

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60418-4A**

Première édition  
First edition  
1980-01

---

---

**Premier complément à la Publication 60418-4 (1976)**

**Condensateurs variables**

**Quatrième partie:**

Spécification de type pour condensateurs variables  
semi-fixes Type C  
Spécification particulière-cadre

**First supplement to Publication 60418-4 (1976)**

**Variable capacitors**

**Part 4:**

Type specification for variable pre-set capacitors  
Type C  
Blank detail specification



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60418-4A: 1980

## Numéros des publications

Depuis le 1<sup>er</sup> 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**

**60418-4A**

Première édition  
First edition  
1980-01

---

---

**Premier complément à la Publication 60418-4 (1976)**

**Condensateurs variables**

**Quatrième partie:**

Spécification de type pour condensateurs variables  
semi-fixes Type C

Spécification particulière-cadre

**First supplement to Publication 60418-4 (1976)**

**Variable capacitors**

**Part 4:**

Type specification for variable pre-set capacitors  
Type C

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](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

**J**

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

Premier complément à la Publication 418-4 (1976)

CONDENSATEURS VARIABLES

Quatrième partie: Spécification de type pour condensateurs variables semi-fixes Type C

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)44, 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 418-4 (1976)**

**VARIABLE CAPACITORS**

**Part 4: Type specification for variable pre-set capacitors Type C**

**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)44, 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     | Romania                  |
| Denmark     | Spain                    |
| Egypt       | Sweden                   |
| Finland     | Switzerland              |
| France      | Turkey                   |
| Germany     | Union of Soviet          |
| Israel      | Socialist Republics      |
| Netherlands | United Kingdom           |
| Norway      | United States of America |
| Poland      | 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 418-4 (1976)

### CONDENSATEURS VARIABLES

#### Quatrième partie: Spécification de type pour condensateurs variables semi-fixes Type C

##### Spécification particulière-cadre

#### 1. Avant-propos

Cette spécification particulière-cadre est un document complémentaire de la Publication 418-4 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 418-4 (1976): Quatrième partie: Spécification de type pour condensateurs variables semi-fixes Type C.

#### 2. Titre

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

SPÉCIFICATION PARTICULIÈRE  
CONDENSATEUR(S) VARIABLE(S) SEMI-FIXE(S), TYPE C, DIÉLECTRIQUE ...,  
MODÈLE ... (POUR APPLICATION ...)  
CODE DESCRIPTIF: C ...

*Exemple:*

Condensateur variable semi-fixe, Type C, diélectrique solide, modèle à disque  
(pour application professionnelle)

Code descriptif: C251

#### 3. Dessin d'encombrement et dimensions

Les informations suivantes doivent être données pour chaque modèle:

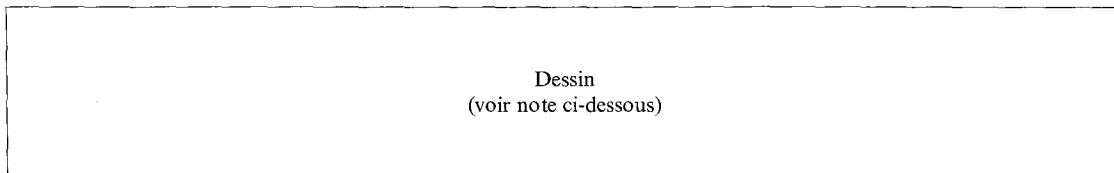


FIGURE 1

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

## First supplement to Publication 418-4 (1976)

### VARIABLE CAPACITORS

#### Part 4: Type specification for variable pre-set capacitors Type C

##### Blank detail specification

---

#### 1. Introduction

This blank detail specification is a supplementary document to the type specification IEC Publication 418-4 and it should be used as a format for drafting of detail specifications, giving a minimum content and facilitating a common presentation.

It shall be read in conjunction with the following IEC publications:

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

Publication 418-4 (1976): Part 4: Type Specification for Variable Pre-set Capacitors Type C

#### 2. Title

The title of the detail specification shall state the following:

DETAIL SPECIFICATION  
VARIABLE PRE-SET CAPACITOR(S), TYPE C, ... DIELECTRIC  
... STYLE, (FOR ... APPLICATION)  
DESCRIPTIVE CODE: C ...

*Example:*

Variable pre-set capacitor, Type C, solid dielectric, disc style  
(for professional application)

Descriptive code: C251

#### 3. Outline drawing and dimensions

The following information shall be given for each style:

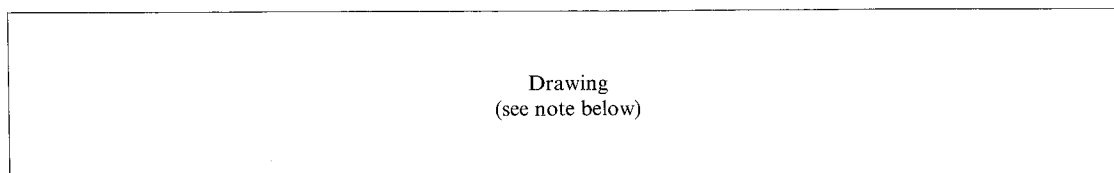


FIGURE 1

*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 : R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, etc., pour le rotor, S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, etc., pour le stator, et aussi C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, 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<sup>-6</sup>/°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, screwdrivers slots, etc., if applicable.
- iii) Dimensions and positioning of tags, also marking of tags to indicate designation, e.g. R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, etc., for the rotor, S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, etc., for the stator, also C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, 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<sup>-6</sup>/°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 <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> |
| Capacité maximale<br>Nominale en pF<br>Tolérances en pF               |                |                |
| Capacité minimale<br>Nominale en pF<br>Tolérances en pF               |                |                |
| Tension nominale en courant continu (V)                               |                |                |

*Note.* — Les détails de tout marquage complémentaire, par exemple le code de couleurs pour les valeurs de capacité, doivent 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 418-4 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 418-4 de la CEI. Les sévérités d'essai et les exigences prescrites dans les spécifications particulières se référant à la spécification de type, Publication 418-4 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 418-4 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 418-4 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 <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> |
| <i>Maximum capacitance</i><br>Nominal in pF<br>Limits in pF |                |                |
| <i>Minimum capacitance</i><br>Nominal in pF<br>Limits in pF |                |                |
| 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 418-4.

*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 418-4. Test severities and requirements prescribed in detail specifications referring to the Type Specification, IEC Publication 418-4, 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 418-4.

The clause numbers given in the second column of Table III refer to tests in Section Three of IEC Publication 418-4.

TABLEAU III

| Essai ou objet                      | Article | Informations complémentaires pour les conditions d'essai                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Exigences                                                                                                         |
|-------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Examen visuel                       | 5       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Comme spécifié dans la Publication 418-4                                                                          |
| Dimensions                          | 6       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Comme spécifié à l'article 3 de cette spécification                                                               |
| Angle effectif de rotation du rotor |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Pour types concentriques, tubulaires ou à compression<br>... tours<br>Pour types à lames ou disques<br>... degrés |
| Capacité                            | 7       | Si nécessaire, une description complète des dispositifs de montage doit être donnée car ceux-ci peuvent affecter les mesures<br>Fréquence de mesure si elle est différente de 800-1200 Hz ... Hz                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   |
| Capacité maximale                   |         | La position du dispositif de manœuvre doit être précisée:<br>Concentrique: en butée<br>A lames: en butée ou à la valeur de capacité la plus élevée<br>Tubulaire: en butée ou à ... mm de la face de montage comme indiqué à la figure 1<br>A compression: Tourné avec un couple de ... mN·m vers la position de capacité maximale<br>Disque: à la valeur de capacité la plus élevée                                     | Comme spécifié au tableau II                                                                                      |
| Capacité minimale                   |         | La position du dispositif de manœuvre doit être précisée:<br>Concentrique: lorsque le rotor et le stator sont séparés par ... mm<br>A lames: en butée ou la valeur de capacité la plus faible<br>Tubulaire: en butée ou à ... mm de la face de montage comme indiqué à la figure 1<br>A compression: tourné de ... tours à partir de la position de capacité maximale<br>Disque: à la valeur de capacité la plus faible | Comme spécifié au tableau II                                                                                      |
| Tangente de l'angle de pertes       | 9       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Comme spécifié dans la Publication 418-4                                                                          |
| Résistance d'isolement              | 10      | Points d'application de la tension ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Comme spécifié dans la Publication 418-4                                                                          |
| Tension de tenue                    | 11      | Tension d'essai: deux fois la tension nominale pour chaque élément                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Comme spécifié dans la Publication 418-4                                                                          |
| Résistance de contact du rotor      | 12      | Intensité si inférieure à 1 A en courant continu<br>... A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Comme spécifié dans la Publication 418-4                                                                          |
| Coefficient de température          | 13      | Méthode de montage ...<br>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      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | $\leq$ ... %                                                                                                      |

TABLE III

| Test or subject                      | Clause | Additional information for test conditions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Requirements                                                                                     |
|--------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Visual examination                   | 5      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | As specified in Publication 418-4                                                                |
| Dimensions                           | 6      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | As specified in Clause 3 of this specification                                                   |
| Effective angle of rotation of rotor |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | For concentric, tubular or compression types ... turns<br><br>For vane or disc types ... degrees |
| Capacitance                          | 7      | When necessary, a full description of the mounting arrangements shall be given since these may affect measurements<br>Measuring frequency if other than 800-1200 Hz ... Hz                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                  |
| Maximum capacitance                  |        | The position of the actuating device shall be stated:<br>Concentric: against stop<br>Vane: against stop or at highest capacitance value<br><br>Tubular: against stop or at ... mm from mounting face as shown in Figure 1<br>Compression: turned with a torque of ... mN·m to the maximum capacitance position<br>Disc: at the highest capacitance value                     | As specified in Table II                                                                         |
| Minimum capacitance                  |        | The position of the actuating device shall be stated:<br>Concentric: when rotor and stator are separated by ... mm<br>Vane: against stop or at the lowest capacitance position<br>Tubular: against stop or at ... mm from the mounting face as shown in Figure 1<br>Compression: turned ... turns from the maximum capacitance position<br>Disc: at lowest capacitance value | As specified in Table II                                                                         |
| Tangent of loss angle                |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                  |
| Insulation resistance                | 9      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | As specified in Publication 418-4                                                                |
| Voltage proof                        | 10     | Voltage application points ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | As specified in Publication 418-4                                                                |
| Rotor contact resistance             | 11     | Test voltage: twice the rated voltage for each section                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | As specified in Publication 418-4                                                                |
| Temperature coefficient              | 12     | Current if less than 1 A d.c. ... A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | As specified in Publication 418-4                                                                |
| Capacitance drift                    | 13     | Mounting method ...<br>A full description is necessary because this may affect the measurements                                                                                                                                                                                                                                                                              | ... $\pm$ ... $10^{-6}/^{\circ}\text{C}$                                                         |
|                                      | 14     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | $\leq$ ... %                                                                                     |

TABLEAU III (suite)

| Essai ou objet                             | Article | Informations complémentaires pour les conditions d'essai                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Exigences                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Couple de manœuvre                         | 15      | Couple de manœuvre<br>Couple de démarrage maximal (s'il est délibérément augmenté)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ... à ... mN·m<br>... mN·m                                                                                                                                                              |
| Blocage (si applicable)                    | 16      | Couple de blocage ... mN·m<br>Couple d'essai appliqué au dispositif de manœuvre bloqué ... mN·m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | $\Delta C \leq \dots \% \text{ ou } \leq \dots \text{ pF}$<br>$\Delta C \leq \dots \% \text{ ou } \leq \dots \text{ pF}$                                                                |
| Essai du couple de blocage (si applicable) | 17      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Comme spécifié dans la Publication 418-4                                                                                                                                                |
| Couple sur les butées (si applicable)      | 18      | Couple appliqué ... mN·m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Comme spécifié dans la Publication 418-4                                                                                                                                                |
| Poussée (axiale)                           | 19      | – Poussée ... N<br>– Poussée maximale admissible ... N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | $\Delta C \leq \dots \% \text{ ou } \leq \dots \text{ pF}$<br>Comme spécifié dans la Publication 418-4                                                                                  |
| Robustesse des sorties                     | 21      | – Essai de traction:<br>Traction si elle est différente de 10 N ... N<br>– Pliage (si applicable)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Comme spécifié dans la Publication 418-4<br>Comme spécifié dans la Publication 418-4                                                                                                    |
| Variations rapides de température          | 22      | Classe 1 seulement<br>Nombre de cycles ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | $\Delta C \leq \dots \% \text{ ou } \leq \dots \text{ pF}$<br>Autres exigences comme spécifié dans la Publication 418-4                                                                 |
| Soudure                                    | 23      | Essai Ta : Soudabilité<br>Méthode d'essai ...<br>Méthode 1 : Bain d'alliage<br>Profondeur d'immersion ... mm<br>Méthode 2 : Fer à souder<br>Forme du fer à souder ...<br>Durée d'application :<br>Dérogation si différente de 2 s à 3 s ... s<br>Méthode 3 : Goutte d'alliage<br><br>Essai Tb : Résistance à la chaleur de soudage<br>Méthode d'essai ...<br>Méthodes 1A et 1B : Bain d'alliage<br>Mesures initiales ...<br><br>Description du shunt de chaleur ...<br>Profondeur d'immersion si elle est autre que 2 mm à 2,5 mm du corps du composant ... mm<br>Préciser si un écran thermique n'est pas requis ...<br>Reprise ... h<br>Mesures finales ... | Comme spécifié dans la Publication 418-4<br>Comme spécifié dans la Publication 418-4<br><br>Temps de soudage ... s<br><br>S'il y a lieu, à spécifier dans la spécification particulière |
| Impact : Secousses                         | 24.1    | Condensateurs de classe 1 seulement<br>Méthode de blocage (pour les condensateurs non munis d'un dispositif de blocage) ...<br>Couple de blocage (pour les condensateurs munis d'un dispositif de blocage) ... mN·m (voir article 16 de ce tableau)<br>Étanchéité (pour les conditions d'essai voir article 30 de ce tableau)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                         |

TABLE III (continued)

| Test or subject                      | Clause | Additional information for test conditions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Requirements                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operating torque                     | 15     | Operating torque<br>Maximum starting torque (if deliberately increased)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ... to ... mN·m<br>... mN·m                                                                                                                                   |
| Locking (if applicable)              | 16     | Locking torque ... mN·m<br>Operating torque applied to locked actuating device ... mN·m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | $\Delta C \leq \dots \% \text{ or } \leq \dots \text{ pF}$<br>$\Delta C \leq \dots \% \text{ or } \leq \dots \text{ pF}$                                      |
| Locking torque proof (if applicable) | 17     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | As specified in Publication 418-4                                                                                                                             |
| End-stop torque (if applicable)      | 18     | Applied torque ... mN·m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | As specified in Publication 418-4                                                                                                                             |
| Thrust (axial)                       | 19     | – Thrust ... N<br>– Maximum permissible thrust ... N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $\Delta C \leq \dots \% \text{ or } \leq \dots \text{ pF}$<br>As specified in Publication 418-4                                                               |
| Robustness of terminations           | 21     | – Tensile test:<br>Pull if different from 10 N ... N<br>– Bending (if applicable)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | As specified in Publication 418-4<br>As specified in Publication 418-4                                                                                        |
| Rapid change of temperature          | 22     | Grade 1 only<br>Number of cycles ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $\Delta C \leq \dots \% \text{ or } \leq \dots \text{ pF}$<br>Other requirements as specified in Publication 418-4                                            |
| Soldering                            | 23     | Test Ta: Solderability<br>Test method ...<br>Method 1: Solder bath<br>Depth of immersion ... mm<br>Method 2: Soldering iron<br>Size of iron ...<br>Application time: Any deviation from 2 s to 3 s ... s<br>Method 3: Globule<br>Test Tb: Resistance to soldering heat<br>Test method ...<br>Methods 1A and 1B: Solder bath<br>Initial measurements ...<br><br>Details of heat shunt ...<br>Depth of immersion if other than 2 mm to 2.5 mm from component body ... mm<br><br>Statement if thermal screen is not required ...<br><br>Recovery ... h<br>Final measurements ... | As specified in Publication 418-4<br>As specified in Publication 418-4<br><br>Soldering time ... s<br><br>If any, to be specified in the detail specification |
| Impact: Bump                         | 24.1   | Grade 1 capacitors only<br>Method of locking (for capacitors not fitted with locking devices) ...<br>Locking torque (for capacitors fitted with locking devices) ... mN·m (see Clause 16 of this table)<br><br>Sealing (for test conditions see Clause 30 of this table)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                               |

TABLEAU III (suite)

| Essai ou objet                                                                                                                                                                                                                                                          | Article | Informations complémentaires pour les conditions d'essai                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Exigences                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impact: Secousses<br>(suite)                                                                                                                                                                                                                                            | 24.1    | <i>Mesures finales</i><br>Variation de capacité<br>Taux de fuite d'air (condensateurs étanches seulement)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | $\leq \dots \%$ ou $\leq \dots$ pF<br>$\leq \dots$ cm <sup>3</sup> /h                                                                                                                                                |
| Vibrations                                                                                                                                                                                                                                                              | 25      | Méthode de blocage (pour les condensateurs non munis d'un dispositif de blocage) ...<br>Couple de blocage (pour les condensateurs munis d'un dispositif de blocage) ... mN·m (voir article 16 de ce tableau)<br>Sévérités<br>Classe 1: Fréquence ... à ... Hz<br>Amplitude ... mm<br>Durée ... min<br>Classe 2: Comme spécifié dans la Publication 418-4<br>Etanchéité (pour les conditions d'essai voir article 30 de ce tableau)                                           |                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                         |         | <i>Mesures finales</i><br>Variation de capacité<br>Taux de fuite d'air (condensateurs étanches seulement)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | $\leq \dots \%$ ou $\leq \dots$ pF<br>$\leq \dots$ cm <sup>3</sup> /h                                                                                                                                                |
| Séquence climatique                                                                                                                                                                                                                                                     | 26      | Méthode de blocage (si applicable) ...<br>Couple de blocage pour les condensateurs munis d'un dispositif de blocage ... mN·m (voir article 16 de ce tableau)<br>Température ... °C<br>Durée 16 h<br>Publication 68-2-30 de la CEI<br>Sévérité b (55°C)<br>Température ... °C<br>Durée 2 h<br>... kPa (... mbar)<br>Durée ... h<br>Température ... °C<br>Tension d'essai en courant continu (pour chaque élément) ... V<br>Publication 68-2-30 de la CEI<br>Sévérité b (55°C) |                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chaleur sèche</li> <li>- Essai cyclique de chaleur humide, premier cycle</li> <li>- Froid</li> <li>- Basse pression atmosphérique (classe 1 seulement)</li> <li>- Essai cyclique de chaleur humide, cycles restants</li> </ul> |         | <i>Mesures finales</i><br>Variation de capacité<br>Examen visuel<br>Tangente de l'angle de pertes<br>Résistance d'isolement<br>Résistance de contact du rotor<br>Tension de tenue (voir article 11 de ce tableau)<br>Couple de fonctionnement (à la température de la salle)<br>Etanchéité (voir article 30 de ce tableau) (condensateurs étanches seulement)                                                                                                                | $\leq \dots \%$ ou $\leq \dots$ pF<br>Pas de dommage mécanique<br>$\leq \dots 10^{-3}$<br>$\geq \dots$ MΩ<br>$\leq \dots$ mΩ<br>Comme dans la Publication 418-4<br>... à ... mN·m<br>$\leq \dots$ cm <sup>3</sup> /h |