

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60371-1

Troisième édition
Third edition
2003-04

**Spécification pour les matériaux isolants
à base de mica –**

**Partie 1:
Définitions et exigences générales**

**Specification for insulating materials
based on mica –**

**Part 1:
Definitions and general requirements**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60371-1:2003

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions 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.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

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 cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI** (www.iec.ch)
- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues (http://www.iec.ch/online_news/justpub/jp_entry.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. 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.

Further information on IEC publications

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 this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. 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 also available from the following:

- **IEC Web Site** (www.iec.ch)
- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site (http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications (http://www.iec.ch/online_news/justpub/jp_entry.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60371-1

Troisième édition
Third edition
2003-04

**Spécification pour les matériaux isolants
à base de mica –**

**Partie 1:
Définitions et exigences générales**

**Specification for insulating materials
based on mica –**

**Part 1:
Definitions and general requirements**

© IEC 2003 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, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

F

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SPECIFICATION POUR LES MATÉRIAUX ISOLANTS À BASE DE MICA –

Partie 1: Définitions et exigences générales

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60371-1 a été établie par le sous-comité 15C: Spécifications, du comité d'études 15 de la CEI: Matériaux isolants.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition, parue en 1980, dont elle constitue une révision technique.

Les changements incluent

- un nouvel Article 2: Références normatives;
- dans l'Article 4: Description du matériau
 - un nouveau Paragraphe 4.2.1: Produits souples à base de mica imprégnés de résine à l'état B,
 - un nouveau Paragraphe 4.2.2: Produits souples à base de mica, poreux pour post-imprégnation;
- un nouvel Article 5: Exigences générales et conditions de fourniture.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
15C/1452/FDIS	15C/1489/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SPECIFICATION FOR INSULATING MATERIALS BASED ON MICA –

Part 1: Definitions and general requirements

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60371-1 has been prepared by subcommittee 15C: Specifications, of IEC technical committee 15: Insulating materials.

This third edition cancels and replaces the second edition, published in 1980, and constitutes a technical revision.

Changes include

- a new Clause 2: Normative references;
- under Clause 4: Description of material
 - new Subclause 4.2.1 to cover flexible mica material impregnated with B stage resin,
 - new Subclause 4.2.2 to cover flexible mica material, porous for post-impregnation;
- a new Clause 5 covering general requirements and conditions of supply.

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

FDIS	Report on voting
15C/1452/FDIS	15C/1489/RVD

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

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2005.
A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2005. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

INTRODUCTION

La présente partie de la CEI 60371 fait partie d'une série traitant des matériaux isolants à base de clivures de mica ou de papier mica avec ou sans renforcement qui sont utilisés dans l'équipement électrique, ainsi que du papier mica à l'état pur.

La CEI 60371 comprend trois parties présentées sous le titre général *Spécification pour les matériaux isolants à base de mica*:

Partie 1: Définitions et exigences générales

Partie 2: Méthodes d'essai

Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers

INTRODUCTION

This part of IEC 60371 forms part of a series which deals with insulating materials for use in electrical equipment built up from mica splittings or mica paper, with or without reinforcement, and with mica paper in its pure state.

IEC 60371 consists of three parts under the main title *Specification for insulating materials based on mica*:

Part 1: Definitions and general requirements

Part 2: Methods of test

Part 3: Specifications for individual materials

SPÉCIFICATION POUR LES MATÉRIAUX ISOLANTS À BASE DE MICA –

Partie 1: Définitions et exigences générales

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60371 donne la définition des termes servant à la description des matériaux à base de mica, des produits qui en sont issus et du papier mica. Elle traite également des prescriptions générales et des conditions de fourniture.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60050(212):1990, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 212: Isolants solides, liquides et gazeux*

CEI 60371-3 (toutes les parties), *Spécification pour les matériaux isolants à base de mica – Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les définitions de la CEI 60050(212) s'appliquent ainsi que les définitions suivantes:

3.1

mica

minéral de la famille des silicates en feuilles

NOTE Les deux principaux types utilisés dans le domaine électrique sont

- a) les muscovites (silicates alumineux-potassiques),
- b) les phlogopites (silicates alumineux-magnésiens-potassiques).

3.2

clivures de mica

lamelles obtenues par clivage de blocs

3.3

papier de mica

papier constitué uniquement de très petites paillettes de mica sans aucun liant

3.4

mica aggloméré

une ou plusieurs couches de clivures de mica ou de papier de mica agglomérées par un liant approprié, avec ou sans renforcement

SPECIFICATION FOR INSULATING MATERIALS BASED ON MICA –

Part 1: Definitions and general requirements

1 Scope

This part of IEC 60371 gives definitions of terms used to describe built-up mica materials, products based on them and mica paper. It also deals with general requirements and conditions of supply.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60050(212):1990, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 212: Insulating solids, liquids and gases*

IEC 60371-3 (all parts), *Specification for insulating materials based on mica – Part 3: Specifications for individual materials*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the definitions in IEC 60050(212) together with the following definitions apply.

3.1

mica

mineral belonging to the sheet silicates

NOTE The two main types used for electrical purposes are

- a) muscovite (potassium alumino-silicate),
- b) phlogopite (potassium magnesium alumino-silicate).

3.2

mica splittings

laminae split from mica blocks

3.3

mica paper

paper-like material consisting entirely of very small flakes of mica without any binder

3.4

built-up mica

one or more layers of mica splittings or mica paper bonded together with a suitable binder with or without reinforcement

4 Description du matériau

4.1 Plaques rigides à base de mica ou de papier de mica

Mica aggloméré, sous pression, avec ou sans chaleur externe, en forme de plaques rigides.

4.1.1 Plaques rigides pour entrelames de collecteur

Matériau rigide à base de mica rectifié sur une ou deux faces.

NOTE Les entrelames de collecteur forment l'isolation entre les lames du collecteur.

4.1.2 Plaques rigides pour chauffage

Matériau rigide à base de mica pouvant résister à des températures spécifiées, généralement non rectifié.

4.1.3 Plaques rigides moulables à chaud

Matériau rigide à base de mica pouvant être mis en forme et moulé à chaud, généralement non rectifié.

4.2 Produits souples à base de mica

Mica aggloméré généralement constitué de papier mica lié par un liant approprié, avec ou sans renforcement, qui est suffisamment souple pour permettre de le mettre en place par enroulement ou enveloppement, avec ou sans application de chaleur. La souplesse peut demeurer ou disparaître après utilisation.

4.2.1 Produits souples à base de mica imprégnés de résine à l'état B

Produit souple à base de mica avec liant susceptible de recevoir un traitement de durcissement après application.

4.2.2 Produits souples à base de mica, poreux pour post-imprégnation

Produit souple à base de mica contenant une petite quantité de liant utilisé en conjonction avec l'imprégnation sous vide et pression (VPI) avec les imprégnants compatibles.

4.2.3 Produits souples à base de mica pour câbles résistants au feu

Produit souple à base de mica aggloméré par un liant approprié, conçu pour les câbles résistants au feu.

5 Exigences générales et conditions de fourniture

Voir les feuilles appropriées de la CEI 60371-3.

4 Description of material

4.1 Rigid flat mica material or mica paper

Built-up mica, bonded under pressure, with or without external heat, in the form of rigid flat pieces.

4.1.1 Rigid material for commutator separators

Rigid mica material ground on one or both surfaces.

NOTE Commutator separators are the insulation between commutator segments.

4.1.2 Rigid material for heating equipment

Rigid mica material capable of operating at the specified temperature, not usually ground.

4.1.3 Rigid material, heat formable

Rigid mica material which can be formed and moulded when heated, not usually ground.

4.2 Flexible mica material

Built-up mica usually consists of mica paper with a suitable binder with or without reinforcement which is sufficiently flexible to permit winding or wrapping into place, with or without heat. The flexibility may or may not be maintained after application.

4.2.1 Flexible mica material impregnated with B stage resin

Flexible mica material with a binder suitable for final cure after application.

4.2.2 Flexible mica material, porous for post-impregnation

Flexible mica material containing a small amount of binder used in conjunction with vacuum pressure impregnation (VPI) with compatible impregnants.

4.2.3 Flexible mica material for fire security cables

Flexible mica material with a suitable binder designed for use in cables capable of operating after fire.

5 General requirements and conditions of supply

See the appropriate sheets of IEC 60371-3.



Standards Survey

The IEC would like to offer you the best quality standards possible. To make sure that we continue to meet your needs, your feedback is essential. Would you please take a minute to answer the questions overleaf and fax them to us at +41 22 919 03 00 or mail them to the address below. Thank you!

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembe

1211 Genève 20

Switzerland

or

Fax to: **IEC/CSC** at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standards-making process.

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir



Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembe

1211 GENEVA 20

Switzerland



Q1 Please report on **ONE STANDARD** and **ONE STANDARD ONLY**. Enter the exact number of the standard: (e.g. 60601-1-1)

.....

Q2 Please tell us in what capacity(ies) you bought the standard (tick all that apply). I am the/a:

- purchasing agent ☐
 librarian ☐
 researcher ☐
 design engineer ☐
 safety engineer ☐
 testing engineer ☐
 marketing specialist ☐
 other.....

Q3 I work for/in/as a:
(tick all that apply)

- manufacturing ☐
 consultant ☐
 government ☐
 test/certification facility ☐
 public utility ☐
 education ☐
 military ☐
 other.....

Q4 This standard will be used for:
(tick all that apply)

- general reference ☐
 product research ☐
 product design/development ☐
 specifications ☐
 tenders ☐
 quality assessment ☐
 certification ☐
 technical documentation ☐
 thesis ☐
 manufacturing ☐
 other.....

Q5 This standard meets my needs:
(tick one)

- not at all ☐
 nearly ☐
 fairly well ☐
 exactly ☐

Q6 If you ticked NOT AT ALL in Question 5 the reason is: (tick all that apply)

- standard is out of date ☐
 standard is incomplete ☐
 standard is too academic ☐
 standard is too superficial ☐
 title is misleading ☐
 I made the wrong choice ☐
 other

Q7 Please assess the standard in the following categories, using the numbers:

- (1) unacceptable,
 (2) below average,
 (3) average,
 (4) above average,
 (5) exceptional,
 (6) not applicable

- timeliness.....
 quality of writing.....
 technical contents.....
 logic of arrangement of contents
 tables, charts, graphs, figures.....
 other

Q8 I read/use the: (tick one)

- French text only ☐
 English text only ☐
 both English and French texts ☐

Q9 Please share any comment on any aspect of the IEC that you would like us to know:

.....





Enquête sur les normes

La CEI ambitionne de vous offrir les meilleures normes possibles. Pour nous assurer que nous continuons à répondre à votre attente, nous avons besoin de quelques renseignements de votre part. Nous vous demandons simplement de consacrer un instant pour répondre au questionnaire ci-après et de nous le retourner par fax au +41 22 919 03 00 ou par courrier à l'adresse ci-dessous. Merci !

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembé

1211 Genève 20

Suisse

ou

Télécopie: **CEI/CSC** +41 22 919 03 00

Nous vous remercions de la contribution que vous voudrez bien apporter ainsi à la Normalisation Internationale.

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir



Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembé

1211 GENÈVE 20

Suisse



Q1 Veuillez ne mentionner qu'**UNE SEULE NORME** et indiquer son numéro exact:
(ex. 60601-1-1)
.....

Q2 En tant qu'acheteur de cette norme, quelle est votre fonction?
(cochez tout ce qui convient)
Je suis le/un:

- agent d'un service d'achat ☐
- bibliothécaire ☐
- chercheur ☐
- ingénieur concepteur ☐
- ingénieur sécurité ☐
- ingénieur d'essais ☐
- spécialiste en marketing ☐
- autre(s).....

Q3 Je travaille:
(cochez tout ce qui convient)

- dans l'industrie ☐
- comme consultant ☐
- pour un gouvernement ☐
- pour un organisme d'essais/ certification ☐
- dans un service public ☐
- dans l'enseignement ☐
- comme militaire ☐
- autre(s).....

Q4 Cette norme sera utilisée pour/comme
(cochez tout ce qui convient)

- ouvrage de référence ☐
- une recherche de produit ☐
- une étude/développement de produit ☐
- des spécifications ☐
- des soumissions ☐
- une évaluation de la qualité ☐
- une certification ☐
- une documentation technique ☐
- une thèse ☐
- la fabrication ☐
- autre(s).....

Q5 Cette norme répond-elle à vos besoins:
(une seule réponse)

- pas du tout ☐
- à peu près ☐
- assez bien ☐
- parfaitement ☐

Q6 Si vous avez répondu PAS DU TOUT à Q5, c'est pour la/les raison(s) suivantes:
(cochez tout ce qui convient)

- la norme a besoin d'être révisée ☐
- la norme est incomplète ☐
- la norme est trop théorique ☐
- la norme est trop superficielle ☐
- le titre est équivoque ☐
- je n'ai pas fait le bon choix ☐
- autre(s)

Q7 Veuillez évaluer chacun des critères ci-dessous en utilisant les chiffres
(1) inacceptable,
(2) au-dessous de la moyenne,
(3) moyen,
(4) au-dessus de la moyenne,
(5) exceptionnel,
(6) sans objet

- publication en temps opportun
- qualité de la rédaction.....
- contenu technique
- disposition logique du contenu
- tableaux, diagrammes, graphiques, figures
- autre(s)

Q8 Je lis/utilise: (une seule réponse)

- uniquement le texte français ☐
- uniquement le texte anglais ☐
- les textes anglais et français ☐

Q9 Veuillez nous faire part de vos observations éventuelles sur la CEI:

-
-
-
-
-
-



ISBN 2-8318-6955-2



9 782831 869551

ICS 29.035.50
