

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 227A

Première édition — First edition

1972

Premier complément à la publication 227 (1967)

Câbles souples isolés au polychlorure de vinyle à âmes circulaires et de tension nominale
ne dépassant pas 750 V

Conducteurs pour filerie interne des appareils électrodomestiques

First supplement to publication 227 (1967)

Polyvinyl chloride insulated flexible cables and cords with circular conductors and a rated voltage
not exceeding 750 V

Single-core cable for internal wiring of household appliances



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 227A

Première édition — First edition

1972

Premier complément à la publication 227 (1967)

Câbles souples isolés au polychlorure de vinyle à âmes circulaires et de tension nominale
ne dépassant pas 750 V

Conducteurs pour filerie interne des appareils électrodomestiques

First supplement to publication 227 (1967)

Polyvinyl chloride insulated flexible cables and cords with circular conductors and a rated voltage
not exceeding 750 V

Single-core cable for internal wiring of household appliances



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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4

Articles

CHAPITRE I: RÈGLES GÉNÉRALES

1. Généralités	8
2. Prescription générale	8
3. Généralités sur les essais	8
4. Marques et indications	8
5. Rigidité diélectrique et résistance d'isolement	10
6. Âmes	12
7. Application de l'enveloppe isolante	14
8. Epaisseur de l'enveloppe isolante	14
9. Propriétés mécaniques de l'enveloppe isolante	14
10. Résistance aux craquelures de l'enveloppe isolante	16
11. Comportement de l'enveloppe isolante aux températures élevées et basses	16
12. Epaisseur de la gaine	18
13. Propriétés mécaniques de la gaine	18
14. Résistance aux craquelures de la gaine	18
15. Comportement de la gaine aux températures élevées et basses	18
16. Résistance au feu	18
17. Résistance mécanique	18
18. Dimensions extérieures	18

CHAPITRE II: RÈGLES PARTICULIÈRES

19. Conducteurs pour filerie interne pour une température de régime de l'âme de 70 °C	20
20. Conducteurs pour filerie interne pour une température de régime de l'âme de 90 °C ou 105 °C	22

Dans cette recommandation:

- le texte des prescriptions proprement dites est imprimé en caractère romain ordinaire;
- le texte des modalités d'essais est imprimé en caractère italique;
- le texte des commentaires est imprimé en petit caractère romain.

La présente recommandation comprend deux parties.

Le chapitre I, Règles générales, comprend des articles d'ordre général.

Le chapitre II, Règles particulières, comprend des articles dont chacun concerne une série déterminée de conducteurs.

Dans la présente recommandation, on a utilisé comme système d'unités le système international. Dans ce système, le newton (symbole N) est l'unité de force; 1 newton = 0,102 kilogramme-force.

Les valeurs de résistance sont données en ohms absolus.

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5

Clause

CHAPTER I: GENERAL SPECIFICATION

1. General	9
2. General requirement	9
3. General notes on tests	9
4. Marking	9
5. Electric strength and insulation resistance	11
6. Conductors	13
7. Application of insulation	15
8. Thickness of insulation	15
9. Mechanical properties of insulation	15
10. Resistance of insulation to cracking	17
11. Behaviour of insulation at high and low temperatures	17
12. Thickness of sheath	19
13. Mechanical properties of sheath	19
14. Resistance of sheath to cracking	19
15. Behaviour of sheath at high and low temperatures	19
16. Resistance to burning	19
17. Mechanical strength	19
18. Over-all dimensions	19

CHAPTER II: PARTICULAR SPECIFICATIONS

19. Single-core cable for internal wiring for a conductor temperature of 70 °C.	21
20. Single-core cable for internal wiring for a conductor temperature of 90 °C or 105 °C	23

In this Recommendation, the text is arranged as follows:

- the requirements proper are printed in roman type;
- *the test specifications are printed in italic type;*
- the explanations are printed in smaller roman type.

This Recommendation is divided in two parts.

Chapter I, General specification, comprising clauses of a general character.

Chapter II, Particular specifications, comprising clauses, each of which deals with a particular type of cable.

The S.I. system of units is used throughout this Recommendation. In this system, the newton (symbol N) is the unit of force; 1 newton = 0.102 kilogramme-force (0.102 kilopond).

Values of resistance are given in absolute ohms.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PREMIER COMPLÉMENT A LA PUBLICATION 227 (1967)
Câbles souples isolés au polychlorure de vinyle à âmes circulaires
et de tension nominale ne dépassant pas 750 V
Conducteurs pour filerie interne des appareils électrodomestiques

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager cette unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la CEI dans la mesure où les conditions nationales le permettent.
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses recommandations.

PRÉFACE

La présente recommandation a été établie par le Sous-Comité 20B: Câbles de basse tension, du Comité d'Études N° 20 de la CEI: Câbles électriques.

Cette publication concerne deux types de conducteurs pour filerie interne, à savoir:

- conducteurs pour une température de régime de l'âme ne dépassant pas 70 °C,
- conducteurs pour une température de régime de l'âme ne dépassant pas 90 °C ou 105 °C.

Les prescriptions de cette publication pour les deux types sont tout à fait différentes. Les modalités d'essais sont également différentes, ce qui apparaît clairement pour l'essai de vieillissement accéléré (paragraphe 9.4) selon lequel le conducteur pour une température de régime de l'âme ne dépassant pas 70 °C est essayé à une température qui excède la température maximale de service de 10 °C et les conducteurs pour une température de régime de l'âme ne dépassant pas 90 °C ou 105 °C sont essayés à une température majorée de 30 °C.

La raison de cette différence réside dans la décision de principe, prise par le Sous-Comité 20B à Ankara en 1967, de fixer les prescriptions et les modalités d'essai des conducteurs pour une température de régime de l'âme ne dépassant pas 70 °C de telle manière qu'on puisse utiliser pour l'isolation des conducteurs souples le même mélange de p.c.v. que celui prévu par la Publication 227 de la CEI et pour l'isolation des conducteurs rigides le même mélange de p.c.v. que celui défini dans la Publication 13 de la CEE pour les câbles à un seul conducteur pour usage général.

En ce qui concerne les conducteurs pour des températures de régime de l'âme plus élevées, des mélanges de p.c.v. tout à fait différents doivent être choisis. Compte tenu de ce que les conditions d'emploi de ce dernier type de conducteurs sont tout à fait différentes de celles du premier, il fallait fixer des prescriptions et modalités d'essai différentes.

Les projets de la présente recommandation ont été discutés aux réunions tenues à Ankara en 1967 et à Téhéran en 1969. A la suite de ces réunions, deux projets étaient soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en août 1968 et juin 1970.

Une modification au premier projet fut soumise aux Comités nationaux pour approbation suivant la Procédure des Deux Mois en avril 1970.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIRST SUPPLEMENT TO PUBLICATION 227 (1967)
Polyvinyl chloride insulated flexible cables and cords with circular conductors
and a rated voltage not exceeding 750 V
Single-core cable for internal wiring of household appliances

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote this international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the IEC recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit.
- 4) The desirability is recognized of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.
- 5) The IEC has not laid down any procedure concerning marking as an indication of approval and has no responsibility when an item of equipment is declared to comply with one of its recommendations.

PREFACE

This Recommendation was prepared by Sub-Committee 20B, Low-voltage Cables, of IEC Technical Committee No. 20, Electric Cables.

This Recommendation concerns two types of cable for internal wiring, viz.:

- for a conductor temperature not exceeding 70 °C,
- for conductor temperatures not exceeding 90 °C or 105 °C.

The requirements for both types are quite different; also for the tests different modes of testing have been chosen. This clearly appears, e.g. with the accelerated ageing test (Sub-clause 9.4), where a cable for a conductor temperature not exceeding 70 °C is tested at a temperature exceeding the maximum service temperature by 10 °C only, and cables for conductor temperatures not exceeding 90 °C or 105 °C at a temperature exceeding this service temperature by 30 °C.

The reason for this difference is that Sub-Committee 20B, during its meeting in Ankara in 1967, in principle took the decision to fix the requirements for cable for conductor temperatures not exceeding 70 °C in such a way that for the insulation of flexible conductors, the same p.v.c. compound could be chosen as in the existing IEC Publication 227, and for the insulation of rigid conductors, the same p.v.c. compound as for general purpose single-core cable, according to CEE Publication 13.

For cable for higher conductor temperatures quite different p.v.c. compounds must be chosen. Bearing in mind that the application of this type of cable is quite different from that of the above-mentioned types, different requirements had to be chosen.

Drafts for this Recommendation were discussed at meetings held in Ankara in 1967 and in Tehran in 1969. As a result of these meetings two drafts were submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule, in August 1968 and June 1970.

An amendment to the first draft was submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in April 1970.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Allemagne	Israël
Afrique du Sud *	Italie
Australie	Japon
Autriche	Norvège **
Belgique	Pays-Bas
Corée (République Démocratique et Populaire de)*	Pologne*
Danemark	Suède**
Etats-Unis	Suisse **
Finlande	Tchécoslovaquie
France	Turquie
Iran	Union des Républiques Socialistes Soviétiques

* Seulement pour les types 227 IEC 05 et 227 IEC 06.

** Seulement pour les types 227 IEC 07 et 227 IEC 08.

Withdrawn

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia
Austria
Belgium
Czechoslovakia
Denmark
Finland
France
Germany
Iran
Israel
Italy

Japan
Korea (Democratic People's Republic of) *
Netherlands
Norway **
Poland *
South Africa *
Sweden **
Switzerland **
Turkey
Union of Soviet Socialist Republics
United States of America

* Only for types 227 IEC 05 and 227 IEC 06.

** Only for types 227 IEC 07 and 227 IEC 08.

Withdrawn