IEC 60384-16

Edition 3.0 2019-09

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.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

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 δ) 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 poly-propylene 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 δ) 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 Etanchéité 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*