



IEC 60227-5

Edition 2.2 2003-07

# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE

---

**Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V –  
Part 5: Flexible cables (cords)**

**Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension assignée  
au plus égale à 450/750 V –  
Partie 5: Câbles souples**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

PRICE CODE  
CODE PRIX

**CE**

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	4
1 Généralités .....	8
2 Câble souple à fil rosette.....	10
3 Non utilisé.....	14
4 Câble souple pour guirlandes lumineuses pour usage à l'intérieur.....	14
5 Câble souple sous gaine légère en polychlorure de vinyle.....	18
6 Câble souple sous gaine ordinaire en polychlorure de vinyle.....	24
7 Câbles souples sous gaine légère de PVC résistant à la chaleur pour une température maximale de l'âme de 90 °C.....	30
8 Câbles souples sous gaine ordinaire de PVC résistant à la chaleur pour une température maximale de l'âme de 90 °C.....	36
Bibliographie .....	42
Tableau 1 – Données générales pour les câbles du type 60227 IEC 41 .....	12
Tableau 2 – Essais concernant les câbles du type 60227 IEC 41.....	12
Tableau 5 – Données générales pour les câbles du type 60227 IEC 43 .....	16
Tableau 6 – Essais concernant les câbles du type 60227 IEC 43.....	16
Tableau 7 – Données générales pour les câbles du type 60227 IEC 52 .....	20
Tableau 8 – Essais concernant les câbles du type 60227 IEC 52.....	22
Tableau 9 – Données générales pour les câbles du type 60227 IEC 53 .....	26
Tableau 10 – Essais concernant les câbles du type 60227 IEC 53.....	28
Tableau 11 – Dimensions des câbles de type 60227 IEC 56.....	32
Tableau 12 – Essais concernant les câbles du type 60227 IEC 56.....	34
Tableau 13 – Données générales pour les câbles du type 60227 IEC 57 .....	38
Tableau 14 – Essais concernant les câbles du type 60227 IEC 57.....	40

## CONTENTS

FOREWORD .....	5
1 General.....	9
2 Flat tinsel cord .....	11
3 Not used .....	15
4 Cord for indoor decorative lighting chains .....	15
5 Light polyvinyl chloride sheathed cord .....	19
6 Ordinary polyvinyl chloride sheathed cord .....	25
7 Heat-resistant light PVC-sheathed cord for a maximum conductor temperature of 90 °C .....	31
8 Heat-resistant ordinary PVC-sheathed cord for a maximum conductor temperature of 90 °C .....	37
Bibliography .....	43
Table 1 – General data for type 60227 IEC 41.....	13
Table 2 – Tests for type 60227 IEC 41 .....	13
Table 5 – General data for type 60227 IEC 43.....	17
Table 6 – Tests for type 60227 IEC 43.....	17
Table 7 – General data for type 60227 IEC 52.....	21
Table 8 – Tests for type 60227 IEC 52 .....	23
Table 9 – General data for type 60227 IEC 53.....	27
Table 10 – Tests for type 60227 IEC 53 .....	29
Table 11 – General data for type 60227 IEC 56.....	33
Table 12 – Tests for type 60227 IEC 56 .....	35
Table 13 – General data for type 60227 IEC 57.....	39
Table 14 – Tests for type 60227 IEC 57 .....	41

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

---

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

#### Partie 5: Câbles souples

#### 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 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 60227-5 a été établie par le sous-comité 20B: Câbles de basse tension, du comité d'études 20 de la CEI: Câbles électriques.

La présente version consolidée de la CEI 60227-5 comprend la deuxième édition (1997) [documents 20B/228/FDIS et 20B/243/RVD], son amendement 1 (1997) [documents 20B/255/FDIS et 20B/263/RVD] et son amendement 2 (2003) [documents 20/626/FDIS et 20/641/RVD].

Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à ses amendements; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

Elle porte le numéro d'édition 2.2.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par les amendements 1 et 2.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

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

#### **Part 5: Flexible cables (cords)**

#### 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, 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 60227-5 has been prepared by subcommittee 20B: Low-voltage cables, of IEC technical committee 20: Electric cables.

This consolidated version of IEC 60227-5 consists of the second edition (1997) [documents 20B/228/FDIS and 20B/243/RVD], its amendment 1 (1997) [documents 20B/255/FDIS and 20B/263/RVD] and its amendment 2 (2003) [documents 20/626/FDIS and 20/641/RVD].

The technical content is therefore identical to the base edition and its amendments and has been prepared for user convenience.

It bears the edition number 2.2.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendments 1 and 2.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements 1 et 2 ne sera pas modifié avant 2008. A cette date, la publication sera

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

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments 1 and 2 will remain unchanged until 2008. 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 ASSIGNÉE AU PLUS ÉGALE À 450/750 V –

## Partie 5: Câbles souples

### 1 Généralités

#### 1.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60227 précise les spécifications particulières aux câbles souples isolés au polychlorure de vinyle, de tension assignée au plus égale à 300/500 V.

Tous les câbles satisfont aux prescriptions appropriées données dans la CEI 60227-1 et les types individuels de câble satisfont chacun aux prescriptions particulières de la présente partie.

#### 1.2 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 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*

CEI 60227-2:1979, *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. Guide pour les limites dimensionnelles des âmes circulaires*

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

CEI 60811-1-1:1993, *Méthodes d'essais communes pour les matériaux d'isolation et de gainage de 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 de câbles électriques – Partie 1: Méthodes d'application générale – Section 2: Méthodes de vieillissement thermique*

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

CEI 60811-3-1:1985, *Méthodes d'essais communes pour les matériaux d'isolation et de gainage de câbles électriques – Partie 3: Méthodes spécifiques pour les mélanges PVC – Section 1: 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 de câbles électriques – Partie 3: Méthodes spécifiques pour les mélanges PVC – Section 2: Essai de perte de masse – Essai de stabilité thermique*

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

## Part 5: Flexible cables (cords)

### 1 General

#### 1.1 Scope

This part of IEC 60227 details the particular specifications for polyvinyl chloride insulated flexible cables (cords), of rated voltages up to and including 300/500 V.

All cables comply with the appropriate requirements given in IEC 60227-1 and each individual type of cable complies with the particular requirements of this part.

#### 1.2 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 60227-1:1993, *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 1: General requirements*

IEC 60227-2:1979, *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. Guide to the dimensional limits of circular conductors*

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

IEC 60811-1-1:1993, *Common test methods for insulating and sheathing materials of electric cables – Part 1: Methods for general applications – 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 applications – 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 applications – Section 4: Tests 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*