



IEC 60282-1

Edition 7.0 2009-10

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

PRICE CODE **XC**
CODE PRIX

ICS 29.120.50

ISBN 978-2-88910-090-3

CONTENTS

FOREWORD.....	6
1 General	8
1.1 Scope.....	8
1.2 Normative references	8
2 Normal and special service conditions.....	8
2.1 Normal service conditions	8
2.2 Other service conditions	10
2.3 Special service conditions.....	10
2.4 Environmental behaviour	10
3 Terms and definitions	10
3.1 Electrical characteristics	10
3.2 Fuses and their component parts	14
3.3 Additional terms.....	15
4 Ratings and characteristics	17
4.1 General	17
4.2 Rated voltage	17
4.3 Rated insulation level (of a fuse-base)	18
4.4 Rated frequency	19
4.5 Rated current of the fuse-base.....	19
4.6 Rated current of the fuse-link.....	19
4.7 Temperature-rise limits	20
4.8 Rated breaking capacity.....	22
4.8.1 Rated maximum breaking current.....	22
4.8.2 Rated minimum breaking current and class	22
4.9 Limits of switching voltage	22
4.10 Rated transient recovery voltage (rated TRV).....	24
4.10.1 General	24
4.10.2 Representation of TRV.....	25
4.10.3 Representation of rated TRV.....	25
4.11 Time-current characteristics.....	26
4.12 Cut-off characteristic	27
4.13 I^2t characteristics	27
4.14 Mechanical characteristics of strikers.....	27
4.15 Special requirement for Back-Up fuses intended for use in switch-fuse combination according to IEC 62271-105	28
4.15.1 General	28
4.15.2 Maximum body temperature under pre-arcing conditions	29
4.15.3 Maximum arcing withstand time	29
5 Design, construction and performance	29
5.1 General requirements with respect to fuse operation	29
5.1.1 General	29
5.1.2 Standard conditions of use.....	29
5.1.3 Standard conditions of behaviour	30
5.2 Identifying markings.....	30
5.3 Dimensions	31
6 Type tests.....	31

6.1	Conditions for making the tests.....	31
6.2	List of type tests	31
6.3	Common test practices for all type tests.....	31
6.3.1	General	31
6.3.2	Condition of device to be tested	32
6.3.3	Mounting of fuses	32
6.4	Dielectric tests.....	32
6.4.1	Test practices	32
6.4.2	Application of test voltage for impulse and power-frequency test	32
6.4.3	Atmospheric conditions during test.....	33
6.4.4	Lightning impulse voltage dry tests.....	33
6.4.5	Power-frequency voltage dry tests.....	33
6.4.6	Power-frequency wet tests	33
6.5	Temperature-rise tests and power-dissipation measurement.....	34
6.5.1	Test practices	34
6.5.2	Measurement of temperature	35
6.5.3	Measurement of power dissipation	36
6.6	Breaking tests	36
6.6.1	Test practices	36
6.6.2	Test procedure	43
6.6.3	Alternative test methods for Test Duty 3.....	47
6.6.4	Breaking tests for fuse-links of a homogeneous series	48
6.6.5	Acceptance of a homogeneous series of fuse-links by interpolation	49
6.6.6	Acceptance of a homogeneous series of fuse-links of different lengths.....	50
6.7	Tests for time-current characteristics	50
6.7.1	Test practices	50
6.7.2	Test procedures.....	50
6.8	Tests of strikers.....	51
6.8.1	General	51
6.8.2	Strikers to be tested	51
6.8.3	Operation tests	51
6.8.4	Test performance	52
6.9	Electromagnetic compatibility (EMC).....	53
7	Special tests.....	53
7.1	General.....	53
7.2	List of special tests.....	53
7.3	Thermal shock tests	53
7.3.1	Test sample.....	53
7.3.2	Arrangement of the equipment	54
7.3.3	Test method	54
7.4	Power-dissipation tests for fuses not intended for use in enclosures.....	54
7.5	Waterproof test (ingress of moisture).....	54
7.5.1	Test conditions	54
7.5.2	Test sample.....	54
7.5.3	Test method	54
7.6	Tests for Back-Up fuses for use in switch-fuse combination of IEC 62271-105	54
7.6.1	General	54
7.6.2	Pre-arcing temperature rise test.....	54
7.6.3	Arcing duration withstand test	55

7.7	Oil-tightness tests.....	55
8	Routine tests	56
9	Application guide	56
9.1	Object	56
9.2	General	56
9.3	Application.....	56
9.3.1	Mounting.....	56
9.3.2	Selection of the rated current of the fuse-link	57
9.3.3	Selection according to class (see 3.3.2) and minimum breaking current.....	58
9.3.4	Selection of the rated voltage of the fuse-link	59
9.3.5	Selection of the rated insulation level	59
9.3.6	Time-current characteristics of high-voltage fuses	60
9.3.7	Fuses connected in parallel.....	60
9.4	Operation	61
9.4.1	Locking of the fuse-link in the service position.....	61
9.4.2	Replacement of the fuse-link.....	61
9.5	Disposal	61
	Annex A (normative) Method of drawing the envelope of the prospective transient recovery voltage of a circuit and determining the representative parameters	62
	Annex B (informative) Reasons which led to the choice of TRV values for Test Duties 1, 2 and 3	64
	Annex C (informative) Preferred arrangements for temperature-rise tests of oil-tight fuse-links for switchgear.....	66
	Annex D (informative) Types and dimensions of current-limiting fuse-links specified in existing national standards.....	67
	Annex E (normative) Requirements for certain types of fuse-links intended for use at surrounding temperatures above 40 °C.....	70
	Annex F (informative) Determination of derating when the ambient temperature of the fuse exceeds 40 °C	74
	Annex G (informative) Criteria for determining I_t testing validity.....	82
	Bibliography.....	83
	Figure 1 – Terminology	14
	Figure 2 – Permissible switching voltages for fuse-links of small current ratings (Table 8).....	23
	Figure 3 – Representation of a specified TRV by a two-parameters reference line and a delay line	26
	Figure 4 – Various stages of the striker travel.....	28
	Figure 5 – Example of a two-parameters reference line for a TRV complying with the conditions of the type test.....	39
	Figure 6 – Breaking tests – Arrangement of the equipment	43
	Figure 7 – Breaking tests – Typical circuit diagram for Test Duties 1 and 2	44
	Figure 8 – Breaking tests – Typical circuit diagram for Test Duty 3	44
	Figure 9 – Breaking tests – Interpretation of oscillograms for Test Duty 1	45
	Figure 10 – Breaking tests – Interpretation of oscillograms for Test Duty 2 (calibration traces as in a) of Figure 9)	46
	Figure 11 – Breaking tests – Interpretation of oscillograms for Test Duty 3	46

Figure A.1 – Example of a two-parameters reference line for a TRV whose initial portion is concave towards the left	63
Figure A.2 – Example of a two-parameters reference line for an exponential TRV	63
Figure C.1 – Test tank for temperature-rise tests of oil-tight fuses	66
Figure C.2 – Details of clamping arrangement for fuse-link in the tank	66
Figure F.1 – Derating curves for some allowed temperature limits.....	78
Figure F.2 – Practical example: dimensions.....	79
Figure F.3 – Extract from IEC 60890	80
Figure F.4 – Practical example of application.....	81
Table 1 – Altitude correction factors – Test voltage and rated voltage	9
Table 2 – Altitude correction factors – Rated current and temperature rise	9
Table 3 – Rated voltages.....	17
Table 4 – Fuse-base rated insulation levels – Series I	18
Table 5 – Fuse-base rated insulation levels – Series II	19
Table 6 – Limits of temperature and temperature rise for components and materials.....	21
Table 7 – Maximum permissible switching voltages	22
Table 8 – Maximum permissible switching voltages for certain fuse-links of small current ratings.....	23
Table 9 – Standard values of rated TRV – Series I	24
Table 10 – Standard values of rated TRV – Series II.....	25
Table 11 – Mechanical characteristics of strikers	28
Table 12 – Electrical connection to the test circuit – Conductor sizes	34
Table 13 – Breaking tests – Parameters.....	38
Table 14 – TRV for Test Duty 2 – Series I.....	40
Table 15 – TRV for Test Duty 2 – Series II.....	41
Table 16 – Breaking test requirements for fuse-links of a homogeneous series	49
Table F.1 – Temperature limits extracted from Table 6	77

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 seventh edition cancels and replaces the sixth edition published in 2005. The changes introduced by this new edition are only editorial.

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

FDIS	Report on voting
32A/274/FDIS	32A/277/RVD

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

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

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

The committee has decided that the contents of this 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.

Withdrawn

HIGH-VOLTAGE FUSES –

Part 1: Current-limiting fuses

1 General

1.1 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.

Some fuses are provided with fuse-links equipped with an indicating device or a striker. These fuses come within the scope of this standard, but the correct operation of the striker in combination with the tripping mechanism of the switching device is outside the scope of this standard; see IEC 62271-105.

1.2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application 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 60060-1:1989, *High-voltage test techniques – Part 1: General definitions and test requirements*

IEC 60071-1:2006, *Insulation co-ordination – Part 1: Definitions, principles and rules*

IEC 60085:2007, *Electrical insulation – Thermal evaluation and designation*

IEC 60265-1:1998, *High-voltage switches – Part 1: Switches for rated voltages above 1 kV and less than 52 kV*

IEC 60549:1976, *High-voltage fuses for the external protection of shunt power capacitors*

IEC 60644:1979, *Specification for high-voltage fuse-links for motor circuit applications*

IEC/TR 60787:2007, *Application guide for the selection of high-voltage current-limiting fuse-links for transformer circuits*

IEC 62271-105:2002, *High-voltage switchgear and controlgear – Part 105: Alternating current switch-fuse combinations*

ISO 148-2, *Metallic materials – Charpy pendulum impact test – Part 2: Verification of test machines*

ISO 179 (all parts), *Plastics – Determination of Charpy impact properties*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	88
1 Généralités	90
1.1 Domaine d'application	90
1.2 Références normatives	90
2 Conditions normales et spéciales de service	91
2.1 Conditions normales de service	91
2.2 Autres conditions de service	92
2.3 Conditions spéciales de service	92
2.4 Comportement dans l'environnement	92
3 Termes et définitions	92
3.1 Caractéristiques électriques	93
3.2 Fusibles et leurs éléments constitutifs	96
3.3 Termes complémentaires	98
4 Valeurs assignées et caractéristiques	99
4.1 Généralités	99
4.2 Tension assignée	100
4.3 Niveau d'isolement assigné (d'un socle)	100
4.4 Fréquence assignée	101
4.5 Courant assigné du socle	102
4.6 Courant assigné de l'élément de remplacement	102
4.7 Limites d'échauffement	102
4.8 Pouvoir de coupure assigné	103
4.8.1 Courant maximal de coupure assigné	103
4.8.2 Courant minimal de coupure assigné et classe	104
4.9 Surtensions de fonctionnement	104
4.10 Tension transitoire de rétablissement assignée (TTR assignée)	106
4.10.1 Généralités	106
4.10.2 Représentation de la TTR	108
4.10.3 Représentation des TTR assignées	108
4.11 Caractéristiques temps-courant	109
4.12 Caractéristiques d'amplitude du courant coupé limité	109
4.13 Caractéristiques I^2t	110
4.14 Caractéristiques mécaniques des percuteurs	110
4.15 Exigences spéciales pour les fusibles Associés destinés à être utilisés dans les combinés interrupteurs-fusibles selon la CEI 62271-105	111
4.15.1 Généralités	111
4.15.2 Température maximale du corps du fusible dans les conditions de préarc	111
4.15.3 Temps d'arc maximal admissible	111
5 Conception, construction et performances	112
5.1 Exigences générales concernant le fonctionnement des fusibles	112
5.1.1 Généralités	112
5.1.2 Conditions normales d'utilisation	112
5.1.3 Conditions normales de comportement	112
5.2 Indications à porter sur les plaques signalétiques	113
5.3 Dimensions	113
6 Essais de type	114

6.1	Conditions d'exécution des essais.....	114
6.2	Liste des essais de type.....	114
6.3	Règles d'essais communes à tous les essais de type.....	114
6.3.1	Généralités.....	114
6.3.2	Etat de l'appareil à l'essai.....	115
6.3.3	Montage des fusibles.....	115
6.4	Essais diélectriques.....	115
6.4.1	Règles d'essais.....	115
6.4.2	Points d'application de la tension d'essai pour les essais aux ondes de choc et à fréquence industrielle.....	115
6.4.3	Conditions atmosphériques pendant l'essai.....	116
6.4.4	Essais à sec aux chocs de foudre.....	116
6.4.5	Essais de tension de tenue à sec à fréquence industrielle.....	116
6.4.6	Essais de tension de tenue sous pluie à fréquence industrielle.....	117
6.5	Essais d'échauffement et mesurage de la puissance dissipée.....	117
6.5.1	Règles d'essais.....	117
6.5.2	Mesurage de la température.....	118
6.5.3	Mesurage de la puissance dissipée.....	119
6.6	Essais de coupure.....	120
6.6.1	Règles d'essais.....	120
6.6.2	Modalités d'essai.....	127
6.6.3	Variantes de la méthode d'essais pour la suite d'essais 3.....	132
6.6.4	Essais de coupure pour les éléments de remplacement d'une série homogène.....	133
6.6.5	Qualification par interpolation d'une série homogène d'éléments de remplacement.....	134
6.6.6	Acceptation d'une série homogène d'éléments de remplacement de longueurs différentes.....	135
6.7	Essais de vérification de la caractéristique temps-courant.....	135
6.7.1	Règles d'essais.....	135
6.7.2	Méthode d'essai.....	136
6.8	Essais des percuteurs.....	136
6.8.1	Généralités.....	136
6.8.2	Percuteurs à essayer.....	137
6.8.3	Essais de fonctionnement.....	137
6.8.4	Résultats à obtenir au cours des essais.....	137
6.9	Compatibilité électromagnétique (CEM).....	138
7	Essais spéciaux.....	138
7.1	Généralités.....	138
7.2	Liste des essais spéciaux.....	139
7.3	Essais de chocs thermiques.....	139
7.3.1	Echantillons d'essais.....	139
7.3.2	Mise en place de l'équipement.....	139
7.3.3	Méthode d'essai.....	139
7.4	Essais de puissance dissipée pour les fusibles dont l'utilisation sous enveloppes n'est pas prévue.....	139
7.5	Essai d'étanchéité (pénétration d'humidité).....	140
7.5.1	Conditions d'essai.....	140
7.5.2	Echantillon d'essai.....	140
7.5.3	Méthode d'essai.....	140

7.6	Essai pour les fusibles Associés destinés aux combinés interrupteurs-fusibles selon la CEI 62271-105.....	140
7.6.1	Généralités.....	140
7.6.2	Essai d'échauffement en condition de préarc.....	140
7.6.3	Temps d'arc admissible.....	140
7.7	Essais d'étanchéité à l'huile.....	141
8	Essais individuels de série.....	141
9	Guide d'application.....	141
9.1	Objet.....	141
9.2	Généralités.....	142
9.3	Utilisation.....	142
9.3.1	Montage.....	142
9.3.2	Choix du courant assigné de l'élément de remplacement.....	142
9.3.3	Choix selon la classe (voir 3.3.2) et le courant minimal de coupure.....	144
9.3.4	Choix de la tension assignée de l'élément de remplacement.....	145
9.3.5	Choix du niveau d'isolement assigné.....	145
9.3.6	Caractéristiques temps-courant des fusibles à haute tension.....	146
9.3.7	Fusibles connectés en parallèle.....	147
9.4	Fonctionnement.....	147
9.4.1	Immobilisation du fusible dans la position de service.....	147
9.4.2	Remplacement des éléments de remplacement.....	147
9.5	Mise au rebut.....	147
	Annexe A (normative) Méthode de tracé de l'enveloppe de la tension transitoire de rétablissement présumée d'un circuit et détermination des paramètres représentatifs.....	148
	Annexe B (informative) Justification du choix des caractéristiques de TTR pour les suites d'essais 1, 2 et 3.....	150
	Annexe C (informative) Dispositif recommandé pour les essais d'échauffement des éléments de remplacement d'appareillage immergés dans l'huile.....	153
	Annexe D (informative) Types et dimensions des éléments de remplacement limiteurs de courant spécifiés dans les normes nationales existantes.....	155
	Annexe E (normative) Exigences relatives à certains types d'éléments fusibles conçus pour être utilisés dans un environnement dont la température est supérieure à 40 °C.....	158
	Annexe F (informative) Détermination du déclassement lorsque la température environnant le fusible est supérieure à 40 °C.....	162
	Annexe G (informative) Critères pour déterminer la validité des essais I_t	170
	Bibliographie.....	172
	Figure 1 – Terminologie.....	97
	Figure 2 – Surtensions de fonctionnement admissibles pour les éléments de remplacement de faibles courants assignés (Tableau 8).....	106
	Figure 3 – Représentation d'une TTR spécifiée par un tracé de référence à deux paramètres et par un segment de droite définissant un retard.....	108
	Figure 4 – Différentes étapes de la course du percuteur.....	110
	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.....	124
	Figure 6 – Essais de coupure – Disposition de l'appareil.....	127
	Figure 7 – Essais de coupure – Schéma type pour les suites d'essais 1 et 2.....	128
	Figure 8 – Essais de coupure – Schéma type pour la suite d'essais 3.....	128

Figure 9 – Essais de coupure – Interprétation des oscillogrammes pour la suite d'essais 1	130
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).....	131
Figure 11 – Essais de coupure – Interprétation des oscillogrammes de la suite d'essais 3 ...	131
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	149
Figure A.2 – Exemple d'un tracé de référence à deux paramètres pour une TTR exponentielle.....	149
Figure C.1 – Cuve d'essai pour essais d'échauffement des fusibles immergés dans l'huile	153
Figure C.2 – Détail de la fixation de l'élément de remplacement de la cuve.....	154
Figure F.1 – Courbe de déclassement pour certaines limites de température autorisées	166
Figure F.2 – Exemple pratique: dimensions	167
Figure F.3 – Extrait de la CEI 60890.....	168
Figure F.4 – Exemple pratique d'application	169
Tableau 1 – Facteurs de correction selon l'altitude – Tension d'essais et tension assignée	91
Tableau 2 – Facteurs de correction selon l'altitude – Courant assigné et échauffement.....	91
Tableau 3 – Tensions assignées	100
Tableau 4 – Niveaux d'isolement assigné du socle – Série I.....	101
Tableau 5 – Niveaux d'isolement assigné du socle – Série II.....	101
Tableau 6 – Limites de température et d'échauffement des pièces et des matériaux	103
Tableau 7 – Surtensions maximales de fonctionnement admissibles.....	104
Tableau 8 – Valeurs maximales admissibles de la surtension de fonctionnement pour certains éléments de remplacement de petits courants assignés	105
Tableau 9 – Valeurs normales de la TTR assignée – Série I	107
Tableau 10 – Valeurs normales de la TTR assignée – Série II	107
Tableau 11 – Caractéristiques mécaniques des percuteurs.....	111
Tableau 12 – Branchement électrique au circuit d'essai – Dimensions des conducteurs.....	118
Tableau 13 – Essais de coupure – Paramètres	122
Tableau 14 – TTR pour la suite d'essais 2 – Série I	125
Tableau 15 – TTR pour la suite d'essais 2 – Série II	125
Tableau 16 – Exigences d'essais de coupure pour les éléments de remplacement d'une série homogène	134
Tableau F.1 – Limites de température extraites du Tableau 6	165

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

FUSIBLES À HAUTE TENSION –

Partie 1: Fusibles limiteurs de courant

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI 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, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (RAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 la CEI, participent également aux travaux. La CEI 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 la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI 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 la CEI. La CEI 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, 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 la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

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

Cette septième édition annule et remplace la sixième édition parue en 2005. Les modifications introduites par cette nouvelle édition sont uniquement éditoriales.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
32A/274/FDIS	32A/277/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.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

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

Le comité a décidé que le contenu de cette publication 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.

Withdrawn

FUSIBLES À HAUTE TENSION –

Partie 1: Fusibles limiteurs de courant

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 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.

Certains fusibles sont équipés d'éléments de remplacement pourvus d'un dispositif indicateur ou d'un percuteur. Ces fusibles rentrent dans le domaine d'application de la présente norme, mais le fonctionnement correct du percuteur lié au dispositif d'ouverture d'un appareil mécanique de connexion est en dehors du domaine d'application de cette norme; voir la CEI 62271-105.

1.2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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).

CEI 60060-1:1989, *Techniques des essais à haute tension – Partie 1: Définitions et prescriptions générales relatives aux essais*

CEI 60071-1:2006, *Coordination de l'isolement – Partie 1: Définitions, principes et règles*

CEI 60085:2007, *Isolation électrique – Evaluation et désignation thermiques*

CEI 60265-1:1998, *Interrupteurs à haute tension – Partie 1: Interrupteurs pour tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures à 52 kV*

CEI 60549:1976, *Coupe-circuit à fusibles haute tension destinés à la protection externe des condensateurs de puissance en dérivation*

CEI 60644:1979, *Spécification relative aux éléments de remplacement à haute tension destinés à des circuits comprenant des moteurs*

CEI/TR 60787:2007, *Guide d'application pour le choix des éléments de remplacement limiteurs de courant à haute tension destinés à être utilisés dans des circuits comprenant des transformateurs*

CEI 62271-105:2002, *Appareillage à haute tension – Partie 105: Combinés interrupteurs-fusibles pour courant alternatif*

ISO 148-2, *Matériaux métalliques – Essai de flexion par choc sur éprouvette Charpy – Partie 2: Vérification des machines d'essai (mouton-pendule)*

ISO 179 (toutes les parties), *Plastiques – Détermination des caractéristiques au choc Charpy*