

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**High-voltage fuses –
Part 1: Current-limiting fuses**

**Fusibles à haute tension –
Partie 1: Fusibles limiteurs de courant**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.120.50

ISBN 978-2-8322-8088-1

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor. Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.
--

CONTENTS

FOREWORD	6
1 Scope	8
2 Normative references	8
3 Terms and definitions	8
3.1 Electrical characteristics	8
3.2 Fuses and their component parts	12
3.3 Additional terms	14
4 Normal and special service conditions	16
4.1 Normal service conditions	16
4.2 Special service conditions	17
4.2.1 General	17
4.2.2 Altitude	17
4.3 Environmental behaviour	18
5 Ratings and characteristics	18
5.1 General	18
5.2 Ratings and characteristics that are applicable to all fuses	18
5.2.1 Rated voltage (U_r)	18
5.2.2 Rated current of a fuse-base	19
5.2.3 Rated current of a fuse-link (I_r)	19
5.2.4 Rated insulation level (of a fuse-base)	19
5.2.5 Rated breaking capacity	21
5.2.6 Rated frequency	21
5.2.7 Temperature limits	21
5.2.8 Limits of switching voltage	22
5.2.9 Time-current characteristics	24
5.2.10 Cut-off characteristic	25
5.2.11 I^2t characteristics	25
5.2.12 Power dissipation	25
5.3 Ratings and characteristics of particular fuse-link types and applications	25
5.3.1 Fuse-links for transformer applications	25
5.3.2 Fuse-links for motor circuit applications	26
5.3.3 Fuse-links for capacitor protection	26
5.3.4 Fuses fitted with indicating devices	26
5.3.5 Back-Up fuses intended for use in a switch-fuse combination according to IEC 62271-105	28
5.3.6 Allowable continuous current of a fuse-link (I_a)	28
5.3.7 Maximum enclosure current (I_{fep})	28
6 Design, construction and performance	29
6.1 General requirements with respect to fuse operation	29
6.1.1 General	29
6.1.2 Standard conditions of use	29
6.1.3 Standard conditions of behaviour	30
6.2 Identifying markings	30
6.3 Dimensions	31
7 Type tests performed on all fuses	31
7.1 Conditions for making the tests	31

7.2	List of type tests	32
7.3	Common test practices for all type tests	32
7.3.1	General	32
7.3.2	Mounting of fuse-link	32
7.3.3	Condition of device to be tested	32
7.3.4	Mounting of fuses	32
7.4	Dielectric tests	32
7.4.1	Test practices	32
7.4.2	Application of test voltage for impulse and power-frequency test	33
7.4.3	Atmospheric conditions during test	33
7.4.4	Lightning impulse voltage dry tests	33
7.4.5	Power-frequency voltage dry tests	34
7.4.6	Power-frequency wet tests	34
7.5	Temperature-rise tests and power-dissipation measurement	34
7.5.1	Test practices	34
7.5.2	Measurement of temperature	35
7.5.3	Measurement of power dissipation	36
7.6	Breaking tests	36
7.6.1	Test practices	36
7.6.2	Test procedure	46
7.6.3	Alternative test methods for Test Duty 3	48
7.6.4	Breaking tests for fuse-links of a homogeneous series	51
7.6.5	Acceptance of a homogeneous series of Back-Up fuse-links by interpolation	53
7.6.6	Acceptance of a homogeneous series of fuse-links of different lengths	53
7.7	Tests for time-current characteristics	54
7.7.1	Test practices	54
7.7.2	Test procedures	54
7.8	Electromagnetic compatibility (EMC)	54
8	Type tests for particular fuse-link types and applications	55
8.1	General	55
8.2	List of type tests	55
8.3	Tests required for a particular type of fuse or application	55
8.3.1	Indicator tests (for fuses fitted with indicators)	55
8.3.2	Striker tests (for fuses fitted with strikers)	56
8.3.3	Tests for Back-Up fuses for use in switch-fuse combination of IEC 62271-105	58
8.3.4	Liquid-tightness tests	59
8.4	Tests performed at the request of a user	64
8.4.1	Thermal shock tests for outdoor fuses	64
8.4.2	Waterproof test (ingress of moisture) for outdoor fuses	65
9	Routine tests	65
Annex A (normative)	Method of drawing the envelope of the prospective and transient recovery voltage of a circuit and determining the representative parameters	66
A.1	Introduction	66
A.2	Drawing the envelope	66
A.3	Determination of parameters	66
Annex B (informative)	Reasons which led to the choice of TRV values for Test Duties 1, 2 and 3	68

Annex C (informative) Preferred arrangements for temperature-rise tests of liquid-tight fuse-links	70
Annex D (informative) Types and dimensions of current-limiting fuse-links specified in existing national standards	71
Annex E (normative) Requirements for certain types of fuse-links intended for use at surrounding temperatures above 40 °C	74
E.1 Types of fuse-link covered by this annex	74
E.1.1 General	74
E.1.2 Covered fuse-link types	74
E.1.3 Exempted fuse-links	74
E.1.4 Introduction	74
E.2 Definitions	75
E.3 Preferred MAT ratings	75
E.4 Specific service conditions	75
E.5 Additional breaking test requirements	75
E.5.1 Test practices	75
E.5.2 Test procedure	76
E.5.3 Full-Range fuse Test Duty 3 tests	76
E.6 Full-Range fuse: determination of I_3 current	77
Annex F (informative) Criteria for determining I_t testing validity	78
F.1 Introduction	78
F.2 Breaking processes	78
Bibliography	79
Figure 1 – Terminology	13
Figure 2 – Permissible switching voltages for fuse-links of small current ratings (Table 8)	24
Figure 3 – Various stages of the striker travel	27
Figure 4 – Representation of a specified TRV by a two-parameter reference line and a delay line	41
Figure 5 – Example of a two-parameter reference line for a TRV complying with the conditions of the type test	42
Figure 6 – Breaking tests – Arrangement of the equipment	46
Figure 7 – Breaking tests – Typical circuit diagram for Test Duties 1 and 2	46
Figure 8 – Breaking tests – Typical circuit diagram for Test Duty 3	47
Figure 9 – Breaking tests – Interpretation of oscillograms for Test Duty 1	49
Figure 10 – Breaking tests – Interpretation of oscillograms for Test Duty 2 (calibration traces as in a) of Figure 9)	50
Figure 11 – Breaking tests – Interpretation of oscillograms for Test Duty 3	50
Figure 12 – Test sequence for switchgear type applications	61
Figure 13 – Test sequence for transformer type applications	62
Figure 14 – Test sequence for series a) test for transformer type applications	63
Figure 15 – Test sequence for series b) test for transformer type applications	64
Figure A.1 – Example of a two-parameter reference line for a TRV whose initial portion is concave towards the left	67
Figure A.2 – Example of a two-parameter reference line for an exponential TRV	67
Figure C.1 – Test tank for temperature-rise tests of liquid-tight fuses	70

Figure C.2 – Details of clamping arrangement for fuse-link in the tank	70
Table 1 – Altitude correction factors – Dielectric withstand.....	17
Table 2 – Altitude correction factors – Current-carrying capability	17
Table 3 – Rated voltages	19
Table 4 – Fuse-base rated insulation levels – Series I	20
Table 5 – Fuse-base rated insulation levels – Series II	20
Table 6 – Limits of temperature and temperature rise for components and materials.....	22
Table 7 – Maximum permissible switching voltages.....	23
Table 8 – Maximum permissible switching voltages for certain fuse-links of small current ratings	23
Table 9 – Striker mechanical characteristics	27
Table 10 – Electrical connection to the test circuit – Conductor sizes.....	35
Table 11 – Breaking tests – Parameters	39
Table 12 – Standard values of rated TRV for I_1 – Series I rated voltages.....	43
Table 13 – Standard values of rated TRV for I_1 – Series II rated voltages.....	43
Table 14 – TRV for Test Duty 2 – Series I rated voltages	44
Table 15 – TRV for Test Duty 2 – Series II rated voltages	45
Table 16 – Breaking test requirements for fuse-links of a homogeneous series	52

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

HIGH-VOLTAGE FUSES –

Part 1: Current-limiting fuses

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60282-1 has been prepared by subcommittee 32A: High-voltage fuses, of IEC technical committee 32: Fuses.

This eighth edition cancels and replaces the seventh edition published in 2009.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- additional information concerning thermally operated strikers;
- the division of ratings, characteristics and type tests into those applicable to all fuses and those applicable to particular fuse-link types and applications;
- adjustment of Series II voltages and tests to meet present North American standard system voltages and applications;
- clarification of requirements for fuse-links used in surrounding temperatures above 40 °C; and

- clarification of homogeneous requirements for fuse-links containing one element.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
32A/347/FDIS	32A/349/RVD

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

This document has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all parts in the IEC 60282 series, published under the general title *High-voltage fuses*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific document. At this date, the document will be

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

HIGH-VOLTAGE FUSES –

Part 1: Current-limiting fuses

1 Scope

This part of IEC 60282 applies to all types of high-voltage current-limiting fuses designed for use outdoors or indoors on alternating current systems of 50 Hz and 60 Hz and of rated voltages exceeding 1 000 V.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60060-1:2010, *High-voltage test techniques – Part 1: General definitions and test requirements*

IEC 60071-1, *Insulation coordination – Part 1: Definitions, principles and rules*

IEC 60549, *High-voltage fuses for the external protection of shunt capacitors*

IEC 60644, *Specification for high-voltage fuse-links for motor circuit applications*

IEC 62271-105, *High-voltage switchgear and controlgear – Part 105: Alternating current switch-fuse combinations for rated voltages above 1 kV up to and including 52 kV*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	84
1 Domaine d'application	86
2 Références normatives	86
3 Termes et définitions	86
3.1 Caractéristiques électriques	86
3.2 Fusibles et leurs éléments constitutifs	90
3.3 Termes complémentaires	92
4 Conditions normales et spéciales de service	94
4.1 Conditions normales de service	94
4.2 Conditions spéciales de service	95
4.2.1 Généralités	95
4.2.2 Altitude	95
4.3 Comportement dans l'environnement	96
5 Valeurs assignées et caractéristiques	96
5.1 Généralités	96
5.2 Valeurs assignées et caractéristiques qui s'appliquent à tous les fusibles	97
5.2.1 Tension assignée (U_T)	97
5.2.2 Courant assigné d'un socle	97
5.2.3 Courant assigné d'un élément de remplacement (I_T)	98
5.2.4 Niveau d'isolement assigné (d'un socle)	98
5.2.5 Pouvoir de coupure assigné	99
5.2.6 Fréquence assignée	100
5.2.7 Températures limites	100
5.2.8 Valeurs limites des tensions de coupure	102
5.2.9 Caractéristiques temps-courant	103
5.2.10 Caractéristique d'amplitude du courant coupé limité	104
5.2.11 Caractéristiques I^2t	104
5.2.12 Puissance dissipée	104
5.3 Valeurs assignées et caractéristiques de types d'éléments de remplacement particuliers et applications	105
5.3.1 Éléments de remplacement pour applications de transformateur	105
5.3.2 Éléments de remplacement pour application dans des circuits comprenant des moteurs	105
5.3.3 Éléments de remplacement pour la protection des condensateurs	105
5.3.4 Fusibles équipés de dispositifs indicateurs	105
5.3.5 Exigences spéciales pour les fusibles associés destinés à être utilisés dans les combinés interrupteurs-fusibles selon l'IEC 62271-105	107
5.3.6 Courant permanent admissible d'un élément de remplacement (I_a)	107
5.3.7 Courant d'enveloppe maximal (I_{fep})	107
6 Conception, construction et performances	108
6.1 Exigences générales concernant le fonctionnement des fusibles	108
6.1.1 Généralités	108
6.1.2 Conditions normalisées d'utilisation	108
6.1.3 Conditions normalisées de comportement	109
6.2 Marquages à porter sur les plaques signalétiques	109

6.3	Dimensions	110
7	Essais de type réalisés sur tous les fusibles	110
7.1	Conditions d'exécution des essais.....	110
7.2	Liste des essais de type.....	111
7.3	Règles communes à tous les essais de type	111
7.3.1	Généralités	111
7.3.2	Montage de l'élément de remplacement.....	111
7.3.3	Etat de l'appareil à soumettre à essai	111
7.3.4	Montage des fusibles	111
7.4	Essais diélectriques	112
7.4.1	Règles d'essai	112
7.4.2	Points d'application de la tension d'essai pour les essais aux ondes de choc et à fréquence industrielle	112
7.4.3	Conditions atmosphériques pendant l'essai	113
7.4.4	Essais à sec aux chocs de foudre	113
7.4.5	Essais de tension de tenue à sec à fréquence industrielle	113
7.4.6	Essais de tension de tenue sous pluie à fréquence industrielle.....	114
7.5	Essais d'échauffement et mesure de la puissance dissipée.....	114
7.5.1	Règles d'essai	114
7.5.2	Mesure de la température	115
7.5.3	Mesure de la puissance dissipée	116
7.6	Essais de coupure	116
7.6.1	Règles d'essai	116
7.6.2	Procédure d'essai	126
7.6.3	Méthodes d'essai en variante pour la suite d'essais 3.....	128
7.6.4	Essais de coupure pour les éléments de remplacement d'une série homogène	132
7.6.5	Qualification par interpolation d'une série homogène d'éléments de remplacement associés	133
7.6.6	Acceptation d'une série homogène d'éléments de remplacement de longueurs différentes	134
7.7	Essais de vérification de la caractéristique temps-courant	134
7.7.1	Règles d'essai	134
7.7.2	Procédures d'essai	135
7.8	Compatibilité électromagnétique (CEM)	135
8	Essais de type types d'éléments de remplacement particuliers et applications.....	136
8.1	Généralités	136
8.2	Liste des essais de type.....	136
8.3	Essais exigés pour un type de fusible particulier ou une application particulière.....	137
8.3.1	Essais d'indicateurs (pour les fusibles équipés d'indicateurs)	137
8.3.2	Essais de percuteurs (pour les fusibles équipés de percuteurs).....	137
8.3.3	Essais pour les fusibles associés destinés aux combinés interrupteurs-fusibles selon l'IEC 62271-105.....	140
8.3.4	Essais d'étanchéité au liquide.....	141
8.4	Essais effectués à la demande de l'utilisateur	147
8.4.1	Essais de résistance aux variations brusques de température pour fusibles pour l'extérieur.....	147
8.4.2	Essai d'étanchéité (pénétration d'humidité) pour fusibles pour l'extérieur.....	147
9	Essais individuels de série	148

Annexe A (normative) Méthode de tracé de l'enveloppe de la tension transitoire de rétablissement présumée d'un circuit et détermination des paramètres représentatifs	149
A.1 Introduction	149
A.2 Tracé de l'enveloppe	149
A.3 Détermination des paramètres	149
Annexe B (informative) Justification du choix des caractéristiques de TTR pour les suites d'essais 1, 2 et 3	151
Annexe C (informative) Montages recommandés pour les essais d'échauffement des éléments de remplacement étanches au liquide	154
Annexe D (informative) Types et dimensions des éléments de remplacement limiteurs de courant spécifiés dans les normes nationales existantes	156
Annexe E (normative) Exigences relatives à certains types d'éléments de remplacement destinés à être utilisés sous des températures environnantes supérieures à 40 °C	160
E.1 Types d'éléments de remplacement concernés par la présente annexe	160
E.1.1 Généralités	160
E.1.2 Types d'éléments de remplacement concernés	160
E.1.3 Eléments de remplacement non concernés	160
E.1.4 Introduction	160
E.2 Définitions	161
E.3 Valeurs assignées privilégiées de TAM	161
E.4 Conditions de service spécifiques	161
E.5 Exigences d'essais de coupure supplémentaires	161
E.5.1 Règles d'essai	161
E.5.2 Procédure d'essai	162
E.5.3 Suite d'essais 3 des fusibles à coupure intégrale	163
E.6 Fusible à coupure intégrale: détermination du courant I_3	163
Annexe F (informative) Critères pour déterminer la validité des essais I_t	165
F.1 Introduction	165
F.2 Processus de coupure	165
Bibliographie	167
Figure 1 – Terminologie	91
Figure 2 – Tensions de coupure admissibles pour les éléments de remplacement présentant un faible courant assigné (Tableau 8)	103
Figure 3 – Différentes étapes de la course du percuteur	106
Figure 4 – Représentation d'une TTR spécifiée par un tracé de référence à deux paramètres et par un segment de droite définissant un retard	121
Figure 5 – Exemple d'une TTR d'essai présumée comportant une enveloppe à deux paramètres et répondant aux conditions imposées pour l'essai de type	122
Figure 6 – Essais de coupure – Disposition de l'équipement	126
Figure 7 – Essais de coupure – Schéma type pour les suites d'essais 1 et 2	127
Figure 8 – Essais de coupure – Schéma type pour la suite d'essais 3	127
Figure 9 – Essais de coupure – Interprétation des oscillogrammes pour la suite d'essais 1	129
Figure 10 – Essais de coupure – Interprétation des oscillogrammes de la suite d'essais 2 (traces d'étalonnage comme indiquées en a) de la Figure 9)	130
Figure 11 – Essais de coupure – Interprétation des oscillogrammes pour la suite d'essais 3	130

Figure 12 – Séquence d'essais pour applications d'appareillage	143
Figure 13 – Séquence d'essais pour applications de type transformateur	144
Figure 14 – Séquence d'essais de la série a) pour applications de type transformateur	145
Figure 15 – Séquence d'essais de la série b) pour applications de type transformateur	146
Figure A.1 – Exemple d'un tracé de référence à deux paramètres pour une TTR dont la partie initiale présente une concavité vers la gauche	150
Figure A.2 – Exemple d'un tracé de référence à deux paramètres pour une TTR exponentielle	150
Figure C.1 – Cuve d'essai pour essais d'échauffement des fusibles immergés dans un liquide	154
Figure C.2 – Détail de la fixation de l'élément de remplacement dans la cuve	155
Tableau 1 – Facteurs de correction selon l'altitude – Tenue diélectrique	95
Tableau 2 – Facteurs de correction selon l'altitude – Capacité de conduire le courant	96
Tableau 3 – Tensions assignées	97
Tableau 4 – Niveaux d'isolement assigné du socle – Série I	99
Tableau 5 – Niveaux d'isolement assigné du socle – Série II	99
Tableau 6 – Limites de température et d'échauffement des pièces et des matériaux	101
Tableau 7 – Tensions de coupure maximales admissibles	102
Tableau 8 – Tensions de coupure maximales admissibles pour certains éléments de remplacement présentant un faible courant assigné	102
Tableau 9 – Caractéristiques mécaniques du percuteur	106
Tableau 10 – Branchement électrique au circuit d'essai – Section des conducteurs	114
Tableau 11 – Essais de coupure – Paramètres	119
Tableau 12 – Valeurs normalisées de la TTR assignée pour I_1 – Tensions assignées de la série I	123
Tableau 13 – Valeurs normalisées de la TTR assignée pour I_1 – Tensions assignées de la série II	123
Tableau 14 – TTR pour la suite d'essais 2 – Tensions assignées de la série I	124
Tableau 15 – TTR pour la suite d'essais 2 – Tensions assignées de la série II	125
Tableau 16 – Exigences d'essais de coupure pour les éléments de remplacement d'une série homogène	133

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

FUSIBLES À HAUTE TENSION –

Partie 1: Fusibles limiteurs de courant

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 60282-1 a été établie par le sous-comité 32A: Coupe-circuits à fusibles à haute tension, du comité d'études 32 de l'IEC: Coupe-circuits à fusibles.

Cette huitième édition annule et remplace la septième édition parue en 2009.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- des informations supplémentaires concernant les percuteurs thermiques;
- la division des valeurs assignées, des caractéristiques et des essais de type en un groupe qui s'applique à tous les fusibles et en un groupe qui s'applique à des types particuliers d'éléments de remplacement et des applications;

- le réglage des tensions de la Série II et les essais pour satisfaire aux tensions réseaux normalisées actuelles et aux applications d'Amérique du Nord;
- la clarification des exigences pour les éléments de remplacement utilisés avec des températures environnantes supérieures à 40 °C;
- et la clarification d'exigences homogènes pour les éléments de remplacement contenant un élément.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
32A/347/FDIS	32A/349/RVD

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

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60282, publiées sous le titre général *Fusibles à haute tension*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

FUSIBLES À HAUTE TENSION –

Partie 1: Fusibles limiteurs de courant

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60282 s'applique à tous les types de fusibles à haute tension limiteurs de courant destinés à être utilisés à l'extérieur ou à l'intérieur sur des réseaux à courant alternatif 50 Hz et 60 Hz et dont les tensions assignées sont supérieures à 1 000 V.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 60060-1:2010, *Technique des essais à haute tension – Partie 1: Définitions et exigences générales*

IEC 60071-1, *Coordination de l'isolement – Partie 1: Définitions, principes et règles*

IEC 60549, *Coupe-circuit à fusibles haute tension destinés à la protection externe des condensateurs shunt*

IEC 60644, *Spécification relative aux éléments de remplacement à haute tension destinés à des circuits comprenant des moteurs*

IEC 62271-105, *Appareillage à haute tension – Partie 105: Combinés interrupteurs-fusibles pour courant alternatif de tensions assignées supérieures à 1 kV et jusqu'à 52 kV inclus*