

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60418-3A

Première édition
First edition
1980-01

Premier complément à la Publication 60418-3 (1976)

Condensateurs variables

Troisième partie:

Spécification de type pour condensateurs variables
ajustables Type B

Spécification particulière-cadre

First supplement to Publication 60418-3 (1976)

Variable capacitors

Part 3:

Type specification for variable trimmer capacitors
Type B

Blank detail specification



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60418-3A: 1980

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI)*.

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*.

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60418-3A

Première édition
First edition
1980-01

Premier complément à la Publication 60418-3 (1976)

Condensateurs variables

Troisième partie:

Spécification de type pour condensateurs variables
ajustables Type B

Spécification particulière-cadre

First supplement to Publication 60418-3 (1976)

Variable capacitors

Part 3:

Type specification for variable trimmer capacitors
Type B

Blank detail specification

© IEC 1980 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni
utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun
procédé, électronique ou mécanique, y compris la photo-
copie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in
any form or by any means, electronic or mechanical,
including photocopying and microfilm, without permission in
writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

K

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

Premier complément à la Publication 418-3 (1976)

CONDENSATEURS VARIABLES

Troisième partie: Spécification de type pour condensateurs variables ajustables Type B

Spécification particulière-cadre

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 40A: Condensateurs variables, du Comité d'Etudes N° 40 de la CEI: Condensateurs et résistances pour équipements électroniques.

Un projet fut discuté lors de la réunion tenue à Bucarest en 1974. A la suite de cette réunion, un projet final, document 40A(Bureau Central)43, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en janvier 1976.

Les Comités nationaux des pays ci-après se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Allemagne	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Danemark	Roumanie
Egypte	Royaume-Uni
Espagne	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
Finlande	Turquie
France	Union des Républiques
Israël	Socialistes Soviétiques
Norvège	Yougoslavie

Autre publication de la CEI citée dans la présente publication:

Publication n° 68-2-30: Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique: Essai Db: Essai cyclique de chaleur humide (cycle de 12+12 heures).

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

First supplement to Publication 418-3 (1976)

VARIABLE CAPACITORS

Part 3: Type specification for variable trimmer capacitors Type B

Blank detail specification

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 40A: Variable Capacitors, of IEC Technical Committee No. 40: Capacitors and Resistors for Electronic Equipment.

A draft was discussed at the meeting held in Bucharest in 1974. As a result of this meeting, a final draft, Document 40A(Central Office)43, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in January 1976.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Belgium

Denmark

Egypt

Finland

France

Germany

Israel

Netherlands

Norway

Poland

Romania

Spain

Sweden

Switzerland

Turkey

Union of Soviet

Socialist Republics

United Kingdom

United States of America

Yugoslavia

Other IEC publication quoted in this standard:

Publication No. 68-2-30: Basic Environmental Testing Procedures: Test Db: Damp Heat, Cyclic (12 + 12-hour Cycle).

Premier complément à la Publication 418-3 (1976)

CONDENSATEURS VARIABLES

Troisième partie: Spécification de type pour condensateurs variables ajustables Type B Spécification particulière-cadre

1. Avant-propos

Cette spécification particulière-cadre est un document complémentaire de la Publication 418-3, de la CEI, spécification de type, qui devrait être utilisé comme cadre pour préparer des spécifications particulières, donnant leur contenu minimal et facilitant une présentation commune.

Cette spécification est à utiliser en corrélation avec les publications de la CEI suivantes:

Publication 418-1 (1974): Première partie: Définitions et méthodes d'essai.

Publication 418-3 (1976): Troisième partie: Spécification de type pour condensateurs variables ajustables Type B.

2. Titre

Le titre de la spécification particulière doit être énoncé de la manière suivante:

SPÉCIFICATION PARTICULIÈRE
CONDENSATEUR(S) VARIABLE(S) AJUSTABLE(S), TYPE B, DIÉLECTRIQUE ...
MODÈLE ... (POUR APPLICATION ...)
CODE DESCRIPTIF: B ...

Exemple:

Condensateur variable ajustable, Type B, diélectrique air, modèle à lames
(pour application professionnelle)
Code descriptif: B121

3. Dessin d'encombrement et dimensions

Les informations suivantes doivent être données pour chaque modèle:

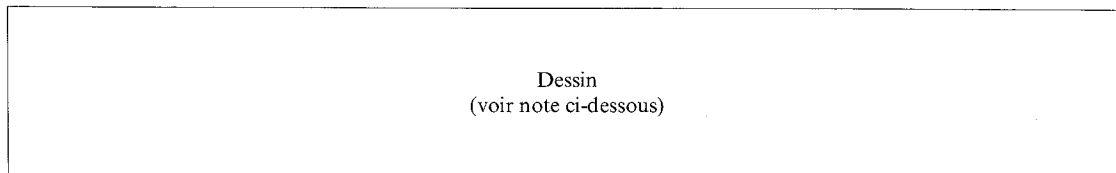


FIGURE 1

Note. — Le dessin doit être exécuté en projection européenne (premier dièdre).

First supplement to Publication 418-3 (1976)

VARIABLE CAPACITORS

Part 3: Type specification for variable trimmer capacitors Type B

Blank detail specification

1. Introduction

This blank detail specification is a supplementary document to the type specification IEC Publication 418-3 and it should be used as a format for drafting of detail specifications, giving a minimum content and facilitating a common presentation.

It shall read in conjunction with the following IEC publications:

Publication 418-1 (1974): Part 1: Terms and Methods of Test.

Publication 418-3 (1976): Part 3: Type Specification for Variable Trimmer Capacitors Type B.

2. Title

The title of the detail specification shall state the following:

DETAIL SPECIFICATION
VARIABLE TRIMMER CAPACITOR(S), TYPE B, ... DIELECTRIC
... STYLE (FOR ... APPLICATION)
DESCRIPTIVE CODE: B ...

Example:

Variable trimmer capacitor, Type B, air dielectric, vane style
(for professional application)
Descriptive code: B121

3. Outline drawing and dimensions

The following information shall be given for each style:

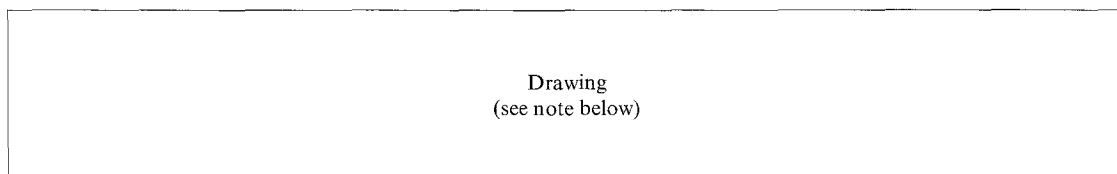


FIGURE 1

Note. — The drawing shall be in the European projection (first angle).

TABLEAU I

Dimensions

(Voir notes ci-après)

Notes. — Les informations suivantes doivent être données :

- i) Dimensions hors tout en longueur, hauteur et profondeur.
- ii) Dimensions et positionnement du dispositif de commande par rapport aux points de montage, ainsi que le détail des flasques, trous, fentes pour tournevis, etc., si applicable.
- iii) Dimensions et positionnement des cosses, ainsi que le marquage les désignant, exemples : R₁, R₂, etc., pour le rotor, S₁, S₂, etc., pour le stator, et aussi C₁, C₂, etc., pour les éléments et H pour la cage.
- iv) Les détails de montage et la face préférentielle de montage. S'il y a lieu, l'épaisseur maximale de la plaque de montage et les dimensions des vis de fixation sont précisées.
- v) Toutes ces dimensions doivent de préférence être données en millimètres. Lorsque les dimensions d'origine sont données en inches, les dimensions métriques converties en millimètres doivent être ajoutées.
- vi) Le sens de rotation correspondant à une augmentation de la capacité doit être défini (si applicable).

4. Valeurs nominales et caractéristiques

La spécification particulière doit prescrire les valeurs nominales et caractéristiques suivantes :

- 4.1 *Capacité maximale nominale* ... pF (ou voir tableau II).
- 4.2 *Capacité minimale nominale* ... pF (ou voir tableau II).
- 4.3 *Tension nominale en courant continu* ... V (ou voir tableau II).
- 4.4 *Catégorie climatique* -/-/-.
- 4.5 *Puissance apparente (si applicable)* ... VA (max.).
- 4.6 *Coefficient de température* ... 10⁻⁶/°C (ou voir tableau II).

TABLE I

Dimensions

(See notes below)

Notes. — The following information shall be given:

- i) Dimensions for overall length, height and depth.
- ii) Dimensions and positioning of the actuating device relative to the mounting, including details of flats, cross-holes, screwdriver slots, etc., if applicable.
- iii) Dimensions and positioning of tags, also marking of tags to indicate designation, e.g. R₁, R₂, etc., for the rotor, S₁, S₂, etc., for the stator, also C₁, C₂, etc., to indicate the sections and H for the housing.
- iv) Mounting details and the preferred face for mounting. When applicable, the maximum thickness of the mounting plate and the dimensions for fixing screws shall be given.
- v) All dimensions shall preferably be stated in millimetres; however when the original dimensions are given in inches, converted metric dimensions in millimetres shall be added.
- vi) The direction of rotation for increasing the capacitance shall be stated (if applicable).

4. Ratings and characteristics

The detail specification shall prescribe the following ratings and characteristics:

- 4.1 *Nominal maximum capacitance* ... pF (or see Table II).
- 4.2 *Nominal minimum capacitance* ... pF (or see Table II).
- 4.3 *Rated voltage (d.c.)* ... V (or see Table II).
- 4.4 *Climatic category* ... /-/-.
- 4.5 *Apparent power (if applicable)* ... VA (max.).
- 4.6 *Temperature coefficient* ... 10⁻⁶/°C (or see Table II).

5. Caractéristiques électriques

Un exemple des caractéristiques électriques requises dans la spécification particulière est indiqué ci-dessous:

TABLEAU II
Caractéristiques électriques

Détails sur les caractéristiques et les valeurs nominales électriques	Eléments	
	C ₁	C ₂
<i>Capacité maximale</i> Nominale en pF Tolérances en pF		
<i>Capacité minimale</i> Nominale en pF Tolérances en pF		
<i>Capacité variable</i> Nominale en pF Tolérances en pF ou en %		
Tension nominale en courant continu (V)		

Note. — Ce tableau peut aussi contenir des dimensions ou autres paramètres en relation directe avec les valeurs de capacité ainsi que les précisions du code de couleurs ou du marquage lorsqu'ils sont applicables.
Ce tableau doit préciser si nécessaire les détails sur d'autres caractéristiques.

6. Marquage

Le marquage du condensateur et de l'emballage doit être conforme aux exigences du paragraphe 4.6 de la Publication 418-3 de la CEI.

Note. — Les détails de tout marquage complémentaire, par exemple le code de couleurs pour les valeurs de capacité, doivent être indiqués également.

7. Essais de type

Le nombre approprié de spécimens exigés pour les essais est de ...

8. Exigences pour les essais

A moins qu'il n'en soit spécifié autrement au tableau III, les exigences sont définies dans la Publication 418-3 de la CEI. Les sévérités d'essai et les exigences prescrites dans les spécifications particulières se référant à la spécification de type, Publication 418-3 de la CEI, doivent être d'un niveau égal ou supérieur à celui de cette spécification, un niveau inférieur n'étant normalement pas permis.

La méthode de montage doit être spécifiée pour chaque essai si elle diffère de celle qui est définie dans la Publication 418-3 de la CEI.

Les numéros d'articles donnés dans la seconde colonne du tableau III se réfèrent aux essais de la section trois de la Publication 418-3 de la CEI.

5. Electrical data

The following is an example of the electrical data required in the detail specification :

TABLE II
Electrical data

Details on electrical ratings and characteristics	Section	
	C ₁	C ₂
<i>Maximum capacitance</i> Nominal in pF Limits in pF		
<i>Minimum capacitance</i> Nominal in pF Limits in pF		
<i>Capacitance swing</i> Nominal in pF Limits in pF or in %		
Rated voltage (d.c.) (V)		

Note. — This table may also contain dimensions or other parameters directly related to capacitance values and details of colour coding or marking when this applies.

Details of other characteristics shall be stated if required.

6. Marking

The marking of the capacitor and the package shall conform to the requirements of Sub-clause 4.6 of IEC Publication 418-3.

Note. — Details of any additional marking, e.g. colour coding for capacitance values, shall be given here.

7. Type tests

The appropriate number of specimens required for testing is ...

8. Test requirements

Unless otherwise specified in Table III, the requirements are as stated in IEC Publication 418-3. Test severities and requirements prescribed in detail specifications referring to the type specification, IEC Publication 418-3, have to be of equal or higher performance level, because degradations are normally not permitted.

The mounting method shall be specified for each test if it is to be different from that stated in IEC Publication 418-3.

The clause numbers given in the second column of Table III refer to tests in Section Three of IEC Publication 418-3.

TABLEAU III

Essai ou objet	Article	Informations complémentaires pour les conditions d'essai	Exigences
Examen visuel	5		Comme spécifié dans la Publication 418-3
Dimensions	6		Comme spécifié à l'article 3 de cette spécification
Angle effectif de rotation du rotor			Pour les types à lames ... degrés Pour les types tubulaires ... tours
Capacité	7	Si nécessaire, une description complète des dispositifs de montage doit être donnée car ceux-ci peuvent affecter les mesures Fréquence de mesure si elle est différente de 800-1 200 Hz ... Hz	
Capacité maximale		La position du dispositif de manœuvre doit être précisée: Lames: en butée ou à la valeur de capacité la plus élevée Tubulaire: en butée ou à ... mm de la face de montage comme indiqué à la figure 1	Comme spécifié au tableau II
Capacité minimale		La position du dispositif de manœuvre doit être précisée: Lames: en butée ou à la valeur de capacité la plus faible Tubulaire: en butée ou à ... mm de la face de montage comme indiqué à la figure 1	Comme spécifié au tableau II
Capacité variable			Comme spécifié au tableau II
Tangente de l'angle de pertes	9		Comme spécifié dans la Publication 418-3
Résistance d'isolement	10	Points d'application de la tension ...	Comme spécifié dans la Publication 418-3
Tension de tenue	11	Tension d'essai: deux fois la tension nominale pour chaque élément	Comme spécifié dans la Publication 418-3
Résistance de contact du rotor	12	Intensité si inférieure à 1 A en courant continu ... A	Comme spécifié dans la Publication 418-3
Coefficient de température	13	Méthode de montage ... Une description complète de la méthode de montage est nécessaire car elle peut affecter les mesures	... $\pm$... $10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
Dérive de capacité	14		$\leq$... %
Couple de manœuvre	15		... à ... mN·m
Blocage (si applicable)	16	Couple de blocage ... mN·m Couple d'essai appliqué au dispositif de manœuvre bloqué ... mN·m	Comme spécifié dans la Publication 418-3
Essai du couple de blocage (si applicable)	17		Comme spécifié dans la Publication 418-3

TABLE III

Test or subject	Clause	Additional information for test conditions	Requirements
Visual examination	5		As specified in Publication 418-3
Dimensions	6		As specified in Clause 3 of this specification
Effective angle of rotation of rotor			For vane types ... degrees For tubular types ... turns
Capacitance	7	When necessary, a full description of the mounting arrangements shall be given since these may affect measurements Measuring frequency if other than 800-1 200 Hz ... Hz	
Maximum capacitance		The position of the actuating device shall be stated: Vane: against stop or at highest capacitance value Tubular: against stop or at ... mm from mounting face as shown in Figure 1	As specified in Table II
Minimum capacitance		The position of the actuating device shall be stated: Vane: against stop or at the lowest capacitance value Tubular: against stop or at ... mm from mounting face as shown in Figure 1	As specified in Table II
Capacitance swing			As specified in Table II
Tangent of the loss angle	9		As specified in Publication 418-3
Insulation resistance	10	Voltage application points ...	As specified in Publication 418-3
Voltage proof	11	Test voltage: twice the rated voltage for each section	As specified in Publication 418-3
Rotor contact resistance	12	Current if less than 1 A d.c. ... A	As specified in Publication 418-3
Temperature coefficient	13	Mounting method ... A full description is necessary because this may affect the measurements	$\dots \pm \dots 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
Capacitance drift	14		$\leq \dots \%$
Operating torque	15		$\dots$ to $\dots$ mN·m
Locking (if applicable)	16	Locking torque ... mN·m Operating torque applied to locked actuating device ... mN·m	As specified in Publication 418-3
Locking torque proof (if applicable)	17		As specified in Publication 418-3

TABLEAU III (suite)

Essai ou objet	Article	Informations complémentaires pour les conditions d'essai	Exigences
Couple sur les butées (si applicable)	18		Comme spécifié dans la Publication 418-3
Poussée et traction (axiales)	19	– Poussée – Poussée maximale admissible – Traction maximale admissible	Comme spécifié dans la Publication 418-3 Comme spécifié dans la Publication 418-3 Comme spécifié dans la Publication 418-3
Poussée latérale (si applicable)	20		Comme spécifié dans la Publication 418-3
Robustesse des sorties	21	– Essai de traction Traction ... N – Pliage (si applicable)	Comme spécifié dans la Publication 418-3 Comme spécifié dans la Publication 418-3
Variations rapides de température	22	Classe 1 seulement Nombre de cycles ...	Comme spécifié dans la Publication 418-3
Soudure	23	Essai Ta: Soudabilité Méthode d'essai ... Méthode 1: Bain d'alliage Profondeur d'immersion ... mm Méthode 2: Fer à souder Forme du fer à souder ... Durée d'application: Dérivation si différente de 2 s à 3 s ... s Méthode 3: Goutte d'alliage Essai Tb: Résistance à la chaleur de soudage Méthode d'essai ... Méthodes 1A et 1B: Bain d'alliage Mesures initiales ... Description du shunt de chaleur ... Profondeur d'immersion si elle est autre que 2 mm à 2,5 mm du corps du composant ... mm Préciser si un écran thermique n'est pas requis ... Reprise ... h Mesures finales ...	Comme spécifié dans la Publication 418-3 Comme spécifié dans la Publication 418-3 Temps de soudage ... s S'il y a lieu, à spécifier dans la spécification particulière
Impact: Secousses	24.1	Condensateurs de classe 1 seulement Méthode de blocage (pour les condensateurs non munis d'un dispositif de blocage) ... Couple de blocage (pour les condensateurs munis d'un dispositif de blocage) ... mN·m (voir article 16 de ce tableau) Étanchéité (pour les conditions d'essai voir article 30 de ce tableau)	
		Mesures finales Variation de capacité Taux de fuite d'air (condensateurs étanches seulement)	≤ ... % ou ≤ ... pF ≤ ... cm³/h

TABLE III (continued)

Test or subject	Clause	Additional information for test conditions	Requirements
End-stop torque (if applicable)	18		As specified in Publication 418-3
Thrust and pull (axial)	19	– Thrust – Maximum permissible thrust – Maximum permissible pull	As specified in Publication 418-3 As specified in Publication 418-3 As specified in Publication 418-3
Side thrust (if applicable)	20		As specified in Publication 418-3
Robustness of terminations	21	– Tensile test Pull ... N – Bending (if applicable)	As specified in Publication 418-3 As specified in Publication 418-3
Rapid change of temperature	22	Grade 1 only Number of cycles ...	As specified in Publication 418-3
Soldering	23	Test Ta: Solderability Test method ... Method 1: Solder bath Depth of immersion ... mm Method 2: Soldering iron Size of iron ... Application time: Any deviation from 2 s to 3 s ... s Method 3: Globule Test Tb: Resistance to soldering heat Test method ... Methods 1A and 1B: Solder bath Initial measurements ... Details of heat shunt ... Depth of immersion if other than 2 mm to 2.5 mm from component body ... mm Statement if thermal screen is not required ... Recovery ... h Final measurements ...	As specified in Publication 418-3 As specified in Publication 418-3 Soldering time ... s If any, to be specified in the detail specification
Impact: Bump	24.1	Grade 1 capacitors only Method of locking (for capacitors not fitted with locking devices) ... Locking torque (for capacitors fitted with locking devices) ... mN·m (see Clause 16 of this table) Sealing (for test conditions see Clause 30 of this table)	
		<i>Final measurements</i> Capacitance change Rate of leakage of air (sealed capacitors only)	≤ ... % or ≤ ... pF ≤ ... cm³/h

TABLEAU III (suite)

Essai ou objet	Article	Informations complémentaires pour les conditions d'essai	Exigences
Vibrations	25	Méthode de blocage (pour les condensateurs non munis d'un dispositif de blocage) ... Couple de blocage (pour les condensateurs munis d'un dispositif de blocage) ... mN·m (voir article 16 de ce tableau) Sévérités Classe 1 : Fréquence ... à ... Hz Amplitude ... mm Durée ... min Classe 2 : comme spécifié dans la Publication 418-3 Etanchéité (pour les conditions d'essai, voir article 30 de ce tableau)	
		<i>Mesures finales</i> Variation de capacité Taux de fuite d'air (condensateurs étanches seulement)	$\leq \dots \% \text{ ou } \leq \dots \text{ pF}$ $\leq \dots \text{ cm}^3/\text{h}$
Séquence climatique	26	Méthode de blocage (si applicable) ... Couple de blocage (pour les condensateurs munis d'un dispositif de blocage) ... mN·m (voir article 16 de ce tableau) Température ... °C Durée 16 h Publication 68-2-30 de la CEI Sévérité b (55°C) Température ... °C Durée 2 h ... kPa (... mbar) Durée ... h Température ... °C Tension d'essai en courant continu (pour chaque élément) ... V Publication 68-2-30 de la CEI Sévérité b (55°C)	Couple de manœuvre pendant le cycle de chaleur sèche ... à ... mN·m (lot 2 seulement) Durant le cycle de froid (lot 2 seulement) : Couple de démarrage $\leq \dots \text{ N} \cdot \text{m}$ Couple de manœuvre ... à ... N·m
		<i>Mesures finales</i> Variation de capacité (lot 1 seulement) Examen visuel Tangente de l'angle de pertes Résistance d'isolement Résistance de contact du rotor Tension de tenue (voir article 11 de ce tableau) Couple de manœuvre (à la température de la salle) Etanchéité (voir article 30 de ce tableau) (condensateurs étanches seulement)	$\leq \dots \% \text{ ou } \leq \dots \text{ pF}$ Pas de dommage mécanique $\leq \dots 10^{-3}$ $\geq \dots \text{ M}\Omega$ $\leq \dots \text{ m}\Omega$ Comme dans la Publication 418-3 ... à ... mN·m $\leq \dots \text{ cm}^3/\text{h}$
Essai continu de chaleur humide	27	Méthode de blocage (si applicable) ... Couple de blocage (pour les condensateurs munis d'un dispositif de blocage) ... mN·m (voir article 16 de ce tableau)	

TABLE III (continued)

Test or subject	Clause	Additional information for test conditions	Requirements
Vibration	25	Method of locking (for capacitors not fitted with locking devices) ... Locking torque (for capacitors fitted with locking devices) ... mN·m (see Clause 16 of this table) Severities Grade 1: Frequency ... to ... Hz Amplitude ... mm Duration ... min Grade 2: As specified in Publication 418-3 Sealing (for test conditions see Clause 30 of this table)	
		<i>Final measurements</i> Capacitance change Rate of leakage of air (sealed capacitors only)	$\leq \dots \%$ or $\leq \dots \text{pF}$ $\leq \dots \text{cm}^3/\text{h}$
Climatic sequence	26	Method of locking (if applicable) ... Locking torque (for capacitors fitted with locking devices) ... mN·m (see Clause 16 of this table) Temperature ... °C Duration 16 h IEC Publication 68-2-30 Severity b (55°C) Temperature ... °C Duration 2 h ... kPa (... mbar) Duration ... h Temperature ... °C Test voltage (d.c.) (for each section) ... V IEC Publication 68-2-30 Severity b (55°C)	Operating torque during dry heat cycle ... to ... mN·m (lot 2 only) During the cold cycle (lot 2 only): Starting torque $\leq \dots \text{N} \cdot \text{m}$ Operating torque ... to ... N·m
– Dry heat – Damp heat, cyclic, first cycle – Cold – Low air pressure (Grade I only) – Damp heat, cyclic, re-maining cycles		<i>Final measurements</i> Capacitance change (lot 1 only) Visual examination Tangent of loss angle Insulation resistance Rotor contact resistance Voltage proof (see Clause 11 of this table) Operating torque (room temperature) Sealing (see Clause 30 of this table) (sealed capacitors only)	$\leq \dots \%$ or $\leq \dots \text{pF}$ No mechanical damage $\leq \dots 10^{-3}$ $\geq \dots \text{M}\Omega$ $\leq \dots \text{m}\Omega$ As in Publication 418-3 ... to ... mN·m $\leq \dots \text{cm}^3/\text{h}$
Damp heat, steady state	27	Method of locking (if applicable) ... Locking torque (for capacitors fitted with locking devices) ... mN·m (see Clause 16 of this table)	