

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 454-3-8

Première édition — First edition

1986

**Spécification pour rubans adhésifs sensibles à la pression
à usages électriques**

Troisième partie : Spécifications pour les matériaux particuliers
Feuille 8 : Prescriptions applicables aux rubans en tissu de verre
avec adhésif thermodurcissable

**Specification for pressure-sensitive adhesive tapes
for electrical purposes**

Part 3: Specifications for individual materials
Sheet 8: Requirements for glass fabric tapes
with thermosetting adhesive



© CEI 1986

Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembe

Genève, Suisse

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la C E I est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la C E I et en consultant les documents ci-dessous :

- **Bulletin de la C E I**
- **Annuaire de la C E I**
- **Catalogue des publications de la C E I**

Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la C E I : Vocabulaire Electro-technique International (VEI), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la C E I, le lecteur consultera :

- la Publication 27 de la C E I : Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique ;
- la Publication 617 de la C E I : Symboles graphiques pour schémas.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 617 de la C E I, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la C E I établies par le même Comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les pages 3 et 4 de la couverture, qui énumèrent les publications de la C E I préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision of this publication

The technical content of I E C publications is kept under constant review by the I E C, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from I E C National Committees and from the following I E C sources :

- **I E C Bulletin**
- **I E C Yearbook**
- **Catalogue of I E C Publications**

Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to I E C Publication 50 : International Electrotechnical Vocabulary (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the IEV will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the I E C for general use, readers are referred to :

- I E C Publication 27 : Letter symbols to be used in electrical technology ;
- I E C Publication 617 : Graphical symbols for diagrams.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from I E C Publications 27 or 617, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

I E C publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to pages 3 and 4 of the cover, which list I E C publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 454-3-8

Première édition — First edition

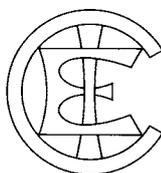
1986

**Spécification pour rubans adhésifs sensibles à la pression
à usages électriques**

**Troisième partie : Spécifications pour les matériaux particuliers
Feuille 8 : Prescriptions applicables aux rubans en tissu de verre
avec adhésif thermodurcissable**

**Specification for pressure-sensitive adhesive tapes
for electrical purposes**

**Part 3: Specifications for individual materials
Sheet 8: Requirements for glass fabric tapes
with thermosetting adhesive**



© CEI 1986

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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembe

Genève, Suisse

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SPÉCIFICATION POUR RUBANS ADHÉSIFS SENSIBLES À LA PRESSION
À USAGES ÉLECTRIQUES**

**Troisième partie : Spécifications pour les matériaux particuliers
Feuille 8 : Prescriptions applicables aux rubans en tissu de verre
avec adhésif thermodurcissable**

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 de la première édition et des documents suivants :

Règle des Six Mois	Rapport de vote
15C(BC)194	15C(BC)212

Pour de plus amples renseignements, consulter le rapport de vote mentionné dans le tableau ci-dessus.

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

- Publications nos 454-1 (1974) : Spécification pour rubans adhésifs sensibles à la pression à usages électriques, Première partie: Conditions générales.
- 454-2 (1974) : Deuxième partie: Méthodes d'essai.
- 454-2A (1978) : Premier complément à la Publication 454-2.
- 454-3-4 (1978) : Troisième partie : Spécifications pour les matériaux particuliers. Feuille 4: Conditions applicables au papier cellulosique crêpé avec adhésif thermodurcissable.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SPECIFICATION FOR PRESSURE-SENSITIVE ADHESIVE TAPES FOR ELECTRICAL PURPOSES

Part 3 : Specifications for individual materials Sheet 8 : Requirements for glass fabric tapes with thermosetting adhesive

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 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	Report on Voting
15C(CO)194	15C(CO)212

Further information can be found in the Report on Voting indicated in the table above.

The following IEC publications are quoted in this standard :

Publications Nos. 454-1 (1974) : Specification for Pressure-sensitive Adhesive Tapes for Electrical Purposes. Part 1: General Requirements.

454-2 (1974) : Part 2: Methods of Test.

454-2A (1978) : First supplement to Publication 454-2.

454-3-4 (1978) : Part 3 : Specifications for Individual Materials. Sheet 4: Requirements for Cellulosic Paper, Crêped, with Thermosetting Adhesive.

SPÉCIFICATION POUR RUBANS ADHÉSIFS SENSIBLES À LA PRESSION À USAGES ÉLECTRIQUES

Troisième partie : Spécifications pour les matériaux particuliers Feuille 8 : Prescriptions applicables aux rubans en tissu de verre avec adhésif thermodurcissable

INTRODUCTION

La présente norme fait partie d'une série traitant des rubans adhésifs sensibles à la pression à usages électriques. Cette série comporte trois parties décrivant :

- 1) Les conditions générales (Publication 454-1 de la CEI : Première partie : Conditions générales).
- 2) Les méthodes d'essai (Publication 454-2 de la CEI : Deuxième partie : Méthodes d'essai).
- 3) Les spécifications pour les matériaux particuliers.

1. Domaine d'application

Cette feuille 8 de la troisième partie de la norme expose les prescriptions concernant les rubans adhésifs sensibles à la pression à coupe droite, constitués de tissu de verre avec adhésif thermodurcissable.

La désignation du produit est : C-G/130/Ts et C-G/130/Ss

2. Prescriptions générales

Le matériau sera conforme aux prescriptions indiquées dans la première partie (Publication 454-1 de la CEI) de la norme. Les valeurs limites de température et d'humidité spécifiées à l'article 6 de la première partie doivent être considérées comme des maximums pouvant se produire dans des conditions normales de stockage, par suite de variations naturelles, et non pas comme les conditions maximales admissibles en permanence.

2.1 *Largeur*

La largeur mesurée sera conforme aux prescriptions du paragraphe 5.2 de la première partie.

2.2 *Longueur*

La longueur mesurée sera conforme aux prescriptions du paragraphe 5.3 de la première partie.

3. Prescriptions concernant les propriétés

3.1 *Épaisseur*

L'épaisseur sera mesurée conformément à l'article 1 de la deuxième partie (Publication 454-2 de la CEI).

L'épaisseur nominale préférentielle devra se situer dans la gamme de 0,12 mm à 0,22 mm.

La tolérance pour toute la gamme des épaisseurs doit être de $\pm 0,02$ mm.

3.2 *Autres prescriptions*

Lors de l'essai effectué conformément à la méthode correspondante exposée dans la deuxième partie, le matériau devra satisfaire aux prescriptions citées dans le tableau I, ci-après. Il est entendu que les valeurs centrales des essais, obtenues dans chaque cas devront être supérieures (inférieures) aux valeurs maximales (minimales) indiquées dans le tableau I. Les deux types de ruban (Ts et Ss) ont les mêmes prescriptions.

SPECIFICATION FOR PRESSURE-SENSITIVE ADHESIVE TAPES FOR ELECTRICAL PURPOSES

Part 3 : Specifications for individual materials Sheet 8 : Requirements for glass fabric tapes with thermosetting adhesive

INTRODUCTION

This standard is one of a series which deals with pressure-sensitive adhesive tapes for electrical purposes. The series consists of three parts describing :

- 1) General requirements (IEC Publication 454-1 : Part 1 : General Requirements).
- 2) Methods of test (IEC Publication 454-2 : Part 2 : Methods of Test).
- 3) Specifications for individual materials.

1. Scope

This Sheet 8 of Part 3 of the standard contains the requirements for straight cut pressure-sensitive adhesive tapes made of glass fabric with thermosetting adhesive.

Designation of the product : C-G/130/Ts and C-G/130/Ss

2. General requirements

The material shall conform to the requirements stated in Part 1 (IEC Publication 454-1) of the standard. The limiting temperature and humidity specified in Clause 6 of Part 1 shall be taken to mean the maxima which occur in normal storage due to natural variation and not the maximum continuously permitted conditions.

2.1 Width

The measured width shall be in accordance with the requirements of Sub-clause 5.2 of Part 1.

2.2 Length

The measured length shall be in accordance with the requirements of Sub-clause 5.3 of Part 1.

3. Property requirements

3.1 Thickness

The thickness shall be measured according to Clause 1 of Part 2 (IEC Publication 454-2).

The preferred nominal thickness should be in the range of 0.12 mm to 0.22 mm.

The tolerance over the entire range of thicknesses shall be ± 0.02 mm.

3.2 Other requirements

When tested according to the relevant method described in Part 2, the material shall conform to the requirements given in Table I, below. It should be understood that the central value results obtained in each case should be higher (lower) than the maximum (minimum) values of Table I. Both tape types (Ts and Ss) have the same requirements.

TABLEAU I

Caractéristiques	Article ou paragraphe de la méthode d'essai dans la Publication 454-2 de la CEI	Unités	Conditions requises								
Corrosion électrolytique* après 24 h à $23 \pm 2^\circ\text{C}$ et $93 \pm 2\%$ d'humidité relative	2	Ω	1×10^8 minimum								
Endurance thermique	5	Voir le paragraphe 3.3 ci-dessous									
Adhérence pendant le traitement thermique (essai de relâchement)	Publication 454-3-4 de la CEI, annexe A	mm	2 maximum								
Adhérence après traitement thermique	6.2	min	20 minimum								
Contrainte à la rupture	7	N/10 mm	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Épaisseur</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$0,12 < 0,16$</td> <td>80 minimum</td> </tr> <tr> <td>$0,16 < 0,19$</td> <td>100 minimum</td> </tr> <tr> <td>$\geq 0,19$</td> <td>120 minimum</td> </tr> </tbody> </table>	Épaisseur	Valeur	$0,12 < 0,16$	80 minimum	$0,16 < 0,19$	100 minimum	$\geq 0,19$	120 minimum
Épaisseur	Valeur										
$0,12 < 0,16$	80 minimum										
$0,16 < 0,19$	100 minimum										
$\geq 0,19$	120 minimum										
Pouvoir adhésif sur l'acier	8.3.2	N/10 mm	2,5 minimum								
Pouvoir adhésif sur endos	8.3.3	N/10 mm	1,5 minimum								
Résistance au cisaillement d'un joint sur endos après immersion dans un liquide	10	N/10 mm	15 minimum**								
Rigidité diélectrique:											
— à température ambiante	11	kV/mm	8 minimum								
— après 24 h à $23 \pm 2^\circ\text{C}$ et pour $93 \pm 2\%$ d'humidité relative	12	kV/mm	4 minimum								

* Pour les matériaux conformes à cette prescription, des valeurs limites pour la méthode de la contrainte à la rupture d'un fil ou la méthode visuelle peuvent être ajoutées.

** L'essai doit être effectué dans un mélange à 25% de xylène et 75% d'hexane.
La durée d'immersion est de 16 h.

3.3. Endurance thermique

Lorsque l'endurance thermique est incluse dans le contrat d'achat, la bande doit atteindre, lorsqu'elle est essayée conformément aux prescriptions de l'article 5 de la Publication 454-2A de la CEI, un indice de température au moins égal à 130.

Les critères de dégradation seront les suivants :

- pour la rigidité diélectrique : 1,0 kV ;
- pour la perte de masse : 20%.

L'électrode d'essai de rigidité diélectrique est une feuille métallique.

TABLE I

Property	Clause or sub-clause of test method in IEC Publication 454-2	Units	Requirements
Electrolytic corrosion* after 24 h at 23 ± 2°C and 93 ± 2% relative humidity	2	Ω	1 × 10 ⁸ minimum
Thermal endurance	5	See Sub-clause 3.3 below	
Bond separation during thermal treatment (flagging test)	IEC Publication 454-3-4, Appendix A	mm	2 maximum
Bond separation after thermal treatment	6.2	min	20 minimum
Tensile strength	7	N/10 mm	Thickness Value 0.12 < 0.16 80 minimum 0.16 < 0.19 100 minimum ≥ 0.19 120 minimum
Adhesion to steel	8.3.2	N/10 mm	2.5 minimum
Adhesion to backing	8.3.3	N/10 mm	1.5 minimum
Shear adhesion to backing after liquid immersion	10	N/10 mm	15 minimum**
Electric strength: — at room temperature — after 24 h at 23 ± 2°C and 93 ± 2% relative humidity	11 12	kV/mm kV/mm	8 minimum 4 minimum

* For materials complying with this requirement, limiting values for the wire tensile strength method or the visual method may be added.

** To be tested in a mixture of 25% xylene and 75% hexane.
Immersion time shall be 16 h.

3.3. Thermal endurance

When thermal endurance is included in the purchase contract the tape shall, when tested in accordance with the requirements of Clause 5 of IEC Publication 454-2A, attain a temperature index of not less than 130.

The end-point criteria used shall be :

- for breakdown voltage : 1.0 kV ;
- for loss of mass : 20%.

The electrode for testing breakdown voltage shall be a metal foil.