1.1 Classes 9
1.2 Categories 9
1.3 Styles 9
2 Normative references 9
3 Definitions 11
4 Composition 15
5 Classification 15
6 Physical requirements 17
6.1 Shape 17
6.2 Dimensions 17
6.3 Thickness 17
6.4 Workmanship and finish 17
6.5 Marking 19
6.6 Packaging 19
7 Tests on conductor covers 19
7.1 General 19
7.2 Visual inspection and measurements 21
7.2.1 Shape 21
7.2.2 Dimensions 21
7.2.3 Workmanship and finish 21
7.2.4 Marking 21
7.2.5 Packaging 21
7.3 Mechanical tests 23
7.3.1 General 23
7.3.2 Mechanical puncture resistance 23
7.3.3 Tension set 23
7.3.4 Tensile strength and elongation at break 25
7.3.5 Tear resistance test 25
7.3.6 Mechanical positioning test 27
7.4 Dielectric tests 27
7.4.1 General 27
7.4.2 Electrodes 29
7.4.3 Test equipment 31
7.4.4 Failure indicator 31
7.4.5 AC voltage dielectric test 33
7.4.6 DC voltage test 33
7.4.7 Dielectric test on assembly 35
7.5 Ageing tests 35
7.6 Thermal – Melting resistance 37

8 Essais des protecteurs de conducteurs avec propriétés spéciales 36
8.1 Généralités 36
8.2 Catégorie A – Résistance à l'acide 36
8.3 Catégorie H – Résistance à l'huile 38
8.4 Catégorie C – Très basses températures 38
8.5 Catégorie W – Très hautes températures 38
8.6 Catégorie Z – Résistance à l'ozone 38
8.6.1 Méthode A 38
8.6.2 Méthode B 38
8.7 Catégorie P – Conditions humides 40
9 Plan d'assurance de qualité et procédure d'échantillonnage 40
9.1 Généralités 40
9.2 Enregistrements 40

Annexe A (normative) Symbole de marquage – Double triangle 56
Annexe B (normative) Classification des essais 58
Annexe C (normative) Huile pour essais sur protecteurs de conducteurs de catégorie H – Résistance à l'huile 60
Annexe D (normative) Plans d'échantillonnage et procédures 62
Annexe E (informative) Limites électriques d'emploi des protecteurs de conducteur en matériau isolant 66
Annexe F (informative) Essais de réception 70
Annexe G (informative) Précautions d'utilisation 72

Bibliographie 74

Figure 1 – Styles typiques de protecteurs de conducteur 42
Figure 2 – Electrodes pour essai d'épreuve A1 44
Figure 2a – Disposition de l'électrode extérieure pour essai d'épreuve A1 44
Figure 3 – Electrodes pour essai d'épreuve A2 44
Figure 3a – Disposition de l'électrode extérieure pour essai d'épreuve A2 44
Figure 4 – Disposition de l'électrode extérieure et montage pour essai de tenue B 46
Figure 5 – Dispositif d'essai mécanique de perforation (voir 7.3.2) 48
Figure 6 – Eprouvette en forme d'haltères (voir 7.3.3) 50
Figure 7 – Essais de résistance au déchirement (voir 7.3.5) 52
Figure 8 – Résistance à la fusion – pour protecteurs en plastique uniquement (voir 7.6) 54
Figure A.1 – Symboles et emplacement des symboles 56

Tableau 1 – Désignation des propriétés spéciales 14
Tableau 2 – Dimensions recommandées et tolérances 16
Tableau 3 – Prescriptions en tension alternative 30
Tableau 4 – Prescriptions en tension continue 32
Tableau B.1 – Procédure générale d'essai 58
Tableau C.1 – Caractéristiques de l'huile 60
Tableau D.1 – Classification des défauts 62
Tableau D.2 – Plan d'échantillonnage pour défauts mineurs 64
Tableau D.3 – Plan d'échantillonnage pour défauts majeurs 64
Tableau E.1 – Limites électriques 68

8 Tests on conductor covers with special properties 37
8.1 General 37
8.2 Category A – Acid resistance 37
8.3 Category H – Oil resistance 39
8.4 Category C – Extremely low temperature 39
8.5 Category W – Extremely high temperature 39
8.6 Category Z – Ozone resistance 39
8.6.1 Method A 39
8.6.2 Method B 39
8.7 Category P – Humid condition 41
9 Quality assurance plan and sampling procedure 41
9.1 General 41
9.2 Records 41

Annex A (normative) Symbol for marking – Double triangle 57
Annex B (normative) Classification of tests 59
Annex C (normative) Oil for tests on category H conductor covers – Oil resistance 61
Annex D (normative) Sampling plans and procedures 63
Annex E (informative) Electrical limits for the use of conductor covers (line hoses) of insulating material 67
Annex F (informative) Acceptance tests 71
Annex G (informative) Recommendations for in-service care 73

Bibliography 75

Figure 1 – Typical styles of conductor covers 43
Figure 2 – Electrodes for proof-test A1 45
Figure 2a – Outer electrode design for proof-test A1 45
Figure 3 – Electrodes for proof-test A2 45
Figure 3a – Outer electrode design for proof-test A2 45
Figure 4 – Outer electrode design and test arrangement for withstand test B 47
Figure 5 – Mechanical puncture (see 7.3.2) 49
Figure 6 – Dumb-bell test piece (see 7.3.3) 51
Figure 7 – Tear resistance test (see 7.3.5) 53
Figure 8 – Melting resistance – Plastic covers only (see 7.6) 55
Figure A.1 – Symbols and symbol location 57

Table 1 – Designation of special properties 15
Table 2 – Recommended dimensions and tolerances 17
Table 3 – AC voltage requirements 31
Table 4 – DC voltage requirements 33
Table B.1 – General test procedure 59
Table C.1 – Characteristics of the oil 61
Table D.1 – Classification of defects 63
Table D.2 – Sampling plan for minor defects 65
Table D.3 – Sampling plan for major defects 65
Table E.1 – Electrical limits 69

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

TRAVAUX SOUS TENSION –

PROTECTEURS DE CONDUCTEURS FLEXIBLES EN MATÉRIAU ISOLANT

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 61479 a été établie par le comité d'études 78 de la CEI: Travaux sous tension.

La présente version consolidée de la CEI 61479 est issue de la première édition (2001) [documents 78/350/FDIS et 78/363/RVD], et de son amendement 1 (2002) [documents 78/428/FDIS et 78/454/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 1.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les annexes A, B, C et D font partie intégrante de cette norme.

Les annexes E, F et G sont données uniquement à titre d'information.

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

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LIVE WORKING –

FLEXIBLE CONDUCTOR COVERS (LINE HOSES) OF INSULATING MATERIAL

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 61479 has been prepared by IEC technical committee 78: Live working.

This consolidated version of IEC 61479 is based on the first edition (2001) [documents 78/350/FDIS and 78/363/RVD] and its amendment 1 (2002) [documents 78/428/FDIS and 78/454/RVD].

It bears the edition number 1.1.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

Annexes A, B, C, and D form an integral part of this standard.

Annexes E, F and G are for information only.

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

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

TRAVAUX SOUS TENSION –

PROTECTEURS DE CONDUCTEURS FLEXIBLES EN MATÉRIAU ISOLANT

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale est applicable aux protecteurs flexibles isolants destinés à protéger les travailleurs d'un contact accidentel avec des conducteurs électriques sous tension ou à la terre et à éviter les courts-circuits pendant les travaux sous tension.

1.1 Classes

Cinq classes de protecteurs de conducteurs, de caractéristiques électriques différentes, sont disponibles sous la désignation de classe 0, classe 1, classe 2, classe 3 et classe 4.

1.2 Catégories

Six catégories de protecteurs de conducteurs, ayant une composition et des propriétés différentes sont disponibles: catégorie A – pour la résistance à l'acide, catégorie H – pour la résistance à l'huile, catégorie C – pour les environnements de très basses températures, catégorie W – pour les environnements de très hautes températures, catégorie Z – pour la résistance à l'ozone et catégorie P – pour l'environnement humide.

NOTE Les matériaux de type II et III de l'ASTM D-1050 seraient de catégorie Z.

1.3 Styles

Des styles de protecteurs de conducteurs, différents par leurs caractéristiques constructives, sont disponibles et six de ces styles sont désignés comme style A, style B, style C, style D, style E, (voir figure 1), et style F.

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 60050(151):1978, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 151: Dispositifs électriques et magnétiques*

CEI 60050(212):1990, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 212: Isolants solides, liquides et gazeux*

CEI 60050(601):1985, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 601: Production, transport et distribution de l'énergie électrique – Généralités*

CEI 60050(651):1999, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 651: Travaux sous tension*

LIVE WORKING –

FLEXIBLE CONDUCTOR COVERS (LINE HOSES) OF INSULATING MATERIAL

1 Scope

This International Standard is applicable to flexible insulating covers (line hoses) for the protection of workers from accidental contact with live or earthed electrical conductors and for the avoidance of short circuits during live working.

1.1 Classes

Five classes of conductor covers, differing in electrical characteristics, are provided and designated as class 0, class 1, class 2, class 3, and class 4.

1.2 Categories

Six categories of conductor covers differing in composition and properties are provided: category A – acid resistant, category H – oil resistant, category C – formulated for extreme low temperature environments, category W – formulated for extreme high temperature environments, category Z – ozone resistant, and category P – formulated for humid environment.

NOTE Types II and III material of ASTM D-1050 would be category Z.

1.3 Styles

Various styles of conductor covers, differing in construction characteristics are available and six of these are designated as style A, style B, style C, style D, style E, (see figure 1), and style F.

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 60050(151):1978, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 151: Electrical and magnetic devices*

IEC 60050(212):1990, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 212: Insulating solids, liquids and gases*

IEC 60050(601):1985, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 601: Generation, transmission and distribution of electricity – General*

IEC 60050(651):1999, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 651: Live working*