

**Madalpingelised sulavkaitsmed. Osa 2:
Lisanõuded volitatud isikute poolt (peamiselt
tööstusrakendustes) kasutatavatele
sulavkaitsmetele**

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

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN 60269-2:2001 sisaldab Euroopa standardi EN 60269-2:1995 + A1:1995 ingliskeelset teksti.

Standard on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 19.06.2001 käskkirjaga ja jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teatajas.

Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.

This Estonian standard EVS-EN 60269-2:2001 consists of the English text of the European standard EN 60269-2:1995 + A1:1995.

This standard is ratified with the order of Estonian Centre for Standardisation dated 19.06.2001 and is endorsed with the notification published in the official bulletin of the Estonian national standardisation organisation.

The standard is available from Estonian standardisation organisation.

ICS 29.120.50

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonilisse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel on keelatud ilma Eesti Standardikeskuse poolt antud kirjaliku loata.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:
Aru 10 Tallinn 10317 Eesti; www.evs.ee; Telefon: 605 5050; E-post: info@evs.ee

Right to reproduce and distribute Estonian Standards belongs to the Estonian Centre for Standardisation

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without permission in writing from Estonian Centre for Standardisation.

If you have any questions about standards copyright, please contact Estonian Centre for Standardisation:
Aru str 10 Tallinn 10317 Estonia; www.evs.ee; Phone: +372 605 5050; E-mail: info@evs.ee

English version

Low-voltage fuses
Part 2: Supplementary requirements for fuses for use by
authorized persons (fuses mainly for industrial application)
(IEC 269-2:1986)

Fusibles basse tension
Deuxième partie: Règles
supplémentaires pour les fusibles
destinés à être utilisés par des
personnes habilitées (fusibles pour
usages essentiellement industriels)
(CEI 269-2:1986)

Niederspannungssicherungen
Teil 2: Zusätzliche Anforderungen an
Sicherungen zum Gebrauch durch
Elektrofachkräfte bzw. elektrotechnisch
unterwiesene Personen (Sicherungen
überwiegend für den industriellen
Gebrauch)
(IEC 269-2:1986)

This European Standard was approved by CENELEC on 1994-12-06. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CENELEC

European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels

Foreword

The text of the International Standard IEC 269-2:1986, prepared by SC 32B, Low-voltage fuses, of IEC TC 32, Fuses, was submitted to the formal vote and was approved by CENELEC as EN 60269-2 on 1994-12-06 without any modification.

The following dates were fixed:

- latest date by which the EN has to be implemented at national level by publication of an identical national standard or by endorsement (dop) 1995-12-01
- latest date by which the national standards conflicting with the EN have to be withdrawn (dow) 1995-12-01

For products which have complied with the relevant national standard before 1995-12-01, as shown by the manufacturer or by a certification body, this previous standard may continue to apply for production until 2000-12-01.

NOTE: IEC Publication 269-1 was harmonized as EN 60269-1, IEC Publication 269-2-1 (modified) was implemented as CENELEC Report R032-001.

Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 269-2:1986 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

The following editorial changes apply to the text of IEC 269-2:1986

7.7 I^2t -characteristics

Replace TABLE C by:

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

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

8.4.3.3 Verification of time-current characteristics and gates

In b) replace "5 s" by "60 s".

Descriptors: Low-voltage fuses, industrial application, supplementary requirements, authorized persons, characteristics, marking, tests

English version

Low-voltage fuses
Part 2: Supplementary requirements for fuses for use by authorized persons
(fuses mainly for industrial application)
(IEC 60269-2:1986/A1:1995)

Fusibles basse tension

Partie 2: Règles supplémentaires pour les fusibles destinés à être utilisés par des personnes habilitées (fusibles pour usages essentiellement industriels)
(CEI 60269-2:1986/A1:1995)

Niederspannungssicherungen

Teil 2: Zusätzliche Anforderungen an Sicherungen zum Gebrauch durch Elektrofachkräfte bzw. elektrotechnisch unterwiesene Personen (Sicherungen überwiegend für den industriellen Gebrauch)
(IEC 60269-2:1986/A1:1995)

This amendment A1 modifies the European Standard EN 60269-2:1995; it was approved by CENELEC on 1998-10-01. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this amendment the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This amendment exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CENELEC

European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels

Foreword

The text of amendment 1:1995 to the International Standard IEC 60269-2:1986, prepared by SC 32B, Low-voltage fuses, of IEC TC 32, Fuses, was submitted to the formal vote and was approved by CENELEC as amendment A1 to EN 60269-2:1995 on 1998-10-01 without any modification.

This amendment A1 supersedes EN 60269-2:1995/A1:1997.

The following dates were fixed:

- latest date by which the amendment has to be implemented at national level by publication of an identical national standard or by endorsement (dop) 1999-08-01
- latest date by which the national standards conflicting with the amendment have to be withdrawn (dow) 1999-08-01

Endorsement notice

The text of amendment 1:1995 to the International Standard IEC 60269-2:1986 was approved by CENELEC as an amendment to the European Standard without any modification.

**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

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 I^2t	10
Tableau C: Valeurs maximales de I^2t 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.