

Förderverein für Elektrotechnische Normung (FEN) e. V.
Cenelec Electronic Components Committee

CECC

Système Harmonisé d'Assurance de la Qualité
des Composants Electroniques

SPECIFICATION PARTICULIERE CADRE:

**CONDENSATEURS
FIXES CERAMIQUE,
CLASSE DE DIELECTRIQUE 2
DE SECURITE**

Harmonized System of Quality Assessment for
Electronic Components

BLANK DETAIL SPECIFICATION:

**FIXED CERAMIC CAPACITORS
OF DIELECTRIC CLASS 2,
FOR ELECTRICAL SHOCK
HAZARD PROTECTION**

Harmonisiertes Gütebestätigungssystem für
Bauelemente der Elektronik

**VORDRUCK
FÜR BAUARTSPEZIFIKATION:
FESTKONDENSATOREN
MIT KERAMISCHEM
DIELEKTRIKUM, KLASSE 2 -
TRENNKONDENSATOREN**



1

Edition
Issue
Ausgabe

CECC 31501

1985

Cette page bleue doit être insérée après la page de garde de la CECC 31 501 Edition 1 (1985)	This blue page should be inserted after the title page of CECC 31 501 Issue 1 (1985)	Dieses blaue Blatt ist nach dem Titelblatt der CECC 31 501 Ausgabe 1 (1985) einzufügen
AMANDEMENT 2 A LA CECC 31 501: SPECIFICATION PARTICULIERE CADRE: CONDENSATEURS FIXES CERAMIQUES, CLASSE DE DIELECTRIQUE 2 DE SECURITE	AMENDMENT 2 TO CECC 31 501: BLANK DETAIL SPECIFICATION: FIXED CERAMIC CAPACITORS OF DIELECTRIC CLASS 2, FOR ELECTRICAL SHOCK HAZARD PROTECTION	ÄNDERUNG 2 ZU CECC 31 501: VORDRUCK FÜR BAUARTSPEZIFIKATION: FESTKONDENSATOREN MIT KERAMISCHEM DIELEKTRIKUM, KLASSE 2 - TRENNKONDENSATOREN
Supprimer les pages 2/3 et insérer les nouvelles pages 2/3. (Le titre du paragraphe 1.1 a été supprimé et le nouveau titre a été inséré).	Remove pages 2/3 and insert the new pages 2/3. (The title of clause 1.1 has been deleted and the new title inserted).	Die Seiten 2/3 sind herauszunehmen und durch die neuen Seiten 2/3 zu ersetzen. (Der Titel von Abschnitt 1.1 wurde durch den neuen Titel ersetzt).
Enregistrer cette modification sur la feuille jaune "Enregistrement des modifications". Le texte de cette modification a été soumis au vote du CECC dans le document indiqué ci-dessous et a été ratifié par le Président du CECC pour être publié.	Enter this amendment on the yellow "Record of amendments" sheet. The text of this amendment was circulated to the CECC for voting in the document indicated below and was ratified by the President of the CECC for publication.	Diese Änderung ist auf dem gelben Blatt "Verzeichnis der Änderungen" einzutragen. Der Text dieser Änderung wurde dem CECC mit dem unten aufgeführten Schriftstück zur Abstimmung vorgelegt und vom Präsidenten des CECC zur Veröffentlichung freigegeben.
Document: CECC(Secrétariat)2491 Date de vote: Février 1990 Rapport de vote: CECC(Secrétariat)2653	Document: CECC(Secretariat)2491 Date of voting: February 1990 Report on the voting: CECC(Secretariat)2653	Schriftstück: CECC(Sekretariat)2491 Abstimmungsdatum: Februar 1990 Abstimmbericht: CECC(Sekretariat)2653
CECC 31 501 Edition 1 Amendement 2 (1991)	CECC 31 501 Issue 1 Amendment 2 (1991)	CECC 31 501 Ausgabe 1 Änderung 2 (1991)

Information about the System may be obtained from:



FEN Secretariat
and
CECC General Secretariat
Stresemannallee 15
D-6000 Frankfurt/Main 70
Telefon: (0 69) 6 30 82 83
Telex 4-12871 vdetz d

or from the National Authorized Institutions
of the participating countries listed
who can supply copies of:

- 1 The Internal Regulations of the FEN e.V.
- 2 CECC Specifications of the FEN and National Specifications for the System
- 3 CECC 00 200: Qualified Products List (QPL) (biannual issues January and July, with three-monthly amendments)
- 4 CECC 00 300: CECC Publications and their related national documents (biannual issues June and December, with three-monthly amendments)

Austria

Österreichischer Verband
für Elektrotechnik
1, Eschenbachgasse 9
A-1010 Vienna

Belgium

Comité Electrotechnique Belge
Galerie Ravenstein 3
Boîte 11
B-1000 Brussels

Denmark

Dansk Elektroteknisk Komite
Strandgade 36
DK-1401 Copenhagen K

Finland

Finnish Electrotechnical
Standards Association
P.O. Box 134
SF-00211 Helsinki 21

France

Union Technique de l'Electricité
Participation française au CECC
12, Place des Etats-Unis
F-75783 Paris Cedex 16

Germany

Deutsche Elektrotechnische
Kommission im DIN und VDE
Stresemannallee 15
D-6000 Frankfurt/Main 70

Ireland

Institute for Industrial Research
and Standards
Ballymun Road
IRL-Dublin 9

Italy

Comitato Elettrotecnico Italiano
Viale Monza 259
I-20126 Milan

Netherlands

Nederlands Elektrotechnisch Comité
Kalfjeslaan 2
Postbus 5059
NL-2600 GB Delft

Norway

Norsk Elektroteknisk Komite
Postboks 7099
Homansbyen
N-0306 Oslo 3

Portugal

Comissão Electrotécnica Portuguesa
Ministério da Indústria e Tecnologia
Direcção-Geral de Qualidade
Rua Infanteria 16 41-2°
P-1200 Lisbon

Spain

Asociación Electrotécnica y Electrónica Española
Comité Español del CECC
Avda. de Brasil, 7
E-Madrid-20

Sweden

Svenska Elektriska Kommissionen
Box 5177
S-10244 Stockholm 5

Switzerland

Schweizerischer Elektrotechnischer
Verein
Postfach
CH-8034 Zürich

United Kingdom

British Electrotechnical Committee
British Standards Institution
2 Park Street
GB-London W1A 2BS



Documents

Document Sharing Hub

PREAMBULE

Le Comité des Composants Electroniques du CENELEC (CECC) est composé des pays membres du Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (CENELEC) qui participent au Système harmonisé d'assurance de la qualité des composants électroniques.

Le Système a pour but de faciliter les échanges internationaux par l'harmonisation des spécifications et procédures d'assurance de la qualité des composants électroniques et par l'octroi d'une Marque, ou d'un Certificat, de Conformité internationalement reconnus. Les composants produits suivant ce Système sont alors acceptés par tous les pays membres sans essais supplémentaires.

Cette spécification particulière cadre a été officiellement approuvée par le CECC, et a été préparée pour les pays participant au Système désirant éditer des spécifications nationales harmonisées pour les CONDENSATEURS FIXES CERAMIQUE, CLASSE DE DIELECTRIQUE 2 DE SECURITE. Elle doit être utilisée en liaison avec les règlements en vigueur dans le Système CECC.

A la date d'édition de cette spécification, les pays membres du CECC sont l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, le Danemark, l'Espagne, la Finlande, la France, l'Irlande, l'Italie, la Norvège, les Pays-Bas, le Portugal, le Royaume-Uni, la Suède et la Suisse. La présente spécification peut être obtenue auprès des Organismes dont les adresses sont indiquées sur la page bleue de couverture.

PREFACE

Cette spécification particulière cadre a été préparée par le Groupe de Travail 3 "Condensateurs" du CECC.

Elle fait partie d'une série de spécifications particulières cadre se référant toutes à la spécification intermédiaire CECC 31 500, Edition 1.

Elle est basée dans la mesure du possible, sur les Publications de la Commission Electrotechnique Internationale.

Le texte de cette spécification particulière cadre a été soumis au vote du CECC dans le document indiqué ci-dessous et a été ratifié par le président du CECC pour être publié comme spécification CECC.

<u>Document</u>	<u>Date de Vote</u>	<u>Rapport de Vote</u>
CECC(Secrétariat)1574	Juin 1984	CECC(Secrétariat)1680

Identification de la spécification particulière et du composant

La page de garde de la Spécification particulière (DS) doit être disposée selon le modèle de la page 3. Les numéros repères qui figurent entre crochets correspondent aux indications suivantes qui doivent être données:

- [1] Nom de l'Organisme National de Normalisation sous l'autorité duquel la DS est établie, et, le cas échéant, nom de l'Organisme auprès duquel la DS peut être obtenue.
- [2] Le symbole du CECC et le numéro CECC affecté à la DS, par le Secrétariat Général du CECC.
- [3] Numéro et référence d'édition des spécifications CECC générique et intermédiaire, ainsi que les références des spécifications nationales correspondantes lorsque ces références sont différentes.
- [4] Numéro national de la DS (s'il diffère du numéro CECC), date d'édition et toutes autres informations exigées par le système national, ainsi que le cas échéant, la référence de toute modification applicable.
- [5] Numéro de référence et description sommaire du modèle.
- [6] Informations sur la technologie de fabrication (s'il y lieu).

Les textes donnés en [5] et [6] devraient pouvoir être utilisés pour l'enregistrement dans la CECC 00 200 et dans la CECC 00 300.

- [7] Dessin du boîtier comprenant des dimensions principales d'encombrement nécessaires pour l'interchangeabilité et/ou références des documents nationaux ou internationaux applicables pour le boîtier considéré. Ce dessin peut être donné en annexe à la spécification particulière, mais [7] devrait toujours contenir une illustration de l'aspect extérieur du composant.
- [8] Niveau(x) d'assurance de qualité couvert(s) par la spécification particulière.
- [9] Caractéristiques de référence concernant les propriétés les plus importantes de composant lesquelles permettent de comparer les différents types pouvant être utilisés pour des applications identiques ou similaires.

2

Spécification établie par : [1] (Organisme National de Normalisation)	(Numéro et Marque CECC)  [2]
COMPOSANTS ELECTRONIQUES SOUS ASSURANCE DE QUALITE CONFORMEMENT AUX : [3] (Numéro de la spécification nationale générique et intermédiaire)	[4] (Numéro national de la spécification particulière, date d'édition, numéro national de type, s'il existe)
DESSIN D'ENCOMBREMENT [7] (1er angle de projection)	[5] SPECIFICATION PARTICULIERE POUR CONDENSATEURS FIXES CERAMIQUE, CLASSE DE DIELECTRIQUE 2 DE SECURITE
	TECHNOLOGIE DE FABRICATION : [6] (Exemples) tubulaire/ plat/ disque simple/ multicouche boîtier isolé/ non isolé fil/ cosse/ sorties par vis sorties radiales/ axiales destinés/ non destinés pour les circuits imprimés
	Niveau d'assurance E [8]

CARACTERISTIQUES SOMMAIRES : gamme de capacité nominale, tolérance sur la capacité, tension nominale: 250 V, catégorie climatique, classe.

Se reporter à la Liste des Produits Homologués CECC 00 200 en vigueur pour connaître les fabricants dont des composants conformes à cette spécification particulière sont homologués.

1. Caractéristiques générales

1.1 Méthode de montage pour les essais de vibrations et de secousses ou de chocs (doit être spécifiée dans la spécification particulière)

Voir 1.3.2 de la CECC 31 500 Edition 2.

1.2 DimensionsTABLEAU 1

Référence du boîtier	Dimensions (en mm)					
	Φ	L	H	d		

Note 1: Lorsqu'il n'y a pas de référence de boîtier, le tableau 1 peut être omis et les dimensions doivent être données dans le tableau 2, qui devient alors tableau 1.

Note 2: Les dimensions doivent être données en valeurs maximales ou en valeurs nominales avec tolérance.

1.3 Valeurs nominales et caractéristiques

Classe

Gamme de capacité

(Voir tableau 2)

Tolérances sur la capacité

(Voir tableau 2)

Tension nominale

(Voir tableau 2)

Catégorie climatique

Température nominale

Tangente de l'angle de pertes

Résistance d'isolement

Catégorie climatique

Note: Les informations ci-dessus peuvent être données, si nécessaire sous forme de tableau.

TABLEAU 2

Valeurs des capacités, des tensions et des boîtiers correspondants

	Tolérance sur la capacité nominale				
	-20/+80	-10/+50	± 20	± 10	
Capacité CR	Boîtier	Boîtier	Boîtier	Boîtier	Boîtier

1.4 Documents applicables

Spécification générique: CECC 30 000 (Edition 3)
Spécification intermédiaire: CECC 31 500 (Edition 1)

1.5 Marquage

Le marquage du condensateur et de son emballage doit être conforme aux exigences du 1.4 de la CECC 31 500, Edition 1.

Note: Le détail des informations marquées sur les composants et sur l'emballage doit être donné en entier dans la spécification particulière.

1.6 Renseignements pour la commande

Les commandes de condensateurs couverts par cette spécification doivent contenir au minimum, en clair ou en code, les renseignements suivants :

- (1) Numéro de la spécification particulière
- (2) Référence du boîtier
- (3) Capacité nominale
- (4) Tolérance sur la capacité nominale
- (5) Tension nominale

Un exemple de renseignements pour la commande doit être donné dans la spécification particulière.

1.7 Rapports certifiés d'essai

Requis/non requis.

1.8 Informations supplémentaires (non applicable aux exigences du contrôle)

1.9 Exigences ou sévérités, complémentaires de, ou plus sévères que, celles spécifiées dans la spécification générique ou intermédiaire

Note: Des compléments ou des exigences plus sévères ne devraient être prescrits que lorsque cela est indispensable.

TABLEAU 3

Autres caractéristiques

Ce tableau doit être utilisé pour définir des caractéristiques qui sont complémentaires ou plus sévères que celles qui sont données dans la spécification intermédiaire.

2. Exigences de contrôle

2.1 Procédures

- 2.1.1 Pour l'homologation la procédure doit être conforme à la CECC 31 500, Edition 1.
- 2.1.2 Pour le contrôle de la conformité de la qualité, le programme d'essai, comprenant l'échantillonnage, la périodicité, les sévérités et les exigences, est donné au tableau 4. La formation des lots de contrôle est conforme au 3.5.1 de la CECC 31 500, Edition 1.

Notes des tableaux 4A et 4B

Note 1: Les numéros de paragraphe indiqués pour les essais et les exigences renvoient à la CECC 31 500, Edition 1.

Note 2: Les niveaux de contrôle (NC) et les niveaux de qualité acceptable (NQA) sont extraits de la CEI 410.

Note 3: Dans les tableaux 4A et 4B:

p = périodicité (en mois)
 n = effectif de l'échantillon
 c = critère d'acceptation (nombre de défectueux autorisé)
 D = destructif
 ND = non destructif.

Note 4: Aucun défaut concernant l'essai de tension de tenue n'est autorisé.

Note 5: Les spécimens subissant les essais non destructifs du groupe B doivent toujours avoir satisfait les essais du groupe A.

Note 6: La spécification particulière doit prescrire l'essai choisi.

TABLEAU 4A

Contrôle lot par lot (Groupes A et B)

NUMERO DU PARAGRAPHE ET ESSAI (1)	D OU ND (3)	CONDITIONS D'ESSAI (1)	NC (2)	NQA (2)	EXIGENCES DE CONTROLE (1)
SOUS-GROUPE A1 4.2 Examen visuel Dimensions	ND		S-4	2,5 %	Voir la spécification particulière
SOUS-GROUPE A2 4.3 Capacité	ND	$C_R < 100 \text{ pF}$: $f = \text{voir la spécification particulière}$ $C_R \geq 100 \text{ pF}$: $f = 1 \text{ kHz} \pm 20 \%$, pour référence Tension de mesure : $\leq 1,2 \text{ V}$ (valeur efficace) ou comme spécifié en spécification particulière	II	1,0 %	A l'intérieur des tolérances spécifiées pour C_R
4.4 Tangente de l'angle de pertes		Mêmes conditions de mesure que pour la capacité			$\leq 35 \cdot 10^{-3}$
4.5 Résistance d'isolement		Point de mesure 1a)			$> 10\,000 \text{ M}\Omega$
4.6 Tension de tenue		Point de mesure 1a) 2 000 V (valeur efficace) pendant 1 min			Pas de claquage ni de contournement
SOUS-GROUPE B1 4.8.2 Soudabilité (5)	ND	Bain d'alliage : Immersion jusqu'à $2 \begin{smallmatrix} + 0,5 \\ - 0 \end{smallmatrix} \text{ mm}$ du corps avec un écran thermique, ou, si cette méthode n'est pas applicable méthode de la goutte ou méthode du fer à souder avec un fer de forme A	S-3	2,5 %	Méthode du bain : bonne qualité de l'étamage Méthode de la goutte : Voir la spécification particulière

(1), (2), (3), (4) et (5) : voir notes en page 6

TABLEAU 4B

Essais périodiques

NUMERO DU PARAGRAPHE ET ESSAI (1)	D OU ND (3)	CONDITIONS D'ESSAI (1)	Effectif de l'échantillon et critère d'acceptation (3)			EXIGENCES DE CONTROLE (1)
			p	n	c	
SOUS-GROUPE C1A	D		6	6	1	
4.7.1 Mesures initiales						
4.7.2 Robustesse des sorties Ua : Traction Ub : Pliage (non applicable aux sorties radiales pour montage sur circuit imprimé) Uc : Torsion (non applicable aux sorties radiales pour montage sur circuit imprimé)		Forces : 1 N pour $d \leq 0,25$ mm 2,5 N pour $0,25 < d \leq 0,3$ Méthode 2				Pas de dommage visible à l'exception de fêlure du revêtement le long du fil
4.7.3 Résistance à la chaleur de soudage		Méthode 1A pour les condensateurs pour montage sur circuit imprimé Immersion jusqu'à : $3,5 \pm 0,5$ $- 0$ mm du corps Méthode 1B pour d'autres applications. Immersion jusqu'à $6 \pm 0,5$ mm du corps				
4.7.4 Mesures finales		Examen visuel Capacité				Pas de dommage visible Marquage lisible Variation de capacité ≤ 20 % de la valeur initiale
SOUS-GROUPE C1B	D		6	12	1	
4.8.1 Mesures initiales		Capacité				
4.8.3 Variations rapides de température (si requis)		5 cycles Durée t = 30 min				
4.8.4 Vibrations (si requis)		Méthode d'essai, méthode de montage et sévérité : Voir la spécification particulière Après l'essai, Examen visuel				Pas de dommage visible

(1) et (3) : Voir notes en page 6

TABLEAU 4B (suite)

Essais périodiques

NUMERO DU PARAGRAPHE ET ESSAI (1)	D OU ND (3)	CONDITIONS D'ESSAI (1)	Effectif de l'échantillon et critère d'acceptation (3)			EXIGENCES DE CONTROLE (1)
			p	n	c	
4.8.5 Chocs ou secousses (6)		Montage et sévérité : Voir la spécification particulière				
4.8.6 Mesures finales		Préconditionnement, voir 4.1.2 Examen visuel Capacité				Pas de dommage visible Marquage lisible $ \Delta C/C \leq 20\%$ des valeurs de 4.3
<u>SOUS-GROUPE C1</u>	D		6	18	2 (4)	
4.9 Séquence climatique						
4.9.1 Mesures initiales		Non exigé				
4.9.2 Chaleur sèche		Durée : 16 h				
4.9.3 Essai cyclique de chaleur humide, essai Db, 1er cycle		Température : 55 °C				
4.9.4 Froid		Durée : 2 h Après l'essai : Examen visuel				Pas de dommage visible
4.9.5 Basse pression atmosphérique (si requis)		Pression : 85 mbar Durée : 1 à 2 min Température : 15 à 35 °C Tension appliquée : U _R pendant 1 à 2 min à 85 mbar				Pas de perforation ni de de contournement
4.9.6 Essai cyclique de chaleur humide, cycles restants		Température : 55 °C Pour le nombre de cycles : Voir 4.21.6 de la CECC 30 000				
4.9.7 Mesures finales		Examen visuel Capacité Tension de tenue				Pas de dommage visible Marquage lisible $ \Delta C/C \leq 15\%$ par rapport à la valeur initiale Selon 4.6

(1), (3), (4) et (6) : voir notes en page 6

TABLEAU 4B (suite)**Essais périodiques**

NUMERO DU PARAGRAPHE ET ESSAI (1)	D OU ND (3)	CONDITIONS D'ESSAI (1)	Effectif de l'échantillon et critère d'acceptation (3)			EXIGENCES DE CONTROLE (1)
			p	n	c	
<u>SOUS-GROUPE C2</u> 4.10 Essai continu de chaleur humide 4.10.1 Mesures initiales 4.10.2 Conditions d'essai 4.10.3 Mesures finales	D	Préconditionnement, voir 4.1.2 Examen visuel Capacité Pas de tension appliquée sauf prescription contraire dans la spécification parti- culière. Si une tension est prescrite, U_R doit être appliquée sur la moitié du lot et aucune tension sur l'autre lot Examen visuel Capacité Résistance d'isolement Tension de tenue	6	15	(4) 1	Pas de dommage visible $ \Delta C/C \leq 20\%$ par rapport à la valeur initiale $\geq 1\ 000\ M\Omega$ après 1 min Selon 4.6
<u>SOUS-GROUPE C3</u> 4.11 Endurance 4.11.1 Mesures initiales 4.11.2 Conditions d'essai 4.11.3 Mesures finales	D	Examen visuel Capacité Résistance d'isolement Température maximale de catégorie Durée : 1 500 h Tension : 500 V eff élevée à 1000 V eff pendant 0,1 s chaque heure Reprise de 1 à 2 h Examen visuel Capacité Résistance d'isolement Tension de tenue	3	20	1 (4)	Pas de dommage visible Marquage lisible $ \Delta C/C \leq 20\%$ par rapport à la valeur initiale $\geq 2\ 000\ M\Omega$ après 1 min Selon 4.6

(1), (3) et (4) : Voir notes en page 6