NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60394-3-1

Première édition
First edition
1976-01

Tissus vernis à usages électriques

Troisième partie:
Spécifications pour matériaux individuels
Feuille 1: Vernis oléorésineux – support coton, OR/C

Varnished fabrics for electrical purposes

Part 3:
Specifications for individual materials
Sheet 1: Oleoresinous varnish – cotton base, OR/C

Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60394-3-1: 1976

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: *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 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
60394-3-1

Première édition
First edition
1976-01

Tissus vernis à usages électriques

Troisième partie:
Spécifications pour matériaux individuels
Feuille 1: Vernis oléorésineux – support coton, OR/C

Varnished fabrics for electrical purposes

Part 3:
Specifications for individual materials
Sheet 1: Oleoresinous varnish – cotton base, OR/C

© IEC 1976 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.

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 E

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

TISSUS VERNIS À USAGES ÉLECTRIQUES

Troisième partie: Spécifications pour matériaux individuels

FEUILLE 1: VERNIS OLÉORÉSINEUX – SUPPORT COTON, OR/C

PRÉAMBULE

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.

PRÉFACE

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

Des projets furent discutés lors des réunions tenues à Varsovie en 1967 et à Milan en 1969. A la suite de cette dernière réunion, un projet, document 15C(Bureau Central)10, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en décembre 1969.

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

Afrique du Sud (République d')	Israël
Allemagne	Italie
Australie	Japon
Belgique	Pays-Bas
Canada	Suède
Danemark	Suisse
Etats-Unis d'Amérique	Tchécoslovaquie
Finlande	Turquie
France	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
Hongrie	Yougoslavie

Les listes d'épaisseurs mentionnées dans les tableaux I, II et IV du document 15C(Bureau Central)10 furent modifiées suivant le document 15C(Bureau Central)21. Ce dernier fut soumis à l'approbation des Comités nationaux selon la Procédure des Deux Mois en juin 1972. Il faisait l'objet de modifications au document 15C(Bureau Central)8, projet dont est issue la Publication 394-1 de la CEI.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur du document 15C(Bureau Central)21:

Afrique du Sud (République d')	Pays-Bas
Allemagne	Portugal
Australie	Royaume-Uni
Belgique	Suède
Canada	Suisse
Danemark	Tchécoslovaquie
Etats-Unis d'Amérique	Turquie
Finlande	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
France	Yougoslavie

Autres publications de la CEI citées dans la présente publication:

Publications N°s 394-1: Tissus vernis à usages électriques, Première partie: Définitions et conditions générales.
394-2: Deuxième partie: Méthodes d'essai.

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

VARNISHED FABRICS FOR ELECTRICAL PURPOSES

Part 3: Specifications for individual materials

SHEET 1: OLEORESINOUS VARNISH – COTTON BASE, OR/C

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 dealth 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.

PREFACE

This publication has been prepared by Sub-Committee 15C, Specifications, of IEC Technical Committee No. 15, Insulating Materials.

Drafts were discussed at the meetings held in Warsaw in 1967 and in Milan in 1969. As a result of this latter meeting, a draft, Document 15C(Central Office)10, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in December 1969.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Italy
Belgium	Japan
Canada	Netherlands
Czechoslovakia	South Africa (Republic of)
Denmark	Sweden
Finland	Switzerland
France	Turkey
Germany	Union of Soviet Socialist Republics
Hungary	United States of America
Israel	Yugoslavia

The lists of thicknesses given in Tables I, II and IV of Document 15C(Central Office)10 were amended in accordance with Document 15C(Central Office)21. This latter document was submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in June 1972. It was concerned with amendments to Document 15C(Central Office)8 from which IEC Publication 394-1 originated.

The following countries voted explicitly in favour of Document 15C(Central Office)21:

Australia	Portugal
Belgium	South Africa (Republic of)
Canada	Switzerland
Czechoslovakia	Sweden
Denmark	Turkey
Finland	Union of Soviet Socialist Republics
France	United Kingdom
Germany	United States of America
Netherlands	Yugoslavia

Other IEC publications quoted in this publication:

Publications Nos. 394-1: Varnished Fabrics for Electrical Purposes, Part 1: Definitions and General Requirements.
394-2: Part 2: Methods of Test.

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

TISSUS VERNIS À USAGES ÉLECTRIQUES

Troisième partie : Spécifications pour matériaux individuels

FEUILLE 1: VERNIS OLÉORÉSINEUX – SUPPORT COTON, OR/C

Introduction

La présente norme fait partie d'un ensemble qui traite des tissus vernis comprenant des supports tissés à base de coton, de soie naturelle ou de fibres synthétiques (y compris le verre), fournis sous forme de rouleaux de grande largeur, feuilles ou rubans découpés en différentes largeurs.

L'ensemble comprend trois parties décrivant:

1. Définitions et conditions générales;
2. Méthodes d'essai;
3. Spécifications pour matériaux individuels.

FEUILLE 1

Exigences relatives aux tissus vernis, vernis oléorésineux – support coton, OR/C

1. Conditions générales

Le matériau doit être conforme aux conditions figurant dans la première partie * de cette norme.

La numérotation des articles suivants correspond à la numérotation de la deuxième partie ** de cette norme.

3. Résistance à l'hydrolyse

L'application de cette condition fera l'objet d'un accord préalable entre l'acheteur et le fournisseur, suivant l'usage auquel le matériau est destiné.

Si l'essai est effectué selon la méthode indiquée dans la deuxième partie, le matériau ne doit présenter aucun défaut après 24 h.

4. Action du tissu sur l'huile

L'application de cette condition fera l'objet d'un accord préalable entre l'acheteur et le fournisseur, suivant l'usage auquel le matériau est destiné.

Si l'essai est effectué selon la méthode indiquée dans la deuxième partie, l'indice d'acidité ne doit pas être supérieur à 1,0.

---

* Publication 394-1 de la CEI: Tissus vernis à usages électriques, Première partie: Définitions et conditions générales.

** Publication 394-2 de la CEI: deuxième partie: Méthodes d'essai.

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

VARNISHED FABRICS FOR ELECTRICAL PURPOSES

Part 3: Specifications for individual materials

SHEET 1: OLEORESINOUS VARNISH – COTTON BASE, OR/C

Introduction

This standard is one of a series that includes varnished fabrics comprising bases woven from cotton, natural silk, or synthetic fibres (including glass) supplied in the form of full-width rolls, sheets or tapes slit to various widths.

The series includes three parts describing:

1. Definitions and general requirements;
2. Methods of test;
3. Specifications for individual materials.

SHEET 1

Requirements for varnished fabrics, oleoresinous varnish – cotton base, OR/C

1. General requirements

The material shall conform to the requirements published in Part 1 * of this standard.

The numbering of the following clauses corresponds with that of the clauses of Part 2 ** of this standard.

3. Resistance against hydrolysis

The application of this requirement is the subject of prior agreement between purchaser and supplier, depending on the purpose for which the material is intended.

When tested according to the method published in Part 2, the material shall show no failure after 24 h.

4. Effect of fabric on oil

The application of this requirement is the subject of prior agreement between purchaser and supplier, depending on the purpose for which the material is intended.

When tested according to the method published in Part 2, the acid number shall be not greater than 1.0.

---

* IEC Publication 394-1: Varnished Fabrics for Electrical Purposes, Part 1: Definitions and General Requirements.

** IEC Publication 394-2: Part 2: Methods of Test.

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

5. Action de l'huile sur le tissu verni

L'application de cette condition fera l'objet d'un accord préalable entre l'acheteur et le fournisseur, suivant l'usage auquel le matériau est destiné.

Si l'essai est effectué selon la méthode indiquée dans la deuxième partie, aucun défaut ne doit être constaté.

6. Résistance à la traction et allongement

Si l'essai est effectué selon la méthode indiquée dans la deuxième partie, la résistance à la traction du matériau ne doit pas être inférieure aux valeurs du tableau I.

Les prescriptions pour les charges donnant un allongement de 6% ou 10% doivent faire l'objet d'un accord entre l'acheteur et le fournisseur.

L'allongement à la rupture du matériau, déterminé selon la méthode indiquée dans la deuxième partie, ne doit pas être inférieur aux valeurs du tableau II.

7. Résistance interne au déchirement

La résistance interne au déchirement du matériau tel qu'il est reçu, déterminée selon la méthode indiquée dans la deuxième partie, ne doit pas être inférieure aux valeurs du tableau III (à l'étude).

Déterminée selon la méthode indiquée dans la deuxième partie, la résistance au déchirement du matériau après chauffage dans l'air à une température de four de 105 °C doit accuser une diminution entre les valeurs après 1 h et après 48 h ne dépassant pas 25% de la valeur après 1 h.

8. Résistance au déchirement du bord

Cette caractéristique fera l'objet d'un accord préalable entre l'acheteur et le fournisseur.

9. Rigidité diélectrique

9.3.1 *Rigidité diélectrique à la température ambiante*

Si l'essai est effectué selon la méthode indiquée dans la deuxième partie, la rigidité diélectrique à la température ambiante ne doit pas être inférieure aux valeurs du tableau IV.

9.3.2 *Rigidité diélectrique à 105 °C*

Si l'essai est effectué selon la méthode indiquée dans la deuxième partie, la rigidité diélectrique à 105 °C ne doit pas être inférieure aux valeurs du tableau IV.

9.3.3 *Rigidité diélectrique d'un matériau sous allongement*

A l'étude.

10. Conditions d'endurance thermique

A l'étude.

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

5. Effect of oil on varnished fabric

The application of this requirement is the subject of prior agreement between purchaser and supplier, depending on the purpose for which the material is intended.

When tested according to the method published in Part 2, no failures shall occur.

6. Tensile strength and elongation

When tested according to the method published in Part 2, the tensile strength of the material shall be not less than the values given in Table I.

The requirements for the stresses giving an elongation of 6% or 10% shall be the subject of agreement between purchaser and supplier.

The elongation at break of the material when determined according to the method published in Part 2 shall be not less than the values given in Table II.

7. Internal tearing resistance

The internal tearing strength of the material as received, when determined according to the method published in Part 2, shall be not less than the values given in Table III (under consideration).

When determined according to the method published in Part 2, the tearing resistance of the material after heating in air at an oven temperature of 105 °C shall show a decrease between the values after 1 h and after 48 h not exceeding 25% of the value after 1 h.

8. Edge tearing resistance

This requirement shall be the subject of a prior agreement between purchaser and supplier.

9. Electric strength

9.3.1 *Electric strength at room temperature*

When tested according to the method published in Part 2, the electric strength at room temperature shall be not less than the values given in Table IV.

9.3.2 *Electric strength at 105 °C*

When tested according to the method published in Part 2, the electric strength at 105 °C shall be not less than the values given in Table IV.

9.3.3 *Electric strength of extended material*

Under consideration.

10. Thermal endurance requirements

Under consideration.

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

TABLEAU I

Résistance à la traction

Epaisseur nominale en millimètres	Résistance à la traction en newtons par 10 mm de large			
	Coupe droit fil		Coupe biais	
	Chaîne	Trame	Normale	Joints
0,10	30	30	30	20
0,12	45	40	30	20
0,15	60	45	35	30
0,20	70	45	45	35
0,25	80	50	50	40
0,30	90	50	55	50

TABLEAU II

Allongement à la rupture

Epaisseur nominale en millimètres	Allongement à la rupture en pour-cent	
	Coupe droit fil	Coupe biais
0,10	3	15
0,12	3	15
0,15	3	15
0,20	3	20
0,25	3	20
0,30	3	20

TABLEAU III

Résistance interne au déchirement

(à l'étude)

TABLEAU IV

Rigidité diélectrique

Epaisseur nominale en millimètres	Tension de perforation en volts	
	A la température ambiante	A 105 °C
0,10	4 000	2 500
0,12	5 000	3 000
0,15	6 000	4 000
0,20	7 000	5 000
0,25	9 000	6 000
0,30	10 000	7 000

Note. — Les valeurs concernent les tissus ayant une épaisseur normale de vernis. Certains pays utilisent des épaisseurs moindres, ce qui peut nécessiter des valeurs réduites.

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

TABLE I

Tensile strength

Nominal thickness in millimetres	Tensile strength in newtons per 10 mm width			
	Straight-cut		Bias-cut	
	Warp	Weft	Normal	Joins
0.10	30	30	30	20
0.12	45	40	30	20
0.15	60	45	35	30
0.20	70	45	45	35
0.25	80	50	50	40
0.30	90	50	55	50

TABLE II

Elongation at break

Nominal thickness in millimetres	Elongation at break in per cent	
	Straight-cut	Bias-cut
0.10	3	15
0.12	3	15
0.15	3	15
0.20	3	20
0.25	3	20
0.30	3	20

TABLE III

Internal tearing resistance

(under consideration)

TABLE IV

Electric strength

Nominal thickness in millimetres	Breakdown voltage in volts	
	At room temperature	At 105 °C
0.10	4 000	2 500
0.12	5 000	3 000
0.15	6 000	4 000
0.20	7 000	5 000
0.25	9 000	6 000
0.30	10 000	7 000

Note. — The values relate to fabrics with normal thickness of varnish. Some countries use lower thicknesses and the values may then need to be reduced.

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

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

ICS 29.035.99

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