

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Flexible insulating sleeving –
Part 3: Specifications for individual types of sleeving –
Sheet 284: Heat-shrinkable sleeveings, for oil barrier applications**

**Gaines isolantes souples –
Partie 3: Spécifications pour types particuliers de gaines – Feuille 284: Gaines
thermorétractables pour applications de barrière résistant à l'huile**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.035.20

ISBN 978-2-8322-2977-4

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Designation	7
4 Conditions of test	7
5 Requirements	7
6 Sleeving conformance	7
Annex A (informative) Guide to the typical sizes and wall thicknesses	11
Bibliography.....	12
Table 1 – Property requirements for Type A.....	7
Table 2 – Property requirements for Type B.....	9
Table 3 – Requirements for breakdown voltage, Types A and B.....	10
Table 4 – Resistance to selected fluids	10
Table A.1 – Dimensions Type A	11
Table A.2 – Dimensions Type B	11

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FLEXIBLE INSULATING SLEEVING –

**Part 3: Specifications for individual types of sleeving –
Sheet 284: Heat-shrinkable sleeveings, for oil barrier applications**

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, Publicly Available Specifications (PAS) 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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 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 60684-3-284 has been prepared by IEC technical committee 15: Solid electrical insulating materials.

This bilingual version (2015-10) corresponds to the English version, published in 2014-10.

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

CDV	Report on voting
15/693/CDV	15/726A/RVC

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

The French version of this standard has not been voted upon.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all parts in the IEC 60684 series, published under the general title *Flexible insulating sleeving*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

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 gives one of the sheets comprising Part 3, as follows:

Sheet 284: Heat-shrinkable sleeveings, for oil barrier applications.

FLEXIBLE INSULATING SLEEVING –

Part 3: Specifications for individual types of sleeving – Sheet 284: Heat-shrinkable sleeveings, for oil barrier applications

1 Scope

This part of IEC 60684 gives the requirements for heat-shrinkable sleeveings for oil barrier, medium voltage cable jointing and termination applications, with nominal shrink ratios of up to 3:1.

These sleeveings have been found suitable for use up to temperatures of 80 °C.

Type A: polyolefin based.

Type B: fluoropolymer based, enhanced oil resistance.

These sleeveings are normally supplied as translucent.

Since these types of sleeveings cover a significantly large range of sizes and wall thicknesses, Annex A, Tables A.1 and A.2, in this document, provide a guide to the range of sizes available. The actual size will be agreed between the purchaser and supplier.

Materials which conform to this standard 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 standard alone.

This sleeving is designed to be used in MV cable accessories and as such, electrical performance as defined as part of the assembly. Examples of this are described in HD 629 and IEC 60502 series.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60055-2, *Paper-insulated metal-sheathed cables for rated voltages up to 18/30 kV (with copper or aluminium conductors and excluding gas-pressure and oil-filled cables) – Part 2: General and construction requirements*

IEC 60296, *Fluids for electrotechnical applications – Unused mineral insulating oils for transformers and switchgear*

IEC 60684-1:2003, *Flexible insulating sleeving – Part 1: Definitions and general requirements*

IEC 60684-2:2011, *Flexible insulating sleeving – Part 2: Methods of test*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	15
INTRODUCTION.....	17
1 Domaine d'application	18
2 Références normatives	18
3 Désignation	19
4 Conditions d'essai	19
5 Exigences.....	19
6 Conformité des gaines.....	19
Annexe A (informative) Guide des tailles et épaisseurs de paroi typiques	24
Bibliographie.....	25
Tableau 1 – Exigences relatives aux propriétés pour le Type A.....	19
Tableau 2 – Exigences relatives aux propriétés pour le Type B.....	21
Tableau 3 – Exigences relatives à la tension de claquage, Types A et B.....	22
Tableau 4 – Résistance aux fluides choisis	23
Tableau A.1 – Dimensions du Type A	24
Tableau A.2 – Dimensions du Type B	24

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

GAINES ISOLANTES SOUPLES –

**Partie 3: Spécifications pour types particuliers de gaines –
Feuille 284: Gains thermorétractables pour applications
de barrière résistant à l'huile**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 60684-3-284 a été établie par le comité d'études 15 de l'IEC: Matériaux isolants électriques solides.

La présente version bilingue (2015-10) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2014-10.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 15/693/CDV et 15/726A/RVC.

Le rapport de vote 15/726A/RVC donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

La présente publication a été rédigée conformément aux Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60684, publiées sous le titre général *Gaines isolantes souples*, est disponible sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

INTRODUCTION

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

Cette série est constituée de trois parties:

Partie 1: Définitions et exigences générales (IEC 60684-1)

Partie 2: Méthodes d'essai (IEC 60684-2)

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

Cette norme correspond à une des feuilles de la Partie 3, comme suit:

Feuille 284: Gains thermorétractables pour applications de barrière résistant à l'huile.

GAINES ISOLANTES SOUPLES –

Partie 3: Spécifications pour types particuliers de gaines – Feuille 284: Gainés thermorétractables pour applications de barrière résistant à l'huile

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60684 fournit les exigences relatives aux gaines thermorétractables pour applications de jonction et de terminaison de câble moyenne tension avec barrière résistant à l'huile, possédant des rapports de rétr-éint nominaux jusqu'à 3:1.

Ces gaines se sont révélées être adaptées à une utilisation à des températures allant jusqu'à 80 °C

Type A; à base de polyoléfine.

Type B; à base de fluoropolymère, résistance améliorée à l'huile.

Ces gaines sont normalement fournies en matériau translucide.

Comme ces types de gaines couvrent une gamme très large de dimensions et d'épaisseurs de paroi, l'Annexe A, les Tableaux A.1 et A.2, du présent document fournissent des lignes directrices sur la gamme des dimensions disponibles. La dimension réelle fera l'objet d'un accord entre l'acheteur et le fournisseur.

Les matériaux conformes à la présente norme satisfont à des niveaux de performance établis. Cependant, il convient que le choix d'un matériau par un utilisateur pour une application particulière soit fondé sur les exigences réelles nécessaires pour obtenir les performances satisfaisantes pour cette application, et qu'il ne soit pas fondé uniquement sur la présente norme.

Ces gaines sont conçues pour être utilisées dans des accessoires de câbles moyenne tension et, en conséquence, les performances électriques sont définies dans le cadre de l'assemblage concerné. De tels exemples sont décrits dans le HD 629 et l'IEC 60502.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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).

IEC 60055-2, *Câbles isolés au papier imprégné sous gaine métallique pour des tensions assignées inférieures ou égales à 18/30 kV (avec âmes conductrices en cuivre ou aluminium et à l'exclusion des câbles à pression de gaz et à huile fluide) – Partie 2: Généralités et exigence de construction*

IEC 60296, *Fluides pour applications électrotechniques – Huiles minérales isolantes neuves pour transformateurs et appareillages de connexion*

IEC 60684-1:2003, *Gainés isolantes souples – Partie 1: Définitions et exigences générales*

