

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC  
269-3-1**

Première édition  
First edition  
1994-08

---

---

**Fusibles basse tension –**

**Partie 3-1:**

Règles supplémentaires pour les fusibles destinés à être utilisés par des personnes non qualifiées (fusibles pour usages essentiellement domestiques et analogues) –  
Sections I à IV

**Low-voltage fuses –**

**Part 3-1:**

Supplementary requirements for fuses for use by unskilled persons (fuses mainly for household and similar applications) –  
Sections I to IV

© CEI 1994 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 procédé, 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

---

---

## SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS .....	14
NOTE EXPLICATIVE .....	18
Articles	
1 Généralités .....	18
1.0 Références normatives .....	20
SECTION I – FUSIBLES DU TYPE D	
1.1 Domaine d'application .....	22
5 Caractéristiques des fusibles .....	22
5.2 Tension assignée .....	22
5.3.1 Courant assigné de l'élément de remplacement .....	22
5.3.2 Courant assigné de l'ensemble porteur .....	22
5.5 Puissance dissipée assignée d'un élément de remplacement et puissance dissipable assignée pour un ensemble porteur .....	22
5.6 Limites des caractéristiques temps-courant .....	22
5.6.1 Caractéristiques temps-courant, zones temps-courant et courbes de surcharge ...	22
5.6.2 Courants et temps conventionnels .....	24
5.6.3 Balises .....	24
5.7 Zone de coupure et pouvoir de coupure .....	26
5.7.2 Pouvoir de coupure assigné .....	26
6 Marquage .....	26
7 Conditions normales d'établissement .....	26
7.1 Réalisation mécanique .....	26
7.1.2 Connexions, y compris les bornes .....	26
7.1.3 Contacts du fusible .....	26
7.1.4 Non-interchangeabilité .....	28
7.1.5 Construction du socle .....	28
7.1.6 Construction du porte-fusible .....	28
7.1.7 Construction de l'élément de remplacement .....	28
7.1.8 Construction de l'élément de calibrage .....	28
7.2 Qualités isolantes .....	30
7.3 Échauffement, puissance dissipée de l'élément de remplacement et puissance dissipable pour l'ensemble porteur .....	32
7.7 Caractéristiques $I^2t$ .....	32
7.7.1 Valeurs de $I^2t$ de préarc .....	32
7.7.2 Valeurs de $I^2t$ de fonctionnement .....	32
7.8 Sélectivité en cas de surintensité des éléments de remplacement «gG» .....	32
7.9 Protection contre les chocs électriques .....	34
8 Essais .....	34
8.1.5.1 Essais complets .....	34
8.1.5.2 Essais des éléments de remplacement d'une série homogène .....	34
8.2 Vérification des qualités isolantes .....	36
8.2.1 Disposition de l'ensemble porteur .....	36
8.2.6 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers les matériaux de remplissage .....	36
8.2.6.1 Méthode d'essai .....	36
8.2.6.2 Résultats à obtenir .....	36

## CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	15
EXPLANATORY NOTE .....	19
Clause	
1 General .....	19
1.0 Normative references .....	21
<b>SECTION I – D-TYPE FUSES</b>	
1.1 Scope .....	23
5 Characteristics of fuses .....	23
5.2 Rated voltage .....	23
5.3.1 Rated current of the fuse-link .....	23
5.3.2 Rated current of the fuse-holder .....	23
5.5 Rated power dissipation of a fuse-link and rated power acceptance of a fuse-holder .....	23
5.6 Limits of time-current characteristics .....	23
5.6.1 Time-current characteristics, time-current zones and overload curves .....	23
5.6.2 Conventional times and currents .....	25
5.6.3 Gates .....	25
5.7 Breaking range and breaking capacity .....	27
5.7.2 Rated breaking capacity .....	27
6 Markings .....	27
7 Standard conditions for construction .....	27
7.1 Mechanical design .....	27
7.1.2 Connections including terminals .....	27
7.1.3 Fuse-contacts .....	27
7.1.4 Non-interchangeability .....	29
7.1.5 Construction of a fuse-base .....	29
7.1.6 Construction of a fuse-carrier .....	29
7.1.7 Construction of a fuse-link .....	29
7.1.8 Construction of a gauge-piece .....	29
7.2 Insulating properties .....	31
7.3 Temperature rise, power dissipation of the fuse-link and power acceptance of the fuse-holder .....	33
7.7 $I^2t$ characteristics .....	33
7.7.1 Pre-arcing $I^2t$ values .....	33
7.7.2 Operating $I^2t$ values .....	33
7.8 Overcurrent discrimination of "gG" fuse-links .....	33
7.9 Protection against electric shock .....	35
8 Tests .....	35
8.1.5.1 Complete tests .....	35
8.1.5.2 Testing of fuse-links of a homogeneous series .....	35
8.2 Verification of insulating properties .....	37
8.2.1 Arrangement of the fuse-holder .....	37
8.2.6 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound .....	37
8.2.6.1 Test method .....	37
8.2.6.2 Acceptability of test results .....	37

Articles		Pages
8.3	Vérification des limites d'échauffement et de la puissance dissipée .....	36
8.3.1	Disposition du fusible .....	36
8.3.3	Mesure de la puissance dissipée de l'élément de remplacement .....	38
8.3.4.1	Echauffement de l'ensemble porteur .....	38
8.3.5	Résultats à obtenir .....	38
8.4.3.1	Vérification des courants conventionnels de non-fusion et de fusion .....	38
8.4.3.2	Vérification du courant assigné d'éléments de remplacement .....	38
8.4.3.5	Essai conventionnel de protection des conducteurs contre les surcharges .....	40
8.4.3.6	Fonctionnement des indicateurs de fusion et des percuteurs éventuels .....	40
8.5.2	Caractéristiques du circuit d'essai .....	40
8.5.8	Résultats à obtenir .....	40
8.7.4	Vérification de la sélectivité en cas de surintensité .....	40
8.9	Vérification de la résistance à la chaleur .....	42
8.9.1	Socle .....	42
8.9.1.1	Disposition d'essai .....	42
8.9.1.2	Méthode d'essai .....	44
8.9.1.3	Résultats à obtenir .....	44
8.9.2	Porte-fusible .....	44
8.9.2.1	Disposition d'essai .....	44
8.9.2.2	Méthode d'essai .....	46
8.9.2.3	Résultats à obtenir .....	46
8.10	Vérification de la non-détérioration des contacts .....	46
8.10.1	Disposition du fusible .....	46
8.10.2	Méthode d'essai .....	46
8.10.3	Résultats à obtenir .....	48
8.11	Essais mécaniques et divers .....	50
8.11.1	Résistance mécanique .....	50
8.11.1.1	Résistance mécanique de l'élément de calibrage .....	50
8.11.1.2	Résistance mécanique du porte-fusible .....	50
8.11.1.3	Résistance mécanique de l'élément de remplacement .....	50
8.11.1.4	Résistance mécanique du fusible complet .....	52
8.11.2.4	Résistance au stockage à température élevée .....	52
8.11.2.4.1	Disposition d'essai .....	52
8.11.2.4.2	Méthode d'essai .....	52
8.11.2.4.3	Résultats à obtenir .....	54
Figures (1 à 9)	.....	56
<b>SECTION IIA – FUSIBLES CYLINDRIQUES DU TYPE A</b>		
1.1	Domaine d'application .....	78
2	Définitions .....	78
2.1.12	Borne à vis .....	78
2.1.13	Borne à trou .....	78
5	Caractéristiques des fusibles .....	78
5.2	Tension assignée .....	78
5.3.1	Courant assigné de l'élément de remplacement .....	78
5.3.2	Courant assigné de l'ensemble porteur .....	78
5.5	Puissance dissipée assignée d'un élément de remplacement et puissance dissipée assignée pour un élément porteur .....	78
5.6.2	Courants et temps conventionnels .....	80
5.6.3	Balises .....	80

Clause		Page
8.3	Verification of temperature rise and power dissipation .....	37
8.3.1	Arrangement of the fuse .....	37
8.3.3	Measurement of the power dissipation of the fuse-link .....	39
8.3.4.1	Temperature rise of the fuse-holder .....	39
8.3.5	Acceptability of test results .....	39
8.4.3.1	Verification of conventional non-fusing and fusing current .....	39
8.4.3.2	Verification of rated current of fuse-links .....	39
8.4.3.5	Conventional cable overload protection .....	41
8.4.3.6	Operation of indicating devices and strikers, if any .....	41
8.5.2	Characteristics of the test circuit .....	41
8.5.8	Acceptability of test results .....	41
8.7.4	Verification of overcurrent discrimination .....	41
8.9	Verification of resistance to heat .....	43
8.9.1	Fuse-base .....	43
8.9.1.1	Test arrangement .....	43
8.9.1.2	Test method .....	45
8.9.1.3	Acceptability of test results .....	45
8.9.2	Fuse-carrier .....	45
8.9.2.1	Test arrangement .....	45
8.9.2.2	Test method .....	47
8.9.2.3	Acceptability of test results .....	47
8.10	Verification of non-deterioration of contacts .....	47
8.10.1	Arrangement of the fuse .....	47
8.10.2	Test method .....	47
8.10.3	Acceptability of test results .....	49
8.11	Mechanical and miscellaneous tests .....	51
8.11.1	Mechanical strength .....	51
8.11.1.1	Mechanical strength of the gauge-piece .....	51
8.11.1.2	Mechanical strength of the fuse-carrier .....	51
8.11.1.3	Mechanical strength of the fuse-link .....	51
8.11.1.4	Mechanical strength of the fuse .....	53
8.11.2.4	Resistance to storage at elevated temperature .....	53
8.11.2.4.1	Test arrangement .....	53
8.11.2.4.2	Test method .....	53
8.11.2.4.3	Acceptability of test results .....	55
Figures (1 to 9)	.....	56

SECTION IIA – CYLINDRICAL FUSES TYPE A

1.1	Scope .....	79
2	Definitions .....	79
2.1.12	Screw-type terminal .....	79
2.1.13	Pillar terminal .....	79
5	Characteristics of fuses .....	79
5.2	Rated voltage .....	79
5.3.1	Rated current of the fuse-link .....	79
5.3.2	Rated current of the fuse-holder .....	79
5.5	Rated power dissipation of a fuse-link and rated power acceptance of a fuse-holder .....	79
5.6.2	Conventional times and currents .....	81
5.6.3	Gates .....	81

Articles		Pages
7	Conditions normales d'établissement .....	80
7.1	Réalisation mécanique .....	80
7.1.2	Connexions, y compris les bornes .....	80
7.2	Qualités isolantes .....	82
7.7	Caractéristiques $I^2t$ .....	84
7.7.1	Valeurs de $I^2t$ de préarc .....	84
7.7.2	Valeurs de $I^2t$ de fonctionnement .....	86
7.8	Sélectivité en cas de surintensités des éléments de remplacement «gG» .....	86
7.9	Protection contre les chocs électriques .....	86
8	Essais .....	86
8.1.5.1	Essais complets .....	86
8.1.6	Essais des ensembles porteurs .....	86
8.3.1	Disposition du fusible .....	88
8.3.3	Mesure de la puissance dissipée de l'élément de remplacement .....	90
8.3.4.1	Echauffement de l'ensemble porteur .....	90
8.4	Vérification du fonctionnement .....	90
8.4.1	Disposition du fusible .....	90
8.4.3.6	Fonctionnement des indicateurs de fusion et des percuteurs éventuels .....	90
8.5	Vérification du pouvoir de coupure .....	92
8.5.1	Disposition du fusible .....	92
8.5.8	Résultats à obtenir .....	92
8.7.4	Vérification de la sélectivité en cas de surintensité .....	92
8.8	Vérification du degré de protection des enveloppes .....	94
8.8.1	Vérification de la protection contre les chocs électriques .....	94
8.9	Vérification de la résistance à la chaleur .....	94
8.10	Vérification de la non-détérioration des contacts .....	94
8.10.1	Disposition du fusible .....	94
8.10.2	Méthode d'essai .....	96
8.10.3	Résultats à obtenir .....	96
8.11.1.1	Résistance mécanique de l'ensemble porteur .....	96
8.11.1.1.1	Vérification de la résistance aux chocs .....	96
8.11.1.1.1.1	Appareil d'essai .....	96
8.11.1.1.1.2	Mode opératoire .....	98
8.11.1.1.2	Vérification des prescriptions constructives .....	100
8.12	Vérification de la fiabilité des bornes .....	102
Figures (10 à 16) .....		104

#### SECTION IIB – FUSIBLES CYLINDRIQUES DU TYPE B

1.1	Domaine d'application .....	112
5	Caractéristiques des fusibles .....	112
5.3	Courant assigné .....	112
5.3.1	Courant assigné de l'élément de remplacement .....	112
5.3.2	Courant assigné de l'ensemble porteur .....	112
5.5	Puissance dissipée assignée d'un élément de remplacement et puissance dissipable assignée pour un ensemble porteur .....	112
5.6	Limites des caractéristiques temps-courant .....	112
5.6.1	Caractéristiques temps-courant, zones temps-courant et courbes de surcharge .....	112
5.6.2	Courants et temps conventionnels .....	112
5.7	Zone de coupure et pouvoir de coupure .....	114
5.7.2	Pouvoir de coupure assigné .....	114

Clause		Page
7	Standard conditions for construction .....	81
7.1	Mechanical design .....	81
7.1.2	Connections including terminals .....	81
7.2	Insulating properties .....	83
7.7	$I^2t$ characteristics .....	85
7.7.1	Pre-arcing $I^2t$ values .....	85
7.7.2	Total $I^2t$ values .....	87
7.8	Overcurrent discrimination of "gG" fuse-links .....	87
7.9	Protection against electric shock .....	87
8	Tests .....	87
8.1.5.1	Complete tests .....	87
8.1.6	Testing of fuse-holders .....	87
8.3.1	Arrangement of the fuse .....	89
8.3.3	Measurement of the power dissipation of the fuse-link .....	91
8.3.4.1	Temperature rise of the fuse-holder .....	91
8.4	Verification of operation .....	91
8.4.1	Arrangement of the fuse .....	91
8.4.3.6	Operation of indicating devices and strikers, if any .....	91
8.5	Verification of the breaking capacity .....	93
8.5.1	Arrangement of the fuse .....	93
8.5.8	Acceptability of test results .....	93
8.7.4	Verification of overcurrent discrimination .....	93
8.8	Verification of the degree of protection of enclosures .....	95
8.8.1	Verification of protection against electric shock .....	95
8.9	Verification of resistance to heat .....	95
8.10	Verification of non-deterioration of contacts .....	95
8.10.1	Arrangement of the fuse .....	95
8.10.2	Test method .....	97
8.10.3	Acceptability of test results .....	97
8.11.1.1	Mechanical strength of the fuse-holder .....	97
8.11.1.1.1	Verification of resistance to shock .....	97
8.11.1.1.1.1	Test apparatus .....	97
8.11.1.1.1.2	Test procedure .....	99
8.11.1.1.2	Verification of the constructional requirements .....	101
8.12	Verification of the reliability of terminals .....	103
Figures (10 to 16)	.....	104

SECTION IIB – CYLINDRICAL FUSES TYPE B

1.1	Scope .....	113
5	Characteristics of fuses .....	113
5.3	Rated current .....	113
5.3.1	Rated current of the fuse-link .....	113
5.3.2	Rated current of the fuse-holder .....	113
5.5	Rated power dissipation of a fuse-link and rated power acceptance of a fuse-holder .....	113
5.6	Limits of time-current characteristics .....	113
5.6.1	Time-current characteristics, time-current curves and overload curves .....	113
5.6.2	Conventional times and currents .....	113
5.7	Breaking range and breaking capacity .....	115
5.7.2	Rated breaking capacity .....	115

Articles		Pages
7	Conditions normales d'établissement .....	114
7.1	Réalisation mécanique .....	114
7.1.2	Connexions, y compris les bornes .....	114
7.9	Protection contre les chocs électriques .....	114
8	Essais .....	114
8.1	Généralités .....	114
8.1.4	Disposition du fusible .....	114
8.3	Vérification des limites d'échauffement et de la puissance dissipée .....	114
8.3.1	Disposition du fusible .....	114
8.3.3	Mesure de la puissance dissipée de l'élément de remplacement .....	114
8.4	Vérification du fonctionnement .....	116
8.4.1	Disposition du fusible .....	116
8.5	Vérification du pouvoir de coupure .....	116
8.5.1	Disposition du fusible .....	116
8.5.8	Résultats à obtenir .....	116
8.10	Vérification de la non-détérioration des contacts .....	116
8.10.1	Disposition du fusible .....	116
8.10.2	Méthode d'essai .....	116
8.10.3	Résultats à obtenir .....	118
Figures (17 à 22) .....		120
<b>SECTION IIC - FUSIBLES CYLINDRIQUES DU TYPE C</b>		
1.1	Domaine d'application .....	130
5	Caractéristiques des fusibles .....	130
5.3.1	Courant assigné de l'élément de remplacement .....	130
5.3.2	Courant assigné de l'ensemble porteur .....	130
5.5	Puissance dissipée assignée d'un élément de remplacement et puissance dissipable assignée pour un ensemble porteur .....	132
5.6	Limites des caractéristiques temps-courant .....	132
5.6.1	Caractéristiques temps-courant, zones temps-courant et courbes de surcharge .....	132
5.6.2	Courants et temps conventionnels .....	132
5.6.3	Balises .....	134
7	Conditions normales d'établissement .....	134
7.1	Réalisation mécanique .....	134
7.1.2	Connexions, y compris les bornes .....	134
7.2	Qualités isolantes .....	136
7.3	Echauffement, puissance dissipée de l'élément de remplacement et puissance dissipable de l'ensemble porteur .....	136
7.7	Caractéristiques $I^2t$ .....	136
7.7.1	Valeurs minimales de $I^2t$ de préarc à 0,01 s .....	136
7.7.2	Valeurs maximales de $I^2t$ de fonctionnement à 0,01 s .....	136
8	Essais .....	136
8.1.6	Essais des ensembles porteurs .....	136
8.3	Vérification des limites d'échauffement et de la puissance dissipée .....	138
8.3.1	Disposition du fusible .....	138
8.3.3	Mesure de la puissance dissipée de l'élément de remplacement .....	138
8.3.4.1	Echauffement de l'ensemble porteur .....	138
8.4	Vérification du fonctionnement .....	140
8.4.1	Disposition du fusible .....	140



Clause		Page
7	Standard conditions for construction .....	115
7.1	Mechanical design .....	115
7.1.2	Connections including terminals .....	115
7.9	Protection against electric shock .....	115
8	Tests .....	115
8.1	General .....	115
8.1.4	Arrangement of the fuse .....	115
8.3	Verification of temperature rise and power dissipation .....	115
8.3.1	Arrangements of the fuse .....	115
8.3.3	Measurement of the power dissipation of the fuse-link.....	115
8.4	Verification of operation .....	117
8.4.1	Arrangement of fuse .....	117
8.5	Verification of breaking capacity .....	117
8.5.1	Arrangement of the fuse .....	117
8.5.8	Acceptability of test results .....	117
8.10	Verification of non-deterioration of contacts .....	117
8.10.1	Arrangement of the fuse .....	117
8.10.2	Test method .....	117
8.10.3	Acceptability of test results .....	119
Figures (17 to 22) .....		120

#### SECTION IIC – CYLINDRICAL FUSES TYPE C

1.1	Scope .....	131
5	Characteristics of fuses .....	131
5.3.1	Rated current of the fuse-link .....	131
5.3.2	Rated current of the fuse-holder .....	131
5.5	Rated power dissipation of a fuse-link and rated power acceptance of a fuse-holder .....	133
5.6	Limits of time-current characteristics .....	133
5.6.1	Time-current characteristics, time-current zones and overload curves .....	133
5.6.2	Conventional times and currents .....	133
5.6.3	Gates .....	135
7	Standard conditions for construction .....	135
7.1	Mechanical design .....	135
7.1.2	Connections including terminals .....	135
7.2	Insulating properties .....	137
7.3	Temperature rise, power dissipation of the fuse-link and power acceptance of the fuse-holder .....	137
7.7	$I^2t$ characteristics .....	137
7.7.1	Minimum pre-arcing $I^2t$ values at 0,01 s .....	137
7.7.2	Maximum operating $I^2t$ values at 0,01 s .....	137
8	Tests .....	137
8.1.6	Testing of the fuse-holder .....	137
8.3	Verification of temperature rise and power dissipation .....	139
8.3.1	Arrangement of the fuse .....	139
8.3.3	Measurement of the power dissipation of the fuse-link.....	139
8.3.4.1	Temperature rise of the fuse-holder .....	139
8.4	Verification of operation .....	141
8.4.1	Arrangement of the fuse .....	141

Articles		Pages
8.5	Vérification du pouvoir de coupure .....	140
8.5.1	Disposition du fusible .....	140
8.5.8	Résultats à obtenir .....	140
8.7.4	Vérification de la sélectivité .....	140
8.9	Vérification de la résistance à la chaleur .....	142
8.9.1	Essai à l'étuve .....	142
8.9.2	Essai à la bille .....	142
8.10	Vérification de la non-détérioration des contacts .....	144
8.10.1	Disposition du fusible .....	144
8.10.2	Méthode d'essai .....	144
8.10.3	Résultats à obtenir .....	144
8.11	Essais mécaniques et divers .....	144
8.11.1.6	Résistance mécanique de l'ensemble porteur .....	144
8.11.1.6.1	Essai de percussion .....	144
8.11.1.6.2	Construction du porte-fusible .....	148
8.11.1.6.3	Résistance mécanique de l'ensemble porteur à vis .....	150
Figures (23 à 28) .....		152
<b>SECTION III – FUSIBLES À BROCHES</b>		
1.1	Domaine d'application .....	158
2	Définitions .....	158
2.3	Grandeurs caractéristiques .....	158
2.3.25	Section équivalente d'un socle .....	158
2.3.26	Grandeur du socle .....	158
5	Caractéristiques des fusibles .....	158
5.5	Puissance dissipée assignée d'un élément de remplacement .....	158
5.6	Limites des caractéristiques temps courant .....	158
5.6.2	Courants et temps conventionnels .....	158
5.6.3	Baïses .....	160
6	Marquage .....	160
6.1	Marques et indications des ensembles porteurs .....	160
6.2	Marques et indications des éléments de remplacement .....	160
6.4	Marques et indications des éléments de calibrage .....	160
7	Conditions normales d'établissement .....	162
7.1	Réalisation mécanique .....	162
7.1.8	Construction d'un élément de calibrage .....	162
7.3	Echauffement, puissance dissipée de l'élément de remplacement et puissance dissipable pour l'ensemble porteur .....	162
8	Essais .....	162
8.3	Vérification des limites d'échauffement et de la puissance dissipée .....	162
8.3.1	Disposition du fusible .....	162
8.3.3	Mesure de la puissance dissipée de l'élément de remplacement .....	162
8.3.4	Méthode d'essai .....	164
8.3.4.1	Echauffement de l'ensemble porteur .....	164
8.10	Vérification de la non-détérioration des contacts .....	166
8.10.1	Disposition du fusible .....	166
8.10.2	Méthode d'essai .....	166
8.10.3	Résultats à obtenir .....	168
Figures (29 à 32) .....		170

Clause		Page
8.5	Verification of the breaking capacity .....	141
8.5.1	Arrangement of the fuse .....	141
8.5.8	Acceptability of test results .....	141
8.7.4	Verification of discrimination .....	141
8.9	Verification of resistance to heat .....	143
8.9.1	Test in heating cabinet .....	143
8.9.2	Ball pressure test .....	143
8.10	Verification of non-deterioration of contacts .....	145
8.10.1	Arrangement of the fuse .....	145
8.10.2	Test method .....	145
8.10.3	Acceptability of test results .....	145
8.11	Mechanical and miscellaneous tests .....	145
8.11.1.6	Mechanical strength of the fuse-holder .....	145
8.11.1.6.1	Impact test .....	145
8.11.1.6.2	Construction of the fuse-carrier .....	149
8.11.1.6.3	Mechanical strength of the screw-type fuse-holder .....	151
Figures (23 to 28)	.....	152

### SECTION III – PIN-TYPE FUSES

1.1	Scope .....	159
2	Definitions .....	159
2.3	Characteristic quantities .....	159
2.3.25	Equivalent section of a fuse-base .....	159
2.3.26	Size of the fuse-base .....	159
5	Characteristics of fuses .....	159
5.5	Rated power dissipation of the fuse-link .....	159
5.6	Limits of time-current characteristics .....	159
5.6.2	Conventional times and currents .....	159
5.6.3	Gates .....	161
6	Markings .....	161
6.1	Markings of fuse-holders .....	161
6.2	Markings of fuse-links .....	161
6.4	Markings of the gauge-pieces .....	161
7	Standard conditions for construction .....	163
7.1	Mechanical design .....	163
7.1.8	Construction of the gauge-piece .....	163
7.3	Temperature rise, power dissipation of the fuse-link and power acceptance of the fuse-holder .....	163
8	Tests .....	163
8.3	Verification of temperature rise and power dissipation .....	163
8.3.1	Arrangement of the fuse .....	163
8.3.3	Measurement of the power dissipation of the fuse-link .....	163
8.3.4	Test method .....	165
8.3.4.1	Temperature rise of the fuse-holder .....	165
8.10	Verification of non-deterioration of contacts .....	167
8.10.1	Arrangement of the fuse .....	167
8.10.2	Test method .....	167
8.10.3	Acceptability of test results .....	169
Figures (29 to 32)	.....	170

Articles

Pages

SECTION IV – ÉLÉMENTS DE REMPLACEMENT CYLINDRIQUES  
DESTINÉS À ÊTRE UTILISÉS DANS DES FICHES DE PRISES DE COURANT

1.1	Domaine d'application .....	174
5	Caractéristiques des fusibles .....	174
5.2	Tension assignée .....	174
5.3.1	Courant assigné de l'élément de remplacement .....	174
5.5	Puissance dissipée assignée d'un élément de remplacement et puissance dissipable assignée pour un ensemble porteur .....	174
5.6.1	Caractéristiques temps-courant, zones temps-courant et courbes de surcharge .....	174
5.6.2	Courants et temps conventionnels .....	174
5.6.3	Balises .....	174
7	Conditions normales d'établissement .....	176
7.7	Caractéristiques $I^2t$ .....	176
7.7.1	Valeurs de $I^2t$ de préarc .....	176
8	Essais .....	176
8.1.4	Disposition d'essai de l'élément de remplacement .....	176
8.1.5	Essai des éléments de remplacement .....	176
8.2.5	Résultats à obtenir .....	180
8.3	Vérification des limites d'échauffement et de la puissance dissipée .....	180
8.3.1	Disposition du fusible .....	180
8.3.4	Méthode d'essai .....	180
8.3.5	Résultats à obtenir .....	180
8.4	Vérification de fonctionnement .....	180
8.4.1	Disposition du fusible .....	180
8.4.3.1	Vérification des courants conventionnels de non-fusion et de fusion .....	180
8.4.3.2	Vérification du courant assigné d'éléments de remplacement «gG» .....	180
8.5	Vérification du pouvoir de coupure .....	182
8.5.1	Disposition du fusible .....	182
8.5.2	Caractéristiques du circuit d'essai .....	182
8.5.4	Étalonnage du circuit d'essai .....	184
8.5.8	Résultats à obtenir .....	184
8.7	Vérification des caractéristiques $I^2t$ et de sélectivité en cas de surintensité .....	184
8.10	Vérification de la non-détérioration des contacts .....	186
8.11.1	Résistance mécanique .....	186
Figures (33 à 36) .....		188

Clause		Page
<b>SECTION IV – CYLINDRICAL FUSE-LINKS FOR USE IN PLUGS</b>		
1.1	Scope .....	175
5	Characteristics of fuses .....	175
5.2	Rated voltage .....	175
5.3.1	Rated current of the fuse-link .....	175
5.5	Rated power dissipation of the fuse-link and rated power acceptance of a fuse-holder .....	175
5.6.1	Time-current characteristics, time-current zones and overload curves .....	175
5.6.2	Conventional times and currents .....	175
5.6.3	Gates .....	175
7	Standard conditions for construction .....	177
7.7	$I^2t$ characteristics .....	177
7.7.1	Pre-arcing $I^2t$ values .....	177
8	Tests .....	177
8.1.4	Arrangement of the fuse-link for tests .....	177
8.1.5	Testing of fuse-links .....	177
8.2.5	Acceptability of test results .....	181
8.3	Verification of temperature rise and power dissipation .....	181
8.3.1	Arrangement of the fuse .....	181
8.3.4	Test method .....	181
8.3.5	Acceptability of test results .....	181
8.4	Verification of operation .....	181
8.4.1	Arrangement of the fuse .....	181
8.4.3.1	Verification of conventional non-fusing and fusing current .....	181
8.4.3.2	Verification of rated current of "gG" fuse-links .....	181
8.5	Breaking capacity tests .....	183
8.5.1	Arrangement of the fuse .....	183
8.5.2	Characteristics of the test circuit .....	183
8.5.4	Calibration of the test circuit .....	185
8.5.8	Acceptability of test results .....	185
8.7	Verification of $I^2t$ characteristics and overcurrent discrimination .....	185
8.10	Verification of non-deterioration of contacts .....	187
8.11.1	Mechanical strength .....	187
Figures (33 to 36)	.....	188

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### FUSIBLES BASSE TENSION –

#### Partie 3-1:

#### Règles supplémentaires pour les fusibles destinés à être utilisés par des personnes non qualifiées (fusibles pour usages essentiellement domestiques et analogues) –

#### Sections I à IV

#### AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) 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. 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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études 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.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.

La présente Norme internationale a été établie par le sous-comité 32B: Coupe-circuit à fusibles à basse tension, du comité d'études 32 de la CEI: Coupe-circuit à fusibles.

Cette édition annule et remplace la première édition de la CEI 269-3A parue en 1978.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LOW-VOLTAGE FUSES –

Part 3-1:

Supplementary requirements for fuses for use by unskilled persons  
(fuses mainly for household and similar applications) –

Sections I to IV

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 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.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.

International Standard IEC 269-3-1 has been prepared by sub-committee 32B: Low-voltage fuses, of IEC technical committee 32: Fuses.

This edition cancels and replaces the first edition of IEC 269-3A published in 1978.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois/ DIS	Rapports de vote	Procédure des Deux Mois/ Amendement au DIS	Rapports de vote
32B(BC)69	32B(BC)71	32B(BC)74 32B(BC)75 32B(BC)76 32B(BC)77 32B(BC)78 32B(BC)79 32B(BC)89	32B(BC)82 et 82A 32B(BC)83 et 83A 32B(BC)84 et 84A 32B(BC)85 et 85A 32B(BC)86 et 86A 32B(BC)87 et 87A 32B(BC)98
32B(BC)73 32B(BC)88 et 88A 32B(BC)91 32B(BC)92 32B(BC)93 32B(BC)96	32B(BC)81 32B(BC)97 32B(BC)99 32B(BC)100 32B(BC)101 32B(BC)104		

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La CEI 269 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général: *Fusibles basse tension*:

Partie 1: 1986, *Règles générales*

Partie 2: 1986, *Règles supplémentaires pour les fusibles destinés à être utilisés par des personnes habilitées (fusibles pour usages essentiellement industriels)*

Partie 3: 1987, *Règles supplémentaires pour les fusibles destinés à être utilisés par des personnes non qualifiées (fusibles pour usages essentiellement domestiques et analogues)*

Partie 4: 1986, *Prescriptions supplémentaires concernant les éléments de remplacement utilisés pour la protection des dispositifs à semiconducteurs*



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

Six Months' Rule/ DIS	Reports on voting	Two Months' Procedure/ Amendment to DIS	Reports on voting
32B(CO)69	32B(CO)71	32B(CO)74 32B(CO)75 32B(CO)76 32B(CO)77 32B(CO)78 32B(CO)79 32B(CO)89	32B(CO)82 and 82A 32B(CO)83 and 83A 32B(CO)84 and 84A 32B(CO)85 and 85A 32B(CO)86 and 86A 32B(CO)87 and 87A 32B(CO)98
32B(CO)73 32B(CO)88 and 88A 32B(CO)91 32B(CO)92 32B(CO)93 32B(CO)96	32B(CO)81 32B(CO)97 32B(CO)99 32B(CO)100 32B(CO)101 32B(CO)104		

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

IEC 269 consists of the following parts, under the general title. *Low-voltage fuses*

- Part 1: 1986, *General requirements*
- Part 2: 1986, *Supplementary requirements for fuses for use by authorized persons (fuses mainly for industrial application)*
- Part 3: 1987, *Supplementary requirements for fuses for use by unskilled persons (fuses mainly for household and similar application)*
- Part 4: 1986, *Supplementary requirements for fuse-links for the protection of semi-conductor devices.*

## FUSIBLES BASSE TENSION –

### Partie 3-1:

### Règles supplémentaires pour les fusibles destinés à être utilisés par des personnes non qualifiées (fusibles pour usages essentiellement domestiques et analogues) –

#### Sections I à IV

Note explicative – Etant donné qu'il convient de lire conjointement la présente norme, la CEI 269-1 et la CEI 269-3, 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 CEI 269-1. Toutefois, en présence de tableaux supplémentaires, on a recouru à des lettres majuscules; par exemple: tableau A, tableau B, etc.

#### 1 Généralités

Les fusibles destinés à être utilisés par des personnes non qualifiées doivent répondre à l'ensemble des paragraphes des normes suivantes:

CEI 269-1: *Fusibles basse tension – Première partie: Règles générales*

CEI 269-3: *Fusibles basse tension – Troisième partie: Règles supplémentaires pour les fusibles destinés à être utilisés par des personnes non qualifiées (fusibles pour usages essentiellement domestiques et analogues)*

ainsi qu'aux règles énoncées dans les sections qui leur sont applicables.

La présente norme est divisée en quatre sections traitant chacune d'un exemple spécifique de fusible normalisé:

- Section I: Fusibles du type D (éléments de remplacement et ensembles porteurs)
- Section II: Fusibles cylindriques
  - Type A
  - Type B
  - Type C
- Section III: Fusibles à broches
- Section IV: Eléments de remplacement cylindriques (utilisés principalement dans les fiches de prises de courant)

#### NOTES

1 Des exemples de fusibles normalisés répondant aux règles de la CEI 269-1 et de la CEI 269-3 sont énumérés dans la présente norme. D'autres exemples peuvent être ajoutés s'ils répondent à ces règles.

2 Les systèmes de fusibles suivants sont normalisés en ce qui concerne les aspects de sécurité.

Les Comités nationaux peuvent choisir, parmi les exemples de fusibles normalisés, un ou plusieurs systèmes pour leurs normes nationales. Lorsque, pour un système de fusibles donné, un code de couleurs est indiqué, il ne s'applique qu'à ce système de fusibles.

## LOW-VOLTAGE FUSES –

### Part 3-1:

### Supplementary requirements for fuses for use by unskilled persons (fuses mainly for household and similar applications) –

#### Sections I to IV

Explanatory note – In view of the fact that this standard should be read together with IEC 269-1 and 269-3, the numbering of its clauses and subclauses is made to correspond to the latter. Regarding the tables, their numbering also corresponds to that of IEC 269-1: however, when additional tables appear, they are referred to by capital letters: e.g. table A, table B, etc.

#### 1 General

Fuses for use by unskilled persons according to the following sections shall comply with all subclauses of:

IEC 269-1: *Low-voltage fuses – Part 1: General requirements*

IEC 269-3: *Low-voltage fuses – Part 3: Supplementary requirements for fuses for use by unskilled persons (fuses mainly for household and similar applications)*

and shall comply with the requirements laid down in the relevant sections.

This standard is divided into four sections, each dealing with a specific example of standardized fuses:

Section I: D-type fuses (fuse-links and fuse-holders)

Section II: Cylindrical fuses:

Type A

Type B

Type C

Section III: Pin-type fuses

Section IV: Cylindrical fuse-links (primarily used in plugs)

#### NOTES

1 Examples of standardized fuses complying with the requirements of IEC 269-1 and IEC 269-3 are listed in the present standard. Other examples may be added, provided that they comply with these requirements.

2 The following fuse-systems are standardized systems with respect to their safety aspects.

The National Committees may select from the examples of standardized fuses one or more systems for their own standards. Colour codes are not specified for each fuse-system. Where colour codes are indicated, they apply only to that particular fuse-system.

## 1.0 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 269. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 269 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 529: 1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

CEI 664, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension*

CEI 898: 1987, *Disjoncteurs pour installations domestiques et analogues pour la protection contre les surintensités*

CEI 999: 1990, *Dispositifs de connexion – Prescriptions de sécurité pour organes de serrage à vis et sans vis pour conducteurs électriques en cuivre*

Withdrawing

## 1.0 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 269. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 269 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 529: 1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 664: *Insulation co-ordination for equipment within low-voltage systems*

IEC 898: 1987, *Circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations*

IEC 999: 1990: *Connecting devices – Safety requirements for screw-type and screwless-type clamping units for electrical copper conductors*

Withdrawn