NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60227-6

Troisième édition
Third edition
2001-06

Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V –

Partie 6: Câbles pour ascenseurs et câbles pour connexions souples

Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V –

Part 6: Lift cables and cables for flexible connections

© IEC 2001 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

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

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE R

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 4

1 Domaine d'application 8
2 Références normatives 8
3 Câble méplat sous gaine de polychlorure de vinyle pour ascenseurs et câbles pour connexions souples 10
3.1 Désignation 10
3.2 Tension nominale 10
3.3 Constitution 10
3.3.1 Ame 10
3.3.2 Enveloppe isolante 12
3.3.3 Disposition des conducteurs et des âmes porteuses éventuelles 12
3.3.4 Gaine 12
3.4 Essais 14
3.4.1 Essai de pression à température élevée pour les gaines 14
3.4.2 Essai de choc à basse température sur câble complet 16
3.4.3 Essai de flexions alternées 16
3.4.4 Essai statique de souplesse 18
3.4.5 Essai de non-propagation de la flamme 18
3.5 Guide d'emploi 18
4 Câbles circulaires sous gaine de polychlorure de vinyle pour ascenseurs et câbles pour connexions souples 24
4.1 Désignation 24
4.2 Tension nominale 24
4.3 Constitution 24
4.3.1 Ame 24
4.3.2 Enveloppe isolante des conducteurs de contrôle et de puissance 24
4.3.3 Disposition des conducteurs, des âmes centrales, des unités de télécommunication et des bourrages éventuels 26
4.3.4 Revêtement d'assemblage 28
4.3.5 Ecran 28
4.3.6 Gaine 28
4.4 Essais 30
4.4.1 Essais de flexions alternées 30
4.4.2 Essai statique de souplesse 34
4.4.3 Essai de traction de l'âme porteuse 34
4.4.4 Autres essais 34
4.5 Guide d'emploi 34

Annexe A (normative) Méthode de calcul fictif pour la détermination de la dimension de la gaine 38

CONTENTS

FOREWORD 5

1 Scope 9
2 Normative references 9
3 Flat polyvinyl chloride sheathed lift cable and cable for flexible connections 11
3.1 Code designation 11
3.2 Rated voltage 11
3.3 Construction 11
3.3.1 Conductor 11
3.3.2 Insulation 13
3.3.3 Arrangements of cores and strain-bearing members, if any 13
3.3.4 Sheath 13
3.4 Tests 15
3.4.1 Pressure test at high temperature for sheaths 15
3.4.2 Impact test on completed cable at low temperature 17
3.4.3 Flexing test 17
3.4.4 Static flexibility test 19
3.4.5 Test of flame retardance 19
3.5 Guide to use 19
4 Circular polyvinyl chloride sheathed lift cable and cable for flexible connections 25
4.1 Code designation 25
4.2 Rated voltage 25
4.3 Construction 25
4.3.1 Conductor 25
4.3.2 Insulation for the control and power cores 25
4.3.3 Assembly of cores, central heart and telecommunication units and fillers, if any 27
4.3.4 Covering of the core assembly 29
4.3.5 Screen 29
4.3.6 Sheath 29
4.4 Tests 31
4.4.1 Flexing test 31
4.4.2 Static flexibility test 35
4.4.3 Tensile strength of strain-bearing member 35
4.4.4 Other tests 35
4.5 Guide to use 35

Annex A (normative) Fictitious calculation method for determination of the sheath dimension 39

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

CONDUCTEURS ET CÂBLES ISOLÉS AU POLYCHLORURE DE VINYLE, DE TENSION NOMINALE AU PLUS ÉGALE À 450/750 V –

Partie 6: Câbles pour ascenseurs et câbles pour connexions souples

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Électrotechnique 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 60227-6 a été établie par le comité d'études 20 de la CEI: Câbles électriques.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition, parue en 1985, ainsi que l'amendement 1, paru en 1997.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
20/466/FDIS	20/474/RVD

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

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

L'annexe A fait partie intégrante de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

POLYVINYL CHLORIDE INSULATED CABLES OF RATED VOLTAGES UP TO AND INCLUDING 450/750 V –

Part 6: Lift cables and cables for flexible connections

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 60227-6 has been prepared by IEC technical committee 20: Electric cables.

This third edition cancels and replaces the second edition, published in 1985, and its amendment 1, published in 1997.

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

FDIS	Report on voting
20/466/FDIS	20/474/RVD

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

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

Annex A forms an integral part of this standard.

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

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

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

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

CONDUCTEURS ET CÂBLES ISOLÉS AU POLYCHLORURE DE VINYLE, DE TENSION NOMINALE AU PLUS ÉGALE À 450/750 V –

Partie 6: Câbles pour ascenseurs et câbles pour connexions souples

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60227 précise les spécifications particulières aux câbles pour ascenseurs de types circulaire et méplat et câbles pour connexions souples, de tension nominale au plus égale à 450/750 V.

Chaque câble doit satisfaire aux prescriptions appropriées données dans la CEI 60227-1, et aux prescriptions particulières de la présente partie de la CEI 60227.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 60227. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 60227 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60096-0-1:1990, *Câbles pour fréquences radioélectriques – Partie 0-1: Guide pour la conception des spécifications particulières – Câbles coaxiaux* [1]

CEI 60227-1:1993, *Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V – Partie 1: Prescriptions générales* [2]

CEI 60227-2:1997, *Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V – Partie 2: Méthodes d'essais*

CEI 60228:1978, *Ames des câbles isolés*

CEI 60332-1:1993, *Essais des câbles électriques soumis au feu – Partie 1: Essais sur un conducteur ou câble isolé vertical*

CEI 60502-1:1997, *Câbles d'énergie à isolant extrudé et leurs accessoires pour des tensions assignées de 1 kV (U_m = 1,2 kV) à 30 kV (U_m = 36 kV) – Partie 1: Câbles de tensions assignées de 1 kV (U_m = 1,2 kV) et 3 kV (U_m = 3,6 kV)* [3]

---

[1] Il existe une édition consolidée 2.1 (2000) qui comprend la CEI 60096-0-1 (1990) ainsi que l'amendement 1 (2000).

[2] Il existe une édition consolidée 2.2 (1998) qui comprend la CEI 60227-1 (1993) ainsi que l'amendement 1 (1995) et l'amendement 2 (1998).

[3] Il existe une édition consolidée 1.1 (1998) qui comprend la CEI 60502-1 (1997) ainsi que l'amendement 1 (1998).

POLYVINYL CHLORIDE INSULATED CABLES OF RATED VOLTAGES UP TO AND INCLUDING 450/750 V –

Part 6: Lift cables and cables for flexible connections

1 Scope

This part of IEC 60227 details the particular specifications for both circular and flat lift cables and cables for flexible connections of rated voltages up to and including 450/750 V.

Each cable complies with the appropriate requirements given in IEC 60227-1, and with the particular requirements of this part of IEC 60227.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 60227. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this part of IEC 60227 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60096-0-1:1990, *Radio-frequency cables – Part 0-1: Guide to the design of detailed specifications – Coaxial cables* [1]

IEC 60227-1:1993, *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 1: General requirements* [2]

IEC 60227-2:1997, *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 2: Test methods*

IEC 60228:1978, *Conductors of insulated cables*

IEC 60332-1:1993, *Tests on electric cables under fire conditions – Part 1: Test on a single vertical insulated wire or cable*

IEC 60502-1:1997, *Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1 kV (U_m = 1,2 kV) up to 30 kV (U_m = 36 kV) – Part 1: Cables for rated voltages of 1 kV (U_m = 1,2 kV) and 3 kV (U_m = 3,6 kV)* [3]

---

[1] A consolidated edition 2.1 exists (2000) that includes IEC 60096-0-1 (1990) and its amendment 1 (2000).

[2] A consolidated edition 2.2 exists (1998) that includes IEC 60227-1 (1993), its amendment 1 (1995) and its amendment 2 (1998).

[3] A consolidated edition 1.1 exists (1998) that includes IEC 60502-1 (1997) and its amendment 1 (1998).

CEI 60811-1-1:1993, *Méthodes d'essais communes pour les matériaux d'isolation et de gainage des câbles électriques – Partie 1: Méthodes d'application générale – Section 1: Mesure des épaisseurs et des dimensions extérieures – Détermination des propriétés mécaniques*

CEI 60811-1-2:1985, *Méthodes d'essais communes pour les matériaux d'isolation et de gainage des câbles électriques – Première partie: Méthodes d'application générale – Section deux: Méthodes de vieillissement thermique*

CEI 60811-1-4:1985, *Méthodes d'essais communes pour les matériaux d'isolation et de gainage des câbles électriques – Première partie: Méthodes d'application générale – Section quatre: Essais à basse température*

CEI 60811-3-1:1985: *Méthodes d'essais communes pour les matériaux d'isolation et de gainage des câbles électriques – Troisième partie: Méthodes spécifiques pour les mélanges PVC – Section une: Essai de pression à température élevée – Essais de résistance à la fissuration*

CEI 60811-3-2:1985: *Méthodes d'essais communes pour les matériaux d'isolation et de gainage des câbles électriques – Troisième partie: Méthodes spécifiques pour les mélanges PVC – Section deux: Essai de perte de masse – Essai de stabilité thermique*

IEC 60811-1-1:1993, *Common test methods for insulating and sheathing materials of electric cables – Part 1: Methods for general application – Section 1: Measurement of thickness and overall dimensions – Tests for determining the mechanical properties*

IEC 60811-1-2:1985, *Common test methods for insulating and sheathing materials of electric cables – Part 1: Methods for general application – Section 2: Thermal ageing methods*

IEC 60811-1-4:1985, *Common test methods for insulating and sheathing materials of electric cables – Part 1: Methods for general application – Section 4: Test at low temperature*

IEC 60811-3-1:1985, *Common test methods for insulating and sheathing materials of electric cables – Part 3: Methods specific to PVC compounds – Section 1: Pressure test at high temperature – Tests for resistance to cracking*

IEC 60811-3-2:1985, *Common test methods for insulating and sheathing materials of electric cables – Part 3: Methods specific to PVC compounds – Section 2: Loss of mass test – Thermal stability test*