

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
269-2**

Deuxième édition
Second edition
1986

Fusibles basse tension –

Deuxième partie:

Règles supplémentaires pour les fusibles destinés
à être utilisés par des personnes habilitées
(fusibles pour usages essentiellement industriels)

Low-voltage fuses –

Part 2:

Supplementary requirements for fuses for use
by authorized persons
(fuses mainly for industrial application)



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 269-2: 1986

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 auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique;*
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles;*
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas;*

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale.*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

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 from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology;*
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets;*
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams;*

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice.*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
269-2

Deuxième édition
Second edition
1986

Fusibles basse tension –

Deuxième partie:

Règles supplémentaires pour les fusibles destinés
à être utilisés par des personnes habilitées
(fusibles pour usages essentiellement industriels)

Low-voltage fuses –

Part 2:

Supplementary requirements for fuses for use
by authorized persons
(fuses mainly for industrial application)

© CEI 1995 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 pro-
cédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie 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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

G

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

Fusibles basse tension –

Partie 2: Règles supplémentaires pour les fusibles
destinés à être utilisés par des personnes habilitées
(fusibles pour usages essentiellement industriels)

CORRIGENDUM 1

Page 10:

7.7 Caractéristiques I^2t

Remplacer le tableau C existant par le nouveau tableau suivant:

Tableau C – Valeurs maximales de I^2t des éléments de remplacement «aM»

Tension assignée U_n V	$I^2t_{\max}$ A ² s
$U_n \leq 400$	$18 I_n^2$
$400 < U_n \leq 500$	$24 I_n^2$
$500 < U_n \leq 690$	$35 I_n^2$

Page 12:

8.4.3.3.2 Vérification des balises

Remplacer l'alinéa b) par le texte suivant:

- b) Un élément de remplacement est soumis au courant de la colonne 3 du tableau A. Il doit fonctionner dans les 60 s.

Low-voltage fuses –

Part 2: Supplementary requirements for fuses
for use by authorized persons
(fuses mainly for industrial application)

CORRIGENDUM 1

Page 11:

7.7 I^2t characteristics

Replace existing table C by the following new table.

Table C – Maximum operating I^2t values for “aM” fuse-links

Rated voltage U_n V	$I^2t_{\max}$ A ² s
$U_n \leq 400$	$18 I_n^2$
$400 < U_n \leq 500$	$24 I_n^2$
$500 < U_n \leq 690$	$35 I_n^2$

Page 13:

8.4.3.3.2 Verification of gates

Replace the paragraph b) by the following text.

- b) A fuse-link is subjected to the current of table A, column 3. It shall operate within 60 s.

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Généralités	6
1.1 Domaine d'application	6
1.2 Objet	6
4. Classification	6
5. Caractéristiques des fusibles	8
5.3.2 Courant assigné de l'ensemble porteur	8
5.5 Puissance dissipée assignée d'un élément de remplacement et puissance dissipable assignée pour un ensemble porteur	8
5.6 Limites des caractéristiques temps-courant	8
Tableau A: Balises pour les éléments de remplacement «aM» (tous courants assignés)	8
5.7.2 Pouvoir de coupure assigné	8
Tableau B: Valeurs minimales du pouvoir de coupure assigné	8
6. Marquages	10
6.1 Marques et indications des ensembles porteurs	10
6.2 Marques et indications des éléments de remplacement	10
7.2 Qualités isolantes	10
7.6 Caractéristique d'amplitude du courant coupé	10
7.7 Caractéristiques Pt	10
Tableau C: Valeurs maximales de Pt des éléments de remplacement «aM»	10
8. Essais	12
8.4.3.3 Vérification des caractéristiques temps-courant et balises	12
8.9.1 Vérification de la résistance à la chaleur de l'ensemble porteur	12
8.11.1 Rigidité mécanique	12
FIGURE	14

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. General	7
1.1 Scope	7
1.2 Object	7
4. Classification	7
5. Characteristics of fuses	9
5.3.2 Rated currents of the fuse-holder	9
5.5 Rated power dissipation of a fuse-link and rated power acceptance of a fuse-holder	9
5.6 Limits of time-current characteristics	9
Table A: Gates for "aM" fuse-links (all rated currents)	9
5.7.2 Rated breaking capacity	9
Table B: Minimum rated breaking capacities	9
6. Marking	11
6.1 Markings of the fuse-holders	11
6.2 Markings of the fuse-links	11
7.2 Insulating properties	11
7.6 Cut-off current characteristic	11
7.7 I^2t characteristics	11
Table C: Maximum operating I^2t values for "aM" fuse-links	11
8. Tests	13
8.4.3.3 Verification of time-current characteristics and gates	13
8.9.1 Verification of resistance to heat of the fuse-holder	13
8.11.1 Mechanical strength	13
FIGURE	14

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

FUSIBLES BASSE TENSION**Deuxième partie: Règles supplémentaires pour les fusibles destinés à être utilisés par des personnes habilitées (fusibles pour usages essentiellement industriels)**

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 des recommandations 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 32B: Coupe-circuit à fusibles à basse tension, du Comité d'Etudes n° 32 de la CEI: Coupe-circuit à fusibles.

Cette deuxième édition remplace la première édition de la Publication 269-2 de la CEI parue en 1973.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
32B(BC)48	32B(BC)58

Pour de plus amples renseignements, consulter le rapport de vote mentionné dans le tableau ci-dessus.

Les parties suivantes composent la nouvelle version de la Publication 269 de la CEI:

- Première partie: Règles générales (Publication 269-1).
- Deuxièmes parties: – Partie 2: Règles supplémentaires pour les fusibles destinés à être utilisés par des personnes habilitées (fusibles pour usages essentiellement industriels) (Publication 269-2).
- *Partie 2-1*: Exemples de fusibles normalisés destinés à être utilisés par des personnes habilitées (Publication 269-2-1) (en préparation).
- Troisièmes parties: – Partie 3: Règles supplémentaires pour des fusibles destinés à être utilisés par des personnes non qualifiées (Publication 269-3) (en préparation).
- *Partie 3-1*: Exemples de fusibles normalisés destinés à être utilisés par des personnes non qualifiées (Publication 269-3-1) (en préparation).

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LOW-VOLTAGE FUSES**Part 2: Supplementary requirements for fuses for use by authorized persons
(fuses mainly for industrial application)**

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 recommendations and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by IEC Sub-Committee 32B: Low-voltage Fuses, of IEC Technical Committee No. 32: Fuses.

This second edition replaces the first edition of IEC Publication 269-2 published in 1973.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
32B(CO)48	32B(CO)58

Further information can be found in the Report on Voting indicated in the table above.

The new edition of IEC Publication 269 is divided into the following parts:

- Part 1: General Requirements (Publication 269-1).
- Second part: – Part 2: Supplementary Requirements for Fuses for Use by Authorized Persons (Fuses Mainly for Industrial Application) (Publication 269-2).
- Part 2-1: Examples of Types of Standardized Fuses for Use by Authorized Persons (Publication 269-2-1) (in preparation).
- Third part: – Part 3: Supplementary Requirements for Fuses for Use by Unskilled Persons (Publication 269-3) (in preparation).
- Part 3-1: Examples of Standardized Fuses for Use by Unskilled Persons (Publication 269-3-1) (in preparation).

FUSIBLES BASSE TENSION

Deuxième partie: Règles supplémentaires pour les fusibles destinés à être utilisés par des personnes habilitées (fusibles pour usages essentiellement industriels)

NOTE EXPLICATIVE

Etant donné qu'il convient de lire conjointement la présente norme et la Publication 269-1 de la CEI: Fusibles basse tension, Première partie: Règles générales, on a fait correspondre la numérotation de leurs articles et paragraphes. En ce qui concerne les tableaux, cette correspondance existe également entre la présente norme et la Publication 269-1 de la CEI. Toutefois, en présence de tableaux supplémentaires, on a recouru à des lettres majuscules; par exemple: tableau A, tableau B, etc.

1. Généralités

Sauf indication contraire dans le texte qui suit, les fusibles destinés à être utilisés par des personnes habilitées* doivent répondre à l'ensemble des règles énoncées dans la Publication 269-1 de la CEI ainsi qu'aux règles supplémentaires fixées ci-après.

Note. – Si des fusibles conçus pour être utilisés par des personnes habilitées sont destinés à l'être par des personnes non qualifiées, ils devront également répondre aux règles de la Publication 269-3 de la CEI: Fusibles à basse tension, Troisième partie: Règles supplémentaires pour les fusibles destinés à être utilisés par des personnes non qualifiées (en préparation).

1.1 Domaine d'application

Les présentes règles supplémentaires s'appliquent aux fusibles destinés à être utilisés par des personnes habilitées.

Les fusibles destinés à être utilisés par des personnes habilitées sont généralement conçus pour usage dans des installations dans lesquelles les éléments de remplacement ne sont accessibles qu'à des personnes habilitées et ne peuvent être remplacés que par elles.

1.2 Objet

En supplément à la Publication 269-1 de la CEI, les caractéristiques de fusibles suivantes sont spécifiées:

- valeurs minimales des pouvoirs de coupure assignés;
- caractéristiques temps-courant;
- caractéristiques I^2t ;
- caractéristiques de construction normalisées;
- puissances dissipée et dissipable.

4. Classification

Les fusibles destinés à être utilisés par des personnes habilitées sont classés en fonction des systèmes de fusibles dont ils font partie.

Des exemples de fusibles normalisés destinés à être utilisés par des personnes habilitées sont donnés dans la Publication 269-2-1 de la CEI: Fusibles basse tension, Partie 2-1: Exemple de fusibles normalisés destinés à être utilisés par des personnes habilitées (en préparation).

* Voir la Publication 269-1, paragraphe 2.2.11.

LOW-VOLTAGE FUSES

Part 2: Supplementary requirements for fuses for use by authorized persons (fuses mainly for industrial application)

EXPLANATORY NOTE

In view of the fact that this standard should be read together with IEC Publication 269-1: Low-voltage fuses, Part 1: General Requirements, the numbering of its clauses and sub-clauses corresponds to the latter. Regarding the tables, their numbering also corresponds to that of IEC Publication 269-1; however, when additional tables appear, they are referred to by capital letters, for example, Table A, Table B, etc.

1. General

Fuses for use by authorized persons* shall comply with all the requirements of IEC Publication 269-1, unless otherwise indicated hereinafter, and shall also comply with the supplementary requirements laid down below.

Note. – If fuses that are designed for use by authorized persons are intended to be used by unskilled persons they should also comply with the requirements of IEC Publication 269-3: Low-voltage Fuses, Supplementary Requirements for Fuses for Use by Unskilled Persons (in preparation).

1.1 Scope

These supplementary requirements apply to fuses for use by authorized persons.

Fuses for use by authorized persons are generally designed to be used in installations where the fuse-links are accessible to, and may be replaced by, authorized persons only.

1.2 Object

The following characteristics of fuses are specified in addition to IEC Publication 269-1:

- minimum rated breaking capacities;
- time-current characteristics;
- I^2t characteristics;
- standard conditions of construction;
- power dissipation and acceptance.

4. Classification

Fuses for use by authorized persons are classified by the fuse-system to which they belong.

Examples of standardized fuses for use by authorized persons are given in IEC Publication 269-2-1: Low-voltage Fuses, Part 2-1: Examples of Types of Standardized Fuses for Use by Authorized Persons (in preparation).

* See IEC Publication 269-1, Sub-clause 2.2.11.

5. Caractéristiques des fusibles

5.3.2 Courant assigné de l'ensemble porteur

Pour les fusibles normalisés, le courant assigné de l'ensemble porteur est spécifié dans la Publication 269-2-1 de la CEI.

5.5 Puissance dissipée assignée d'un élément de remplacement et puissance dissipable assignée pour un ensemble porteur

Les puissances dissipée et dissipable assignées sont propres aux systèmes de fusibles.

Des valeurs propres aux systèmes de fusibles définis dans la Publication 269-2-1 de la CEI sont indiquées dans les feuilles particulières de cette dernière.

5.6 Limites des caractéristiques temps-courant

- Caractéristiques temps-courant des éléments de remplacement «gG» et «gM». Les limites normalisées des caractéristiques temps-courant rapportées à une température de référence de l'air ambiant de 20 °C font l'objet des tableaux II et III de la Publication 269-1 de la CEI.
- Caractéristiques temps-courant des éléments de remplacement «aM». Les limites normalisées des caractéristiques temps-courant rapportées à une température de l'air ambiant de 20 °C font l'objet du tableau A et de la figure 1, page 14. Les facteurs normalisés k sont: $k_0 = 1,5$; $k_1 = 4$ et $k_2 = 6,3$.

TABLEAU A

Balises pour les éléments de remplacement «aM» (tous courants assignés)

	$4 I_n$	$6,3 I_n$	$8 I_n$	$10 I_n$	$12,5 I_n$	$19 I_n$
$t_{\text{fonctionnement}}$	—	60 s	—	—	0,5 s	0,10 s
$t_{\text{préarc}}$	60 s	—	0,5 s	0,2 s	—	—

5.7.2 Pouvoir de coupure assigné

Les valeurs minimales du pouvoir de coupure assigné sont indiquées dans le tableau B.

TABLEAU B

Valeurs minimales du pouvoir de coupure assigné

Tension assignée U_n	Valeurs minimales du pouvoir de coupure assigné
≤ 660 V courant alternatif*	50 kA
≤ 750 V courant continu*	25 kA

* Des valeurs supérieures à 660 V en courant alternatif et à 750 V en courant continu sont à l'étude.

5. Characteristics of fuses

5.3.2 Rated currents of the fuse-holder

The rated currents of the fuse-holder for standardized fuses are specified in IEC Publication 269-2-1.

5.5 Rated power dissipation of a fuse-link and rated power acceptance of a fuse-holder

The rated power dissipation and rated power acceptance respectively are particular to fuse-systems.

Values for fuse-systems given in IEC Publication 269-2-1 are specified in the data sheets of that publication.

5.6 Limits of time-current characteristics

- Time-current characteristics for “gG” and “gM” fuse-links. The standard limits for time-current characteristics based on reference ambient air temperature of 20 °C are given in Tables II and III of IEC Publication 269-1.
- Time-current characteristics for “aM” fuse-links. The standard limits for time-current characteristics based on reference ambient air temperature of 20 °C are given in Table A and Figure 1, page 14. The standardized k -factors are: $k_0 = 1.5$, $k_1 = 4$ and $k_2 = 6.3$.

TABLE A
Gates for “aM” fuse-links (all rated currents)

	$4 I_n$	$6.3 I_n$	$8 I_n$	$10 I_n$	$12.5 I_n$	$19 I_n$
$t_{\text{operating}}$	–	60 s	–	–	0.5 s	0.10 s
$t_{\text{pre-arcing}}$	60 s	–	0.5 s	0.2 s	–	–

5.7.2 Rated breaking capacity

The minimum rated breaking capacities are specified in Table B.

TABLE B
Minimum rated breaking capacities

Rated voltages U_n	Minimum rated breaking capacities
≤ 660 V a.c.* ≤ 750 V d.c.*	50 kA 25 kA

* Other values above 660 V a.c. and 750 V d.c. are under consideration

6. Marquages

Voir la Publication 269-1 de la CEI, complétée par:

6.1 Marques et indications des ensembles porteurs

- Taille.

6.2 Marques et indications des éléments de remplacement

- Taille ou référence.
- Pouvoirs de coupure assignés (voir Publication 269-1 de la CEI, paragraphe 5.7.2).

7.2 Qualités isolantes

Cette condition fait l'objet du paragraphe 7.2 de la Publication 269-1 de la CEI. Les valeurs sont actuellement à l'étude.

7.6 Caractéristique d'amplitude du courant coupé

Note. – Pour la caractéristique d'amplitude du courant coupé en fonction de la durée réelle de préarc, voir l'annexe C de la Publication 269-1 de la CEI.

7.7 Caractéristique I^2t

Pour les éléments de remplacement «gG» et «gM», les limites de I^2t de préarc sont données dans la Publication 269-1 de la CEI.

Note. – Des exemples pour les valeurs de I^2t de fonctionnement pourront être donnés dans la Publication 269-2-1 de la CEI.

Pour les éléments de remplacement «aM», les valeurs maximales de I^2t de fonctionnement sont spécifiées dans le tableau C pour des tensions d'essai égales $1,1 \times U_n$, pour l'essai n° 2 au courant assigné maximal de chaque série homogène. (Tableau XIIA de la Publication 269-1.)

TABLEAU C

Valeurs maximales de I^2t des éléments de remplacement «aM»

Tension assignée U_n V	I^2t max A ² s
$U_n < 400$	$18 I_n^2$
$400 \leq U_n \leq 500$	$24 I_n^2$
$500 \leq U_n \leq 660$	$35 I_n^2$

Ces valeurs s'appliquent pour des courants présumés correspondant à des durées de préarc inférieures à 0,01 s.

6. Marking

In addition to IEC Publication 269-1, the following applies:

6.1 Markings of the fuse-holders

- Size.

6.2 Markings of the fuse-links

- Size or reference.
- Rated breaking capacities (see IEC Publication 269-1, Sub-clause 5.7.2).

7.2 Insulating properties

This requirement is covered by Sub-clause 7.2 of IEC Publication 269-1. The values are at present under consideration.

7.6 Cut-off current characteristic

Note. – For the cut-off current characteristic as a function of the actual pre-arcing time, see Appendix C of IEC Publication 269-1.

7.7 I^2t characteristics

For “gG” and “gM” fuse-links the limits of the pre-arcing I^2t values are given in IEC Publication 269-1.

Note. – Examples for operating I^2t values may be given in IEC Publication 269-2-1.

The maximum operating I^2t values for “aM” fuse-links are specified in Table C on the test-voltage of $1.1 \times U_n$ and the test No. 2 at the largest rated current of each homogeneous series. (Table XIIA of IEC Publication 269-1.)

TABLE C

Maximum operating I^2t values for “aM” fuse-links

Rated voltage U_n V	I^2t max A ² s
$U_n < 400$	$18 I_n^2$
$400 \leq U_n \leq 500$	$24 I_n^2$
$500 \leq U_n \leq 660$	$35 I_n^2$

These values apply for prospective currents corresponding to pre-arcing times less than 0.01 s.

8. Essais

8.4.3.3 Vérification des caractéristiques temps-courant et balises

8.4.3.3.2 Vérification des balises

Les essais suivants peuvent être effectués sous tension réduite.

Pour les éléments de remplacement «aM», les essais spécifiés dans la Publication 269-1 de la CEI doivent être complétés par les vérifications suivantes.

- a) Un élément de remplacement est soumis au courant de la colonne 2 du tableau A pendant 60 s. Il ne doit pas fonctionner.
- b) Un élément de remplacement est soumis au courant de la colonne 3 du tableau A. Il doit fonctionner dans les 5 s.
- c) Un élément de remplacement est soumis au courant de la colonne 5 du tableau A pendant 0,2 s. Il ne doit pas fonctionner.
- d) Un élément de remplacement est soumis au courant de la colonne 7 du tableau A. Il doit fonctionner en moins de 0,10 s.

Note. – La vérification des essais b) et c) peut être effectuée par les essais du pouvoir de coupure nos 4 et 5 respectivement.

8.9.1 Vérification de la résistance à la chaleur de l'ensemble porteur

Les ensembles porteurs, équipés d'éléments de remplacement dont la puissance dissipée maximale correspond à la puissance dissipable pour les ensembles porteurs considérés, doivent être soumis à un conditionnement à base de charges cycliques conformément au paragraphe 8.4.3.2 de la Publication 269-1 de la CEI. Après refroidissement à la température normale, un essai du pouvoir de coupure à I_1 doit être effectué, conformément au paragraphe 8.5 de cette même publication.

Les éléments de remplacement dont le corps ou la matière de remplissage contient un matériau organique doivent être soumis au même essai que celui qui est décrit ci-dessus. Ces éléments de remplacement doivent interrompre les courants d'essai I_1 et I_2 .

Les autres éléments de remplacement constitutifs sont essayés en conformité avec les parties subséquentes.

8.11.1 Résistance mécanique

8.11.1.1 Résistance mécanique de l'ensemble porteur

L'ensemble porteur, équipé de l'élément de remplacement conventionnel d'essai tel que spécifié dans la Publication 269-2-1 de la CEI ou équipé de l'élément de remplacement ayant le courant assigné et la puissance dissipée les plus élevés admis par cet ensemble porteur, est soumis à un essai d'échauffement au courant assigné.

A la fin de l'essai d'échauffement, l'élément de remplacement ou le porte-fusible, selon le cas, doit être 100 fois inséré dans le socle et en être retiré.

A la fin de ces essais, toutes les parties doivent demeurer intactes et fonctionner normalement.

Pour vérifier que cette condition est satisfaite, il faut effectuer un nouvel essai d'échauffement au courant assigné. Les valeurs mesurées à la suite de cet essai ne doivent pas être supérieures de plus de 5 K ou de 15% (si cette dernière valeur est plus élevée) aux valeurs mesurées à la suite de l'essai d'échauffement effectué avant l'essai mécanique.