

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60384-6-1

QC 300501

Première édition
First edition
1987-03

**Condensateurs fixes utilisés
dans les équipements électroniques –**

Partie 6:

Spécification particulière-cadre –

Condensateurs fixes pour courant continu
à diélectrique en film de polycarbonate métallisé
Niveau d'assurance E

Fixed capacitors for use in electronic equipment –

Part 6:

Blank detail specification –

Fixed metallized polycarbonate film
dielectric d.c. capacitors
Assessment level E



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60384-6-1: 1987

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} 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**

60384-6-1

QC 300501

Première édition
First edition
1987-03

**Condensateurs fixes utilisés
dans les équipements électroniques –**

**Partie 6:
Spécification particulière-cadre –
Condensateurs fixes pour courant continu
à diélectrique en film de polycarbonate métallisé
Niveau d'assurance E**

Fixed capacitors for use in electronic equipment –

**Part 6:
Blank detail specification –
Fixed metallized polycarbonate film
dielectric d.c. capacitors
Assessment level E**

© IEC 1987 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

L

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONDENSATEURS FIXES UTILISÉS DANS LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES

Sixième partie: Spécification particulière-cadre: Condensateurs fixes pour courant continu à diélectrique en film de polycarbonate métallisé

Niveau d'assurance E

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 Comité d'Etudes n° 40 de la CEI: Condensateurs et résistances pour équipements électroniques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapports de vote
40(BC)589	40(BC)634
40(BC)598	40(BC)646
40(BC)599	40(BC)647

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

Le numéro QC qui figure sur la page de la couverture de la présente publication est le numéro de spécification dans le Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ).

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

- Publications nos 384-1 (1982): Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques. Première partie: Spécification générique.
Modification n° 1 (1985) et n° 2 (1986).
- 384-6 (1987): Sixième partie: Spécification intermédiaire: Condensateurs fixes pour courant continu à diélectrique en film de polycarbonate métallisé.
- 410 (1973): Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**FIXED CAPACITORS
FOR USE IN ELECTRONIC EQUIPMENT****Part 6: Blank detail specification:
Fixed metallized polycarbonate film dielectric d.c. capacitors****Assessment level E**

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 IEC Technical Committee No. 40: Capacitors and Resistors for Electronic Equipment.

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

Six Months Rule	Reports on Voting
40(CO)589	40(CO)634
40(CO)598	40(CO)646
40(CO)599	40(CO)647

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

The QC number that appears on the front cover of this publication is the specification number in the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ).

Other IEC publications quoted in this standard:

Publications Nos. 384-1 (1982): Fixed Capacitors for Use in Electronic Equipment. Part 1: Generic Specification.

Amendment No. 1 (1985) and No. 2 (1986).

384-6 (1987): Part 6: Sectional Specification: Fixed Metallized Polycarbonate Film Dielectric D.C. Capacitors.

410 (1973): Sampling Plans and Procedures for Inspection by Attributes.

CONDENSATEURS FIXES UTILISÉS DANS LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES

Sixième partie: Spécification particulière-cadre: Condensateurs fixes pour courant continu à diélectrique en film de polycarbonate métallisé

Niveau d'assurance E

INTRODUCTION

Spécification particulière-cadre

Une spécification particulière-cadre est un document, complémentaire de la spécification intermédiaire, comprenant les règles concernant le style, la présentation et le contenu minimal des spécifications particulières. Les spécifications particulières ne répondant pas à ces règles ne sont pas considérées conformes aux spécifications de la CEI et ne doivent pas être déclarées comme telles.

Le contenu du paragraphe 1.4 de la spécification intermédiaire doit être pris en compte lors de la préparation des spécifications particulières.

Les numéros placés entre crochets dans la première page correspondent aux informations suivantes, qui doivent être introduites à l'emplacement indiqué:

Identification de la spécification particulière

- [1] «Commission Electrotechnique Internationale» ou nom de l'Organisme National de Normalisation sous l'autorité duquel la spécification particulière est établie.
- [2] Numéro CEI ou national de la spécification particulière, date d'édition et toutes autres informations exigées par le système national.
- [3] Numéro et édition de la spécification générique nationale ou CEI.
- [4] Numéro CEI de la spécification particulière-cadre.

Identification du condensateur

- [5] Courte description du type de condensateur.
- [6] Indications sur la technologie de base (si applicable).

Note. — Lorsque le condensateur n'est pas conçu pour l'utilisation sur des cartes imprimées, cela doit être clairement établi à cet emplacement dans la spécification particulière.

- [7] Croquis avec les principales dimensions, importantes pour l'interchangeabilité, et/ou références correspondant aux documents nationaux ou internationaux appropriés. Au choix, ce croquis peut être donné dans une annexe à la spécification particulière.
- [8] Utilisation ou ensemble d'utilisations couvertes et/ou niveau d'assurance.

Note. — Le(s) niveau(x) d'assurance utilisé(s) dans une spécification particulière doit (doivent) être choisi(s) dans la spécification intermédiaire, paragraphe 3.5.4. Ceci implique qu'une spécification particulière-cadre peut être utilisée en combinaison avec plusieurs niveaux d'assurance pourvu que le groupement des essais ne change pas.

- [9] Données relatives aux propriétés les plus importantes, permettant la comparaison entre les divers types de condensateurs.

FIXED CAPACITORS FOR USE IN ELECTRONIC EQUIPMENT

Part 6: Blank detail specification: Fixed metallized polycarbonate film dielectric d.c. capacitors

Assessment level E

INTRODUCTION

Blank detail specification

A blank detail specification is a supplementary document to the Sectional Specification and contains requirements for style and layout and minimum content of detail specifications. Detail specifications not complying with these requirements may not be considered as being in accordance with IEC specifications nor shall they so be described.

In the preparation of detail specifications the content of Sub-clause 1.4 of the sectional specification shall be taken into account.

The numbers between brackets on the first page correspond to the following information which shall be inserted in the position indicated:

Identification of the detail specification

- [1] The "International Electrotechnical Commission" or the National Standards Organization under whose authority the detail specification is drafted.
- [2] The IEC or National Standards number of the detail specification, date of issue and any further information required by the national system.
- [3] The number and issue number of the IEC or national Generic Specification.
- [4] The IEC number of the blank detail specification.

Identification of the capacitor

- [5] A short description of the type of capacitor.
- [6] Information on typical construction (when applicable).

Note. — When the capacitor is not designed for use in printed board applications, this shall be clearly stated in the detail specification in this position.

- [7] Outline drawing with main dimensions which are of importance for interchangeability and/or reference to the national or international documents for outlines. Alternatively, this drawing may be given in an appendix to the detail specification.
- [8] Application or group of applications covered and/or assessment level.

Note. — The assessment level(s) to be used in a detail specification shall be selected from the sectional specification, Sub-clause 3.5.4. This implies that one blank detail specification may be used in combination with several assessment levels, provided the grouping of the tests does not change.

- [9] Reference data on the most important properties, to allow comparison between the various capacitor types.

[1]	CEI 384-6-1-XXX QC 300501-XXX	[2]
COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES DE QUALITÉ CONTRÔLÉE CONFORMÈMENT À: [3]	CEI 384-6-1 QC 300501	[4]
	CONDENSATEURS FIXES POUR COURANT CONTINU À DIÉLECTRIQUE EN FILM DE POLYCARBONATE MÉTALLISÉ	[5]
Croquis d'encombrement: (voir tableau I) (Projection: Méthode du ... dièdre) [7] (D'autres formes sont permises à l'intérieur des dimensions données)		[6]
	Niveau(x) d'assurance: E Classe de performance:	[8]

Les informations sur la disponibilité des composants qualifiés
selon cette spécification particulière sont données dans la Liste
des Produits Qualifiés.

[9]

SECTION UN — CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

1. Caractéristiques générales

1.1 Méthode(s) de montage recommandée(s) (à introduire)

(Voir paragraphe 1.4.2 de la Publication 384-6 de la CEI)

1.2 Dimensions

TABLEAU I

Référence du boîtier	Dimensions (en millimètres ou inches et millimètres)						
	Ø	L	H	d			

Notes 1. — Lorsqu'il n'y a pas de référence de boîtier, le tableau I peut être omis et les dimensions doivent être données dans le tableau II qui devient alors tableau I.

2. — Les dimensions doivent être données en valeurs maximales ou en valeurs nominales avec tolérance.

[1]	IEC 384-6-1-XXX QC 300501-XXX	[2]
ELECTRONIC COMPONENTS OF ASSESSED QUALITY IN ACCORDANCE WITH: [3]	IEC 384-6-1 QC 300501	[4]
	FIXED METALLIZED POLY-CARBONATE FILM DIELECTRIC D.C. CAPACITORS	[5]
Outline drawing: (see Table I) (... angle projection) [7]		[6]
	Assessment level(s): E Performance grade:	[8]
(Other shapes are permitted within the dimensions given)		

Information on the availability of components qualified to this detail specification is given in the Qualified Products List.

[9]

SECTION ONE — GENERAL DATA

1. General data

1.1 Recommended method(s) of mounting (to be inserted)

(See Sub-clause 1.4.2 of IEC Publication 384-6)

1.2 Dimensions

TABLE I

Case size reference	Dimensions (in millimetres or inches and millimetres)						
	Ø	L	H	d			

Notes 1. — When there is no case size reference, Table I may be omitted and the dimensions shall be given in Table II, which then becomes Table I.

2. — The dimensions shall be given as maximum dimensions or as nominal dimensions with a tolerance.

1.3 Caractéristiques

Gamme de capacité (voir tableau II)
 Tolérance sur la capacité nominale
 Tension nominale (voir tableau II)
 Tension de catégorie (si applicable) (voir tableau II)
 Catégorie climatique
 Température nominale
 Tension alternative maximale (si applicable)
 Charge maximale en impulsion
 Tangente de l'angle de pertes
 Résistance d'isolement

TABLEAU II

Valeurs de capacité et de tension et boîtiers correspondants

Tension nominale				
Tension de catégorie*				
	Boîtier	Boîtier	Boîtier	Boîtier
Capacité nominale (en nF et/ou en µF)				

* Si différente de la tension nominale.

1.4 Documents de référence

Spécification générique: Publication 384-1 de la CEI (1982): Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques. Première partie: Spécification générique. Modification n° 1 (1985) et n° 2 (1986).

Spécification intermédiaire: Publication 384-6 de la CEI (1987): Sixième partie: Spécification intermédiaire: Condensateurs fixes pour courant continu à diélectrique en film de polycarbonate métallisé.

1.5 Marquage

Le marquage du condensateur et de son emballage doit être conforme aux exigences du paragraphe 1.6 de la Publication 384-6 de la CEI.

Note. — Le détail des informations à marquer sur les composants et sur l'emballage doit être donné en entier dans la spécification particulière.

1.6 Renseignements pour les commandes

Les commandes de condensateurs couverts par cette spécification doivent contenir au minimum, en clair ou en code, les renseignements suivants:

- Capacité nominale.
- Tolérance sur la capacité nominale.
- Tension continue nominale.
- Numéro et édition de la spécification particulière et référence du modèle.

1.3 Ratings and characteristics

Capacitance range (see Table II)
 Tolerance on rated capacitance
 Rated voltage (see Table II)
 Category voltage (if applicable) (see Table II)
 Climatic category
 Rated temperature
 Maximum a.c. voltage (if applicable)
 Maximum pulse load
 Tangent of loss angle
 Insulation resistance

TABLE II

Values of capacitance and of voltage related to case sizes

Rated voltage				
Category voltage*				
Rated capacitance (in nF and/or μ F)	Case size	Case size	Case size	Case size

* If different from the rated voltage.

1.4 Related documents

Generic specification: IEC Publication 384-1 (1982): Fixed Capacitors for Use in Electronic Equipment. Part 1: Generic Specification.
 Amendment No. 1 (1985) and No. 2 (1986).

Sectional specification: IEC Publication 384-6 (1987): Part 6: Sectional Specification: Fixed Metallized Polycarbonate Film Dielectric D.C. Capacitors.

1.5 Marking

The marking of the capacitor and the package shall be in accordance with the requirements of IEC Publication 384-6, Sub-clause 1.6.

Note. — The details of the marking of the component and package shall be given in full in the detail specification.

1.6 Ordering information

Orders for capacitors covered by this specification shall contain, in clear or in coded form, the following minimum information:

- Rated capacitance.
- Tolerance on rated capacitance.
- Rated d.c. voltage.
- Number and issue reference of the detail specification and style reference.

1.7 Rapports certifiés de lots acceptés

Requis/non requis.

1.8 Informations complémentaires (ne sont pas prises en considération pour les contrôles)**1.9 Exigences ou sévérités, complémentaires à, ou plus sévères que, celles spécifiées dans la spécification générique ou intermédiaire**

Note. — Des compléments ou des exigences accrues ne devraient être prescrits que lorsque cela est indispensable.

TABLEAU III

Autres caractéristiques

Ce tableau doit être utilisé pour définir des caractéristiques qui sont complémentaires ou plus sévères que celles qui sont données dans la spécification intermédiaire.
--

SECTION DEUX — EXIGENCES POUR LE CONTRÔLE**2. Exigences pour le contrôle****2.1 Procédures**

2.1.1 Pour l'homologation, la procédure doit être conforme au paragraphe 3.4 de la spécification intermédiaire, Publication 384-6 de la CEI.

2.1.2 Pour le contrôle de la conformité de la qualité, le programme d'essais, comprenant l'échantillonnage, la périodicité, les sévérités et les exigences est donné au tableau IV. La formation des lots de contrôle est régie par le paragraphe 3.5.1 de la spécification intermédiaire.

1.7 *Certified records of released lots*

Required/not required.

1.8 *Additional information (not for inspection purposes)*

1.9 *Additional or increased severities or requirements to those specified in the generic and/or sectional specification*

Note. — Additions or increased requirements should be specified only when essential.

TABLE III

Other characteristics

This table is to be used for defining characteristics which are additional to or more severe than those given in the sectional specification.

SECTION TWO — INSPECTION REQUIREMENTS

2. **Inspection requirements**

2.1 *Procedures*

2.1.1 For Qualification Approval, the procedures shall be in accordance with the Sectional Specification, IEC Publication 384-6, Sub-clause 3.4.

2.1.2 For Quality Conformance Inspection, the test schedule (Table IV) includes sampling, periodicity, severities and requirements. The formation of inspection lots is covered by Sub-clause 3.5.1 of the Sectional Specification.

TABLEAU IV

Notes 1. — Les numéros de paragraphe indiqués pour les essais et les exigences renvoient à la spécification intermédiaire, Publication 384-6 de la CEI et à la section un de cette spécification.

2. — Les niveaux de contrôle et les NQA sont extraits de la Publication 410 de la CEI: Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs.

3. — Dans ce tableau:

- p = périodicité (en mois)
 n = effectif de l'échantillon
 c = critère d'acceptation (nombre admissible de défectueux)
 D = destructif
 ND = non destructif
 NC = niveau de contrôle
 NQA = niveau de qualité acceptable } Publication 410 de la CEI

Numéro de paragraphe et essai (voir note 1)	D ou ND	Conditions d'essai (voir note 1)	N C (voir note 2)	N Q A	Exigences (voir note 1)
Contrôle du groupe A (lot par lot) <i>Sous-groupe A1</i>	ND		S-4	2,5%	
4.1 Examen visuel					Selon 4.1
4.1 Dimensions (au calibre)					Marquage lisible et selon 1.5 de la présente spécification Comme spécifiées au ta- bleau I de la présente spécification
<i>Sous-groupe A2</i>	ND		II	1,0%	
4.2.2 Capacité					A l'intérieur de la tolérance spécifiée
4.2.3 Tangente de l'angle de pertes					Selon 4.2.3.2
4.2.1 Tension de tenue (Essai A)		Méthode:...			Pas de claquage ni de con- tournement
4.2.4 Résistance d'isole- ment (Essai A)		Méthode:...			Selon 4.2.4.2
Contrôle du groupe B (lot par lot) <i>Sous-groupe B1</i>	ND		S-3	2,5%	
4.5 Soudabilité		Sans vieillissement Méthode:...			Bonne qualité de l'étamage mise en évidence par l'écoulement libre d'al- liage avec un mouillage convenable des sorties ou, selon le cas, temps de soudage (...s)
4.15 Résistance du mar- quage aux solvants (si applicable)		Solvant:... Température du solvant:... Méthode I Matériau de frottement:... Reprise:...			Marquage lisible

TABLE IV

Notes 1. — Sub-clause numbers of tests and performance requirements refer to the Sectional Specification, IEC Publication 384-6 and Section One of this specification.

2. — Inspection Levels and AQL's are selected from IEC Publication 410: Sampling Plans and Procedures for Inspection by Attributes.

3. — In this table:

p = periodicity (in months)

n = sample size

c = acceptance criterion (permitted number of defectives)

D = destructive

ND = non-destructive

IL = inspection level

AQL = acceptable quality level } IEC Publication 410

Sub-clause number and Test (see Note 1)	D or ND	Conditions of test (see Note 1)	I L (see Note 2)	A Q L	Performance requirements (see Note 1)
Group A Inspection (lot-by-lot) <i>Sub-group A1</i> 4.1 Visual examination 4.1 Dimensions (gauging)	ND		S-4	2.5%	As in 4.1 Legible marking and as specified in 1.5 of this specification As specified in Table I of this specification
<i>Sub-group A2</i> 4.2.2 Capacitance 4.2.3 Tangent of loss angle 4.2.1 Voltage proof (Test A) 4.2.4 Insulation resistance (Test A)	ND	Method: ... Method: ...	II	1.0%	Within specified tolerance As in 4.2.3.2 No breakdown or flashover As in 4.2.4.2
Group B inspection (lot-by-lot) <i>Sub-group B1</i> 4.5 Solderability 4.15 Solvent resistance of the marking (if applicable)	ND	Without ageing Method: ... Solvent: ... Solvent temperature: ... Method 1 Rubbing material: ... Recovery time: ...	S-3	2.5%	Good tinning as evidenced by free flowing of the solder with wetting of the terminations or solder shall flow within ... s, as applicable Legible marking

Numéro de paragraphe et essai (voir note 1)	D ou ND	Conditions d'essai (voir note 1)	Effectif de l'échantillon et critère d'acceptation (voir note 3)			Exigences (voir note 1)
			p	n	c	
Contrôle du groupe C (périodique)						
<i>Sous-groupe CIA</i>	D		6	9	1	
Partie de l'échantillon du sous-groupe C1						
4.1 Dimensions (par mesures)						Voir la spécification parti- culière
4.3.1 Mesures initiales		Capacité Tangente de l'angle de pertes: Pour $C_N > 1 \mu\text{F}$: à 1 kHz $C_N \leq 1 \mu\text{F}$: à 10 kHz				
4.3 Robustesse des sor- ties		Examen visuel				Pas de dommage visible
4.4 Résistance à la chaleur de soudage		Méthode: ...				
4.14 Résistance du com- posant aux solvants (si applicable)		Solvant: ... Température du solvant: ... Méthode 2 Reprise: ...				Voir la spécification parti- culière
4.4.2 Mesures finales		Examen visuel Capacité Tangente de l'angle de pertes				Pas de dommage visible Marquage lisible $\frac{\Delta C}{C} \leq 1\%$ pour classe 1 $\leq 2\%$ pour classe 2 de la valeur initiale Accroissement de $\text{tg } \delta$: $\leq 0,003$ $C \leq 1 \mu\text{F}$ classe 1 $\leq 0,002$ $C > 1 \mu\text{F}$ classe 1 $\leq 0,005$ $C \leq 1 \mu\text{F}$ classe 2 $\leq 0,003$ $C > 1 \mu\text{F}$ classe 2 par rapport aux valeurs mesurées au 4.3.1
<i>Sous-groupe CIB</i>	D		6	18	1	
Autre partie de l'échantillon du sous-groupe C1						
4.6.1 Mesures initiales		Capacité Tangente de l'angle de pertes: Pour $C_R > 1 \mu\text{F}$: à 1 kHz $C_R \leq 1 \mu\text{F}$: à 10 kHz				
4.6 Variations rapides de température		θ_A = température minimale de ca- tégorie θ_B = température maximale de ca- tégorie Cinq cycles Durée $t_1 = 30$ min Examen visuel				
4.7 Vibrations		Méthode de montage: voir 1.1 de cette spécification Méthode B4 Gamme de fréquences: ... Hz à ... Hz Amplitude 0,75 mm ou accélération 98 m/s ² (la moins sévère des deux) Durée totale: 6 h				Pas de dommage visible

Sub-clause number and Test (see Note 1)	D or ND	Conditions of test (see Note 1)	Sample size and criterion of accepta- bility (see Note 3)			Performance requirements (see Note 1)
			p	n	c	
Group C inspection (periodic)						
<i>Sub-group CIA</i>	D		6	9	1	
Part of sample of Sub-group C1						
4.1 Dimensions (detail)						See detail specification
4.3.1 Initial measurements		Capacitance Tangent of loss angle: For $C_R > 1 \mu\text{F}$: at 1 kHz $C_R \leq 1 \mu\text{F}$: at 10 kHz				
4.3 Robustness of terminations		Visual examination				No visible damage
4.4 Resistance to soldering heat		Method:...				
4.14 Component solvent resistance (if applicable)		Solvent:... Solvent temperature:... Method 2 Recovery time:...				See detail specification
4.4.2 Final measurements		Visual examination Capacitance Tangent of loss angle				No visible damage Legible marking $\frac{\Delta C}{C} \leq 1\%$ for Grade 1 $\leq 2\%$ for Grade 2 of the value measured initially Increase of $\tan \delta$: ≤ 0.003 $C \leq 1 \mu\text{F}$ Grade 1 ≤ 0.002 $C > 1 \mu\text{F}$ Grade 1 ≤ 0.005 $C \leq 1 \mu\text{F}$ Grade 2 ≤ 0.003 $C > 1 \mu\text{F}$ Grade 2 compared to values measured in 4.3.1
<i>Sub-group C1B</i>	D		6	18	1	
Other part of sample of Sub-group C1						
4.6.1 Initial measurements		Capacitance Tangent of loss angle: For $C_R > 1 \mu\text{F}$: at 1 kHz $C_R \leq 1 \mu\text{F}$: at 10 kHz				
4.6 Rapid change of temperature		θ_A = Lower category temperature θ_B = Upper category temperature Five cycles Duration $t_1 = 30$ min Visual examination				
4.7 Vibration		Method of mounting see 1.1 of this specification Procedure B4 Frequency range: ... Hz to ... Hz Amplitude 0.75 mm or acceleration 98 m/s^2 (whichever is the less severe) Total duration: 6 h				No visible damage

Numéro de paragraphe et essai (voir note 1)	D ou ND	Conditions d'essai (voir note 1)	Effectif de l'échantillon et critère d'acceptation (voir note 3)			Exigences (voir note 1)
			p	n	c	
4.7.2 Contrôle final		Examen visuel				Pas de dommage visible
4.8 Secousses (ou chocs, voir 4.9)		Méthode de montage: voir 1.1 de cette spécification Nombre de secousses: ... Accélération: ... m/s ² Durée de l'impulsion: ... ms				
4.9 Chocs (ou secous- ses, voir 4.8)		Méthode de montage: voir 1.1 de cette spécification Accélération: ... m/s ² Durée de l'impulsion: ... ms				
4.8.3 Mesures finales ou 4.9.3		Examen visuel Capacité Tangente de l'angle de pertes Résistance d'isolement				Pas de dommage visible $\frac{\Delta C}{C} \leq 2,5\%$ pour classe 1 $\leq 4\%$ pour classe 2 par rapport à la valeur mesurée au 4.6.1 Accroissement de tg δ : $\leq 0,003$ $C \leq 1 \mu F$ classe 1 $\leq 0,002$ $C > 1 \mu F$ classe 1 $\leq 0,005$ $C \leq 1 \mu F$ classe 2 $\leq 0,003$ $C > 1 \mu F$ classe 2 par rapport aux valeurs mesurées au 4.6.1 $\geq 50\%$ des valeurs au 4.2.4.2
<i>Sous-groupe C1</i> Echantillon composé des spécimens des sous-grou- pes C1A et C1B	D		6	27	2	
4.10 Séquence climatique						
4.10.2 Chaleur sèche		Température: température maxi- male de catégorie Durée: 16 h				
4.10.3 Essai cyclique de chaleur humide, essai Db, premier cycle						
4.10.4 Froid		Température: température mini- male de catégorie Durée: 2 h				
4.10.5 Basse pression at- mosphérique (si re- quis par la spécifi- cation particulière)		Pression: 8,5 kPa (85 mbar)				
4.10.5.3 Mesure intermé- diaire		Examen visuel				Pas de claquage permanent ni de contournement ou de déformation du boîtier
4.10.6 Essai cyclique de chaleur humide, essai Db, cycles restants						
4.10.6.2 Mesures finales		Examen visuel				Pas de dommage visible Marquage lisible

Sub-clause number and Test (see Note 1)	D or ND	Conditions of test (see Note 1)	Sample size and criterion of accepta- bility (see Note 3)			Performance requirements (see Note 1)
			p	n	c	
4.7.2 Final inspection		Visual examination				No visible damage
4.8 Bump (or shock, see 4.9)		Method of mounting: see 1.1 of this specification Number of bumps: ... Acceleration: ... m/s ² Duration of pulse: ... ms				
4.9 Shock (or bump, see 4.8)		Method of mounting: see 1.1 of this specification Acceleration: ... m/s ² Duration of pulse: ... ms				
4.8.3 Final measurements or 4.9.3		Visual examination Capacitance Tangent of loss angle Insulation resistance				No visible damage $\frac{\Delta C}{C} \leq 2.5\%$ for Grade 1 $\frac{\Delta C}{C} \leq 4\%$ for Grade 2 or value measured in 4.6.1 Increase of $\tan \delta$: ≤ 0.003 $C \leq 1 \mu\text{F}$ Grade 1 ≤ 0.002 $C > 1 \mu\text{F}$ Grade 1 ≤ 0.005 $C \leq 1 \mu\text{F}$ Grade 2 ≤ 0.003 $C > 1 \mu\text{F}$ Grade 2 compared to values mea- sured in 4.6.1 $\geq 50\%$ of values in 4.2.4.2
<i>Sub-group C1</i> Combined sample of speci- mens of Sub-groups C1A and C1B	D		6	27	2	
4.10 Climatic sequence						
4.10.2 Dry heat		Temperature: upper category tem- perature Duration: 16 h				
4.10.3 Damp heat, cyclic, Test Db, first cycle						
4.10.4 Cold		Temperature: lower category tem- perature Duration: 2 h				
4.10.5 Low air pressure (if required by the detail specification)		Air pressure: 8.5 kPa (85 mbar)				
4.10.5.3 Intermediate mea- surement		Visual examination				No permanent breakdown, flashover or harmful de- formation of the case
4.10.6 Damp heat, cyclic, Test Db, remaining cycles						
4.10.6.2 Final measurements		Visual examination				No visible damage Legible marking

Numéro de paragraphe et essai (voir note 1)	D ou ND	Conditions d'essai (voir note 1)	Effectif de l'échantillon et critère d'acceptation (voir note 3)			Exigences (voir note 1)
			p	n	c	
		Capacité				$\frac{\Delta C}{C} \leq 3\%$ pour classe 1 $\leq 5\%$ pour classe 2 par rapport à la valeur mesurée aux 4.4.2, 4.8.3 ou 4.9.3 selon le cas
		Tangente de l'angle de pertes				Accroissement de $\tan \delta$: $\leq 0,005$ $C \leq 1 \mu F$ classe 1 $\leq 0,003$ $C > 1 \mu F$ classe 1 $\leq 0,008$ $C \leq 1 \mu F$ classe 2 $\leq 0,005$ $C > 1 \mu F$ classe 2 par rapport aux valeurs mesurées en 4.3.1 ou 4.6.1 selon le cas
		Résistance d'isolement				$\geq 50\%$ des valeurs au 4.2.4.2
<i>Sous-groupe C2</i> 4.11 Essai continu de chaleur humide 4.11.1 Mesures initiales 4.11.3 Mesures finales	D	Capacité Tangente de l'angle de pertes à 1 kHz Examen visuel Capacité Tangente de l'angle de pertes Résistance d'isolement	6	15	1	Pas de dommage visible Marquage lisible $\frac{\Delta C}{C} \leq 3\%$ pour classe 1 $\leq 5\%$ pour classe 2 par rapport à la valeur mesurée au 4.11.1 Accroissement de $\tan \delta$: $\leq 0,005$ par rapport aux valeurs mesurées au 4.11.1 $\geq 50\%$ des valeurs au 4.2.4.2
<i>Sous-Groupe C3</i> 4.12 Endurance 4.12.1 Mesures initiales 4.12.5 Mesures finales	D	Durée: Classe 1: 2 000 h Classe 2: 1 000 h Capacité Tangente de l'angle de pertes: Pour $C_N > 1 \mu F$: à 1 kHz Pour $C_N \leq 1 \mu F$: à 10 kHz Examen visuel Capacité Tangente de l'angle de pertes Résistance d'isolement	3	21	1	Pas de dommage visible Marquage lisible $\frac{\Delta C}{C} \leq 3\%$ pour classe 1 $\leq 5\%$ pour classe 2 par rapport à la valeur mesurée au 4.12.1 Accroissement de $\tan \delta$: $\leq 0,003$ $C \leq 1 \mu F$ classe 1 $\leq 0,002$ $C > 1 \mu F$ classe 1 $\leq 0,005$ $C \leq 1 \mu F$ classe 2 $\leq 0,003$ $C > 1 \mu F$ classe 2 par rapport aux valeurs mesurées au 4.12.1 $\geq 50\%$ des valeurs au 4.2.4.2