NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60394-3-2

Première édition
First edition
1988-03

Tissus vernis à usages électriques

Troisième partie:
Spécifications pour matériaux individuels

Feuille 2: Tissus à base de tissé de verre avec vernis époxyde, au polyuréthanne, aux silicones, aux polyesters, bitumineux ou oléorésineux

Varnished fabrics for electrical purposes

Part 3:
Specifications for individual materials

Sheet 2: Glass-fabric based varnished fabrics with epoxy, polyurethane, silicone, polyester, bituminous or oleoresinous varnish

Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60394-3-2: 1988

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
60394-3-2

Première édition
First edition
1988-03

Tissus vernis à usages électriques

Troisième partie:
Spécifications pour matériaux individuels
Feuille 2: Tissus à base de tissé de verre avec vernis époxyde, au polyuréthanne, aux silicones, aux polyesters, bitumineux ou oléorésineux

Varnished fabrics for electrical purposes

Part 3:
Specifications for individual materials
Sheet 2: Glass-fabric based varnished fabrics with epoxy, polyurethane, silicone, polyester, bituminous or oleoresinous varnish

© IEC 1988 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 G

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 2: TISSUS À BASE DE TISSÉ DE VERRE AVEC VERNIS ÉPOXYDE, AU POLYURÉTHANNE, AUX SILICONES, AUX POLYESTERS, BITUMINEUX OU OLÉORÉSINEUX

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

Le texte de cette norme est issu des documents mentionnés ci-après:

Règle des Six Mois	Rapports de vote	Procédure des Deux Mois	Rapport de vote
15C(BC)159 15C(BC)188	15C(BC)173 15C(BC)209	15C(BC)216	15C(BC)230

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Les publications suivantes de la CEI sont citées dans la présente norme:

Publications n°s 216: Guide pour la détermination des propriétés d'endurance thermique de matériaux isolants électriques.
394-1 (1972): Tissus vernis à usages électriques, Première partie: Définitions et conditions générales.
394-2 (1972): Deuxième partie: Méthodes d'essai.
394-3: Troisième partie: Spécifications pour matériaux individuels.

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 2: GLASS-FABRIC BASED VARNISHED FABRICS WITH EPOXY, POLYURETHANE, SILICONE, POLYESTER, BITUMINOUS OR OLEORESINOUS VARNISH

FOREWORD

1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.

2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.

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

PREFACE

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

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

Six Months' Rule	Reports on Voting	Two Months' Procedure	Report on Voting
15C(CO)159 15C(CO)188	15C(CO)173 15C(CO)209	15C(CO)216	15C(CO)230

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

The following IEC publications are quoted in this standard:

Publications Nos. 216: Guide for the determination of thermal endurance properties of electrical insulating materials.
394-1 (1972): Varnished fabrics for electrical purposes, Part 1: Definitions and general requirements.
394-2 (1972): Part 2: Methods of test.
394-3: Part 3: Specifications for individual materials.

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 2: TISSUS À BASE DE TISSÉ DE VERRE AVEC VERNIS ÉPOXYDE, AU POLYURÉTHANNE, AUX SILICONES, AUX POLYESTERS, BITUMINEUX OU OLÉORÉSINEUX

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, de feuilles ou de rubans découpés en différentes largeurs.

L'ensemble comprend trois parties:

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

1. Domaine d'application

Cette partie de la norme traite des exigences qui concernent les tissés de verre vernis à l'aide d'une des résines suivantes:

- époxyde sur tissé de verre, EP/G;
- au polyuréthanne sur tissé de verre, PUR/G;
- aux silicones sur tissé de verre, SI/G;
- aux polyesters sur tissé de verre, PE/G;
- bitumineuse sur tissé de verre, BT/G;
- oléorésineuse sur tissé de verre, OR/G.

2. Conditions générales

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

Les valeurs médianes déterminées doivent être égales ou supérieures aux valeurs des tableaux I et II.

3. Résistance à la traction et allongement

Si l'essai est effectué selon la méthode indiquée dans la deuxième partie, la résistance à la traction, la contrainte à 10% d'allongement et l'allongement à la rupture du matériau ne doivent pas être inférieurs aux valeurs du tableau I.

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 2: GLASS-FABRIC BASED VARNISHED FABRICS WITH EPOXY, POLYURETHANE, SILICONE, POLYESTER, BITUMINOUS OR OLEORESINOUS VARNISH

Introduction

This standard is one of a series which deals with 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 consists of three parts:

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

1. Scope

This part of the standard contains the requirements for glass fabrics with varnishes based on the following resins:

- epoxy – glass-fabric base, EP/G;
- polyurethane – glass-fabric base, PUR/G;
- silicone – glass-fabric base, SI/G;
- polyester – glass-fabric base, PE/G;
- bituminous – glass-fabric base, BT/G;
- oleoresinous – glass-fabric base, OR/G.

2. General requirements

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

The central values obtained shall be equal to or greater than the values in Tables I and II.

3. Tensile strength and extension

When tested according to the method described in Part 2, the tensile strength, the stress at 10% extension and elongation at break of the material shall be not less than the values given in Table I.

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

4. **Résistance des bords au déchirement**

Si l'essai est effectué selon la méthode indiquée dans la deuxième partie, la valeur de la résistance des bords au déchirement ne doit pas être inférieure à celle du tableau I.

5. **Rigidité diélectrique**

5.1 *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 I.

5.2 *Rigidité diélectrique à température élevée*

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

5.3. *Rigidité diélectrique d'un matériau sous allongement*

Si l'essai est effectué selon la méthode indiquée dans la deuxième partie, la rigidité diélectrique sous allongement ne doit pas être inférieure aux valeurs du tableau I.

5.4 *Rigidité diélectrique après conditionnement à 93% h.r. pendant 96 h à 23°C*

Si l'essai est effectué selon la méthode indiquée dans la deuxième partie, la rigidité diélectrique mesurée dans ces conditions ne doit pas être inférieure aux valeurs du tableau I.

6. **Endurance thermique**

On suivra les dispositions de la série des Publications 216 de la CEI. Les critères de dégradation sont indiqués dans le tableau III.

7. **Résistance à l'hydrolyse**

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

8. **Action du tissu sur l'huile**

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.

Note. – Cette exigence ne s'applique qu'en l'absence de spécification différente dans un contrat particulier.

9. **Action de l'huile sur le tissu verni**

Si l'essai est effectué selon la méthode indiquée dans la deuxième partie, le vernis ne doit pas poisser, ni s'être déplacé ou avoir cloqué de façon notable.

Note. – Cette exigence ne s'applique qu'en l'absence de spécification différente dans un contrat particulier.

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

4. **Edge tearing resistance**

When tested according to the method described in Part 2, the edge tearing resistance shall be not less than that given in Table I.

5. **Electric strength**

5.1 *Electric strength at room temperature*

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

5.2 *Electric strength at elevated temperature*

When tested according to the method described in Part 2, the electric strength at elevated temperature shall be not less than the values given in Table I.

5.3 *Electric strength of extended material*

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

5.4 *Electric strength after conditioning at 93% r.h. for 96 h at 23°C*

When tested according to the method described in Part 2, the electric strength shall be not less than the values given in Table I when tested at the indicated conditions.

6. **Thermal endurance**

The guidance of the IEC Publication 216 series has to be observed. Criteria and end points are given in Table III.

7. **Resistance against hydrolysis**

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

8. **Effect of fabric on oil**

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

Note. – This requirement applies only when not otherwise stated in a relevant contract.

9. **Effect of oil on varnished fabric**

When tested according to the method described in Part 2, no tackiness, transfer of varnish or substantial swelling shall be observed.

Note. – This requirement applies only when not otherwise stated in a relevant contract.

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

TABLEAU I

Exigences pour types PUR/G, EP/G et SI/G

Propriétés	Méthodes d'essai de la deuxième partie (Articles)	Unités		Epaisseur nominale (mm)									
				0,10		0,12		0,15		0,20		0,25	
				Qualité A[1]	Qualité B[1]	Qualité A[1]	Qualité B[1]	Qualité A[1]	Qualité B[1]	Qualité A[1]	Qualité B[1]	Qualité A[1]	Qualité B[1]
Tolérance sur l'épaisseur	2	mm	–	±0,01	±0,01	±0,012	±0,012	±0,015	±0,015	±0,02	±0,02	±0,025	±0,025
Résistance à la traction	6	N/10 mm											
Coupe droit fil { sens chaîne			Min.	90	70	110	90	130	100	180	110	230	120
Coupe droit fil { sens trame			Min.	50	40	70	50	80	60	120	70	160	80
Coupe biais { normale			Min.	60	40	70	60	80	65	100	70	160	80
Coupe biais { sur raccords			Min.	20	20	25	25	30	30	35	35	35	35
Contrainte pour allongement de 10%	6	N/10 mm											
Coupe biais			–	3–10	2–12	3–11	2–12	4–12	3–15	5–15	4–16	6–18	5–20
Allongement à la rupture	6	%											
Coupe droit fil			Min.	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0	3,0
Coupe biais			Min.	15	15	15	15	15	15	20	20	20	20
Résistance des bords au déchirement	8	N											
Coupe droit fil (chaînes torsadées)			Min.	7	5	8	6	10	7,5	15	20	30	25
Coupe biais				50	50	70	60	90	75	110	90	140	120
Rigidité diélectrique	9	kV											
– à température ambiante			Min.	4,5	5,0	5,0	6,0	6,0	7,0	7,0	8,0	8,0	9,0
– à température élevée[2]													
PUR/G, EP/G			Min.	2,5	2,5	3,0	3,0	3,5	3,5	4,0	4,0	4,0	4,5
SI/G			Min.	2,0	2,0	2,4	2,5	2,6	3,0	2,8	3,0	3,0	3,5
– à 3% d'allongement,													
coupe biais PUR/G, EP/G			Min.	2,5	3,0	3,0	3,0	3,5	4,0	4,0	6,0	4,5	5,0
coupe biais SI/G			Min.	2,5	3,0	2,5	2,5	3,0	3,5	2,5	3,5	2,5	3,5
– après conditionnement à 93% h.r.													
PUR/G, EP/G			Min.	2,1	2,5	2,2	2,5	2,3	3,0	2,4	2,8	2,5	3,0
SI/G			Min.	1,8	2,0	2,0	2,2	2,5	2,8	2,8	3,0	3,0	3,5

[1] Toutes les exigences concernant un tissu particulier doivent être tirées d'une seule colonne, soit A soit B.
Les colonnes A et B montrent les différences existant dans les propriétés liées aux variations de la qualité du support.
Les tissus de qualité A sont généralement tissés avec des fils plus gros que ceux de qualité B; ils sont habituellement caractérisés par une texture plus ouverte.

[2] Températures élevées: PUR/G = 140 °C, EP/G = 150 °C, SI/G = 180 °C.

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

Requirements for types PUR/G, EP/G et SI/G

Property	Test method in Part 2 (Clause)	Unit		Nominal thickness (mm)									
				0.10		0.12		0.15		0.20		0.25	
				Style A[1]	Style B[1]	Style A[1]	Style B[1]	Style A[1]	Style B[1]	Style A[1]	Style B[1]	Style A[1]	Style B[1]
Thickness tolerance	2	mm	–	±0.01	±0.01	±0.012	±0.012	±0.015	±0.015	±0.02	±0.02	±0.025	±0.025
Tensile strength	6	N/10 mm											
Straight cut { warp direction			Min.	90	70	110	90	130	100	180	110	230	120
Straight cut { weft direction			Min.	50	40	70	50	80	60	120	70	160	80
Bias cut { normal			Min.	60	40	70	60	80	65	100	70	160	80
Bias cut { joint			Min.	20	20	25	25	30	30	35	35	35	35
Stress at 10% extension	6	N/10 mm											
Bias cut			–	3–10	2–12	3–11	2–12	4–12	3–15	5–15	4–16	6–18	5–20
Elongation at break	6	%											
Straight cut			Min.	1.5	1.5	1.5	1.5	2.0	2.0	2.5	2.5	3.0	3.0
Bias cut			Min.	15	15	15	15	15	15	20	20	20	20
Edge tearing resistance	8	N											
Straight cut, warp threads torn			Min.	7	5	8	6	10	7.5	15	20	30	25
Bias cut				50	50	70	60	90	75	110	90	140	120
Electric strength	9	kV											
– at room temperature			Min.	4.5	5.0	5.0	6.0	6.0	7.0	7.0	8.0	8.0	9.0
– at elevated temperature[2]													
PUR/G and EP/G			Min.	2.5	2.5	3.0	3.0	3.5	3.5	4.0	4.0	4.0	4.5
SI/G			Min.	2.0	2.0	2.4	2.5	2.6	3.0	2.8	3.0	3.0	3.5
– of 3% extended material													
for bias cut PUR/G and EP/G			Min.	2.5	3.0	3.0	3.0	3.5	4.0	4.0	6.0	4.5	5.0
for bias cut SI/G			Min.	2.5	3.0	2.5	2.5	3.0	3.5	2.5	3.5	2.5	3.5
– after conditioning 93% r.h.													
for PUR/G and EP/G			Min.	2.1	2.5	2.2	2.5	2.3	3.0	2.4	2.8	2.5	3.0
for SI/G			Min.	1.8	2.0	2.0	2.2	2.5	2.8	2.8	3.0	3.0	3.5

[1] All requirements for a particular fabric are to be taken from one column, either A or B.
Columns A and B reflect differences in properties dependent on variations in style of the base.
Fabrics used in A styles are generally woven from coarser yarn than in B styles and are usually characterized by more open weave construction.

[2] Elevated temperature for PUR/G = 140 °C, EP/G = 150 °C, SI/G = 180 °C.

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

TABLEAU II

Exigences pour types PE/G, BT/G et OR/G

Propriétés	Méthodes d'essai de la deuxième partie (Articles)	Unités		Epaisseur nominale (mm)									
				0,10		0,12		0,15		0,20		0,25	
				Qualité A[1)]	Qualité B[1)]	Qualité A[1)]	Qualité B[1)]	Qualité A[1)]	Qualité B[1)]	Qualité A[1)]	Qualité B[1)]	Qualité A[1)]	Qualité B[1)]
Tolérance sur l'épaisseur	2	mm	–	±0,01	±0,01	±0,012	±0,012	±0,015	±0,015	±0,02	±0,02	±0,025	±0,025
Résistance à la traction	6	N/10 mm											
Coupe droit fil { sens chaîne			Min.	90	70	110	90	130	100	180	110	230	120
Coupe droit fil { sens trame			Min.	50	40	70	50	80	60	120	70	160	80
Coupe biais { normale			Min.	60	40	70	60	80	65	100	70	160	80
Coupe biais { sur raccords			Min.	20	20	25	25	30	30	35	35	35	35
Contrainte pour allongement de 10%	6	N/10 mm											
Coupe biais			–	3–10	2–12	3–11	2–12	4–12	3–15	5–15	4–16	6–18	5–20
Allongement à la rupture	6	%											
Coupe droit fil			Min.	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0	3,0
Coupe biais			Min.	15	15	15	15	15	15	20	20	20	20
Résistance des bords au déchirement	8	N											
Coupe droit fil (chaînes torsadées)			Min.	7	5	8	6	10	7,5	25	20	30	25
Coupe biais			Min.	50	50	70	60	90	75	110	90	140	120
Rigidité diélectrique	9	kV											
– à température ambiante			Min.	4,5	5,0	5,0	6,0	6,0	7,0	7,0	8,0	8,0	9,0
– à température élevée[2)]			Min.	2,0	2,5	2,5	3,0	3,0	3,5	3,5	4,0	4,0	4,5
– à 3% d'allongement coupe biais			Min.	2,5	3,0	2,5	3,0	3,0	3,5	3,5	4,0	4,0	4,5
– après conditionnement à 93% h.r.			Min.	2,0	2,5	2,5	3,0	3,0	3,5	3,5	4,0	4,0	4,5

[1)] Toutes les exigences concernant un tissu particulier doivent être tirées d'une seule colonne, soit A soit B.
Les colonnes A et B montrent les différences existant dans les propriétés liées aux variations de la qualité du support.
Les tissus de qualité A sont généralement tissés avec des fils plus gros que ceux de qualité B; ils sont habituellement caractérisés par une texture plus ouverte.

[2)] Températures élevées: PE/G = 155 °C, BT/G = 105 °C, OR/G = 120 °C.

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

TABLE II

Requirements for types PE/G, BT/G and OR/G

Property	Test method in Part 2 (Clause)	Unit		Nominal thickness (mm)									
				0.10		0.12		0.15		0.20		0.25	
				Style A[1]	Style B[1]	Style A[1]	Style B[1]	Style A[1]	Style B[1]	Style A[1]	Style B[1]	Style A[1]	Style B[1]
Thickness tolerance	2	mm	–	±0.01	±0.01	±0.012	±0.012	±0.015	±0.015	±0.02	±0.02	±0.025	±0.025
Tensile strength	6	N/10 mm											
Straight cut { warp direction			Min.	90	70	110	90	130	100	180	110	230	120
Straight cut { weft direction			Min.	50	40	70	50	80	60	120	70	160	80
Bias cut { normal			Min.	60	40	70	60	80	65	100	70	160	80
Bias cut { joint			Min.	20	20	25	25	30	30	35	35	35	35
Stress at 10% extension	6	N/10 mm											
Bias cut			–	3–10	2–12	3–11	2–12	4–12	3–15	5–15	4–16	6–18	5–20
Elongation at break	6	%											
Straight cut			Min.	1.5	1.5	1.5	1.5	2.0	2.0	2.5	2.5	3.0	3.0
Bias cut			Min.	15	15	15	15	15	15	20	20	20	20
Edge tearing resistance	8	N											
Straight cut, Warp threads torn			Min.	7	5	8	6	10	7.5	25	20	30	25
Bias cut			Min.	50	50	70	60	90	75	110	90	140	120
Electric strength	9	kV											
– at room temperature			Min.	4.5	5.0	5.0	6.0	6.0	7.0	7.0	8.0	8.0	9.0
– at elevated temperature[2]			Min.	2.0	2.5	2.5	3.0	3.0	3.5	3.5	4.0	4.0	4.5
– of 3% extended bias cut material			Min.	2.5	3.0	2.5	3.0	3.0	3.5	3.5	4.0	4.0	4.5
– after conditioning 93% r.h.			Min.	2.0	2.5	2.5	3.0	3.0	3.5	3.5	4.0	4.0	4.5

[1] All requirements for a particular fabric are to be taken from one column, either A or B.
Columns A and B reflect differences in properties dependent on variations in style of the base.
Fabrics used in A styles are generally woven from coarser yarn than in B styles and are usually characterized by more open-weave construction.

[2] Elevated temperature for PE/G = 155 °C, BT/G = 105 °C, OR/G = 120 °C.

TABLEAU III

Exigences d'endurance thermique

Propriétés	Types de tissu						
	PUR/G	EP/G		SI/G	OR/G	BT/G	PE/G
	Qualité A et B	Qualité A	Qualité B	Qualité A et B	Qualité A et B	Qualité A et B	Qualité A et B
Endurance thermique Indice de température déterminé en fonction de la tension de claquage avec électrode courbe (Publication 370 de la CEI) et critère de dégradation de 50%	Min. 130	Min. 130	Min. 155	Min. 155	Min. 120	Min. 105	Min. 155

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

TABLE III

Thermal endurance requirements

Property	Type of fabric						
	PUR/G	EP/G		SI/G	OR/G	BT/G	PE/G
	Style A and B	Style A	Style B	Style A and B	Style A and B	Style A and B	Style A and B
Thermal endurance Temperature index based on breakdown voltage with curved electrode (IEC Publication 370) and 50% end-point	Min. 130	Min. 130	Min. 155	Min. 155	Min. 120	Min. 105	Min. 155

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