

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60464-3-1

Première édition
First edition
1986-09

**Spécification relative aux vernis isolants
contenant un solvant**

**Troisième partie:
Spécifications pour les matériaux particuliers
Feuille 1: Prescriptions pour vernis de finition
polymérisant à froid**

**Specification for insulating varnishes
containing solvent**

**Part 3:
Specifications for individual materials
Sheet 1: Requirements for cold curing
finishing varnishes**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60464-3-1: 1986

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**

60464-3-1

Première édition
First edition
1986-09

**Spécification relative aux vernis isolants
contenant un solvant**

**Troisième partie:
Spécifications pour les matériaux particuliers
Feuille 1: Prescriptions pour vernis de finition
polymérisant à froid**

**Specification for insulating varnishes
containing solvent**

**Part 3:
Specifications for individual materials
sheet 1: Requirements for cold curing
finishing varnishes**

© IEC 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.

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

D

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SPÉCIFICATION RELATIVE AUX VERNIS ISOLANTS
CONTENANT UN SOLVANT**

**Troisième partie: Spécifications pour les matériaux particuliers
Feuille 1: Prescriptions pour vernis de finition polymérisant à froid**

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	Rapports de vote
15C(BC)186	15C(BC)207 et 207A

Pour de plus amples renseignements, consulter les rapports de vote correspondants, mentionnés dans le tableau ci-dessus.

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

- Publications n°s 68-2-10 (1984): Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique, Deuxième partie: Essais — Essai J: Moisissures.
- 464-1 (1976): Spécification relative aux vernis isolants contenant un solvant, Première partie: Définitions en conditions générales.
- 464-2 (1974): Deuxième partie: Méthodes d'essai.
- 464-3: Spécifications pour les matériaux particuliers.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SPECIFICATION FOR INSULATING VARNISHES
CONTAINING SOLVENT**

**Part 3: Specifications for individual materials
Sheet 1: Requirements for cold curing finishing varnishes**

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
15C(CO)186	15C(CO)207 and 207A

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

The following IEC publications are quoted in this specification:

Publication nos. 68-2-10 (1984): Basic Environmental Testing Procedures, Part 2: Tests. Test J: Mould Growth.

464-1 (1976): Specification for Insulating Varnishes Containing Solvent, Part 1: Definitions and General Requirements.

464-2 (1974): Part 2: Test Methods.

464-3: Specifications for Individual Materials.

SPÉCIFICATION RELATIVE AUX VERNIS ISOLANTS CONTENANT UN SOLVANT

Troisième partie: Spécifications pour les matériaux particuliers Feuille 1: Prescriptions pour vernis de finition polymérisant à froid

INTRODUCTION

Cette spécification fait partie d'une série qui traite des vernis isolants contenant un solvant. La série comprend trois parties décrivant:

- Première partie: Définitions et conditions générales (Publication 464-1 de la CEI).
Deuxième partie: Méthodes d'essai (Publication 464-2 de la CEI).
Troisième partie: Spécifications pour les matériaux particuliers (Publication 464-3 de la CEI).

1. Domaine d'application

La présente feuille spécifie les prescriptions pour les vernis de finition à température ambiante.

2. Prescriptions

La totalité du matériau d'une livraison doit être conforme aux prescriptions de la première partie, pour la couleur, les conditions de livraison et la durée de vie en stock. Elle doit, en outre, satisfaire aux conditions du tableau I de la présente feuille.

Le point d'éclair*, la masse volumique, l'aptitude à la dilution, la résistance aux moisissures, la résistance au cheminement (méthode B) et l'indice de température, pour lesquels aucune valeur n'est spécifiée dans la présente feuille, doivent être mesurés selon les méthodes indiquées dans la deuxième partie, sauf la résistance aux moisissures, qui sera contrôlée selon la Publication 68-2-10 de la CEI: Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique, Deuxième partie: Essais — Essais J: Moisissures.

* Le point d'éclair peut faire l'objet de certaines prescriptions réglementaires concernant la sécurité (voir également le paragraphe 3.3 de la première partie).

SPECIFICATION FOR INSULATING VARNISHES CONTAINING SOLVENT

Part 3: Specifications for individual materials Sheet 1: Requirements for cold curing finishing varnishes

INTRODUCTION

This specification is one of a series which deals with insulating varnishes containing solvent. The series comprises three parts describing:

- Part 1: Definitions and general requirements (IEC Publication 464-1).
- Part 2: Test methods (IEC Publication 464-2).
- Part 3: Specifications for individual materials (IEC Publication 464-3).

1. Scope

This sheet specifies requirements for finishing varnishes at ambient temperature.

2. Requirements

All material in a consignment shall comply with the requirements of Part 1 for colour, conditions of supply and shelf-life and shall, in addition, comply with the requirements of Table I of this sheet.

The flash-point*, density, dilution ability, resistance to mould growth, resistance to tracking (Method B), and temperature index, for which no values are specified in this sheet, shall be measured by the methods given in Part 2 and for resistance to mould growth in IEC Publication 68-2-10: Basic Environmental Testing Procedures, Part 2: Tests – Test J: Mould Growth.

* Flash-point may be the subject of certain statutory requirements relating to safety (see also Sub-clause 3.3 of Part 1).

TABLEAU I
Prescriptions

Propriété	Méthode de la Publication 464-2 de la CEI Articles	Prescription	Observations
Viscosité	2	Valeur nominale $\pm 15\%$	La valeur nominale doit être indiquée
Matières non volatiles	3	Valeur nominale $\pm 2\%$	La valeur nominale doit être indiquée
Temps de séchage en couches minces	4	Non poisseux	Epaisseur de la couche: $0,04 \pm 0,01$ mm. Séchage à une température de $23 \pm 2^\circ\text{C}$ et à une humidité relative de $(50 \pm 5)\%$ avec un temps de séchage de 16 h, sauf s'il en est décidé autrement entre acheteur et fournisseur
Point d'éclair	5	Pas moins que convenu entre acheteur et fournisseur	
Souplesse (essai au mandrin)	12.1	Pas de craquelures décelables à l'œil nu	Epaisseur de la couche: 0,03 mm à 0,05 mm. Conditions de séchage, voir ci-dessus: temps de séchage en couches minces
Effet de l'immersion dans l'eau sur la résistivité transversale	15	Avant immersion, non inférieure à $10^{12} \Omega \cdot \text{cm}$. Après immersion, non inférieure à $10^8 \Omega \cdot \text{cm}$	Après une durée d'immersion de 7 jours
Effet de l'immersion dans l'eau sur la rigidité diélectrique	16	Après une durée d'immersion de 7 jours dans l'eau, la valeur médiane ne doit pas être inférieure à $40 \text{ V}/\mu\text{m}$	
Résistance au cheminement (méthode A)	17	Le vernis ne doit pas diminuer la résistance au cheminement	

TABLE I
Requirements

Property	Method in IEC Publication 464-2 Clause	Requirement	Remarks
Viscosity	2	Nominal value $\pm 15\%$	Nominal value shall be stated
Non-volatile matter	3	Nominal value $\pm 2\%$	Nominal value shall be stated
Drying time in thin films	4	Non-tacky	Film thickness of 0.04 ± 0.01 mm. Drying at a temperature of 23 ± 2 °C and at a relative humidity of $(50 \pm 5)\%$ with a drying time of 16 h, unless otherwise agreed between purchaser and supplier
Flash-point	5	Not less than agreed between purchaser and supplier	
Flexibility (mandrel test)	12.1	No cracking detectable by normal vision	Film thickness of 0.03 mm to 0.05 mm. Conditions for drying see above: Drying time in thin films
Effect of water immersion on volume resistivity	15	Before immersion not less than $10^{12} \Omega \cdot \text{cm}$. After immersion not less than $10^8 \Omega \cdot \text{cm}$	After an immersion time of 7 days
Effect of water immersion on electric strength	16	After an immersion time of 7 days in water the central value shall be not less than 40 V/ μm	
Resistance to tracking (Method A)	17	The varnish shall not decrease the resistance to tracking	