

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

60249-2-5

1987

AMENDEMENT 5  
AMENDMENT 5  
2000-06

Amendement 5

**Matériaux de base pour circuits imprimés –**

**Partie 2: Spécifications – Spécification n° 5:  
Feuille de tissu de verre époxyde  
recouverte de cuivre, d'inflammabilité définie  
(essai de combustion verticale)**

Amendment 5

**Base materials for printed circuits –**

**Part 2: Specifications – Specification No. 5:  
Epoxyde woven glass fabric copper-clad  
laminated sheet of defined flammability  
(vertical burning test)**

© IEC 2000 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland  
e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

G

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

## AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 52 de la CEI: Circuits imprimés.

Cet amendement incorpore l'amendement 3 (1993) et l'amendement 4 (1994).

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
52/844/FDIS	52/866/RVD

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

Une ligne verticale dans la marge indique le texte de l'amendement 5.

Page 8

### 4 Propriétés électriques

*Remplacer, dans le tableau I, la désignation actuelle de propriété par:*

- Résistance superficielle après chaleur humide, mesure effectuée dans la chambre climatique (facultatif)
- Résistance superficielle après chaleur humide et reprise
- Résistivité transversale après chaleur humide, mesure effectuée dans la chambre climatique (facultatif)
- Résistivité transversale après chaleur humide et reprise

Page 10

*Ajouter le nouveau paragraphe 5.1.3 suivant:*

#### 5.1.3 Ondulation superficielle

Lorsqu'elle est vérifiée au moyen de la méthode d'essai 2M12 de la CEI 61189-2, l'ondulation superficielle ne doit pas être supérieure à 5  $\mu\text{m}$ , ceci aussi bien dans le sens de défilement du matériau sous la machine que dans la direction perpendiculaire.

Page 12

### 5.3 Courbure et vrillage maximaux

*Remplacer ce titre par le titre suivant:*

### 5.3 Courbure et vrillage

## FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 52: Printed circuits.

This amendment incorporates amendment 3 (1993) and amendment 4 (1994).

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

FDIS	Report on voting
52/844/FDIS	52/866/RVD

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

A vertical line in the margin indicates the text of amendment 5.

Page 9

### 4 Electrical properties

*Replace, in table I, the present property designation by:*

- Surface resistance after damp heat while in the humidity chamber (optional)
- Surface resistance after damp heat and recovery
- Volume resistivity after damp heat while in the humidity chamber (optional)
- Volume resistivity after damp heat and recovery

Page 11

*Add a new paragraph 5.1.3 as follows:*

#### 5.1.3 Surface waviness

When examined in accordance with test method 2M12 of IEC 61189-2, the surface waviness in both the machine and cross machine direction shall not exceed 5  $\mu\text{m}$ .

Page 13

### 5.3 Maximum bow and twist

*Replace this title by the following title:*

#### 5.3 Bow and twist

Remplacer le tableau IV existant par le nouveau tableau IV suivant:

**Tableau IV – Courbure et vrillage maximaux**

Propriétés	Méthode d'essai (CEI 61189-2)	Épaisseur nominale  mm	Dimensions du panneau Longueur maximale mm	Exigence(s) Pourcentage maximal	
				Feuille de cuivre sur une face	Feuille de cuivre sur deux faces
COURBURE ET VRILLAGE	2M01	≥0,8 ≤1,2	≤350	2,0	1,5
			>350 ≤500	1,8	1,3
			>500	1,5	1,0
		>1,2 ≤1,6	≤350	1,5	1,0
			>350 ≤500	1,3	0,8
			>500	1,0	0,5
		>1,6	≤350	1,0	0,5
			>350 ≤500	0,8	0,4
			>500	0,5	0,3
COURBURE ET VRILLAGE APRÈS GRAVURE ET CHAUFFAGE	2M02	A l'étude			
<p>NOTE Les exigences pour la courbure et le vrillage ne s'appliquent qu'aux stratifiés recouverts de cuivre sur une face avec une épaisseur de feuille maximale de 105 µm (915 g/m<sup>2</sup>) et aux stratifiés recouverts de cuivre sur deux faces avec une différence d'épaisseur maximale de la feuille de 70 µm (610 g/m<sup>2</sup>).</p> <p>Les exigences pour les stratifiés en dehors de ces limites feront l'objet d'un accord entre l'acheteur et le fournisseur.</p>					

Page 14

**Tableau V**

*A supprimer*