

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60455-3-5

Première édition
First edition
1989-10

**Spécification relative aux composés résineux
polymérisables sans solvant utilisés comme
isolants électriques**

**Troisième partie:
Spécifications pour les matériaux particuliers**
Feuille 5: Résines d'impregnation en polyester
insaturé

**Specification for solventless polymerisable
resinous compounds used for electrical insulation**

**Part 3:
Specifications for individual materials**
Sheet 5: Unsaturated polyester impregnating
resins



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60455-3-5: 1989

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.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60455-3-5

Première édition
First edition
1989-10

**Spécification relative aux composés résineux
polymérisables sans solvant utilisés comme
isolants électriques**

**Troisième partie:
Spécifications pour les matériaux particuliers**
Feuille 5: Résines d'impregnation en polyester
insaturé

**Specification for solventless polymerisable
resinous compounds used for electrical insulation**

**Part 3:
Specifications for individual materials**
Sheet 5: Unsaturated polyester impregnating
resins

© IEC 1989 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 photo-
copie 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
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
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

L

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

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SPECIFICATION RELATIVE AUX COMPOSES RESINEUX
POLYMERISABLES SANS SOLVANT UTILISES
COMME ISOLANTS ELECTRIQUES

Troisième Partie: Spécifications pour les matériaux particuliers

Feuille 5: Résines d'imprégnation en polyester insaturé

PREAMBULE

- 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.
- 4) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses recommandations.

PREFACE

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	Rapports de vote	Procédure des Deux Mois	Rapport de vote
15C(BC)222	15C(BC)239 et 239A	15C(BC)242	15C(BC)254

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SPECIFICATION FOR SOLVENTLESS POLYMERISABLE RESINOUS
COMPOUNDS USED FOR ELECTRICAL INSULATION

Part 3: Specifications for individual materials

Sheet 5: Unsaturated polyester impregnating resins

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.
- 4) The IEC has not laid down any procedure concerning marking as an indication of approval and has no responsibility when an item of equipment is declared to comply with one of its recommendations.

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	Voting Reports	Two Months' Procedure	Voting Report
15C(C0)222	15C(C0)239 and 239A	15C(C0)242	15C(C0)254

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

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

Publications n^{os} 68-2-10 (1984): Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique, Deuxième partie: Essais - Essai J: Moisissures.

79-7 (1969): Matériel électrique pour atmosphères explosives, Septième partie: Construction, vérification et essais du matériel électrique en protection "e".

216: Guide pour la détermination des propriétés d'endurance thermique de matériaux isolants électriques.

370 (1971): Méthode d'essai pour l'évaluation de la stabilité thermique des vernis isolants par l'abaissement de la rigidité diélectrique.

455-1 (1974): Spécification relative aux composés résineux polymérisables sans solvant utilisés comme isolants électriques, Première partie: Définitions et conditions générales.

455-2 (1977): Deuxième partie: Méthodes d'essai.

464-2 (1974): Spécification relative aux vernis isolants contenant un solvant, Deuxième partie: Méthodes d'essai.

The following IEC publications are quoted in this standard:

- Publications Nos. 68-2-10 (1984): Basic environmental testing procedures, Part 2: Tests - Test J: Mould growth.
- 79-7 (1969): Electrical apparatus for explosive gas atmospheres, Part 7: Construction and test of electrical apparatus, type of protection "e".
- 216: Guide for the determination of thermal endurance properties of electrical insulating materials.
- 370 (1971): Test procedure for thermal endurance of insulating varnishes - Electric strength method.
- 455-1 (1974): Specification for solventless polymerisable resinous compounds used for electrical insulation. Part 1: Definitions and general requirements.
- 455-2 (1977): Part 2: Methods of test.
- 464-2 (1974): Specification for insulating varnishes containing solvent, Part 2: Test methods.
-

SPECIFICATION RELATIVE AUX COMPOSES RESINEUX POLYMERISABLES SANS SOLVANT UTILISES COMME ISOLANTS ELECTRIQUES

Troisième Partie: Spécifications pour les matériaux particuliers

Feuille 5: Résines d'imprégnation en polyester insaturé

INTRODUCTION

La présente norme fait partie d'une série traitant des composés résineux polymérisables sans solvant, utilisés comme isolants électriques. Cette série comporte les trois parties suivantes:

Première Partie: Définitions et conditions générales (Publication 455-1 de la CEI).

Deuxième Partie: Méthodes d'essai (Publication 455-2 de la CEI).

Troisième Partie: Spécifications pour les matériaux particuliers (Publication 455-3 de la CEI).

La troisième partie donne les prescriptions relatives aux matériaux particuliers, dans des feuilles séparées. La présente feuille contient les prescriptions relatives aux résines d'imprégnation.

1. Domaine d'application

Cette feuille 5 de la troisième partie de la norme spécifie les prescriptions pour les résines d'imprégnation en polyester insaturé; elle comprend les prescriptions pour certaines propriétés à température élevée.

2. Identification

Pour les besoins de cette spécification, les résines sont identifiées comme suit:

Type 130 X: Niveaux de propriétés spécifiés à 130 °C Souple
Type 130 R: Niveaux de propriétés spécifiés à 130 °C Dure
Type 155 X: Niveaux de propriétés spécifiés à 155 °C Souple
Type 155 R: Niveaux de propriétés spécifiés à 155 °C Dure
Type 180 X: Niveaux de propriétés spécifiés à 180 °C Souple
Type 180 R: Niveaux de propriétés spécifiés à 180 °C Dure
Type 200 X: Niveaux de propriétés spécifiés à 200 °C Souple
Type 200 R: Niveaux de propriétés spécifiés à 200 °C Dure.

La désignation du matériau doit figurer dans le contrat d'achat, par exemple: IEC 455-3-5 type 130 R.