

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
684-3-246**

Première édition
First edition
1992-05

Spécification pour gaines isolantes souples

Partie 3:

Spécifications particulières aux types particuliers
de gaines

Feuille 246: Gains thermorétractables en
polyoléfine, à double paroi, non retardées
à la flamme

Specification for flexible insulating sleeving

Part 3:

Specification requirements for individual types
of sleeving

Sheet 246: Heat-shrinkable sleeving, dual-wall,
not flame-retarded, polyolefin



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 684-3-246: 1992

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60 000.

Publications 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.

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 dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International (IEV)*.

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60 000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. 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.

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 in the IEC catalogue.

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 to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*.

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
684-3-246

Première édition
First edition
1992-05

Spécification pour gaines isolantes souples

Partie 3:

Spécifications particulières aux types particuliers
de gaines

Feuille 246: Gainses thermorétractables en
polyoléfine, à double paroi, non retardées à la
flamme

Specification for flexible insulating sleeving

Part 3:

Specification requirements for individual types
of sleeving

Sheet 246: Heat-shrinkable sleeving, dual-wall,
not flame-retarded, polyolefin

© CEI 1992 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 3, rue de Varembe Genève Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

F

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SPÉCIFICATION POUR GAINES ISOLANTES SOUPLES

Partie 3: Spécifications particulières aux types particuliers de gaines

Feuille 246: Gainex thermorétractables en polyoléfine,
à double paroi, non retardées à la flamme

AVANT-PROPOS

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes 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 l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 4) 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.

La présente Norme internationale a été établie par le Sous-Comité 15C: Spécifications, du Comité d'Etudes n° 15 de la CEI: Matériaux isolants.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
15C(BC)274	15C(BC)300

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SPECIFICATION FOR FLEXIBLE INSULATING SLEEVING

Part 3: Specification requirements for individual types of sleeving

Sheet 246: Heat-shrinkable sleeving, dual-wall,
not flame-retarded, polyolefin

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 international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.
- 4) 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.

This International Standard has been prepared by Sub-Committee 15C: Specifications, of IEC Technical Committee No. 15: Insulating materials.

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

DIS	Report on Voting
15C(CO)274	15C(CO)300

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

INTRODUCTION

La présente Norme internationale fait partie d'une série traitant des gaines isolantes souples à usages électriques.

Cette série comporte trois parties:

Partie 1: Définitions et prescriptions générales (CEI 684-1).

Partie 2: Méthodes d'essai (CEI 684-2).

Partie 3: Spécifications particulières aux types particuliers de gaines (CEI 684-3).

La présente norme comprend une des feuilles qui composent la troisième partie, comme suit:

Feuille 246: Gains thermorétractables en polyoléfine, à double paroi, non retardées à la flamme.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60684-3-246:1992

INTRODUCTION

This International Standard is one of a series which deals with flexible insulating sleeving for electrical purposes.

This series consists of three parts:

Part 1: Definitions and general requirements (IEC 684-1).

Part 2: Methods of test (IEC 684-2).

Part 3: Specification requirements for individual types of sleeving (IEC 684-3).

This standard contains one of the sheets comprising part 3, as follows:

Sheet 246: Heat-shrinkable sleeving, dual-wall, not flame-retarded, polyolefin

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60684-3-246:1992

SPÉCIFICATION POUR GAINES ISOLANTES SOUPLES

Partie 3: Spécifications particulières aux types particuliers de gaines

Feuille 246: Gainés thermorétractables en polyoléfine, à double paroi, non retardées à la flamme

1 Généralités

1.1 *Domaine d'application*

La présente Norme internationale donne les prescriptions relatives aux gaines thermorétractables, en polyoléfine, à double paroi, non retardées à la flamme.

Les gaines sont constituées d'une couche interne et d'une couche externe; la couche externe est en polyoléfine réticulée semi-rigide, telle qu'elle est décrite dans la CEI 684-3-211, type 2. La couche interne est en polyoléfine non réticulée qui fond et coule pendant le processus de rétreint de façon à procurer une étanchéité.

Ces gaines sont normalement disponibles dans des diamètres allant jusqu'à 25 mm et dans les couleurs suivantes: noir, blanc, rouge, jaune, bleu et transparent.

NOTE - La gaine a une température minimale de rétreint de 135 °C.

1.2 *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 Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 757: 1983, *Code de désignation de couleurs*.

ISO 62: 1980, *Plastiques - Détermination de l'absorption d'eau*.

2 Désignation

Les gaines doivent être identifiées par l'un des moyens suivants:

- a) par la désignation; ou
- b) par la désignation et une description alphanumérique.
IEC 684-3-246 - code de dimensions - couleur

Le code de couleurs utilisé doit être conforme à la CEI 757.

Par exemple: IEC 684-3-246-6,4/2,0-rouge

SPECIFICATION FOR FLEXIBLE INSULATING SLEEVING

Part 3: Specification requirements for individual types of sleeving

Sheet 246: Heat-shrinkable sleeving, dual-wall, not flame-retarded, polyolefin

1 General

1.1 Scope

This sheet gives requirements for dual-wall, not flame-retarded, heat-shrinkable polyolefin sleeving.

The sleeving shall consist of an inner and outer layer, the outer layer being of a semi-rigid crosslinked polyolefin material as described in IEC 684-3-211, type 2. The inner layer is a substantially non-crosslinked polyolefin that flows and fuses during the shrinkage process to provide a seal.

It is normally available in bore sizes up to 25 mm as supplied and in the following colours: black, white, red, yellow, blue and translucent.

NOTE - The sleeving has a minimum recovery temperature of 135 °C.

1.2 Normative reference

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 757: 1983, *Code for designation of colours*.

ISO 62: 1980, *Plastics - Determination of water absorption*.

2 Designation

The sleeving shall be identified by one of the following means:

- a) by the designation; or
- b) by the designation and a description in words and numbers.
IEC 684-3-246 - size code - colour

The code used for colour shall comply with IEC 757.

For example: IEC 684-3-246-6,4/2,0-red

3 Prescriptions

Sauf spécification contraire, la gaine est rétreinte dans un four à air pulsé pendant 5 min à $200\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ avant essai.

4 Prescriptions relatives aux propriétés

Lorsqu'elles sont essayées par la méthode spécifiée, les gaines doivent être conformes aux prescriptions données dans les tableaux 2 et 3.

5 Prescriptions générales

En plus des prescriptions générales de la CEI 684-1, les gaines doivent être conformes aux prescriptions dimensionnelles données dans le tableau 1 lorsqu'elles sont mesurées selon la méthode indiquée à l'article 3 de la CEI 684-2.

Tableau 1 – Prescriptions dimensionnelles

Code de dimensions	Diamètre intérieur mm		Epaisseur de paroi après rétreint libre ¹⁾ mm
	Expansé (min.)	Rétreint ²⁾ (max.)	
3,2 / 0,6	3,2	0,6	$1,00 \pm 0,22$
4,8 / 1,6	4,8	1,6	$1,10 \pm 0,22$
6,4 / 2,0	6,4	2,0	$1,20 \pm 0,22$
9,5 / 3,5	9,5	3,5	$1,30 \pm 0,26$
12,7 / 5,0	12,7	5,0	$1,40 \pm 0,26$
19,0 / 8,0	19,0	8,0	$1,65 \pm 0,26$
25,0 / 10,5	25,0	10,5	$1,90 \pm 0,26$

¹⁾ Le rapport de l'épaisseur de la couche interne sur l'épaisseur totale est typiquement situé entre 0,3 et 0,7.

²⁾ Dans le cas où l'adhésif (couche interne) se déforme ou coule durant le rétreint, il n'est pas forcément possible de déterminer avec précision le diamètre intérieur après rétreint. Dans ce cas, la gaine peut être rétreinte sur un mandrin ou un tube de dimension égale au diamètre spécifié pour la taille que l'on mesure.

Après rétreint, le spécimen devra être examiné pour vérifier le contact parfait avec le mandrin ou le tube, de manière à établir la conformité aux prescriptions pour le diamètre intérieur après rétreint.

3 Requirements

Unless otherwise specified, the sleeving shall be shrunk in a forced air circulation oven for 5 min at $200\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ before being tested.

4 Property requirements

When tested by the methods specified, the sleeving shall comply with the requirements given in tables 2 and 3.

5 General requirements

In addition to the general requirements given in IEC 684-1, the sleeving sizes normally available shall comply with the dimensional requirements in Table 1 when measured by the method given in clause 3 of IEC 684-2.

Table 1 – Dimensional requirements

Size code	Bore mm		Total recovered wall thickness ¹⁾ mm
	Expanded (min.)	Recovered ²⁾ (max.)	
3,2 / 0,6	3,2	0,6	$1,00 \pm 0,22$
4,8 / 1,6	4,8	1,6	$1,10 \pm 0,22$
6,4 / 2,0	6,4	2,0	$1,20 \pm 0,22$
9,5 / 3,5	9,5	3,5	$1,30 \pm 0,26$
12,7 / 5,0	12,7	5,0	$1,40 \pm 0,26$
19,0 / 8,0	19,0	8,0	$1,65 \pm 0,26$
25,0 / 10,5	25,0	10,5	$1,90 \pm 0,26$

1) The ratio of the inner wall thickness to the total wall thickness will typically lie between 0,3 and 0,7.

2) In those cases where the inner wall distorts or flows during recovery, it may not be possible to determine the recovered inside diameter accurately. In these cases, the sleeving may be recovered over a mandrel or plug gauge of the specified diameter for the size being measured.

Following recovery, the specimen shall be examined for complete contact with the mandrel or plug gauge to establish compliance with the requirements for recovered diameter.

Tableau 2 – Prescriptions relatives aux propriétés

Propriétés	CEI 684-2 Article	Unités	Max. ou Min.	Prescriptions	Remarques
Masse volumique	4	g/cm ³	Max.	1,0	Les éprouvettes doivent être coupées sur des sections totales de gaines
Résistance à la chaleur	6	–	–	Il ne doit y avoir aucun signe de suintement, craquelure ou écoulement du revêtement	La température de chauffe doit être de 250 °C ± 5 °C
Variation de longueur	9	%	Max.	+1 à –10	L'éprouvette initiale doit provenir d'une gaine non rétreinte (comme celles fournies) et la mesure finale doit être effectuée sur la paroi externe uniquement
Température de fragilité	15	–	–	Il ne doit pas y avoir de craquelure ni de cassure	L'essai doit être effectué à –55 °C ± 3 °C Il doit être fait sur des éprouvettes provenant de gaines expansées (comme celles fournies)
Stabilité dimensionnelle au stockage	16	–	–	Le diamètre expansé minimal ne doit pas être inférieur au diamètre expansé indiqué au tableau 1	
Présence d'agents volatils corrosifs (méthode du miroir de cuivre)	33	%	Max.	Aucune corrosion au dessus de 8 % n'est admissible	La température est de 120 °C ± 2 °C pendant 16 h

Tableau 3 – Prescriptions supplémentaires relatives aux propriétés

Propriétés	CEI 684-2 Article	Unités	Max. ou Min.	Prescriptions	Remarques
Absorption d'eau	–	%	Max.	0,2	L'essai doit être effectué conformément à la méthode 1 de l'ISO 62, sur des éprouvettes coupées sur des sections totales de gaines
Performance d'étanchéité	–	–	–	Il ne doit pas y avoir réouverture de la région étanchée après le second chauffage	Chauffer une éprouvette de gaine de 150 mm de long dans un four à 200 °C ± 3 °C pendant 3 min Environ 5 s après la sortie du four, presser sur environ 6 mm un des côtés de la gaine à l'aide d'une pince plate Tenir cette extrémité pressée pendant 20 s à 40 s Laisser l'éprouvette revenir à la température ambiante pendant 10 min Réchauffer l'éprouvette dans un four à 175 °C ± 3 °C pendant 5 min Enlever l'éprouvette du four et procéder à un examen visuel pour vérifier la conformité aux prescriptions