NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60684-3-409

Première édition
First edition
1999-06

Gaines isolantes souples –

Partie 3: Spécifications pour types particuliers de gaines – Feuille 409: Gaines en fibres de verre textile, avec revêtement polyuréthane (PUR)

Flexible insulating sleeving –

Part 3: Specifications for individual types of sleeving – Sheet 409: Glass textile sleeving with polyurethane (PUR)-based coating



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60684-3-409:1999

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

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* (VEI).

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: S*ymboles 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 60000 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.

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60684-3-409

Première édition
First edition
1999-06

Gaines isolantes souples –

Partie 3:
Spécifications pour types particuliers de gaines –
Feuille 409: Gaines en fibres de verre textile, avec revêtement polyuréthane (PUR)

Flexible insulating sleeving –

Part 3:
Specifications for individual types of sleeving –
Sheet 409: Glass textile sleeving with polyurethane (PUR)-based coating

© IEC 1999 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 photo-copie 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 J

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

GAINES ISOLANTES SOUPLES –

Partie 3: Spécifications pour types particuliers de gaines – Feuille 409: Gaines en fibres de verre textile, avec revêtement polyuréthane (PUR)

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, 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 60684-3-409 a été établie par le sous-comité 15C: Spécifications, du comité d'études 15 de la CEI: Matériaux isolants.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
15C/1039/FDIS	15C/1054/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.

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FLEXIBLE INSULATING SLEEVING –

Part 3: Specifications for individual types of sleeving – Sheet 409: Glass textile sleeving with polyurethane (PUR)-based coating

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 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 60684-3-409 has been prepared by subcommittee 15C: Specifications, of IEC technical committee 15: Insulating materials.

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

FDIS	Report on voting
15C/1039/FDIS	15C/1054/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.

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

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 60684-1).

Partie 2: Méthodes d'essai (CEI 60684-2).

Partie 3: Spécifications pour types particuliers de gaines (CEI 60684-3).

La présente norme comprend une des feuilles qui composent la troisième partie, à savoir:

– Feuille 409: Gaines en fibres de verre textile, avec revêtement polyuréthane (PUR).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTRODUCTION

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

The series consists of three parts:

Part 1: Definitions and general requirements (IEC 60684-1).

Part 2: Methods of test (IEC 60684-2).

Part 3: Specifications for individual types of sleeving (IEC 60684-3).

This standard contains one of the sheets comprising part 3, that is:

– Sheet 409: Glass textile sleeving with polyurethane (PUR)-based coating

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

GAINES ISOLANTES SOUPLES –

Partie 3: Spécifications pour types particuliers de gaines – Feuille 409: Gaines en fibres de verre textile, avec revêtement polyuréthane (PUR)

1 Domaine d'application

La présente feuille de la CEI 60684-3 donne les prescriptions pour les gaines en fibres de verre textile de type E tressées avec un revêtement polyuréthane (PUR) continu et un indice d'endurance thermique de 155.

Ce type de gaines est normalement disponible avec des diamètres intérieurs compris entre 0,5 mm et 30 mm et dans les couleurs suivantes: noir, bleu, brun, vert, gris, naturel, rose, rouge, violet, blanc, jaune et vert/jaune. Il est autorisé de colorer soit la gaine complète soit uniquement les fils de trame.

D'autres dimensions et d'autres couleurs que celles précisément indiquées dans cette norme peuvent être disponibles, comme articles spéciaux. Ces articles sont considérés comme satisfaisant à cette norme, s'ils satisfont aux autres caractéristiques indiquées dans les tableaux 2 et 4.

Les matériaux qui sont conformes à cette spécification satisfont à des niveaux de performances établis. Cependant, il convient que le choix d'un matériau par un utilisateur et pour une application particulière soit fondé sur les prescriptions réelles nécessaires pour obtenir les performances satisfaisantes pour cette application, et non pas fondé sur cette seule spécification.

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 feuille de la CEI 60684-3. 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 feuille de la CEI 60684-3 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 60684-1:1980, *Spécification pour gaines isolantes souples – Première partie: Définitions et prescriptions générales*

CEI 60684-2:1997, *Gaines isolantes souples – Partie 2: Méthodes d'essai*

CEI 60757:1983, *Code de désignation de couleurs*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

FLEXIBLE INSULATING SLEEVING –

Part 3: Specifications for individual types of sleeving – Sheet 409: Glass textile sleeving with polyurethane (PUR)-based coating

1 Scope

This sheet of IEC 60684-3 gives the requirements for E-type glass sleeving in a braided construction with a continuous polyurethane (PUR)-based coating with a thermal index of 155.

This type of sleeving is normally available with internal diameters between 0,5 mm and 30 mm and is normally supplied in the following colours: black, blue, brown, green, grey, natural, pink, red, violet, white, yellow and green-yellow. It is allowed to colour either the complete sleeving or single yarns of the sleeving.

Sizes or colours other than those specifically listed in this standard may be available as custom items. These items are considered to comply with this standard if they comply with the other property requirements listed in tables 2 and 4.

Materials which conform to this specification meet established levels of performance. However, the selection of a material by a user for a specific application should be based on the actual requirements necessary for adequate performance in that application, and not based on this specification alone.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this sheet of IEC 60684-3. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this sheet of IEC 60684-3 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 60684-1:1980, *Specification for flexible insulating sleeving – Part 1: Definitions and general requirements*

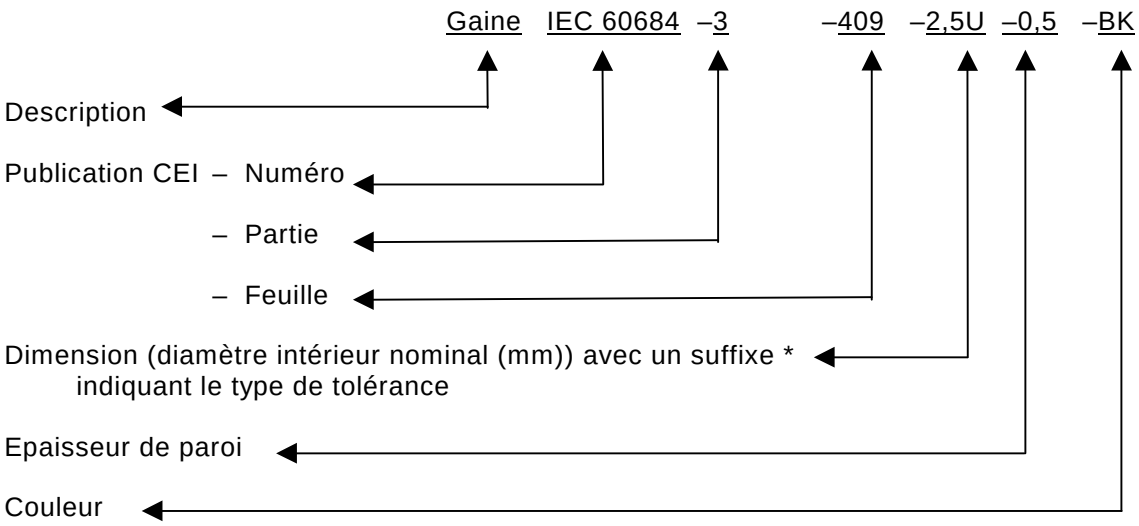
IEC 60684-2:1997, *Flexible insulating sleeving – Part 2: Methods of test*

IEC 60757:1983, *Code for designation of colours*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

3 Désignation

Les gaines doivent être identifiées par la désignation suivante:



* B = tolérances bilatérales
* U = tolérances unilatérales

Toutes les abréviations relatives aux couleurs doivent satisfaire à la CEI 60757. L'abréviation NC est utilisée pour couleur naturelle, et/ou pour absence de couleur de pigmentation. En l'absence d'abréviation, la couleur doit être indiquée par une désignation complète.

Les combinaisons de couleurs doivent être indiquées en ajoutant les codes des différentes couleurs dans la séquence alphabétique.

4 Prescriptions

Outre les prescriptions générales données dans la CEI 60684-1, les gaines dont les dimensions sont normalement disponibles doivent satisfaire aux prescriptions données dans les tableaux 1, 2 et 4.

5 Qualification des gaines

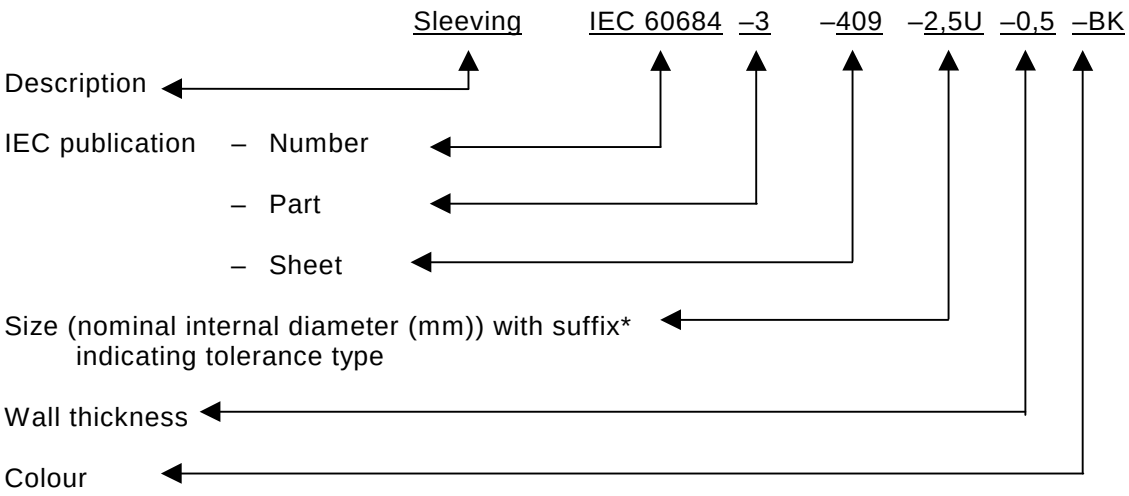
La qualification des gaines doit normalement être basée sur les résultats obtenus avec des gaines de diamètre intérieur égal à 10 mm et de couleur noire.

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

3 Designation

The sleeving shall be identified by the following designation.



* B = bilateral tolerance

* U = unilateral tolerance

Any abbreviation for colour shall comply with IEC 60757. NC is used for “natural colour,” “no colour” pigmentation. Where no abbreviation is given, the colour shall be written in full.

Colour combinations shall be designated by adding the codes of different colours in alphabetical sequence.

4 Requirements

In addition to the general requirements given in IEC 60684-1, the sleeving in the sizes normally available shall comply with the requirements in tables 1, 2 and 4.

5 Product qualifications

Product qualifications shall normally be based on results from 10 mm black sleeving.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Tableau 1 – Caractéristiques dimensionnelles

Diamètre nominal intérieur mm	**Tolérance sur le diamètre intérieur** mm		**Epaisseur de paroi** mm	
	Bilatéral ±	**Unilatéral** +	**Nominale**	**Tolérance** ±
0,5	0,15	0,30	0,5	0,15
0,8	0,20	0,40	0,5	
1			0,5	
1,5			0,5	
2			0,5	
2,5			0,5	
3	0,25	0,50	0,5	
3,5			0,5	
4			0,5	
4,5			0,5	
5			0,5	
6			0,5	
7			0,5	
8	0,30	0,60	0,7	0,20
9			0,7	
10			0,7	
12			0,7	
14	0,50	1,00	0,7	0,30
16			0,7	
18			0,7	
20			0,7	
25	0,60	1,20	1,0	0,50
30			1,5	

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Table 1 – Dimensional requirements

Nominal internal diameter mm	Tolerance on internal diameter mm		Wall thickness mm	
	Bilateral ±	Unilateral +	Nominal	Tolerance ±
0,5	0,15	0,30	0,5	0,15
0,8	0,20	0,40	0,5	
1			0,5	
1,5			0,5	
2			0,5	
2,5			0,5	
3	0,25	0,50	0,5	
3,5			0,5	
4			0,5	
4,5			0,5	
5			0,5	
6			0,5	
7			0,5	
8	0,30	0,60	0,7	0,20
9			0,7	
10			0,7	
12			0,7	
14	0,50	1,00	0,7	0,30
16			0,7	
18			0,7	
20			0,7	
25	0,60	1,20	1,0	0,50
30			1,5	

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Tableau 2 – Prescriptions

Propriété	CEI 60684-2 article ou paragraphe	Unités	Max. ou min.	Prescriptions	Observations
Dimensions	3	mm	–	Tableau 1	Mesurer à 0,05 mm près
Résistance à la chaleur de soudage	7	–	–	Essai positif	Uniquement pour les gaines ayant un diamètre nominal intérieur inférieur ou égal à 5 mm
Flexion après chauffage	13	–	–	Pas de craquelure visible ou de séparation du revêtement et la couleur doit rester clairement reconnaissable	Utiliser une température d'essai de 180 °C ± 3 K. Les diamètres du mandrin sont donnés dans le tableau 3
Flexion à basse température	14	–	–	Pas de craquelure visible ou de séparation du revêtement	Utiliser une température d'essai de –15 °C ± 3 K. Les diamètres du mandrin sont donnés dans le tableau 3
Hydrolyse du revêtement	17	–	–	Pas d'écoulement du revêtement. Pas d'adhérence entre la gaine et le papier ou entre les morceaux de gaine. Pas de signe de décoloration du papier	
Tension de claquage	21	kV	Min.	Tableau 4	Voir le tableau 4
Résistance d'isolement à la température ambiante	22.4.2	MΩ	Min.	10^3	
Propagation de la flamme Temps de combustion Visuel	26 Méthode A	s	Max.	60 Le drapeau indicateur sur l'une quelconque des trois éprouvettes ne doit pas brûler, charbonner ou propager la flamme, de même, aucune particule enflammée ou incandescente, ou goutte enflammée ne doit mettre le feu au coton	La combustion comprend l'inflammation et l'incandescence
Endurance thermique Indice de température	37	–	Min.	155	Exigences pour la fin de vie: 30 % de perte de masse (max.) de matière organique (le contenu total est déterminé conformément à l'article 8 de la CEI 60684-2) et la tension de claquage à la température ambiante est d'au moins 50 % de sa valeur d'origine
Corrosion électrolytique	31	Degré	Max.	A 1,4	Méthode visuelle

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Table 2 – Requirements

Property	IEC 60684-2 clause or subclause	Units	Max. or min.	Requirements	Remarks
Dimensions	3	mm	–	Table 1	Measure to nearest 0,05 mm
Resistance to soldering heat	7	–	–	Pass	Only for sleeving having a nominal internal diameter up to and including 5 mm
Bending after heating	13	–	–	No visible cracking or detachment of coating, and the colour shall be clearly recognizable	Use a test temperature of 180 °C ± 3 K. Mandrel diameters are given in table 3
Bending at low temperature	14	–	–	No visible cracking or detachment of coating	Use a test temperature of –15 °C ± 3 K Mandrel diameters are given in table 3
Hydrolysis of coating	17	–	–	No running of the coating. No adherence between sleeving and paper or between the pieces of sleeving. No sign of discoloration of the paper	
Breakdown voltage	21	kV	Min.	Table 4	See table 4
Insulation resistance at room temperature	22.4.2	MΩ	Min.	10^3	
Flame propagation Time of burning Visual	26 Method A	s	Max.	60 The indicator flag on any one of the three tests shall not be burned, burned away or charred, nor shall flaming or glowing particles or flaming drops ignite the cotton	Burning includes flaming and glowing
Thermal endurance Temperature index	37	–	Min.	155	End point requirements: loss of mass 30 % (max.) of the organic matter (the total organic matter content is determined according to clause 8 of IEC 60684-2) and breakdown voltage at room temperature of at least 50 % of the original value
Electrolytic corrosion	31	Degree	Max.	A 1,4	Visual method

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Tableau 3 – Diamètres du mandrin pour les essais de flexion

Diamètre nominal intérieur mm	**Diamètres du mandrin** mm	
	Après chauffage (article 13 de la CEI 60684-2)	**A basse température (article 14 de la CEI 60684-2)**
0,5	3	3
0,8	4	4
1,0	5	5
1,5	6	6
2	8	8
2,5	10	10
3	12	12
3,5 et 4	15	15
4,5 et 5	18	18
6	21	21
7 et 8	27	27
9 et 10	33	6*
12	40	6*
14 et 16	6*	6*
18 et 20	6*	6*
25	6*	6*
30	6*	6*

* Echantillon: bande de gaine de 6 mm de large.

--`,,`,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Table 3 – Mandrel diameters for bending tests

Nominal internal diameter mm	**Mandrel diameters** mm	
	After heating (clause 13 of IEC 60684-2)	**At low temperature (clause 14 of IEC 60684-2)**
0,5	3	3
0,8	4	4
1,0	5	5
1,5	6	6
2	8	8
2,5	10	10
3	12	12
3,5 and 4	15	15
4,5 and 5	18	18
6	21	21
7 and 8	27	27
9 and 10	33	6*
12	40	6*
14 and 16	6*	6*
18 and 20	6*	6*
25	6*	6*
30	6*	6*
* Specimen: 6 mm wide strip of sleeving.		

--`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Tableau 4 – Prescriptions relatives à la tension de claquage

Prescriptions pour la tension de claquage [a] kV min.						**Observations**
A température ambiante (paragraphe 21.3)		**A température élevée** [b] **(paragraphe 21.5)**		**Après chaleur humide (paragraphe 21.6)**		
Valeur la plus basse	**Valeur centrale**	**Valeur la plus basse**	**Valeur centrale**	**Valeur la plus basse**	**Valeur centrale**	
5	6	3,5	4	2,5	3,5	Méthode d'essai: mandrin rectiligne avec électrode de 100 mm

a) La tension de claquage doit être déterminée à température ambiante, à température élevée et après chaleur humide selon la méthode pouvant s'appliquer et donnée dans la CEI 60684-2.

La vitesse d'application de la tension de claquage doit être de 500 V/s ou être telle que la valeur prescrite de la tension de claquage soit atteinte entre 10 s et 20 s.

b) L'essai à température élevée doit être fait à 155 °C ± 3 K.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Table 4 – Requirements for breakdown voltage

Requirement for breakdown voltage [a] kV min.						Remarks
At room temperature (subclause 21.3)		At elevated temperature[b] (subclause 21.5)		After damp heat (subclause 21.6)		
Lowest value	Central value	Lowest value	Central value	Lowest value	Central value	
5	6	3,5	4	2,5	3,5	Test method: straight mandrel with 100 mm electrode

a) Breakdown voltage shall be determined at room temperature, elevated temperature and after damp heat by the application method given in IEC 60684-2.

The rate of application of voltage shall be 500 V/s or such that the required breakdown value is reached between 10 s and 20 s.

b) The test at elevated temperature shall be carried out at 155 °C ± 3 K.

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Standards Survey

The IEC would like to offer you the best quality standards possible. To make sure that we continue to meet your needs, your feedback is essential. Would you please take a minute to answer the questions overleaf and fax them to us at +41 22 919 03 00 or mail them to the address below. Thank you!

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission
3, rue de Varembé
1211 Genève 20
Switzerland

or

Fax to: **IEC**/CSC at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standards-making process.

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir

Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Customer Service Centre (CSC)
International Electrotechnical Commission
3, rue de Varembé
1211 GENEVA 20
Switzerland

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Q1 Please report on **ONE STANDARD** and **ONE STANDARD ONLY**. Enter the exact number of the standard: *(e.g. 60601-1-1)*

.....

Q2 Please tell us in what capacity(ies) you bought the standard *(tick all that apply).* I am the/a:

- purchasing agent ❑
- librarian ❑
- researcher ❑
- design engineer ❑
- safety engineer ❑
- testing engineer ❑
- marketing specialist ❑

other.....

Q3 I work for/in/as a: *(tick all that apply)*

- manufacturing ❑
- consultant ❑
- government ❑
- test/certification facility ❑
- public utility ❑
- education ❑
- military ❑

other.....

Q4 This standard will be used for: *(tick all that apply)*

- general reference ❑
- product research ❑
- product design/development ❑
- specifications ❑
- tenders ❑
- quality assessment ❑
- certification ❑
- technical documentation ❑
- thesis ❑
- manufacturing ❑

other.....

Q5 This standard meets my needs: *(tick one)*

- not at all ❑
- nearly ❑
- fairly well ❑
- exactly ❑

Q6 If you ticked NOT AT ALL in Question 5 the reason is: *(tick all that apply)*

- standard is out of date ❑
- standard is incomplete ❑
- standard is too academic ❑
- standard is too superficial ❑
- title is misleading ❑
- I made the wrong choice ❑

other .....

Q7 Please assess the standard in the following categories, using the numbers:
(1) unacceptable,
(2) below average,
(3) average,
(4) above average,
(5) exceptional,
(6) not applicable

timeliness.....
quality of writing.....
technical contents.....
logic of arrangement of contents .....
tables, charts, graphs, figures.....
other .....

Q8 I read/use the: *(tick one)*

- French text only ❑
- English text only ❑
- both English and French texts ❑

Q9 Please share any comment on any aspect of the IEC that you would like us to know:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

Enquête sur les normes

La CEI ambitionne de vous offrir les meilleures normes possibles. Pour nous assurer que nous continuons à répondre à votre attente, nous avons besoin de quelques renseignements de votre part. Nous vous demandons simplement de consacrer un instant pour répondre au questionnaire ci-après et de nous le retourner par fax au +41 22 919 03 00 ou par courrier à l'adresse ci-dessous. Merci !

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembé
1211 Genève 20
Suisse

ou

Télécopie: **CEI**/CSC +41 22 919 03 00

Nous vous remercions de la contribution que vous voudrez bien apporter ainsi à la Normalisation Internationale.

Nicht frankieren
Ne pas affranchir

Non affrancare
No stamp required

A Prioritaire

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Centre du Service Clientèle (CSC)
Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembé
1211 GENÈVE 20
Suisse

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

Q1 Veuillez ne mentionner qu'**UNE SEULE NORME** et indiquer son numéro exact: (*ex. 60601-1-1)*

.....

Q2 En tant qu'acheteur de cette norme, quelle est votre fonction?
(cochez tout ce qui convient)
Je suis le/un:

agent d'un service d'achat ❑
bibliothécaire ❑
chercheur ❑
ingénieur concepteur ❑
ingénieur sécurité ❑
ingénieur d'essais ❑
spécialiste en marketing ❑
autre(s).....

Q3 Je travaille:
(cochez tout ce qui convient)

dans l'industrie ❑
comme consultant ❑
pour un gouvernement ❑
pour un organisme d'essais/ certification ❑
dans un service public ❑
dans l'enseignement ❑
comme militaire ❑
autre(s).....

Q4 Cette norme sera utilisée pour/comme
(cochez tout ce qui convient)

ouvrage de référence ❑
une recherche de produit ❑
une étude/développement de produit ❑
des spécifications ❑
des soumissions ❑
une évaluation de la qualité ❑
une certification ❑
une documentation technique ❑
une thèse ❑
la fabrication ❑
autre(s).....

Q5 Cette norme répond-elle à vos besoins:
(une seule réponse)

pas du tout ❑
à peu près ❑
assez bien ❑
parfaitement ❑

Q6 Si vous avez répondu PAS DU TOUT à Q5, c'est pour la/les raison(s) suivantes:
(cochez tout ce qui convient)

la norme a besoin d'être révisée ❑
la norme est incomplète ❑
la norme est trop théorique ❑
la norme est trop superficielle ❑
le titre est équivoque ❑
je n'ai pas fait le bon choix ❑
autre(s) .....

Q7 Veuillez évaluer chacun des critères ci-dessous en utilisant les chiffres
(1) inacceptable,
(2) au-dessous de la moyenne,
(3) moyen,
(4) au-dessus de la moyenne,
(5) exceptionnel,
(6) sans objet

publication en temps opportun .....
qualité de la rédaction.....
contenu technique .....
disposition logique du contenu .....
tableaux, diagrammes, graphiques, figures.....
autre(s) .....

Q8 Je lis/utilise: *(une seule réponse)*

uniquement le texte français ❑
uniquement le texte anglais ❑
les textes anglais et français ❑

Q9 Veuillez nous faire part de vos observations éventuelles sur la CEI:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

ISBN 2-8318-4836-9



ICS 29.035.20

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale