# NORME INTERNATIONALE

# INTERNATIONAL STANDARD

**CEI**
**IEC**
**554-3-5**

Première édition
First edition
1984-01

## Spécification pour papiers cellulosiques à usages électriques

## Troisième partie: Spécifications pour matériaux particuliers

Feuille 5: Papiers spéciaux

## Specification for cellulosic papers for electrical purposes

## Part 3: Specifications for individual materials

Sheet 5: Special papers

© IEC 1984 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 Q

*Pour prix, voir catalogue en vigueur*
*For price, see current catalogue*

# SOMMAIRE

Pages

PRÉAMBULE . . . . . 4

PRÉFACE . . . . . 4

INTRODUCTION . . . . . 6

Articles

1. Domaine d'application . . . . . 6
2. Désignation . . . . . 6
3. Prescriptions . . . . . 6
4. Désignation des types . . . . . 8
5. Papiers spéciaux de la classe 5A . . . . . 8
6. Papiers spéciaux de la classe 5B . . . . . 18
7. Papiers spéciaux de la classe 5C . . . . . 26
8. Papiers spéciaux de la classe 5D . . . . . 30

Tableau 5A.1 — Caractéristiques des papiers de la classe 5A . . . . . 10

Tableau 5A.2 — Prescriptions applicables aux papiers de la classe 5A . . . . . 12

Tableau 5B.1 — Caractéristiques des papiers de la classe 5B . . . . . 18

Tableau 5B.2. — Prescriptions applicables aux papiers de la classe 5B . . . . . 20

Tableau 5C.1 — Caractéristiques des papiers de la classe 5C . . . . . 26

Tableau 5C.2 — Prescriptions applicables aux papiers de la classe 5C . . . . . 26

Tableau 5D.1 — Caractéristiques des papiers de la classe 5D . . . . . 30

Tableau 5D.2 — Prescriptions applicables aux papiers de la classe 5D . . . . . 32

# CONTENTS

Page

FOREWORD . . . . . 5

PREFACE . . . . . 5

INTRODUCTION . . . . . 7

Clause

1. Scope . . . . . 7
2. Designation . . . . . 7
3. Requirements . . . . . 7
4. Description of types . . . . . 9
5. Special paper Class 5A . . . . . 9
6. Special paper Class 5B . . . . . 19
7. Special paper Class 5C . . . . . 27
8. Special paper Class 5D . . . . . 31

Table 5A.1 — Descriptions for Class 5A papers . . . . . 11
Table 5A.2 — Requirements for Class 5A papers . . . . . 13
Table 5B.1 — Descriptions for Class 5B papers . . . . . 19
Table 5B.2 — Requirements for Class 5B papers . . . . . 21
Table 5C.1 — Descriptions for Class 5C papers . . . . . 27
Table 5C.2 — Requirements for Class 5C papers . . . . . 27
Table 5D.1 — Descriptions for Class 5D papers . . . . . 31
Table 5D.2 — Requirements for Class 5D papers . . . . . 33

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

# SPÉCIFICATION POUR PAPIERS CELLULOSIQUES À USAGES ÉLECTRIQUES

## Troisième partie: Spécifications pour matériaux particuliers
## Feuille 5: Papiers spéciaux

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 suivants:

| Règle des Six Mois | Rapport de vote |
|---|---|
| 15C(BC)142 | 15C(BC)167 |

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 n$^{os}$ 247 (1978): Mesure de la permittivité relative, du facteur de dissipation diélectrique et de la résistivité (en courant continu) des liquides isolants.
250 (1969): Méthodes recommandées pour la détermination de la permittivité et du facteur de dissipation des isolants électriques aux fréquences industrielles, audibles et radioélectriques (ondes métriques comprises).
296 (1982): Spécification des huiles minérales isolantes neuves pour transformateurs et appareillage de connexion.
554-1 (1977): Spécification pour papiers cellulosiques à usages électriques, Première partie: Définitions et conditions générales.
554-2 (1977): Deuxième partie: Méthodes d'essai.
554-3-1 (1979): Troisième partie: Spécifications pour matériaux particuliers, Feuille 1: Papier pour usage électrique général.
588 (1979): Askarels pour transformateurs et condensateurs.

*Autres publications citées:*

Normes ISO 186 (1977): Papier et carton — Echantillonnage pour essais.
438 (1980): Papier — Détermination de l'épaisseur moyenne et de la masse volumique.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

# SPECIFICATION FOR CELLULOSIC PAPERS FOR ELECTRICAL PURPOSES

## Part 3: Specifications for individual materials
## Sheet 5: Special papers

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 recommendations 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 upon the following documents:

| Six Months' Rule | Report on Voting |
|---|---|
| 15C(CO)142 | 15C(CO)167 |

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. 247 (1978): Measurement of Relative Permittivity, Dielectric Dissipation Factor and D.C. Resistivity of Insulating Liquids.
250 (1969): Recommended Methods for the Determination of the Permittivity and Dielectric Dissipation Factor of Electrical Insulating Materials at Power, Audio and Radio Frequencies including Metre Wavelengths.
296 (1982): Specification for Unused Mineral Insulating Oils for Transformers and Switchgear.

554-1 (1977): Specification for Cellulosic Papers for Electrical Purposes, Part 1: Definitions and General Requirements.
554-2 (1977): Part 2: Methods of Test.
554-3-1 (1979): Part 3: Specifications for Individual Materials, Sheet 1: General Purpose Electrical Paper.

588 (1979): Askarels for Transformers and Capacitors.

*Other publications quoted:*

ISO Standards 186 (1977): Paper and Board — Sampling for Testing.
438 (1980): Paper — Determination of Bulking Thickness and Apparent Density.

# SPÉCIFICATION POUR PAPIERS CELLULOSIQUES À USAGES ÉLECTRIQUES

## Troisième partie: Spécifications pour matériaux particuliers

## Feuille 5: Papiers spéciaux

---

INTRODUCTION

La présente norme fait partie d'une série traitant des papiers cellulosiques isolants.

Cette série comporte trois parties:

Première partie: Définitions et conditions générales (Publication 554-1 de la CEI).
Deuxième partie: Méthodes d'essai (Publication 554-2 de la CEI).
Troisième partie: Spécifications pour matériaux particuliers.

Les feuilles 1: Papier pour usage électrique général, 2: Papier pour condensateurs, 3: Papier crêpé, et 4: Papier électrolytique pour condensateurs, sont déjà publiées.

FEUILLE 5 — CLASSE 5: PAPIERS SPÉCIAUX

### 1. Domaine d'application

La présente feuille contient les prescriptions applicables à des papiers spéciaux comme ceux qui sont utilisés dans les câbles et les transformateurs ou pour isoler l'âme de conducteurs. Ces papiers sont des types particuliers de la classe 1 de la Publication 554-3-1 de la CEI, Troisième partie: Spécifications pour matériaux particuliers, Feuille 1: Papier pour usage électrique général, qui font l'objet de prescriptions relatives à des utilisations spécifiques.

*Note.* — Les exemples précités donnent trois utilisations principales de ces papiers sans pour autant que celles-ci soient limitatives. Si besoin est, on peut utiliser pour ces applications des papiers appartenant à d'autres classes.

# SPECIFICATION FOR CELLULOSIC PAPERS FOR ELECTRICAL PURPOSES

## Part 3: Specifications for individual materials

## Sheet 5: Special papers

---

INTRODUCTION

This standard is one of a series which deals with insulating cellulosic papers.

The series consists of three parts:

Part 1: Definitions and General Requirements (IEC Publication 554-1).
Part 2: Methods of Test (IEC Publication 554-2).
Part 3: Specifications for Individual Materials.

Sheet 1: General Purpose Electrical Paper, Sheet 2: Capacitor Paper, Sheet 3: Crêpe Paper, and Sheet 4: Electrolytic Capacitor Paper, have already been published.

### SHEET 5 — CLASS 5: SPECIAL PAPERS

### 1. Scope

This sheet contains the requirements for special papers such as, for example, those that may be used for cables, transformers and conductor wrapping. These papers are particular papers of Class 1 of IEC Publication 554-3-1, Part 3: Specifications for Individual Materials, Sheet 1: General Purpose Electrical Paper, with requirements for specific applications.

*Note.* — The examples of use given above indicate three main applications for these papers but do not in any way imply a restriction to such uses. Papers of any other class may be employed for such applications when appropriate.