



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Fixed capacitors for use in electronic equipment –
Part 16: Sectional specification – Fixed metallized polypropylene film dielectric
DC capacitors**

**Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques –
Partie 16: Spécification intermédiaire – Condensateurs fixes pour courant
continu à diélectrique en film de polypropylène métallisé**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 31.060.30

ISBN 978-2-8322-7334-0

**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.....	6
1 General	8
1.1 Scope	8
1.2 Object.....	8
1.3 Normative references.....	8
1.4 Information to be given in a detail specification.....	9
1.4.1 General	9
1.4.2 Outline drawing and dimensions	9
1.4.3 Mounting	9
1.4.4 Ratings and characteristics.....	10
1.4.5 Marking	10
1.5 Terms and definitions.....	10
1.6 Marking.....	11
1.6.1 General	11
1.6.2 Information for marking.....	11
1.6.3 Marking on capacitors.....	11
1.6.4 Marking on packaging.....	11
2 Preferred ratings and characteristics	12
2.1 Preferred characteristics	12
2.2 Preferred values of ratings.....	12
2.2.1 Nominal capacitance (C_N).....	12
2.2.2 Tolerances on nominal capacitance	12
2.2.3 Nominal capacitance with associated tolerance values	12
2.2.4 Rated voltage (U_R)	12
2.2.5 Category voltage (U_C).....	13
2.2.6 Rated temperature.....	13
3 Quality assessment procedures	13
3.1 Primary stage of manufacture	13
3.2 Structurally similar components	13
3.3 Certified records of released lots	13
3.4 Qualification approval procedures.....	13
3.4.1 General	13
3.4.2 Qualification approval on the basis of the fixed sample size procedures	13
3.5 Quality conformance inspection	20
3.5.1 Formation of inspection lots.....	20
3.5.2 Test schedule	21
3.5.3 Delayed delivery.....	21
3.5.4 Assessment levels	21
4 Test and measurement procedures.....	22
4.1 Visual examination and check of dimensions	22
4.1.1 General	22
4.1.2 Test conditions	22
4.1.3 Requirements	22
4.2 Electrical tests	22
4.2.1 Voltage proof.....	22
4.2.2 Capacitance	23
4.2.3 Tangent of loss angle ($\tan \delta$)	23

4.2.4	Insulation resistance	24
4.2.5	Inductance (if required).....	26
4.2.6	Characteristics depending on temperature (if required).....	26
4.3	Robustness of terminations	27
4.3.1	General	27
4.3.2	Initial inspections	27
4.3.3	Test method	27
4.3.4	Final inspections.....	27
4.4	Resistance to soldering heat	27
4.4.1	General	27
4.4.2	Preconditioning.....	27
4.4.3	Test conditions	27
4.4.4	Final inspections.....	27
4.5	Solderability	27
4.5.1	General	27
4.5.2	Preconditioning.....	28
4.5.3	Test conditions	28
4.5.4	Final inspections.....	28
4.6	Rapid change of temperature	28
4.6.1	General	28
4.6.2	Initial inspections.....	28
4.6.3	Test conditions	28
4.6.4	Recovery (if required)	28
4.6.5	Final inspections.....	28
4.7	Vibration	28
4.7.1	General	28
4.7.2	Mounting	28
4.7.3	Test conditions	28
4.7.4	Final inspections.....	29
4.8	Bump (if required).....	29
4.8.1	General	29
4.8.2	Mounting	29
4.8.3	Initial inspections.....	29
4.8.4	Test conditions	29
4.8.5	Final inspections.....	29
4.9	Shock (if required)	29
4.9.1	General	29
4.9.2	Mounting	29
4.9.3	Initial inspections.....	30
4.9.4	Test conditions	30
4.9.5	Final inspections.....	30
4.10	Climatic sequence.....	30
4.10.1	General	30
4.10.2	Initial inspections.....	30
4.10.3	Dry heat	30
4.10.4	Damp heat, cyclic, Test Db, first cycle	30
4.10.5	Cold.....	30
4.10.6	Low air pressure (if required).....	30
4.10.7	Damp heat, cyclic, Test Db, remaining cycles	31

4.11	Damp heat, steady state	31
4.11.1	General	31
4.11.2	Initial inspections	31
4.11.3	Test conditions	31
4.11.4	Recovery (if required)	31
4.11.5	Final inspections.....	32
4.11.6	Humidity robustness grades.....	32
4.12	Endurance	32
4.12.1	General	32
4.12.2	Initial inspections.....	32
4.12.3	Test conditions	32
4.12.4	Recovery	32
4.12.5	Final inspections.....	32
4.13	Charge and discharge.....	32
4.13.1	General	32
4.13.2	Initial inspections.....	32
4.13.3	Test conditions	33
4.13.4	Recovery (if required)	34
4.13.5	Final inspections.....	34
4.14	Component solvent resistance	34
4.15	Solvent resistance of the marking	34
4.16	Sealing	34
Annex A (normative)	Humidity robustness grades for applications, where high stability under high humidity operating conditions is required.....	35
A.1	Scope	35
A.2	Humidity robustness grades	35
A.2.1	Standard.....	35
A.2.2	Grade (I) robustness under humidity	35
A.2.3	Grade (II) robustness under high humidity	35
A.2.4	Grade (III) high robustness under high humidity.....	35
A.3	Indication of humidity robustness grades	36
Bibliography	37
Table 1	– Preferred values.....	11
Table 2	– Preferred combinations of capacitance value series and tolerances	12
Table 3	– Sampling plan for qualification approval tests, assessment level EZ.....	15
Table 4	– Test schedule for qualification approval.....	16
Table 5	– Lot-by-lot inspection	21
Table 6	– Periodic inspection	22
Table 7	– Combinations of test point and test voltage	23
Table 8	– Tangent of loss angle limits, 1 kHz	24
Table 9	– Tangent of loss angle limits, 10 kHz	24
Table 10	– Insulation resistance requirements	25

Table 11 – Temperature coefficient factors	25
Table 12 – Characteristics at lower category temperature	26
Table 13 – Characteristics at upper category temperature	27
Table 14 – Preferred severities	30
Table 15 – Test conditions	32
Table 16 – Lead spacing	33

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIXED CAPACITORS FOR USE IN ELECTRONIC EQUIPMENT –

Part 16: Sectional specification – Fixed metallized polypropylene film dielectric DC capacitors

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 60384-16 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. This edition constitutes a technical revision.

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

- a) revision of the structure in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2: 2016 to the extent practicable, and harmonization between other similar kinds of documents;
- b) in addition, Clause 4 and all the tables have been reviewed in order to prevent duplications and contradictions.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
40/2686/FDIS	40/2691/RVD

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

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

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

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

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

FIXED CAPACITORS FOR USE IN ELECTRONIC EQUIPMENT –

Part 16: Sectional specification – Fixed metallized polypropylene film dielectric DC capacitors

1 General

1.1 Scope

This part of IEC 60384 applies to fixed capacitors with metallized electrodes and polypropylene dielectric for use in electronic equipment.

These capacitors can have "self-healing properties" depending on conditions of use. They are mainly intended for use with direct voltage.

The maximum power to be applied is 500 var at 50 Hz and the maximum peak voltage is 2 500 V.

The following two grades are covered;

- a) Grade 1: for long-life application;
- b) Grade 2: for general application.

Capacitors for alternating voltage and pulse applications are not included, but are covered by IEC 60384-17.

Capacitors for electromagnetic interference suppression are not included, but are covered by IEC 60384-14.

Capacitors for electrical shock hazard protection (covered by IEC 60065) and fluorescent lamp and motor capacitors are also excluded.

1.2 Object

The object of this document is to prescribe preferred ratings and characteristics and to select from IEC 60384-1:2016 the appropriate quality assessment procedures, tests and measuring methods and to give general performance requirements for this type of capacitor. Test severities and requirements prescribed in detail specifications referring to this sectional specification are of equal or higher performance level, because lower performance levels are not permitted.

1.3 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60063, *Preferred number series for resistors and capacitors*

IEC 60068-1:2013, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*

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

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

IEC 60417, *Graphical symbols for use on equipment* (available at <http://www.graphical-symbols.info/equipment>)

ISO 3, *Preferred numbers – Series of preferred numbers*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	42
1 Généralités	44
1.1 Domaine d'application	44
1.2 Objet	44
1.3 Références normatives	44
1.4 Informations devant figurer dans une spécification particulière	45
1.4.1 Généralités	45
1.4.2 Dessin d'encombrement et dimensions	45
1.4.3 Montage	46
1.4.4 Valeurs assignées et caractéristiques	46
1.4.5 Marquage	46
1.5 Termes et définitions	46
1.6 Marquage	47
1.6.1 Généralités	47
1.6.2 Informations relatives au marquage	47
1.6.3 Marquage sur les condensateurs	48
1.6.4 Marquage sur l'emballage	48
2 Valeurs assignées et caractéristiques préférentielles	48
2.1 Caractéristiques préférentielles	48
2.2 Valeurs assignées préférentielles	48
2.2.1 Capacité nominale (C_N)	48
2.2.2 Tolérances sur la capacité nominale	48
2.2.3 Capacité nominale avec les valeurs de tolérances associées	48
2.2.4 Tension assignée (U_R)	49
2.2.5 Tension de catégorie (U_C)	49
2.2.6 Température assignée	49
3 Procédures d'assurance de la qualité	49
3.1 Étape initiale de fabrication	49
3.2 Modèles associables	49
3.3 Enregistrements certifiés de lots livrés	49
3.4 Procédures d'homologation	49
3.4.1 Généralités	49
3.4.2 Homologation fondée sur les procédures avec un nombre d'échantillons fixe	50
3.5 Contrôle de conformité de la qualité	56
3.5.1 Formation des lots de contrôle	56
3.5.2 Programme d'essais	57
3.5.3 Livraison différée	57
3.5.4 Niveaux d'assurance	57
4 Procédures d'essais et de mesures	58
4.1 Examen visuel et contrôle des dimensions	58
4.1.1 Généralités	58
4.1.2 Conditions d'essai	58
4.1.3 Exigences	58
4.2 Essais électriques	58
4.2.1 Tenue en tension	58
4.2.2 Capacité	59

4.2.3	Tangente de l'angle de perte ($\tan \delta$)	59
4.2.4	Résistance d'isolement	60
4.2.5	Inductance (si exigée)	62
4.2.6	Caractéristiques dépendant de la température (si exigées).....	62
4.3	Robustesse des sorties	63
4.3.1	Généralités	63
4.3.2	Contrôles initiaux	63
4.3.3	Méthode d'essai	63
4.3.4	Contrôles finaux	63
4.4	Résistance à la chaleur de brasage	63
4.4.1	Généralités	63
4.4.2	Préconditionnement	63
4.4.3	Conditions d'essai	63
4.4.4	Contrôles finaux	63
4.5	Brasabilité.....	63
4.5.1	Généralités	63
4.5.2	Préconditionnement.....	64
4.5.3	Conditions d'essai	64
4.5.4	Contrôles finaux	64
4.6	Variations rapides de température	64
4.6.1	Généralités	64
4.6.2	Contrôles initiaux.....	64
4.6.3	Conditions d'essai	64
4.6.4	Rétablissement (si exigé)	64
4.6.5	Contrôles finaux	64
4.7	Vibrations	64
4.7.1	Généralités	64
4.7.2	Montage	64
4.7.3	Conditions d'essai	64
4.7.4	Contrôles finaux	65
4.8	Secousses (si exigées)	65
4.8.1	Généralités	65
4.8.2	Montage	65
4.8.3	Contrôles initiaux.....	65
4.8.4	Conditions d'essai	65
4.8.5	Contrôles finaux	65
4.9	Chocs (si exigés)	65
4.9.1	Généralités	65
4.9.2	Montage	65
4.9.3	Contrôles initiaux.....	66
4.9.4	Conditions d'essai	66
4.9.5	Contrôles finaux	66
4.10	Séquence climatique.....	66
4.10.1	Généralités	66
4.10.2	Contrôles initiaux.....	66
4.10.3	Chaleur sèche	66
4.10.4	Chaleur humide, cyclique, Essai Db, premier cycle.....	66
4.10.5	Froid.....	66
4.10.6	Basse pression atmosphérique (si exigée).....	66

4.10.7	Chaleur humide, cyclique, essai Db, cycles restants.....	67
4.11	Essai continu de chaleur humide.....	67
4.11.1	Généralités.....	67
4.11.2	Contrôles initiaux.....	67
4.11.3	Conditions d'essai.....	67
4.11.4	Rétablissement (si exigé).....	68
4.11.5	Contrôles finaux.....	68
4.11.6	Niveaux de résistance à l'humidité.....	68
4.12	Endurance.....	68
4.12.1	Généralités.....	68
4.12.2	Contrôles initiaux.....	68
4.12.3	Conditions d'essai.....	68
4.12.4	Rétablissement.....	68
4.12.5	Contrôles finaux.....	68
4.13	Charge et décharge.....	69
4.13.1	Généralités.....	69
4.13.2	Contrôles initiaux.....	69
4.13.3	Conditions d'essai.....	69
4.13.4	Rétablissement (si exigé).....	70
4.13.5	Contrôles finaux.....	70
4.14	Résistance au solvant des composants.....	70
4.15	Résistance au solvant du marquage.....	70
4.16	Étanchéité.....	70
Annexe A (normative) Niveaux de résistance à l'humidité pour des applications exigeant une grande stabilité dans des conditions de fonctionnement avec une humidité élevée.....		71
A.1	Domaine d'application.....	71
A.2	Niveaux de résistance à l'humidité.....	71
A.2.1	Norme.....	71
A.2.2	Niveau (I) de résistance à l'humidité.....	71
A.2.3	Niveau (II) de résistance à une humidité élevée.....	71
A.2.4	Niveau (III) de forte résistance à une humidité élevée.....	71
A.3	Indication de niveaux de résistance à l'humidité.....	72
Bibliographie.....		73
Tableau 1 – Valeurs préférentielles.....		47
Tableau 2 – Combinaisons préférentielles de séries de valeurs et de tolérances de capacités.....		49
Tableau 3 – Plan d'échantillonnage pour les essais d'homologation, niveau d'assurance EZ.....		51
Tableau 4 – Programme d'essais pour homologation.....		52
Tableau 5 – Contrôle lot par lot.....		57
Tableau 6 – Contrôle périodique.....		58
Tableau 7 – Combinaisons de point d'essai et de tension d'essai.....		59
Tableau 8 – Limites de la tangente de l'angle de perte, 1 kHz.....		60
Tableau 9 – Limites de la tangente de l'angle de perte, 10 kHz.....		60
Tableau 10 – Exigences relatives à la résistance d'isolement.....		61
Tableau 11 – Facteurs de coefficients de température.....		61

Tableau 12 – Caractéristiques à la température minimale de catégorie	62
Tableau 13 – Caractéristiques à la température maximale de catégorie	63
Tableau 14 – Sévérités préférentielles	66
Tableau 15 – Conditions d'essai	68
Tableau 16 – Espacement des sorties.....	70

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONDENSATEURS FIXES UTILISÉS DANS LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –

Partie 16: Spécification intermédiaire – Condensateurs fixes pour courant continu à diélectrique en film de polypropylène métallisé

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 averti de leur existence.

La Norme internationale IEC 60384-16 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 dont elle constitue une révision technique.

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

- a) révision de la structure conformément aux directives ISO/IEC, Partie 2:2016, dans la mesure du possible, et harmonisation avec d'autres types de documents similaires;

b) en outre, l'Article 4 et tous les tableaux ont été révisés dans le but d'éviter les répétitions et les contradictions.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
40/2686/FDIS	40/2691/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 internationale.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

La 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.

Le comité a décidé que le contenu de ce document 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 au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

CONDENSATEURS FIXES UTILISÉS DANS LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –

Partie 16: Spécification intermédiaire – Condensateurs fixes pour courant continu à diélectrique en film de polypropylène métallisé

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60384 s'applique aux condensateurs fixes à électrodes métallisées et à diélectrique en polypropylène destinés aux équipements électroniques.

Ces condensateurs peuvent avoir des propriétés "autocicatrisantes" en fonction des conditions d'utilisation. Ils sont principalement destinés à être utilisés dans des applications en tension continue.

La puissance maximale à appliquer est 500 var à 50 Hz et la tension de crête maximale est 2 500 V.

Les deux classes suivantes sont couvertes:

- a) Classe 1: pour les applications de longue durée de vie;
- b) Classe 2: pour les applications courantes.

Les condensateurs destinés à des applications en tension alternative et en impulsions ne sont pas inclus, mais ils sont couverts par l'IEC 60384-17.

Les condensateurs d'antiparasitage ne sont pas inclus, mais ils sont couverts par l'IEC 60384-14.

Les condensateurs de protection contre les chocs électriques (couverts par l'IEC 60065), ainsi que les condensateurs pour moteurs et pour lampes fluorescentes sont également exclus.

1.2 Objet

Le présent document a pour objet de prescrire les caractéristiques et les valeurs assignées préférentielles, de sélectionner, en se référant à l'IEC 60384-1:2016, les procédures d'assurance de la qualité, les essais et les méthodes de mesure appropriés et de donner les exigences de performances générales pour ce type de condensateur. Les exigences et les sévérités des essais prescrits dans les spécifications particulières se référant à la présente spécification intermédiaire sont d'un niveau de performance supérieur ou égal parce que des niveaux de performance inférieurs ne sont pas admis.

1.3 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. 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 60063, *Séries de valeurs normales pour résistances et condensateurs*

IEC 60068-1:2013, *Essais d'environnement – Partie 1: Généralités et lignes directrices*

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

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

IEC 60417, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel* (disponible sur le site web: <http://www.graphical-symbols.info/equipment>)

ISO 3, *Nombres normaux – Séries de nombres normaux*