

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.

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 IEC 60384-14	[3]	IEC 60384-14-1	[4]
Outline drawing: [see Table 1] [first angle projection] [Other shapes are permitted within the dimensions given]	[7]	FIXED CAPACITORS FOR ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE SUPPRESSION AND CONNECTION TO THE SUPPLY MAINS (ASSESSMENT LEVEL DZ)	[5]
		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.	

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*

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

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)