

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Fixed capacitors for use in electronic equipment –
Part 8: Sectional specification: Fixed capacitors of ceramic dielectric, Class 1**

**Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques –
Partie 8: Spécification intermédiaire: Condensateurs fixes à diélectrique en
céramique, Classe 1**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 31.060.20

ISBN 978-2-8322-2283-6

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	8
1.4.1 General	8
1.4.2 Outline drawing and dimensions	9
1.4.3 Mounting	9
1.4.4 Ratings and characteristics	9
1.4.5 Marking	10
1.5 Terms and definitions	10
1.6 Marking	10
1.6.1 General	10
1.6.2 Marking for code of temperature coefficient	11
1.6.3 Marking on the body	11
1.6.4 Marking of the packaging	11
1.6.5 Additional marking	11
2 Preferred ratings and characteristics	11
2.1 Preferred characteristics	11
2.2 Preferred values of ratings	11
2.2.1 Rated temperature	11
2.2.2 Rated voltage (U_R)	12
2.2.3 Category voltage (U_C)	12
2.2.4 Preferred values of nominal capacitance and associated tolerance values	12
2.2.5 Temperature coefficient (α)	12
3 Quality assessment procedures	16
3.1 Primary stage of manufacture	16
3.2 Structurally similar components	16
3.3 Certified test records of released lots	16
3.4 Qualification approval	16
3.4.1 General	16
3.4.2 Qualification approval on the basis of the fixed sample size procedure	16
3.4.3 Tests	17
3.5 Quality conformance inspection	22
3.5.1 Formation of inspection lots	22
3.5.2 Test schedule	23
3.5.3 Delayed delivery	23
3.5.4 Assessment levels	23
4 Test and measurement procedures	24
4.1 General	24
4.2 Visual examination and check of dimensions	24
4.3 Electrical tests	24
4.3.1 Capacitance	24
4.3.2 Tangent of loss angle ($\tan \delta$)	25

4.3.3	Insulation resistance (R_i)	25
4.3.4	Voltage proof	26
4.4	Temperature coefficient (α) and temperature cyclic drift of capacitance	27
4.4.1	General	27
4.4.2	Preliminary drying	27
4.4.3	Measuring conditions	27
4.4.4	Requirements	27
4.5	Robustness of terminations	27
4.6	Resistance to soldering heat	27
4.6.1	General	27
4.6.2	Initial measurement	27
4.6.3	Test conditions	27
4.6.4	Final inspection, measurements and requirements	27
4.7	Solderability	28
4.7.1	General	28
4.7.2	Test conditions	28
4.7.3	Final inspection, measurements and requirements	28
4.8	Rapid change of temperature (if required)	28
4.8.1	General	28
4.8.2	Initial measurement	28
4.8.3	Test conditions	28
4.8.4	Recovery	28
4.9	Vibration	28
4.9.1	General	28
4.9.2	Test conditions	29
4.9.3	Final inspection, measurements and requirements	29
4.10	Bump (repetitive shock)	29
4.10.1	General	29
4.10.2	Initial measurements	29
4.10.3	Test conditions	29
4.10.4	Final inspection, measurements and requirements	29
4.11	Shock (non-repetitive shock)	29
4.11.1	General	29
4.11.2	Initial measurements	30
4.11.3	Test conditions	30
4.11.4	Final inspection, measurements and requirements	30
4.12	Climatic sequence	30
4.12.1	General	30
4.12.2	Initial measurements	30
4.12.3	Dry heat	30
4.12.4	Damp heat, cyclic, Test Db, first cycle	31
4.12.5	Cold	31
4.12.6	Low air pressure	31
4.12.7	Damp heat, cyclic, Test Db, remaining cycles	31
4.13	Damp heat, steady state	32
4.13.1	General	32
4.13.2	Initial measurement	32
4.13.3	Test conditions	32
4.13.4	Recovery	33

4.13.5	Final inspection, measurements and requirements.....	33
4.14	Endurance	33
4.14.1	General	33
4.14.2	Initial measurement	33
4.14.3	Test conditions	33
4.14.4	Recovery	34
4.14.5	Final inspection, measurements and requirements.....	34
4.15	Component solvent resistance (if required)	34
4.16	Solvent resistance of the marking (if required)	34
Annex A (normative) Figures with limits of variation of capacitance with temperature for certain temperature coefficients and classes.....		35
Bibliography.....		43
Figure A.1 – α : +100 ($10^{-6}/K$).....		35
Figure A.2 – α : 0 ($10^{-6}/K$)		36
Figure A.3 – α : –33 ($10^{-6}/K$).....		36
Figure A.4 – α : –75 ($10^{-6}/K$).....		37
Figure A.5 – α : –150 ($10^{-6}/K$).....		37
Figure A.6 – α : –220 ($10^{-6}/K$).....		38
Figure A.7 – α : –330 ($10^{-6}/K$).....		38
Figure A.8 – α : –470 ($10^{-6}/K$).....		39
Figure A.9 – α : –750 ($10^{-6}/K$).....		39
Figure A.10 – α : –1 000 ($10^{-6}/K$).....		40
Figure A.11 – α : –1 500 ($10^{-6}/K$).....		40
Figure A.12 – α : –2 200 ($10^{-6}/K$).....		41
Figure A.13 – α : –3 300 ($10^{-6}/K$).....		41
Figure A.14 – α : –4 700 ($10^{-6}/K$).....		42
Figure A.15 – α : –5 600 ($10^{-6}/K$).....		42
Table 1 – Preferred tolerances on nominal capacitance		12
Table 2 – Nominal temperature coefficient and tolerances		13
Table 3 – Combination of temperature coefficient and tolerance		14
Table 4 – Sampling plan together with numbers of permissible non-conforming items for qualification approval tests, assessment level EZ		18
Table 5 – Test schedule for qualification approval.....		19
Table 6 – Lot-by-lot inspection		23
Table 7 – Periodic tests		24
Table 8 – Tangent of loss angle		25
Table 9 – Insulation resistance requirements		26
Table 10 – Test voltages for single layer ceramic capacitors.....		26
Table 11 – Test voltages for leaded multilayer ceramic capacitors		26
Table 12 – Temperature cyclic drift limits		27
Table 13 – Requirements		28
Table 14 – Preferred severities (of non-repetitive shock)		30

Table 15 – Maximum capacitance change.....	30
Table 16 – Number of damp heat cycles	31
Table 17 – Final inspection, measurements and requirements	32
Table 18 – Test conditions for damp heat, steady state.....	32
Table 19 – Final inspection, measurements and requirements	33
Table 20 – Endurance test conditions	34
Table 21 – Final inspection, measurements and requirements	34

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIXED CAPACITORS FOR USE IN ELECTRONIC EQUIPMENT –**Part 8: Sectional specification:
Fixed capacitors of ceramic dielectric, Class 1****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 60384-8 has been prepared by IEC technical committee 40: Capacitors and resistors for electronic equipment.

This fourth edition cancels and replaces the third edition published in 2005. This fourth edition is a result of maintenance activities related to the previous edition. All changes that have been agreed upon can be categorized as minor revisions.

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

FDIS	Report on voting
40/2338/FDIS	40/2363/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.

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

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.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site 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.

FIXED CAPACITORS FOR USE IN ELECTRONIC EQUIPMENT –

Part 8: Sectional specification: Fixed capacitors of ceramic dielectric, Class 1

1 General

1.1 Scope

This part of IEC 60384 is applicable to fixed capacitors of ceramic dielectric with a defined temperature coefficient (dielectric Class 1), intended for use in electronic equipment, including leadless capacitors but excluding fixed surface mount multilayer capacitors of ceramic dielectric, which are covered by IEC 60384-21 (Class 1).

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

1.2 Object

The object of this standard is to prescribe preferred ratings and characteristics and to select from IEC 60384-1:2008, 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 shall be of equal or higher performance level because lower performance levels are not permitted.

1.3 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 60063:1963, *Preferred number series for resistors and capacitors*
IEC 60063:1963/AMD1:1967
IEC 60063:1963/AMD2:1977

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

IEC 60384-1:2008, *Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 1: Generic specification*

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

ISO 3:1973, *Preferred numbers – Series of preferred numbers*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	48
1 Généralités	50
1.1 Domaine d'application	50
1.2 Objet	50
1.3 Références normatives	50
1.4 Informations devant être données dans une spécification particulière	50
1.4.1 Généralités	50
1.4.2 Dessin d'encombrement et dimensions	51
1.4.3 Montage	51
1.4.4 Valeurs assignées et caractéristiques	51
1.4.5 Marquage	52
1.5 Termes et définitions	52
1.6 Marquage	52
1.6.1 Généralités	52
1.6.2 Marquage du code du coefficient de température	53
1.6.3 Marquage effectué sur le corps	53
1.6.4 Marquage de l'emballage	53
1.6.5 Marquage supplémentaire	53
2 Valeurs assignées et caractéristiques préférentielles	53
2.1 Caractéristiques préférentielles	53
2.2 Valeurs préférentielles des caractéristiques assignées	54
2.2.1 Température assignée	54
2.2.2 Tension assignée (U_R)	54
2.2.3 Tension de catégorie (U_C)	54
2.2.4 Valeurs préférentielles de capacité nominale et valeurs de tolérance associées	54
2.2.5 Coefficient de température (α)	55
3 Procédures d'assurance de la qualité	59
3.1 Etape initiale de fabrication	59
3.2 Composants associables	59
3.3 Rapports d'essai certifiés pour lots commercialisés	59
3.4 Homologation	59
3.4.1 Généralités	59
3.4.2 Homologation basée sur la procédure avec une taille d'échantillons fixe	59
3.4.3 Essais	60
3.5 Contrôle de conformité de la qualité	65
3.5.1 Constitution des lots de contrôle	65
3.5.2 Programme d'essai	66
3.5.3 Livraison différée	66
3.5.4 Niveaux d'assurance de la qualité	66
4 Procédures d'essai et de mesure	67
4.1 Généralités	67
4.2 Examen visuel et contrôle des dimensions	67
4.3 Essais électriques	67
4.3.1 Capacité	67
4.3.2 Tangente de l'angle de perte ($\tan \delta$)	68

4.3.3	Résistance d'isolement (R_i).....	68
4.3.4	Tenue en tension.....	69
4.4	Coefficient de température (α) et dérive de capacité après cycle thermique	70
4.4.1	Généralités.....	70
4.4.2	Séchage préliminaire.....	70
4.4.3	Conditions de mesure.....	70
4.4.4	Exigences.....	70
4.5	Robustesse des sorties.....	70
4.6	Résistance à la chaleur de brasage	70
4.6.1	Généralités.....	70
4.6.2	Mesure initiale.....	70
4.6.3	Conditions d'essai	70
4.6.4	Contrôle final, mesures et exigences	70
4.7	Brasabilité.....	71
4.7.1	Généralités.....	71
4.7.2	Conditions d'essai	71
4.7.3	Contrôle final, mesures et exigences	71
4.8	Variation rapide de température (si cela est exigé)	71
4.8.1	Généralités.....	71
4.8.2	Mesure initiale.....	71
4.8.3	Conditions d'essai	71
4.8.4	Reprise.....	71
4.9	Vibrations	72
4.9.1	Généralités.....	72
4.9.2	Conditions d'essai	72
4.9.3	Contrôle final, mesures et exigences	72
4.10	Secousse (choc répétitif)	72
4.10.1	Généralités.....	72
4.10.2	Mesures initiales.....	72
4.10.3	Conditions d'essai	72
4.10.4	Contrôle final, mesures et exigences	72
4.11	Choc (choc non répétitif).....	73
4.11.1	Généralités.....	73
4.11.2	Mesures initiales.....	73
4.11.3	Conditions d'essai	73
4.11.4	Contrôle final, mesures et exigences	73
4.12	Séquence climatique.....	74
4.12.1	Généralités.....	74
4.12.2	Mesures initiales.....	74
4.12.3	Chaleur sèche	74
4.12.4	Chaleur humide, cyclique, Essai Db, premier cycle	74
4.12.5	Froid.....	74
4.12.6	Basse pression atmosphérique	74
4.12.7	Chaleur humide, cyclique, Essai Db, cycles restants.....	74
4.13	Chaleur humide, essai continu	75
4.13.1	Généralités.....	75
4.13.2	Mesure initiale	75
4.13.3	Conditions d'essai	75
4.13.4	Reprise.....	76

4.13.5	Contrôle final, mesures et exigences	76
4.14	Endurance	77
4.14.1	Généralités	77
4.14.2	Mesure initiale	77
4.14.3	Conditions d'essai	77
4.14.4	Reprise	77
4.14.5	Contrôle final, mesures et exigences	77
4.15	Résistance du composant au solvant (si exigé)	78
4.16	Résistance au solvant du marquage (si exigé)	78
Annexe A (normative) Figures représentant les limites de variation de capacité en fonction de la température pour certains coefficients de température et certaines classes		79
Bibliographie		87
Figure A.1 – α : +100 ($10^{-6}/K$)		79
Figure A.2 – α : 0 ($10^{-6}/K$)		80
Figure A.3 – α : –33 ($10^{-6}/K$)		80
Figure A.4 – α : –75 ($10^{-6}/K$)		81
Figure A.5 – α : –150 ($10^{-6}/K$)		81
Figure A.6 – α : –220 ($10^{-6}/K$)		82
Figure A.7 – α : –330 ($10^{-6}/K$)		82
Figure A.8 – α : –470 ($10^{-6}/K$)		83
Figure A.9 – α : –750 ($10^{-6}/K$)		83
Figure A.10 – α : –1 000 ($10^{-6}/K$)		84
Figure A.11 – α : –1 500 ($10^{-6}/K$)		84
Figure A.12 – α : –2 200 ($10^{-6}/K$)		85
Figure A.13 – α : –3 300 ($10^{-6}/K$)		85
Figure A.14 – α : –4 700 ($10^{-6}/K$)		86
Figure A.15 – α : –5 600 ($10^{-6}/K$)		86
Tableau 1 – Tolérances préférentielles sur la capacité nominale		54
Tableau 2 – Coefficients de température nominale et tolérances		55
Tableau 3 – Combinaisons de coefficient de température et de tolérances		57
Tableau 4 – Plan d'échantillonnage avec des éléments non conformes admissibles pour des essais d'homologation, niveau d'assurance EZ		61
Tableau 5 – Programme d'essai pour homologation		62
Tableau 6 – Inspection lot par lot		66
Tableau 7 – Essais périodiques		67
Tableau 8 – Tangente de l'angle de perte		68
Tableau 9 – Exigences relatives à la résistance d'isolement		69
Tableau 10 – Tensions d'essai pour des condensateurs en céramique monocouches		69
Tableau 11 – Tensions d'essai pour des condensateurs en céramique multicouches		69
Tableau 12 – Limites de dérive après cycle thermique		70
Tableau 13 – Exigences		71

Tableau 14 – Sévérités préférentielles (de choc non répétitif)	73
Tableau 15 – Variation de capacité maximale	73
Tableau 16 – Nombre de cycles de chaleur humide	75
Tableau 17 – Contrôle final, mesures et exigences	75
Tableau 18 – Conditions d'essai continu de chaleur humide	76
Tableau 19 – Contrôle final, mesures et exigences	76
Tableau 20 – Conditions d'essai d'endurance	77
Tableau 21 – Contrôle final, mesures et exigences	78

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONDENSATEURS FIXES UTILISÉS DANS LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –

Partie 8: Spécification intermédiaire: Condensateurs fixes à diélectrique en céramique, Classe 1

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 60384-8 a été établie par le comité d'études 40 de l'IEC: Condensateurs et résistances pour équipements électroniques.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition publiée en 2005. Cette quatrième édition est le résultat des activités de maintenance relatives à l'édition précédente. Toutes les modifications acceptées peuvent être classées comme des révisions mineures.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
40/2338/FDIS	40/2363/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.

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

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.

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. A cette date, la publication sera

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

CONDENSATEURS FIXES UTILISÉS DANS LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –

Partie 8: Spécification intermédiaire: Condensateurs fixes à diélectrique en céramique, Classe 1

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

Cette partie de l'IEC 60384 est applicable aux condensateurs fixes en céramique diélectrique avec un coefficient de température défini (diélectrique de classe 1), destinés à être utilisés dans des équipements électroniques, y compris les condensateurs sans plomb et à l'exclusion des condensateurs multicouches montés en surface fixe en céramique diélectrique, qui sont couverts par l'IEC 60384-21 (classe 1).

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

1.2 Objet

La présente Norme a pour objet de prescrire les valeurs assignées et caractéristiques préférentielles, de sélectionner, en se référant à la Norme IEC 60384-1:2008, les procédures d'assurance qualité appropriées, les essais et les méthodes de mesure et de donner les exigences de performances générales pour ce type de condensateur. Les sévérités et les exigences d'essai prescrites dans les spécifications particulières se rapportant à cette spécification intermédiaire doivent présenter des niveaux de performances supérieurs ou égaux, parce que les niveaux de performance inférieurs ne sont pas autorisés.

1.3 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 60063:1963, *Séries de valeurs normales pour résistances et condensateurs*
IEC 60063:1963/AMD1:1967
IEC 60063:1963/AMD2:1977

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

IEC 60384-1:2008, *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)

ISO 3:1973, *Nombres normaux – Séries de nombres normaux*