

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Fixed capacitors for use in electronic equipment –
Part 14-1: Blank detail specification – Fixed capacitors for electromagnetic
interference suppression and connection to the supply mains – Assessment
level DZ**

**Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques –
Partie 14-1: Spécification particulière-cadre – Condensateurs fixes
d'antiparasitage et raccordement à l'alimentation – Niveau d'assurance DZ**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2016 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 15 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

65 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

Recherche de publications IEC - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 15 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

65 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Fixed capacitors for use in electronic equipment –
Part 14-1: Blank detail specification – Fixed capacitors for electromagnetic
interference suppression and connection to the supply mains – Assessment
level DZ**

**Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques –
Partie 14-1: Spécification particulière-cadre – Condensateurs fixes
d'antiparasitage et raccordement à l'alimentation – Niveau d'assurance DZ**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 31.060.10

ISBN 978-2-8322-3126-5

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD	3
INTRODUCTION	5
0 Blank detail specification	5
0.1 General	5
0.2 Identification of the detail specification	5
0.3 Identification of the capacitor	5
1 General data	7
1.1 Recommended method(s) of mounting (to be inserted)	7
1.2 Dimensions	7
1.3 Ratings and characteristics	7
1.4 Normative references	8
1.5 Marking	8
1.6 Ordering information	8
1.7 Certified records of released lots	8
1.8 Additional information (not for inspection purposes)	8
1.9 Additional or increased severities or requirements to those specified in the generic and/or sectional specification	8
2 Inspection requirements	8
Annex A (normative) Declaration of design	14
Table 1 – Dimensions	7
Table 2 – Values of capacitance related to voltages and case sizes	7
Table 3 – Other characteristics	8
Table 4 – Test schedule for lot-by-lot tests (Groups A and B inspection) – Assessment level DZ	9
Table 5 – Test schedule for periodic tests (Group C inspection) – Assessment level DZ	10

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIXED CAPACITORS FOR USE IN ELECTRONIC EQUIPMENT –**Part 14-1: Blank detail specification –
Fixed capacitors for electromagnetic interference suppression
and connection to the supply mains – Assessment level DZ**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60384-14-1 has been prepared by IEC technical committee 40: Capacitors and resistors for electronic equipment.

This third edition cancels and replaces the second edition published in 2005 and constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

The assessment level has been changed to DZ (zero acceptance). The contents is the same as in old IEC 60384-14-3 with editorial changes. IEC 60384-14-3 has been deleted.

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

FDIS	Report on voting
40/2421/FDIS	40/2445/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.

A list of all parts in the IEC 60384 series, published under the general title *Fixed capacitors for use in electronic equipment*, can be found on the IEC website.

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

This International Standard is to be used in conjunction with IEC 60384-1:2016.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60384-14-1:2016

INTRODUCTION

0 Blank detail specification

0.1 General

This blank detail specification forms the basis for a uniform procedure for a common international safety mark. It implements the approval schedule for safety tests in IEC 60384-14, requires a declaration of design for parameters relevant to safety and indicates conformance tests to be conducted on every lot prior to its release and requalification tests depending on changes to the declared design.

This specification offers the assessment level DZ (zero defects).

The use of IEC 60384-14-1, may be more appropriate for components manufactured in mass production, whereas the employment of IEC 60384-14-2 (safety tests only) may be necessary in those cases where approval and requalification tests contribute considerably to the costs of the product.

A blank detail specification is a supplementary document to the sectional specification and contains requirements for style, 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 1.4 of the sectional specification shall be taken into account.

0.2 Identification of the detail specification

The first page of the detail specification should have the layout recommended on the next page of this blank detail specification. The numbers between square brackets correspond to the following information which shall be inserted at the position indicated:

- [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, or sectional specification, as relevant.
- [4] If different from the IEC number, the national number of the detail specification, date of issue and any further information required by the national system, together with any amendment numbers.

0.3 Identification of the capacitor

- [5] A short description of the type of capacitor or range of capacitors. The text should be suitable for an entry in the IECQ register of approvals.
- [6] Information on typical construction (when applicable). The text should be suitable for an entry in the IECQ register of approvals.
- [7] Outline drawing with main dimensions which are of importance for interchangeability and/or reference to the appropriate national or international documents for outlines. Alternatively, the drawing may be given in an annex to the detail specification, but [7] should always contain an illustration of the general outer appearance of the component.
- [8] The level(s) of quality assessment covered by the detail specification, as appropriate.
- [9] Reference data giving information on the most important properties of the component which allow comparison between the various component types intended for the same or similar applications.

[1]	IEC 60384-14-1-XXX [2]
ELECTRONIC COMPONENTS OF ASSESSED QUALITY IN ACCORDANCE WITH: IEC 60384-1 [3] IEC 60384-14	IEC 60384-14-1 [4]
Outline drawing: [see Table 1] [first angle projection] [7]	FIXED CAPACITORS FOR ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE SUPPRESSION AND CONNECTION TO THE SUPPLY MAINS (ASSESSMENT LEVEL DZ) [5]
[Other shapes are permitted within the dimensions given]	TYPICAL CONSTRUCTION (Examples) [6]
	Class/subclass [8]
For references [1] to [4], see 0.2.	
For references [5] to [8], see 0.3.	

Information on the availability of components qualified to this detail specification is given in the Qualified products list. [9]
For reference [9], see 0.3.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60384-14-1:2016

FIXED CAPACITORS FOR USE IN ELECTRONIC EQUIPMENT –

Part 14-1: Blank detail specification – Fixed capacitors for electromagnetic interference suppression and connection to the supply mains – Assessment level DZ

1 General data

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

See IEC 60384-14:2013, 1.4.2.

1.2 Dimensions

The dimensions are given in Table 1.

Table 1 – Dimensions

Case size reference	Dimensions mm						
	L_1	W	H	L_2	L_3	L_4	...

When there is no case size reference, Table 1 may be omitted and the dimensions shall be given in Table 2, which then becomes Table 1.

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

1.3 Ratings and characteristics

Ratings and characteristics are as listed below.

- Capacitance range (see Table 2)
- Tolerance on nominal capacitance
- Rated voltage (see Table 2)
- Climatic category
- Rated temperature
- Tangent of loss angle
- Insulation resistance

Table 2 – Values of capacitance related to voltages and case sizes

Rated voltage				
	Case size	Case size	Case size	Case size
Nominal capacitance pF and/or nF				

1.4 Normative references

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

IEC 60384-1:2016, *Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 1: Generic specification*

IEC 60384-14:2013, *Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 14: Sectional specification – Fixed capacitors for electromagnetic interference suppression and connection to the supply mains*

IEC 61193-2:2007, *Quality assessment systems – Part 2: Selection and use of sampling plans for inspection of electronic components and packages*

1.5 Marking

The marking of the capacitor, if any, and the packaging shall be in accordance with IEC 60384-14:2013, 1.6.

The details of the marking of the component and packaging 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 information:

- a) nominal capacitance;
- b) tolerance on nominal capacitance;
- c) rated voltage;
- d) manufacturer's type designation;
- e) number and issue reference of the detail specification and style reference.

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

Additional or increased requirements should be specified only when essential. They should be given in Table 3.

Table 3 – Other characteristics

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

2 Inspection requirements

For qualification approval the procedures shall be in accordance with IEC 60384-14:2013, 3.4.

For quality conformance inspection the test schedule (see Table 4 and Table 5) includes sampling, periodicity, severities and requirements. The formation of inspection lots is covered by IEC 60384-14:2013, 3.5.1.

**Table 4 – Test schedule for lot-by-lot tests
(Groups A and B inspection) – Assessment level DZ**

Subclause number and test ^a	D or ND b	Conditions of test ^a	IL b	c	Performance requirements ^a
Group A1	ND		S-4	0	No visible damage Any marking shall be legible and correct As specified in Table 1 of this specification
4.1 Visual examination					
4.1 Dimensions (gauging)					
Group A2	ND	Frequency: ... Hz Method: Method:	I	0	Within specified tolerance Within specified tolerance Within specified limits No permanent breakdown or flashover See Table 12
4.2.2 Capacitance					
4.2.4 Resistance (if applicable)					
4.2.3 Tangent of loss angle (metallized and ceramic capacitors only)					
4.2.1 Voltage proof ^c (Test A)					
4.2.5 Insulation resistance (Test A)					
Group B1	D	Without ageing Method:	S-3	0	Methods 1 and 2: good tinning Method 3: <3 s
4.5 Solderability (if applicable)					
The sampling sizes corresponding to inspection levels should be selected from IEC 61193-2:2007, Table 1.					
^a Subclause numbers of tests and performance requirements as well as the table numbers refer to the sectional specification, IEC 60384-14:2013, unless specified otherwise.					
^b D = destructive; ND = non-destructive; IL = inspection level; ^c =acceptance criterion (permitted number of non-conforming items).					
^c The voltage proof test shall be combined with a suitable monitoring method to detect defects in insulation resistance.					

**Table 5 – Test schedule for periodic tests (Group C inspection) –
Assessment level DZ (1 of 4)**

Subclause number and test ^a	D or ND	Conditions of test ^a	Sample size and acceptance criterion ^b			Performance requirements ^a
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
Group C1A	D		6	6	0	
4.1 Dimensions (detail)						See Table 9 and Table 1 of this specification
4.4.1 Initial measurements		Capacitance tan δ (if applicable) Resistance (if applicable)				
4.3 Robustness of termination		Severity: ... Visual examination				No visible damage
4.4 Resistance to soldering heat ^d		No pre-drying Method: ...				
4.19 Component solvent resistance (if applicable)		Solvent: ... Solvent temperature: ... Method 2 Recovery:				
4.4.2 Final measurements		Visual examination Capacitance tan δ (if applicable) Resistance (if applicable)				No visible damage See Table 13 For reference See Table 13
Group C1B	D		6	12	0	
4.5 Solderability (if applicable)		Without ageing Method: ...				Methods 1 and 2: good tinning Method 3: <3 s
4.20 Solvent resistance of the marking		Solvent: ... Solvent temperature: ... Method 1 Rubbing material: cotton wool Recovery: ...				Marking shall remain legible
4.6 Rapid change of temperature ^d		T_A = lower category temperature T_B = upper category temperature Five cycles Duration: $t = 30$ min				
4.6.1 Inspection		Visual examination				No visible damage
4.7 Vibration ^c		Mounting as in 1.1 of this specification Severity: ...				
4.7.2 Inspection		Visual examination				No visible damage
4.8 Bump ^c		Mounting as for 1.1 of this specification				
or 4.9 Shock ^c		Severity: ...				

Table 5 (2 of 4)

Subclause number and test ^a	D or ND	Conditions of test ^a	Sample size and acceptance criterion ^b			Performance requirements ^a
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
4.8.2 Final measurements or 4.9.2		Visual examination Capacitance tan δ (if applicable) Resistance (if applicable)				No visible damage See 4.8.2 or 4.9.2 Specify limit
Group C1	D		6	18	0	
4.10 Container sealing (if applicable, if required)		Test Qc or Test Qd, as applicable				No evidence of leakage
4.11 Climatic sequence						
4.11.1 Initial measurements ^d		Measurements made in 4.4.2, 4.8.2 or 4.9.2, as appropriate				
4.11.2 Dry heat		No measurements				
4.11.3 Damp heat, cyclic, first cycle						
4.11.4 Cold		No measurements				
4.11.5 Damp heat, cyclic, remaining cycles		No measurements				
4.11.6 Final measurements		Visual examination Capacitance Resistance (if applicable) tan δ (if applicable) Voltage proof Insulation resistance				No visible damage Any marking shall be legible See Table 14 See Table 14 See Table 14 See Table 14 See Table 14
Group C2	D		6	10	0	
4.12 Damp heat, steady state						
4.12.1 Initial measurements ^d		Capacitance Resistance (if applicable) tan δ (metallized capacitors only)				
4.12.2 Test conditions		Ceramic capacitors: half the sample U_R applied; other half no voltage applied Other capacitors: No voltage applied				

Table 5 (3 of 4)

Subclause number and test ^a	D or ND	Conditions of test ^a	Sample size and acceptance criterion ^b			Performance requirements ^a
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
4.12.3 Final inspection and measurements		Visual examination Capacitance Resistance (if applicable) tan δ (if applicable) Voltage proof Insulation resistance				No visible damage Marking legible See Table 15 See Table 15 See Table 15 See Table 15 See Table 15
Group C3 X-capacitors Y-capacitors Lead-through capacitors 4.13.1 Initial measurements ^d 4.13 Impulse voltage 4.14 Endurance 4.14.7 Final inspection and measurements	D	Capacitance Resistance (if applicable) tan δ (metallized capacitors only) 3 impulses, full wave Peak voltage: see Tables 1 and 2 Duration: 1 000 h Voltage, current and temperature: see 4.14.3; 4.14.4, 4.14.5 and 4.14.6 Visual examination Capacitance Resistance (if applicable) tan δ (if applicable) Voltage proof Insulation resistance	3 3 3	12 12 6	0 0 0	 See 4.13.2 and 4.13.3 No visible damage Marking legible See Table 16 See Table 16 See Table 16 See Table 16 See Table 16
Group C4 4.15 Charge and discharge (if applicable) 4.15.1 Initial measurements	D	Only for metallized film, metallized paper and ceramic capacitors and RC-units using such capacitors Group 0 measurements may be used, provided the measuring conditions are the same as required for this test; in addition, except for RC-units tan δ shall be measured at: 10 kHz for $C_N \leq 1 \mu\text{F}$ 1 kHz for $C_N > 1 \mu\text{F}$	6	6	0	

Table 5 (4 of 4)

Subclause number and test ^a	D or ND	Conditions of test ^a	Sample size and acceptance criterion ^b			Performance requirements ^a
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
4.15.3 Final measurements		Capacitance tan δ at same frequency as initial measurement (not for RC-units) Resistance (if applicable) Insulation resistance				See Table 17 See Table 17 See Table 17 See Table 17
Group C5 4.16 Radio frequency characteristics (if required)	ND	Specify method	12	4	0	Specify limits
Group C6 4.17 Passive flammability	D		12	6-18	0	See 4.17.1
Group C7 4.18 Active flammability	D		12	24	0	See 4.18.4
^a Subclause numbers of tests and performance requirements as well as the table numbers refer to the sectional specification, IEC 60384-14:2013 ^b D = destructive; ND = non-destructive; <i>p</i> = periodicity in months; <i>n</i> = sample size; <i>c</i> = acceptance criterion (permitted number of non-conforming items). ^c These tests are required to be carried out every 12 months only. ^d When, for a ceramic capacitor, a precise measurement of capacitance drift is required, preconditioning according to IEC 60384-14:2013, Annex G, should be performed as advised by the manufacturer.						

Requalification tests may be required by the Certification Body when a change of the declared design as given in Annex A is intended.

The Certification Body will be informed about the intended change(s) and it decides whether requalification tests have to be performed.

As a maximum a complete requalification according to Annex A may be necessary. (See also Introduction).

Annex A (normative)

Declaration of design

Note that this declaration is confidential to the manufacturer and the certification body.

The purpose of this description is to register essential data and the basic design of the capacitors for which approval is sought. The completed form shall be submitted to the relevant Certification Body prior to any approval testing; its circulation to the other parties is left to the decision of the manufacturer.

Changes of the declared design are permitted only after notifying the Certification Body in writing. In this case the Certifying Body will decide on necessary steps to be taken. As a maximum a complete requalification may be required.

Registration number:
(to be allocated by the Certifying Body)

1) Applicant:

2) Manufacturer:

3) Manufacturing site:

4) Type designation:

5) Class/subclass:

6) Circuit diagram:

7) Dielectric

7.1 Material,

7.2 Thickness,

7.3 Density (paper only),

7.4 Number of individual layers;

8) Electrode(s)

8.1 Material,

8.2 Kind of generation (e.g. foil, evaporated on to film or paper);

9) Capacitor element, arrangement of the individual layers:

10) Impregnant: (if applicable)

11) Encapsulation

11.1 Material(s) for cases, resins etc. (as applicable),

11.2 Material of outer insulation (if applicable);

12) Outline dimensions

Location

Date

Name

Signature

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60384-14-1:2016

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	17
INTRODUCTION	19
0 Spécification particulière-cadre	19
0.1 Généralités	19
0.2 Identification de la spécification particulière	19
0.3 Identification du condensateur	19
1 Caractéristiques générales	21
1.1 Méthode(s) de montage recommandée(s) (à insérer)	21
1.2 Dimensions	21
1.3 Valeurs assignées et caractéristiques	21
1.4 Références normatives	22
1.5 Marquage	22
1.6 Informations relatives aux commandes	22
1.7 Enregistrements certifiés de lots livrés	22
1.8 Informations supplémentaires (non destinées aux contrôles)	22
1.9 Sévérités ou exigences supplémentaires ou plus élevées que celles indiquées dans la spécification générique et/ou intermédiaire	22
2 Exigences de contrôle	23
Annexe A (normative) Déclaration de conception	29
Tableau 1 – Dimensions	21
Tableau 2 – Valeurs de capacité en fonction de tensions et de tailles de boîtiers	22
Tableau 3 – Autres caractéristiques	23
Tableau 4 – Programme d'essai pour les essais lot par lot (Contrôle des groupes A et B) – Niveau d'assurance DZ	24
Tableau 5 – Programme d'essai pour des essais périodiques (Contrôle du Groupe C) – Niveau d'assurance DZ (1 de 4)	25

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**CONDENSATEURS FIXES UTILISÉS
DANS LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –****Partie 14-1: Spécification particulière-cadre –
Condensateurs fixes d'antiparasitage et raccordement à l'alimentation –
Niveau d'assurance DZ**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 60384-14-1 a été établie par le comité d'études 40 de l'IEC: Condensateurs et résistances pour équipements électroniques.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 2005. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

Le niveau d'assurance a été modifié en DZ (acceptation zéro). Le contenu est le même que dans l'ancienne version de l'IEC 60384-14-3, avec des modifications d'ordre rédactionnel. L'IEC 60384-14-3 a été supprimée.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
40/2421/FDIS	40/2445/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.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60384, publiées sous le titre général *Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

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

La présente Norme internationale doit être utilisée conjointement avec l'IEC 60384-1:2016.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. À cette date, la publication sera

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

INTRODUCTION

0 Spécification particulière-cadre

0.1 Généralités

La présente spécification particulière-cadre constitue la base d'une procédure uniforme de marquage de sécurité international commun. Elle met en œuvre le programme d'homologation pour les essais de sécurité de l'IEC 60384-14, nécessite une déclaration de conception pour les paramètres relatifs à la sécurité et indique les essais de conformité à réaliser sur tous les lots avant leur livraison et les essais de requalification en fonction des modifications apportées à la conception déclarée.

La présente spécification offre le niveau d'assurance DZ (zéro défaut).

L'IEC 60384-14-1 peut être mieux appropriée pour des composants fabriqués en série, alors que l'IEC 60384-14-2 (essais de sécurité uniquement) peut être nécessaire dans les cas où les essais d'homologation et de requalification représentent une part importante du coût du produit.

Une spécification particulière-cadre est un document annexe à la spécification intermédiaire qui contient des exigences pour le modèle, la disposition et le contenu minimal des spécifications particulières. Les spécifications particulières qui ne satisfont pas à ces exigences peuvent ne pas être considérées comme conformes aux spécifications de l'IEC et ne doivent pas être décrites comme telles.

Lors de la préparation des spécifications particulières, le contenu du 1.4 de la spécification intermédiaire doit être pris en compte.

0.2 Identification de la spécification particulière

Il convient que la première page de la spécification particulière ait la disposition recommandée à la page suivante de la présente spécification particulière-cadre. Les numéros entre crochets correspondent aux informations suivantes qui doivent être insérées à l'emplacement indiqué:

- [1] La Commission Electrotechnique Internationale ou l'organisation nationale de normalisation sous l'autorité de laquelle la spécification particulière est rédigée.
- [2] Le numéro de la spécification particulière des normes nationales ou des normes IEC, la date d'édition et toute autre information exigée par le système national.
- [3] Le numéro et l'édition de la norme IEC, de la spécification nationale, générique ou intermédiaire, selon le cas.
- [4] S'ils sont différents du numéro IEC, le numéro national de la spécification particulière, la date d'édition et toute autre information exigée par le système national, ainsi que tous les numéros d'amendement.

0.3 Identification du condensateur

- [5] Une courte description du type de condensateur ou de la plage de condensateurs. Il convient que le texte soit adapté pour être inséré dans le registre des agréments IECQ.
- [6] Des informations sur la construction typique (le cas échéant). Il convient que le texte soit adapté pour être inséré dans le registre des agréments IECQ.
- [7] Un dessin d'encombrement avec les principales dimensions, importantes pour l'interchangeabilité, et/ou une référence correspondant aux documents nationaux ou internationaux appropriés relatifs à l'encombrement. En variante, le schéma peut faire partie d'une annexe à la spécification particulière, mais il convient que l'indication [7] contienne toujours une représentation de l'aspect général extérieur du composant.

- [8] Le ou les niveaux d'assurance de la qualité couverts par la spécification particulière, selon le cas.
- [9] Des données de référence donnant des informations sur les propriétés les plus importantes du composant, afin de pouvoir comparer les différents types de composants destinés à des applications identiques ou similaires.

	[1]	IEC 60384-14-1-XXX	[2]
COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES SOUS ASSURANCE DE LA QUALITÉ SELON: IEC 60384-1 IEC 60384-14	[3]	IEC 60384-14-1	[4]
		CONDENSATEURS FIXES D'ANTIPARASITAGE ET RACCORDEMENT À L'ALIMENTATION (NIVEAU D'ASSURANCE DZ)	[5]
Dessin d'encombrement: [voir Tableau 1] [Projection du premier dièdre] [D'autres formes sont permises dans les dimensions données]	[7]	CONSTRUCTION TYPIQUE (Exemples)	[6]
		Classe/sous-classe	[8]
		Pour les références [1] à [4], voir 0.2. Pour les références [5] à [8], voir 0.3.	

Les informations sur la disponibilité des composants qualifiés selon la présente spécification particulière sont présentées dans la Liste des produits qualifiés.	[9]
Pour la référence [9], voir 0.3.	

CONDENSATEURS FIXES UTILISÉS DANS LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –

Partie 14-1: Spécification particulière-cadre – Condensateurs fixes d'antiparasitage et raccordement à l'alimentation – Niveau d'assurance DZ

1 Caractéristiques générales

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

Voir 1.4.2 de l'IEC 60384-14:2013.

1.2 Dimensions

Les dimensions sont données dans le Tableau 1.

Tableau 1 – Dimensions

Référence de taille de boîtier	Dimensions						
	mm						
	L_1	W	H	L_2	L_3	L_4	...

En l'absence de référence de taille de boîtier, le Tableau 1 peut être omis et les dimensions doivent être données dans le Tableau 2, qui devient alors le Tableau 1.

Les dimensions doivent être indiquées comme les dimensions maximales ou comme les dimensions nominales avec des tolérances.

1.3 Valeurs assignées et caractéristiques

Les valeurs assignées et les caractéristiques sont les suivantes.

- a) Plage de capacités (voir Tableau 2)
- b) Tolérance sur la capacité nominale
- c) Tension assignée (voir Tableau 2)
- d) Catégorie climatique
- e) Température assignée
- f) Tangente de l'angle de perte
- g) Résistance d'isolement

Tableau 2 – Valeurs de capacité en fonction de tensions et de tailles de boîtiers

Tension assignée				
	Taille de boîtier	Taille de boîtier	Taille de boîtier	Taille de boîtier
Capacité nominale pF et/ou nF				

1.4 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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).

IEC 60384-1:2016, *Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques – Partie 1: Spécification générique*

IEC 60384-14:2013, *Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques – Partie 14: Spécification intermédiaire – Condensateurs fixes d'antiparasitage et raccordement à l'alimentation*

IEC 61193-2:2007, *Quality assessment systems – Part 2: Selection and use of sampling plans for inspection of electronic components and packages* (disponible en anglais seulement)

1.5 Marquage

Le marquage du condensateur, le cas échéant, et de son emballage doit être conforme à 1.6 de l'IEC 60384-14:2013.

La spécification particulière doit présenter toutes les informations détaillées relatives au marquage du composant et de l'emballage.

1.6 Informations relatives aux commandes

Les commandes de condensateurs couverts par la présente spécification doivent contenir, en clair ou en code, les renseignements suivants:

- capacité nominale;
- tolérance sur la capacité nominale;
- tension assignée;
- désignation du modèle par le fabricant;
- numéro et référence de l'édition de la spécification particulière et référence du modèle.

1.7 Enregistrements certifiés de lots livrés

Exigé/non exigé.

1.8 Informations supplémentaires (non destinées aux contrôles)

1.9 Sévérités ou exigences supplémentaires ou plus élevées que celles indiquées dans la spécification générique et/ou intermédiaire

Il convient de spécifier les exigences supplémentaires ou les exigences plus élevées uniquement lorsqu'elles sont essentielles. Il convient de les donner dans le Tableau 3.

Tableau 3 – Autres caractéristiques

Ce tableau doit être utilisé pour définir des caractéristiques supplémentaires ou plus sévères que celles données dans la spécification générique et/ou intermédiaire.

2 Exigences de contrôle

Dans le cadre de l'homologation, les procédures doivent être conformes au 3.4 de l'IEC 60384-14:2013.

Pour le contrôle de conformité de la qualité, le programme d'essai (voir Tableau 4 et Tableau 5) inclut l'échantillonnage, la périodicité, les sévérités et les exigences. La formation des lots de contrôle est décrite au 3.5.1 de l'IEC 60384-14:2013.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60384-14-1:2016

**Tableau 4 – Programme d'essai pour les essais lot par lot
(Contrôle des groupes A et B) – Niveau d'assurance DZ**

Numéro de paragraphe et essai ^a	D ou ND b	Conditions d'essai ^a	NC b	c	Exigences de performances ^a
Groupe A1 4.1 Examen visuel 4.1 Dimensions (calibrage)	ND		S-4	0	Aucun dommage visible Tout marquage doit être lisible et correct. Comme indiqué au Tableau 1 de cette spécification
Groupe A2 4.2.2 Capacité 4.2.4 Résistance (le cas échéant) 4.2.3 Tangente de l'angle de perte (condensateurs métallisés et en céramique uniquement) 4.2.1 Tension de tenue* ^c (Essai A) 4.2.5 Résistance d'isolement (Essai A)	ND	Fréquence: ... Hz Méthode: ... Méthode: ...	I	0	Selon les tolérances spécifiées Selon les tolérances spécifiées Dans les limites spécifiées Pas de contournement ni de claquage permanent Voir Tableau 12
Groupe B1 4.5 Brasabilité (le cas échéant)	D	Sans vieillissement Méthode: ...	S-3	0	Méthodes 1 et 2: bon étamage Méthode 3: <3 s
Il convient de choisir des effectifs d'échantillons correspondant aux niveaux de contrôle dans le Tableau 1 de l'IEC 61193-2:2007. ^a Les numéros des paragraphes des essais et des exigences de performances, ainsi que les numéros des tableaux font référence à la spécification intermédiaire, IEC 60384-14:2013, sauf spécification contraire. ^b D = destructif; ND = non destructif; NC = niveau de contrôle; ^c = critère d'acceptation (nombre permis d'éléments non conformes). ^c L'essai de tension de tenue doit être combiné avec une méthode de surveillance appropriée pour détecter les défauts de la résistance d'isolement.					

Tableau 5 – Programme d'essai pour des essais périodiques (Contrôle du Groupe C) – Niveau d'assurance DZ (1 de 4)

Numéro de paragraphe et essai ^a	D ou ND	Conditions d'essai ^a	Effectif d'échantillons et critère d'acceptation ^b			Exigences de performances ^a
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
Groupe C1A	D		6	6	0	
4.1 Dimensions (détail)						Voir Tableau 9 et Tableau 1 de cette spécification
4.4.1 Mesurages initiaux		Capacité tan δ (le cas échéant) Résistance (le cas échéant)				
4.3 Robustesse des sorties		Sévérité: ... Examen visuel				Aucun dommage visible
4.4. Résistance à la chaleur de brasage ^d		Pas de préséchage Méthode: ...				
4.19 Résistance au solvant des composants (le cas échéant)		Solvant: ... Température du solvant: ... Méthode 2 Reprise: ...				
4.4.2 Mesurages finaux		Examen visuel Capacité tan δ (le cas échéant) Résistance (le cas échéant)				Aucun dommage visible Voir Tableau 13 Pour référence Voir Tableau 13
Groupe C1B	D		6	12	0	
4.5 Brasabilité (le cas échéant)		Sans vieillissement Méthode: ...				Méthodes 1 et 2: bon étamage Méthode 3: < 3 s
4.20 Résistance au solvant du marquage		Solvant: ... Température du solvant: ... Méthode 1 Matériau de frottement: coton hydrophile Reprise: ...				Le marquage doit rester lisible.
4.6 Variations rapides de température ^e		T_A = température de catégorie inférieure T_B = température de catégorie supérieure Cinq cycles Durée: $t = 30$ min				
4.6.1 Contrôle		Examen visuel				Aucun dommage visible
4.7 Vibrations ^c		Montage selon 1.1 de cette spécification Sévérité: ...				
4.7.2 Contrôle		Examen visuel				Aucun dommage visible
4.8 Secousses ^c ou		Montage selon 1.1 de cette spécification				
4.9 Chocs ^c		Sévérité: ...				