

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

60269-1

1998

AMENDEMENT 1  
AMENDMENT 1  
2005-01

---

---

Amendement 1

**Fusibles basse tension –**

**Partie 1:  
Règles générales**

Amendment 1

**Low-voltage fuses –**

**Part 1:  
General requirements**

© IEC 2005 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland  
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

Q

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

## AVANT-PROPOS

Cet amendement a été établi par le sous-comité 32B: Coupe-circuit à fusibles à basse tension, du comité d'études 32 de la CEI: Coupe-circuit à fusibles.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
32B/456/FDIS	32B/460/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cet amendement.

Le comité a décidé que le contenu de cet amendement et de la publication de base ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

Page 12

### 1.2 Références normatives

*Supprimer les références à la CEI 60291 et à la CEI 60291A.*

*Ajouter les nouvelles références suivantes:*

CEI 60617 (toutes les parties) [DB]<sup>1</sup>, *Symboles graphiques pour schémas*

CEI 60664-1:2002, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 1: Principes, prescriptions et essais*

*Remplacer la référence à la CEI 60364-5-523 par ce qui suit:*

CEI 60364-5-52:2001, *Installations électriques des bâtiments – Partie 5-52: Choix et mise en oeuvre des matériels électriques – Canalisations*

*Remplacer "CEI 60692-2-1/3:1994" par "CEI 60695-2-1/3:1994"*

*Remplacer "ISO 3-1973:" par "ISO 3:1973,"*

*Remplacer "ISO 478:1974:" par "ISO 478:1974,"*

*Le changement à la référence de l'ISO 593 ne concerne que le texte anglais.*

<sup>1</sup> "DB" se réfère à la base de données "on-line" de la CEI.

## FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 32B: Low-voltage fuses, of IEC technical committee 32: Fuses.

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

FDIS	Report on voting
32B/456/FDIS	32B/460/RVD

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the report on voting indicated in the above table.

The committee has decided that the contents of this amendment and the base publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

Page 13

### 1.2 Normative references

Delete the references to IEC 60291 and IEC 60291A.

Add the following new references:

IEC 60617 (all parts) [DB]<sup>1</sup>, *Graphical symbols for diagrams*

IEC 60664-1:2002, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

Replace the reference to IEC 60364-5-523 by the following:

IEC 60364-5-52:2001, *Electrical installations of buildings – Part 5-52: Selection and erection of electrical equipment – Wiring systems*

Replace "IEC 60692-2-1/3:1994" by "IEC 60695-2-1/3:1994"

Replace "ISO 3-1973:" by "ISO 3:1973,"

Replace "ISO 478:1974:" by "ISO 478:1974,"

Replace "ISO 593:1974:" by "ISO 593:1974,"

<sup>1</sup> "DB" refers to the IEC on-line database.

Page 14

Remplacer l'Article 2 existant et ses paragraphes par le texte suivant:

## 2 Termes et définitions

NOTE Pour les définitions générales relatives aux fusibles, voir également la CEI 60050-441<sup>2</sup>.

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent:

### 2.1 Fusibles et leurs éléments constitutifs

#### 2.1.1

##### **fusible**

appareil dont la fonction est d'ouvrir par la fusion d'un ou de plusieurs de ses éléments conçus et calibrés à cet effet, le circuit dans lequel il est inséré en coupant le courant lorsque celui-ci dépasse pendant un temps suffisant une valeur donnée. Le fusible comprend toutes les parties qui constituent l'appareil complet

[VEI 441-18-01]

#### 2.1.2

##### **ensemble-porteur**

combinaison d'un socle et de son porte-fusible

NOTE Lorsque, dans la présente norme, on utilise le terme «ensemble-porteur», il désigne le socle et/ou le porte-fusible, s'il n'est pas nécessaire de faire une distinction nette entre les deux.

[VEI 441-18-14 modifiée]

#### 2.1.2.1

##### **socle**

partie fixe d'un fusible munie de contacts et de bornes

[VEI 441-18-02]

NOTE Le cas échéant, les enveloppes sont considérées faisant partie du socle.

#### 2.1.2.2

##### **porte-fusible**

partie amovible d'un fusible destinée à recevoir un élément de remplacement

[VEI 441-18-13 modifiée]

#### 2.1.3

##### **élément de remplacement**

partie d'un fusible comprenant le ou les éléments fusibles et destinée à être remplacée après fonctionnement du fusible

[VEI 441-18-09]

#### 2.1.4

##### **contact du fusible**

deux ou plusieurs parties conductrices destinées à assurer la continuité électrique entre un élément de remplacement et l'ensemble porteur correspondant

<sup>2</sup> CEI 60050-441:1984, *Vocabulaire Electrotechnique International – Chapitre 441: Appareillage et fusibles* Amendement 1 (2000)

Page 15

Replace the existing Clause 2 and its subclauses by the following:

## 2 Terms and definitions

NOTE For general definitions concerning fuses, see also IEC 60050-441<sup>2</sup>.

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

### 2.1 Fuses and their component parts

#### 2.1.1

##### **fuse**

device that by the fusing of one or more of its specially designed and proportioned components opens the circuit in which it is inserted by breaking the current when this exceeds a given value for a sufficient time. The fuse comprises all the parts that form the complete device

[IEV 441-18-01]

#### 2.1.2

##### **fuse-holder**

combination of the fuse-base with its fuse-carrier

NOTE Where, in this standard the term "fuse-holder" is used, it covers fuse-bases and/or fuse-carriers, if no clearer distinction is necessary.

[IEV 441-18-14]

#### 2.1.2.1

##### **fuse-base (fuse-mount)**

fixed part of a fuse provided with contacts and terminals

[IEV 441-18-02]

NOTE Where applicable, covers are considered as part of the fuse-base.

#### 2.1.2.2

##### **fuse-carrier**

movable part of a fuse designed to carry a fuse-link

[IEV 441-18-13]

#### 2.1.3

##### **fuse-link**

part of a fuse including the fuse-element(s), intended to be replaced after the fuse has operated

[IEV 441-18-09]

#### 2.1.4

##### **fuse-contact**

two or more conductive parts designed to ensure circuit continuity between a fuse-link and the corresponding fuse-holder

---

<sup>2</sup> IEC 60050-441:1984, *International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 441: Switchgear, controlgear and fuses* Amendment 1 (2000)

### 2.1.5

#### **élément fusible**

partie de l'élément de remplacement destinée à fondre sous l'action d'un courant dépassant une valeur déterminée pendant une durée déterminée

[VEI 441-18-08]

NOTE L'élément de remplacement peut comporter plusieurs éléments fusibles montés en parallèle.

### 2.1.6

#### **dispositif indicateur**

partie d'un fusible destinée à indiquer si celui-ci a fonctionné

[VEI 441-18-17]

### 2.1.7

#### **percuteur**

dispositif mécanique faisant partie d'un élément de remplacement qui, lors du fonctionnement du fusible, libère l'énergie requise pour faire fonctionner d'autres appareils, des dispositifs indicateurs ou pour effectuer un verrouillage

[VEI 441-18-18]

### 2.1.8

#### **borne**

partie conductrice d'un fusible prévue pour la connexion électrique avec des circuits extérieurs

NOTE On peut distinguer les bornes selon le type de circuit auquel elles appartiennent (par exemple borne principale, borne de terre, etc.) et aussi selon leur conception (par exemple borne à vis, borne à fiche, etc.).

### 2.1.9

#### **élément de remplacement conventionnel d'essai**

élément de remplacement d'essai à puissance dissipée et de dimensions définies

### 2.1.10

#### **socle conventionnel d'essai**

socle d'essai défini

### 2.1.11

#### **élément de calibrage**

partie supplémentaire d'un socle destinée à assurer un degré de non-interchangeabilité

## 2.2 Termes généraux

### 2.2.1

#### **élément de remplacement à fusion enfermée**

élément de remplacement dont le ou les éléments fusibles sont totalement enfermés, de sorte qu'au cours du fonctionnement dans la limite de ses caractéristiques assignées il ne peut provoquer aucun effet nuisible externe par exemple, effet dû au développement d'un arc, à l'émission de gaz ou à la projection de flammes ou de particules métalliques

[VEI 441-18-12]

### 2.2.2

#### **élément de remplacement limiteur de courant**

élément de remplacement qui, pendant et par son fonctionnement dans une zone de courant spécifiée, limite le courant à une valeur nettement inférieure à la valeur de crête du courant présumé

[VEI 441-18-10]

**2.1.5****fuse-element**

part of the fuse-link designed to melt under the action of current exceeding some definite value for a definite period of time

[IEV 441-18-08]

NOTE The fuse-link may comprise several fuse-elements in parallel.

**2.1.6****indicating device  
(indicator)**

part of a fuse provided to indicate whether the fuse has operated

[IEV 441-18-17]

**2.1.7****striker**

mechanical device forming part of a fuse-link which, when the fuse operates, releases the energy required to cause operation of other apparatus or indicators or to provide interlocking

[IEV 441-18-18]

**2.1.8****terminal**

conductive part of a fuse provided for electric connection to external circuits

NOTE Terminals may be distinguished according to the kind of circuits for which they are intended (e.g. main terminal, earth terminal, etc.) and also according to their design (e.g. screw terminal, plug terminal, etc.).

**2.1.9****dummy fuse-link**

test fuse-link with defined power dissipation and dimensions

**2.1.10****test rig**

defined test fuse-base

**2.1.11****gauge-piece**

additional part of a fuse-base intended to achieve a degree of non-interchangeability

**2.2 General terms****2.2.1****enclosed fuse-link**

fuse-link in which the fuse-element(s) is (are) totally enclosed, so that during operation within its rating it cannot produce any harmful external effects, e.g. due to development of an arc, the release of gas or the ejection of flame or metallic particles

[IEV 441-18-12]

**2.2.2****current-limiting fuse-link**

fuse-link that during and by its operation in a specified current range, limits the current to a substantially lower value than the peak value of the prospective current

[IEV 441-18-10]

### 2.2.3

**élément de remplacement «g»** (élément de remplacement de pouvoir de coupure toute surintensité, antérieurement: «à usage général»)

élément de remplacement limiteur de courant capable d'interrompre, dans des conditions spécifiées, tous courants qui provoquent la fusion de l'élément fusible jusqu'à son pouvoir de coupure assigné

### 2.2.4

**élément de remplacement «a»** (élément de remplacement de pouvoir de coupure des courants de court-circuit seulement, antérieurement: «d'accompagnement»)

élément de remplacement limiteur de courant capable d'interrompre, dans des conditions spécifiées, tous courants compris entre la valeur minimale du courant indiquée sur sa caractéristique temps de fonctionnement/courant ( $k_2 I_n$  à la Figure 2) et son pouvoir de coupure assigné

NOTE Les éléments de remplacement «a» sont généralement utilisés pour assurer la protection contre les courts-circuits. S'il y a lieu d'assurer la protection contre des surintensités inférieures à la valeur  $k_2 I_n$  à la Figure 2, ils sont utilisés avec un autre appareil de connexion approprié conçu pour interrompre de telles surintensités de faible valeur.

### 2.2.5

#### températures

#### 2.2.5.1

##### température de l'air ambiant

$T_a$

température de l'air extérieur au fusible (à 1 m de distance environ de celui-ci ou de son coffret, s'il existe)

#### 2.2.5.2

##### température du fluide environnant

$T_e$

température du fluide refroidissant l'élément (contact, borne, etc.). C'est la somme de la température de l'air ambiant  $T_a$  et de l'échauffement  $\Delta T_e$  par rapport à la température ambiante du fluide intérieur entourant les composants du fusible (contact, borne, etc.) si ce dernier est enfermé. S'il n'est pas enfermé,  $T_e$  est prise égale à  $T_a$

#### 2.2.5.3

##### température de l'élément

$T$

la température de l'élément (contact, borne, etc.)  $T$  est celle que l'on mesure sur cet élément

### 2.2.6

#### sélectivité lors d'une surintensité

coordination entre les caractéristiques considérées de deux ou plusieurs dispositifs de protection à maximum de courant de telle façon qu'à l'apparition de surintensités dans des limites données le dispositif prévu pour fonctionner entre ces limites fonctionne, tandis que le ou les autres ne fonctionnent pas

### 2.2.7

#### système de fusibles

famille de fusibles construits suivant les mêmes principes physiques en ce qui concerne la forme des éléments de remplacement, le type des contacts, etc.

### 2.2.8

#### taille

série de dimensions spécifiées de fusibles à l'intérieur d'un système de fusibles. Chaque taille couvre une zone de courants assignés donnée à l'intérieur de laquelle les dimensions normalisées des fusibles restent inchangées

### 2.2.3

**"g" fuse-link** (full-range breaking-capacity fuse-link, formerly general purpose fuse-link) current-limiting fuse-link capable of breaking under specified conditions all currents, which cause melting of the fuse-element up to its rated breaking capacity

### 2.2.4

**"a" fuse-link** (partial-range breaking-capacity fuse-link, formerly back-up fuse-link) current-limiting fuse-link capable of breaking under specified conditions all currents between the lowest current indicated on its operating time-current characteristic ( $k_2 I_n$  in Figure 2) and its rated breaking capacity

NOTE "a" fuse-links are generally used to provide short-circuit protection. Where protection is required against over-currents less than  $k_2 I_n$  in Figure 2, they are used in conjunction with another suitable switching device designed to interrupt such small over-currents.

### 2.2.5

#### temperatures

#### 2.2.5.1

##### ambient air temperature

$T_a$

temperature of the air surrounding the fuse (at a distance of about 1 m from the fuse or its enclosure, if any)

#### 2.2.5.2

##### fluid environment temperature

$T_e$

temperature of the fluid cooling the fuse components (contact, terminal, etc.). It is the sum of the ambient air temperature  $T_a$  and the temperature rise  $\Delta T_e$  with respect to the ambient temperature of the internal fluid in contact with the fuse-components (contact, terminal, etc.) if the latter is in an enclosure. If it is not in an enclosure, it is assumed that  $T_e$  is equal to  $T_a$

#### 2.2.5.3

##### fuse-component temperature

$T$

fuse-component (contact, terminal, etc.) temperature  $T$  is that of the relevant part

### 2.2.6

#### overcurrent discrimination

co-ordination of the relevant characteristics of two or more overcurrent protective devices such that, on the occurrence of overcurrents within stated limits, the device intended to operate within these limits does so, while the other(s) do(es) not

### 2.2.7

#### fuse-system

family of fuses following the same physical design principles with respect to the shape of the fuse-links, type of contact, etc.

### 2.2.8

#### size

specified set of dimensions of fuses within a fuse-system. Each individual size covers a given range of rated currents for which the specified dimensions of the fuses remain unchanged

### 2.2.9

#### **série homogène d'éléments de remplacement**

série d'éléments de remplacement d'une taille donnée dont chacun ne diffère de l'autre que par des caractéristiques telles que, pour un essai donné, l'essai d'un ou d'un nombre réduit d'éléments de remplacement déterminés de la série peut être considéré comme représentatif de tous les éléments de remplacement de la série

NOTE Les caractéristiques par lesquelles un élément de remplacement d'une série homogène peut différer des autres ainsi que le choix de l'élément de remplacement à soumettre aux essais seront indiquées en fonction des essais considérés (voir Tableaux 7B et 7C).

[VEI 441-18-34, modifié]

### 2.2.10

#### **catégorie d'emploi** (d'un élément de remplacement)

ensemble des exigences spécifiées relatives aux conditions dans lesquelles l'élément de remplacement doit remplir son office, choisies pour représenter un groupe caractéristique d'applications pratiques (voir 5.7.1)

### 2.2.11

#### **fusibles destinés à être utilisés par des personnes habilitées** (antérieurement: coupe-circuit pour usages industriels)

fusibles destinés à être utilisés 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

NOTE 1 La non-interchangeabilité et la protection contre les contacts accidentels avec les parties sous tension peuvent ne pas être assurées par des dispositions de construction.

NOTE 2 Par «personnes habilitées», on entend les personnes appartenant aux catégories BA 4 «averties\*» et BA 5 «qualifiées\*\*» selon la CEI 60364-3.

### 2.2.12

#### **fusibles destinés à être utilisés par des personnes non qualifiées** (antérieurement coupe-circuit pour usages domestiques et analogues)

fusibles destinés à être utilisés dans des installations dans lesquelles les éléments de remplacement sont accessibles à des personnes non qualifiées et peuvent être remplacés par elles

NOTE Dans le cas de ces fusibles, il est recommandé d'assurer la protection contre les contacts directs avec les parties sous tension; le cas échéant, il peut s'avérer nécessaire de prescrire leur non-interchangeabilité.

### 2.2.13

#### **non-interchangeabilité**

caractéristiques limitatives de forme ou de dimensions destinées à éviter l'utilisation par mégarde, sur un socle déterminé, d'éléments de remplacement ayant des propriétés électriques autres que celles assurant le degré voulu de protection

[VEI 441-18-33]

## 2.3 Grandeurs caractéristiques

### 2.3.1

#### **caractéristiques assignées**

terme général employé pour désigner chacune des valeurs caractéristiques qui définissent ensemble les conditions de fonctionnement d'après lesquelles les essais sont déterminés et pour lesquelles le matériel a été établi

\* Averties: personnes suffisamment informées ou surveillées par des personnes qualifiées leur permettant d'éviter les dangers que peut présenter l'électricité (agents d'entretien ou d'exploitation).

\*\* Qualifiées: personnes ayant des connaissances techniques ou une expérience suffisante leur permettant d'éviter les dangers que peut présenter l'électricité (ingénieurs et techniciens).

### 2.2.9

#### **homogeneous series of fuse-links**

series of fuse-links, within a given size, deviating from each other only in such characteristics that for a given test, the testing of one or a reduced number of particular fuse-links of that series may be taken as representative for all the fuse-links of the homogeneous series

NOTE The characteristics by which the fuse-links of a homogeneous series may deviate and details on which of the fuse-links should be tested are specified in association with the tests concerned (see Tables 7B and 7C).

[IEV 441-18-34, modified]

### 2.2.10

#### **utilization category** (of a fuse link)

combination of specified requirements related to the conditions in which the fuse-link fulfils its purpose, selected to represent a characteristic group of practical applications (see 5.7.1)

### 2.2.11

#### **fuses for use by authorized persons** (formerly called fuses for industrial application)

fuses intended to be used in installations where the fuse-links are accessible to and intended to be replaced by authorized persons only

NOTE 1 Non-interchangeability and protection against accidental contact with live parts need not necessarily be ensured by constructional means.

NOTE 2 Authorized person is understood to have the meaning defined for categories BA 4 "Instructed\*" and BA 5 "Skilled\*\*" in IEC 60364-3.

### 2.2.12

#### **fuses for use by unskilled persons** (formerly called fuses for domestic and similar applications)

fuses intended to be used in installations where the fuse-links are accessible to and can be replaced by unskilled persons

NOTE For these fuses protection against direct contact with live parts is recommended and non-interchangeability may be required, if necessary.

### 2.2.13

#### **non-interchangeability**

limitations on shape and/or dimensions with the object of avoiding in a specific fuse-base the inadvertent use of fuse-links having electrical properties other than those ensuring the desired degree of protection

[IEV 441-18-33]

## 2.3 Characteristic quantities

### 2.3.1

#### **rating**

general term employed to designate the characteristic values that together define the working conditions upon which the tests are based and for which the equipment is designed

\* Instructed: persons adequately advised or supervised by skilled persons to enable them to avoid dangers which electricity may create (operating and maintenance staff).

\*\* Skilled: persons with technical knowledge or sufficient experience to enable them to avoid dangers which electricity may create (engineers and technicians).