

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Heat-shrinkable low and medium voltage moulded shapes –
Part 3: Specification for individual materials – Sheet 103: Heat-shrinkable,
polyolefin, conductive moulded shapes for medium voltage applications**

**Profils thermorétractables basse et moyenne tensions –
Partie 3: Spécification pour matériaux particuliers – Feuille 103: Profils
thermorétractables conducteurs en polyoléfine pour applications moyenne
tension**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2019 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

67 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 000 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

67 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Heat-shrinkable low and medium voltage moulded shapes –
Part 3: Specification for individual materials – Sheet 103: Heat-shrinkable,
polyolefin, conductive moulded shapes for medium voltage applications**

**Profils thermorétractables basse et moyenne tensions –
Partie 3: Spécification pour matériaux particuliers – Feuille 103: Profils
thermorétractables conducteurs en polyoléfine pour applications moyenne
tension**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.035.20, 29.035.01

ISBN 978-2-8322-6912-1

**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 Terms and definitions	6
4 Designation	7
5 Conditions of test for dimensions	7
6 Requirements	7
7 Moulded shapes material conformance	7
Annex A (informative) Adhesive compatibility guide	10
Bibliography	11
Table 1 – Property requirements	7
Table 2 – Resistance to selected fluids	8
Table 3 – Additional property requirements	9
Table A.1 – Adhesive compatibility guide	10

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62677-3-103:2019

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

HEAT-SHRINKABLE LOW AND MEDIUM VOLTAGE MOULDED SHAPES –**Part 3: Specification for individual materials –
Sheet 103: Heat-shrinkable, polyolefin, conductive moulded shapes for
medium voltage 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 62677 has been prepared by committee TC 15: Solid electrical insulating materials.

The text of this International Standard is based on the following documents:

CDV	Report on voting
15/833/CDV	15/861/RVC

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

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

A list of all parts in the IEC 62677 series, published under the general title *Heat shrinkable low and medium voltage moulded shapes*, can be found on the IEC website.

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

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62677-3-103:2019

INTRODUCTION

This part of IEC 62677 is one of a series that deals with heat shrinkable low and medium voltage moulded shapes. It consists of three parts:

- Part 1: General requirements (IEC 62677-1)
- Part 2: Methods of test (IEC 62677-2) 1
- Part 3: Specification for individual materials

This standard gives one of the sheets comprising Part 3 as follows:

Sheet 103: Heat shrinkable, polyolefin, conductive moulded shapes for medium voltage applications

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62677-3-103:2019

HEAT-SHRINKABLE LOW AND MEDIUM VOLTAGE MOULDED SHAPES

Part 3: Specification for individual materials

Sheet 103: Heat-shrinkable, polyolefin, conductive moulded shapes for medium voltage applications

1 Scope

This part of IEC 62677 is applicable to heat shrinkable low and medium voltage moulded shapes, conductive, in a range of configurations suitable for environmental sealing, mechanical protection, strain relief for power cable terminations, joints and stop ends. These moulded shapes have been found suitable for use for temperatures between $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ and $100\text{ }^{\circ}\text{C}$.

The moulded shapes can be supplied with a pre-coated adhesive. A guide to adhesive compatibility and temperature performance is given in Annex A. The manufacturers/suppliers can be consulted for options.

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

The tests specified are designed to control the quality of the moulded shapes but it is recognized that they are designed to be used in low and medium voltage cable accessories and as such electrical performance will be proven as part of the assembly. Examples of this are described in EN 50393, HD 629 and IEC 60502 (all parts).

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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 60296, *Fluids for electrotechnical applications – Unused mineral insulating oils for transformers and switchgear*

IEC 60757, *Code for designation of colours*

IEC 62677-1, *Heat shrinkable low and medium voltage moulded shapes – Part 1: General requirements*

IEC 62677-2:2017, *Heat shrinkable low and medium voltage moulded shapes – Part 2: Methods of test*

3 Terms and definitions

No terms and definitions are listed in this document.

ISO and IEC maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses:

- IEC Electropedia: available at <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: available at <http://www.iso.org/obp>

4 Designation

The moulded shapes shall be identified by the following designation:

Description	IEC publication number	IEC Part number	IEC sheet number	Adhesive	Colour	Table 3 code
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Suppliers part number	IEC 62677	- 3	- 103	-U	- BK	X

Any colour abbreviation shall comply with IEC 60757, where applicable. Non-standard colours shall be written out in full.

The addition of “X” at the end of the designation indicates that the properties contained in Table 3 have been agreed upon between the user and supplier.

See Annex A for adhesive nomenclature.

NOTE This information is for packaging labelling only, in accordance with IEC 62677-1.

5 Conditions of test for dimensions

The moulded shapes shall be shrunk in a forced air circulation oven at $200\text{ °C} \pm 5\text{ K}$ for (10 ± 1) min.

6 Requirements

In addition to the general requirements given in IEC 62677-1, the heat-shrinkable moulded shapes shall comply with the requirements in Table 1 and where applicable with those in Table 3.

7 Moulded shapes material conformance

Conformance with the requirements of this specification shall be based on the results from test sheets, $(2 \pm 0,15)$ mm thick, unless otherwise specified, which shall be prepared from the same heat-shrinkable material and conditions (including cross-linking) that is used to manufacture the heat shrinkable moulded shapes.

Table 1 – Property requirements

Property	IEC 62677-2:2017 clause or subclause	Units	Max. or Min.	Requirements	Remarks
Dimensions	6	mm	Min. Min.	To be agreed between purchaser and supplier	See Clause 5
Heat shock	7				Heat at $150\text{ °C} \pm 5\text{ K}$
Tensile strength	10	MPa	Min.	8	
Elongation at break	10	%	Min.	175	

Property	IEC 62677-2:2017 clause or subclause	Units	Max. or Min.	Requirements	Remarks
Bending at low temperature	8	-	-	No cracking shall be visible	Test at –40 °C The mandrel shall be between 20 and 22 times the sample thickness.
Dimensional stability on storage	9	-	-	The dimensions shall remain as agreed between purchaser and supplier	See Clause 5
Tensile strength	10	MPa	Min.	10	Use a jaw separation rate of 100 mm/min.
Elongation at break	10	%	Min.	200	
Secant modulus at 2 % elongation	11	MPa	Max.	250	
Volume resistivity at room temperature	13	Ω.m	Max.	10 ³	Test voltage to be less than 5 V. The requirement is set so as to define the material as conductive. It does not indicate any guarantee of suitable performance in an accessory and further testing by the supplier will be needed to prove this. The value may change with applied voltage.
Resistance to selected fluids	18				Use the fluids and test temperatures specified in Table 2
Tensile strength	10	MPa	Min.	8	
Elongation at break	10	%	Min.	175	
Heat ageing	20				Heat at 150 °C ± 3 K
Tensile strength	10	MPa	Min.	8	
Elongation at break	10	%	Min.	175	
Long term ageing	19				The ageing temperature shall be 100 °C ± 3 K
Elongation at break	10	%	Min.	100	

Table 2 – Resistance to selected fluids

Test fluid No.	Fluids	Type	Standard or symbol	Immersion temperature °C ± 2 K
1	Insulating oil	Mineral based	IEC 60296 transformer oil	23
2	Cleaning fluids		Iso propyl alcohol	23
3	-	Water	De – ionized	85

Other fluids and/or temperatures may be specified for customers with specific needs. These additional fluids and/or temperatures shall be applicable when incorporated into agreements between the supplier and customer.

Table 3 – Additional property requirements

Property	IEC 62677-2	Units	Max or Min	Requirement	Remarks
Resistance to weathering	27				All samples should be cut to the appropriate size to fit the sample holders. Intermediate tests may also be done at 1 000 h intervals as an intermediate check
	After 3 000 h				
	test to				
	10	MPa	Min.	8	
	10	%	Min.	200	

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62677-3-103:2019

Annex A

(informative)

Adhesive compatibility guide

Table A.1 shows the recommended adhesive sleeving combinations.

Table A.1 – Adhesive compatibility guide

Bonding adhesives type code	Description	Guide to temperature Range ° C	Compatible sleeveings IEC 60684 Part 3 sheet numbers
M	Mastic	–40 to +40	280, 283
U	No adhesive	–40 to +100	-

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62677-3-103:2019

Bibliography

IEC 60502 (all parts), *Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1 kV ($U_m = 1,2$ kV) up to 30 kV ($U_m = 36$ kV)*

IEC 60684-3-280:2010, *Flexible insulating sleeving – Part 3: Specifications for individual types of sleeving – Sheet 280: Heat-shrinkable, polyolefin sleeving, anti-tracking*
IEC 60684-3-280:2010/AMD1:2013

IEC 60684-3-283:2010, *Flexible insulating sleeving – Part 3: Specifications for individual types of sleeving – Sheet 283: Heat-shrinkable, polyolefin sleeving for bus-bar insulation*
IEC 60684-3-283:2010/AMD1:2013

ISO 846:2019, *Plastics – Evaluation of the action of microorganisms*

EN 50393:2015, *Test methods and requirements for accessories for use on distribution cables of rated voltage 0,6/1,0 (1,2) KV*

HD 629, *Test requirements on accessories for use on power cables of rated voltages from 3,6/6 (7,2) kV up to 20,8/36 (42) kV – Part 1: Cables with extruded insulation*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62677-3-103:2019

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	13
INTRODUCTION.....	15
1 Domaine d'application	16
2 Références normatives	16
3 Termes et définitions	16
4 Désignation	17
5 Conditions d'essai pour les dimensions	17
6 Exigences.....	17
7 Conformité des matériaux des profilés	17
Annexe A (informative) Guide en matière de compatibilité adhésive.....	20
Bibliographie.....	21
Tableau 1 – Exigences relatives aux propriétés	17
Tableau 2 – Résistance aux fluides choisis	19
Tableau 3 – Exigences relatives aux propriétés supplémentaires	19
Tableau A.1 – Guide de compatibilité des adhésifs	20

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62677-3-103:2019

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PROFILÉS THERMORÉTRACTABLES BASSE ET MOYENNE TENSIONS –

**Partie 3: Spécification pour matériaux particuliers –
Feuille 103: Profilés thermorétractables conducteurs en polyoléfine pour
applications moyenne tension**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Électrotechnique 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. À 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 62677 a été établie par le comité d'études 15 de l'IEC: Matériaux isolants électriques solides.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
15/833/CDV	15/861/RVC

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

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62677, publiées sous le titre général *Profils thermorétractables basse et moyenne tensions*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document 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 au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62677-3-103:2019

INTRODUCTION

La présente partie de l'IEC 62677 fait partie d'une série de normes traitant des profilés thermorétractables basse et moyenne tensions. La série est constituée de trois parties:

- Partie 1: Exigences générales (IEC 62677-1)
- Partie 2: Méthodes d'essai (IEC 62677-2) ¹
- Partie 3: Spécification pour matériaux particuliers

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

Feuille 103: Profilés thermorétractables conducteurs en polyoléfine pour applications moyenne tension

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62677-3-103:2019

PROFILÉS THERMORÉTRACTABLES BASSE ET MOYENNE TENSIONS

Partie 3: Spécification pour matériaux particuliers

Feuille 103: Profilés thermorétractables conducteurs en polyoléfine pour applications moyenne tension

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62677 est applicable aux profilés thermorétractables conducteurs basse et moyenne tensions dans une gamme de configurations adaptées aux éléments d'étanchéité contre les intempéries, à la protection mécanique, aux dispositifs compensateurs de traction pour extrémités de câbles de puissance, aux joints et aux extrémités d'arrêt. Ces profilés sont jugés adaptés pour des utilisations dans la plage de températures de -40 °C à 100 °C .

Les profilés peuvent être fournis avec un adhésif prérevêtu. L'Annexe A fournit un guide sur la compatibilité des adhésifs et la performance en température. Les fabricants/fournisseurs peuvent être consultés pour les options.

Les matériaux conformes à la présente spécification satisfont à des niveaux établis de performance. Cependant, il y a lieu que le choix d'un matériau par un utilisateur pour une application spécifique repose sur les exigences réelles nécessaires pour obtenir une performance adéquate pour l'application concernée, et non sur la présente spécification uniquement.

Les essais spécifiés sont conçus pour contrôler la qualité des profilés, mais il est reconnu qu'ils sont conçus pour être utilisés dans des accessoires de câbles basse et moyenne tensions et, à ce titre, la performance électrique est prouvée dans le cadre de l'assemblage. Des exemples sont développés dans l'EN 50393, le HD 629 et l'IEC 60502 (toutes les parties).

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

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

IEC 60757, *Code de désignation de couleurs*

IEC 62677-1, *Profilés thermorétractables basse et moyenne tensions – Partie 1: Exigences générales*

IEC 62677-2:2017, *Profilés thermorétractables basse et moyenne tensions – Partie 2: Méthodes d'essai*

3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

4 Désignation

Les profilés doivent être identifiés par la désignation suivante:

Description	Numéro de publication IEC	Numéro de Partie IEC	Numéro de feuille IEC	Adhésif	Couleur	Code du Tableau 3
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Code produit du fournisseur	IEC 62677	- 3	- 103	-U	- BK	X

Toutes les abréviations relatives aux couleurs doivent être conformes à l'IEC 60757, le cas échéant. Les couleurs non normalisées doivent être indiquées en toutes lettres.

L'ajout de «X» à la fin de la désignation indique que les propriétés du Tableau 3 ont fait l'objet d'un accord entre l'utilisateur et le fournisseur.

L'Annexe A donne une nomenclature des adhésifs.

NOTE Ces informations ne concernent que l'étiquetage de l'emballage, conformément à l'IEC 62677-1.

5 Conditions d'essai pour les dimensions

Les profilés doivent être frettés dans un four à air pulsé à $200\text{ °C} \pm 5\text{ K}$ pendant $(10 \pm 1)\text{ min}$.

6 Exigences

Outre les exigences générales indiquées dans l'IEC 62677-1, les profilés thermorétractables doivent être conformes aux exigences du Tableau 1 et, le cas échéant, du Tableau 3.

7 Conformité des matériaux des profilés

La conformité aux exigences de la présente spécification doit être fondée sur les résultats de feuilles d'essai d'une épaisseur de $(2 \pm 0,15)\text{ mm}$, sauf spécification contraire, qui doivent être préparées à partir du même matériau thermorétractable et dans les mêmes conditions (y compris la réticulation) que ceux utilisés pour fabriquer les profilés thermorétractables.

Tableau 1 – Exigences relatives aux propriétés

Propriété	Article ou paragraphe de l'IEC 62677-2:2017	Unités	Max. ou Min.	Exigences	Remarques
Dimensions	6	mm	Min. Min.	À convenir entre l'acheteur et le fournisseur	Voir Article 5
Choc thermique	7				
Résistance à la traction	10	MPa	Min.	8	Chauffer à $150\text{ °C} \pm 5\text{ K}$
Allongement à la rupture	10	%	Min.	175	

Propriété	Article ou paragraphe de l'IEC 62677-2:2017	Unités	Max. ou Min.	Exigences	Remarques
Courbure à basse température	8	-	-	Il ne doit pas y avoir de craquelure visible	Essai à -40 °C La dimension du mandrin doit être 20 à 22 fois l'épaisseur de l'échantillon.
Stabilité dimensionnelle au stockage	9	-	-	Les dimensions doivent rester celles convenues entre l'acheteur et le fournisseur	Voir Article 5
Résistance à la traction	10	MPa	Min.	10	Utiliser une vitesse de séparation des mâchoires de 100 mm/min.
Allongement à la rupture	10	%	Min.	200	
Module sécant à 2 % d'allongement	11	MPa	Max.	250	
Résistivité transversale à la température ambiante	13	$\Omega \cdot m$	Max.	10^3	Tension d'essai devant être inférieure à 5 V. L'exigence est spécifiée de manière à définir le matériau comme conducteur. Elle n'indique aucune garantie de performance adéquate dans un accessoire de câble et il y a lieu que le fournisseur effectue des essais supplémentaires pour prouver cette performance. La valeur peut varier en fonction de la tension appliquée.
Résistance aux fluides choisis	18	MPa	Min.	8	Utiliser les fluides et les températures d'essai spécifiés dans le Tableau 2
Résistance à la traction	10				
Allongement à la rupture	10		Min.	175	
Vieillissement thermique	20	MPa	Min.	8	Chauffer à 150 °C ± 3 K
Résistance à la traction	10				
Allongement à la rupture	10		Min.	175	
Vieillissement longue durée	19	%	Min.	100	La température de vieillissement doit être 100 °C ± 3 K
Allongement à la rupture	10				