

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
249-2-2**

1985

**AMENDEMENT 2
AMENDMENT 2**

1990-11

comprenant la modification 1 (octobre 1989)
incorporating Amendment 1 (October 1989)

Amendement 2 à la Publication 249-2-2 (1985)

Matériaux de base pour circuits imprimés

Deuxième partie:

Spécifications

Spécification n° 2: Feuille de papier cellulose phénolique
recouverte de cuivre de qualité économique

Amendment 2 to Publication 249-2-2 (1985)

Base materials for printed circuits

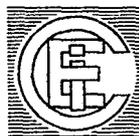
Part 2:

Specifications

Specification No. 2: Phenolic cellulose paper copper-
clad laminated sheet, economic quality

© CEI 1990 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

PREFACE

Le présent amendement a été établi par le Comité d'Etudes n° 52 de la CEI: Circuits imprimés.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

Amendements n ^{os}	Règle des Six Mois	Rapports de vote	Procédure des Deux Mois	Rapport de vote
2	52(BC)323	52(BC)338 52(BC)338A	52(BC)347	52(BC)355
1	52(BC)319	52(BC)330	-	-

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

Une ligne verticale dans la marge différencie le texte de l'amendement n° 2.

Page 8

4. Propriétés électriques

Ajouter ce qui suit dans le tableau 1:

TABLEAU I

Propriété	Méthode d'essai (paragraphe de la CEI 249-1)	Exigences
Corrosion de surface	2.4	A l'étude
Corrosion de bord	2.5	A l'étude
Permittivité relative après chaleur humide et reprise	2.7	La valeur moyenne ne doit pas être supérieure à 5,5
Facteur de dissipation diélectrique après chaleur humide et reprise	2.7	La valeur moyenne ne doit pas être supérieure à 0,1
Résistance superficielle, mesure effectuée dans la chambre climatique (facultatif)	2.2	10 M Ω min.
Résistivité transversale, mesure effectuée dans la chambre climatique (facultatif)	2.3	10 M Ω m min.

PREFACE

This amendment has been prepared by IEC Technical Committee No. 52: Printed circuits.

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

Amendments Nos.	Six Months' Rule	Reports on Voting	Two Months' Procedure	Reports on Voting
2	52(C0)323	52(C0)338 52(C0)338A	52(C0)347	52(C0)355
1	52(C0)319	52(C0)330	-	-

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

The text of Amendment No. 2 can be distinguished by a vertical line in the margin.

Page 9

4. Electrical properties

Add the following to table 1:

TABLE 1

Property	Test method (Sub-clause of IEC 249-1)	Requirement
Surface corrosion	2.4	Under consideration
Corrosion at the edge	2.5	Under consideration
Relative permittivity after damp heat and recovery	2.7	The average value shall not exceed 5,5
Dielectric dissipation factor after damp heat and recovery	2.7	The average value shall not exceed 0,1
Surface resistance while in the humidity chamber (optional)	2.2	10 M Ω min.
Volume resistivity while in the humidity chamber (optional)	2.3	10 M Ω m min.

Page 14

5.4 Propriétés concernant l'adhérence de la feuille de cuivre

Ajouter ce qui suit dans le tableau VI:

TABLEAU VI

Propriété	Méthode d'essai (paragraphe de la CEI 249-1)	Exigence
Force d'adhérence après conditions simulées de revêtement électrolytique (facultatif)	3.6.5	Pas inférieure à 0,6 N/mm (3,4 lbf/in)

Ajouter les paragraphes suivants:

5.8 Tolérances des dimensions

5.8.1 Tolérances des dimensions des planches

Les dimensions des planches telles qu'elles sont livrées par le fournisseur doivent être conformes aux dimensions nominales avec une tolérance de $\begin{matrix} +10 \\ 0 \end{matrix}$ mm.

5.8.2 Tolérances des dimensions des panneaux découpés

Les dimensions des panneaux doivent être conformes aux dimensions spécifiées dans la spécification de l'acheteur avec les tolérances suivantes sur la longueur et la largeur du panneau.

TABLEAU VII

Dimensions du panneau (mm)	Tolérances ± (mm)	
	Normale	Serrée
Jusqu'à 300	2	0,5
Plus de 300 à 600		0,8
Plus de 600		1,6

Note.- Les tolérances spécifiées comprennent tous les écarts causés par le découpage des panneaux.

Page 15

5.4 *Properties related to the copper foil bond*

Add the following to table VI:

TABLE VI

Property	Test method (sub-clause of IEC 249-1)	Requirement
Peel strength after simulated plating (optional)	3.6.5	Not less than 0,6 N/mm (3,4 lbf/in)

Add the following sub-clauses

5.8 *Size tolerances*5.8.1 *Size tolerances for sheets*

The size of the sheets as delivered by the supplier shall not deviate from the nominal size by more than $^{+10}_0$ mm.

5.8.2 *Size tolerances for cut panels*

For panels cut to size according to the purchaser's specification, the following tolerances for length and width shall apply:

TABLE VII

Panel size (mm)	Tolerances \pm (mm)	
	Normal	Close
Up to 300	2	0,5
Over 300 to 600		0,8
Over 600		1,6

Note.- The specified tolerances include all deviations caused by cutting the panels.

5.9 Rectangularité des panneaux découpés

TABLEAU VIII

Propriété	Méthode d'essai (paragraphe de la CEI 249-1)	Exigence	
		Large (mm/m)	Normal (mm/m)
Rectangularité des panneaux découpés	3.15	3	2

Page 16

6.2 Contrainte de flexion

Remplacer "TABLEAU VII" par "TABLEAU IX".

6.4 Absorption d'eau

Remplacer "Non spécifiée" par le tableau suivant:

TABLEAU X

Propriété	Méthode d'essai (paragraphe de la CEI 249-1)	Exigences		
		Épaisseur nominale (mm) (in)		mg (max.)
Absorption d'eau	4.4	0,5	0,020	50
		0,7	0,028	50
		0,8	0,031	60
		1,0	0,039	60
		1,2	0,047	60
		1,5	0,059	70
		1,6	0,063	70
		2,0	0,079	70
		2,4	0,094	75
		3,2	0,125	80
Pour les épaisseurs autres que celles de ce tableau, les exigences de l'épaisseur immédiatement supérieure doivent être appliquées				

Page 18

8. Essais de réception

Remplacer "TABLEAU VIII" par "TABLEAU XI".