

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
269-3-1

1994

AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1

1995-12

Amendement 1

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

Amendment 1

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 1995 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

L

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

AVANT-PROPOS

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

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
32B/242/FDIS 32B/242A/FDIS	32B/254/RVD

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

Page 2

SOMMAIRE

SECTION I – FUSIBLES DU TYPE D

Ajouter le titre du paragraphe suivant et de l'annexe A:

8.1.4 Disposition du fusible et dimensions

Annexe A – Essai spécial de protection des conducteurs contre les surcharges

SECTION I – FUSIBLES DU TYPE D

Page 24

Remplacer le tableau A existant par le nouveau tableau A suivant:

Tableau A – Valeurs maximales de la puissance dissipée

Courant assigné I_n A	Puissance maximale dissipée W	
	DO1 à DO3	DII à DIV
2	2,5	3,3
4	1,8	2,3
6	1,8	2,3
10	2,0	2,6
13	2,2	2,8
16	2,5	3,2
20	3,0	3,5
25	3,5	4,5
35*	4,0	5,2
50	5,0	6,5
63	5,5	7,0
80	6,5	8,0
100	7,0	9,0

* Dans certains pays, la valeur de 35 A est remplacée par les valeurs de 32 A et 40 A.

FOREWORD

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

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

FDIS	Report on voting
32B/242/FDIS 32B/242A/FDIS	32B/254/RVD

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

Page 3

CONTENTS

SECTION I – D-TYPE FUSES

Add the title of the following subclause and of annex A:

8.1.4 Arrangement of the fuse and dimensions

Annex A – Special test for cable overload protection

SECTION I – D-TYPE FUSES

Page 25

Replace the existing table by the following new table A:

Table A – Maximum values of power dissipation

Rated current I_n A	Maximum power dissipation W	
	DO1 – DO3	DII – DIV
2	2,5	3,3
4	1,8	2,3
6	1,8	2,3
10	2,0	2,6
13	2,2	2,8
16	2,5	3,2
20	3,0	3,5
25	3,5	4,5
35*	4,0	5,2
50	5,0	6,5
63	5,5	7,0
80	6,5	8,0
100	7,0	9,0

* In some countries, the rating of 35 A is replaced by 32 A and 40 A.

Remplacer le tableau II existant par le nouveau tableau II suivant:

Tableau II – Temps et courant conventionnels pour les éléments de remplacement «gG»

Courant assigné I_n A	Temps conventionnel h	Courant conventionnel	
		I_{nf}	I_f
2 et 4	1	$1,5 I_n$	$2,1 I_n$
6 et 10	1	$1,5 I_n$	$1,9 I_n$
$13 \leq I_n \leq 35$	1	$1,25 I_n$	$1,6 I_n$

Remplacer le titre et le tableau III existant par les nouveaux titre et tableau III suivants:

Tableau III – Balises de durées de préarc spécifiées pour des éléments de remplacement «gG» ayant un courant assigné de 2 A, 4 A, 6 A, 10 A, 13 A et 35 A

I_n A	I_{min} (10 s) A	I_{max} (5 s) A	I_{min} (0,1 s) A	I_{max} (0,1 s) A
2	3,7	9,2	6,0	23,0
4	7,8	18,5	14,0	47,0
6	11,0	28,0	26,0	72,0
10	22,0	46,5	58,0	111,0
13	26,0	59,8	75,4	144,3
35	89,0	175,0	255,0	445,0

Page 28

7.1.5 Construction du socle

Ajouter le nouveau texte suivant à la fin de ce paragraphe:

Pour les socles de taille DII et DIII, il y a deux types qui diffèrent en fonction de la construction de l'élément de calibrage:

- socle avec bagues de calibrage à visser (figure 8b(I))
- socle avec bagues de calibrage à insérer de force (figure 8c(I)).

7.1.8 Construction de l'élément de calibrage

Ajouter, à la page 30, le texte suivant à la fin de ce paragraphe:

Il y a deux types d'éléments de calibrage correspondant aux deux types de socles de tailles DII et DIII:

- bagues de calibrage à visser (figure 9b (I))
- bagues de calibrage à insérer de force (figure 9c (I)).

Replace the existing table II by the following new table II:

**Table II – Conventional time and current
for "gG" fuse-links**

Rated current I_n A	Conventional time h	Conventional current	
		I_{nf}	I_f
2 and 4	1	$1,5 I_n$	$2,1 I_n$
6 and 10	1	$1,5 I_n$	$1,9 I_n$
$13 \leq I_n \leq 35$	1	$1,25 I_n$	$1,6 I_n$

Replace the existing title and table III by the following new title and table III:

**Table III – Gates for specified pre-arcing times
of "gG" fuse-links with rated currents
2 A, 4 A, 6 A, 10 A, 13 A and 35 A**

I_n A	I_{min} (10 s) A	I_{max} (5 s) A	I_{min} (0,1 s) A	I_{max} (0,1 s) A
2	3,7	9,2	6,0	23,0
4	7,8	18,5	14,0	47,0
6	11,0	28,0	26,0	72,0
10	22,0	46,5	58,0	111,0
13	26,0	59,8	75,4	144,3
35	89,0	175,0	255,0	445,0

Page 29

7.1.5 Construction of a fuse-base

Add the following new text at the end of the subclause:

For fuse-bases of size DII and size DIII there are two types which differ with respect to the construction of the gauge-piece:

- fuse-bases for screw-in gauge rings (figure 8b(I))
- fuse-bases for push-in gauge rings (figure 8c(I))

7.1.8 Construction of a gauge-piece

Add, on page 31, the following new text at the end of the subclause:

With respect to the two types of fuse-bases of size DII and DIII there are two types of gauge-pieces:

- screw-in gauge-pieces (figure 9b(I))
- push-in gauge-pieces (figure 9c(I)).

Page 32

Remplacer le tableau VI existant par le tableau VI suivant:

Tableau VI – Valeurs de $I^2 t$ de préarc à 0,01 s pour éléments de remplacement «gG»

I_n	$I^2 t_{\min}$	$I^2 t_{\max}$
A	A ² s	A ² s
2	1,0	23,0
4	6,2	90,2
6	24,0	225,0
10	100,0	676,0
13	170,0	900,0
35	2 250,0	8 000,0

Page 34

Insérer le nouveau paragraphe suivant:

8.1.4 Disposition du fusible et dimensions

L'épaisseur du capot vissé des socles et des ensembles porteurs est mesurée au moyen d'un micromètre à pointes. Les valeurs moyennes de deux séries de trois mesures doivent au moins être égales à la valeur spécifiée dans les figures 7a(l) à 7c(l) et 8a(l) à 8c(l).

Deux séries de mesures sont effectuées sur une des deux lignes longitudinales décalées d'au moins 30° l'une par rapport à l'autre.

Généralement, les trois mesures selon la ligne longitudinale sont également réparties sur celle-ci, si possible, aux points les plus défavorables.

Pour les filetages, une des mesures est effectuée au sommet, une en bas du filetage et la dernière au choix entre ces deux points.

Pour les porte-fusibles, les mesures sont effectuées sur la partie du capot vissé qui dépasse de l'isolateur.

Pour les socles, aucune mesure n'est effectuée sur le premier pas du filet.

Page 40

8.4.3.5 Essai conventionnel de protection des conducteurs contre les surcharges

Remplacer le texte existant de ce paragraphe par le nouveau texte suivant:

La méthode d'essai décrite en 8.4.3.5 de la CEI 269-1 ne s'applique pas aux fusibles de courant assigné inférieur à 16A.

NOTE (pour les éléments de remplacement gG seulement) – Les essais de la CEI 269-1 sont considérés donner des résultats satisfaisants à $1,45 I_n$ à une température de l'air ambiant de 30 °C dans les circuits habituels. Un essai spécial peut être exigé par certains pays afin de prouver que les fusibles et les disjoncteurs miniatures sont des dispositifs de protection équivalents. Les particularités de cet essai spécial sont données dans l'annexe A de la présente norme.

Page 33

Replace the existing table VI by the following new table VI:

**Table VI – Pre-arcing $I^2 t$ values at 0,01 s
for "gG" fuse-links**

I_n	$I^2 t_{\min}$	$I^2 t_{\max}$
A	A ² s	A ² s
2	1,0	23,0
4	6,2	90,2
6	24,0	225,0
10	100,0	676,0
13	170,0	900,0
35	2 250,0	8 000,0

Page 35

Insert the following new subclause:

8.1.4 Arrangement of the fuse and dimensions

The thickness of the screwed shell of fuse-bases and fuse-carriers is measured by means of a micrometer with pointed noses. The mean values of two sets of three measurements shall be at least equal to the value specified in figures 7a(l) to 7c(l) and 8a(l) to 8c(l).

The two sets of measurements are made on one of two different longitudinal lines which are at least 30° displaced with respect to each other.

Generally, the three measurements along the longitudinal line are equally distributed over this, if possible, at the most unfavourable points.

For rolled thread, one of the measurements is made at the top, one at the bottom of the thread and the remaining one between these as one likes.

For fuse-carriers the measurements are made at the part of the screwed shell which protrudes from the insulator.

For fuse-bases no measurement is made in the first course of the thread.

Page 41

8.4.3.5 Conventional cable overload protection

Replace the existing text of the subclause by the following new text:

The test procedure described under 8.4.3.5 of IEC 269-1 is not valid for fuses < 16A.

NOTE (for gG fuses only) – The tests in IEC 269-1 are deemed to give satisfactory results at $1,45 I_n$ in typical applications at an ambient temperature of 30 °C. A special test may be required by some countries to prove that fuses and MCBs are equivalent protective devices. Details of the special test are given in annex A of this standard.

Page 42

Remplacer le tableau F existant par le nouveau tableau F suivant:

Tableau F – Courants d'essai et limites de $I^2 t$ pour l'essai de vérification de la sélectivité

Valeurs minimales $I^2 t$ de préarc			Valeurs de $I^2 t$ de fonctionnement		Rapport de sélectivité
I_n	Valeurs efficaces de I_{min} présumé	$I^2 t_{min}$	Valeurs efficaces de I_{max} présumé	$I^2 t_{max}$	
A	kA eff.	A ² s	kA eff.	A ² s	
2	0,013	0,67	0,064	16,4	
4	0,035	4,90	0,130	67,6	
6	0,064	16,40	0,220	193,6	
10	0,130	67,60	0,400	640,0	
13	0,200	160,0	0,480	922,0	
16	0,270	291,00	0,550	1 210,0	1:1,6
20	0,400	640,00	0,790	2 500,0	
25	0,550	1 210,00	1,000	4 000,0	
32	0,790	2 500,00	1,200	5 750,0	
35	0,870	3 030,00	1,300	6 750,0	
40	1,000	4 000,00	1,500	9 000,0	
50	1,200	5 750,00	1,850	13 700,0	
63	1,500	9 000,00	2,300	21 200,0	
80	1,850	13 700,00	3,000	36 000,0	
100	2,300	21 200,00	4,000	64 000,0	

Page 50

8.11.1.1 Résistance mécanique de l'élément de calibrage

Ajouter dans la première phrase après DII et DIII:

(bagues de calibrage à visser).

Page 43

Replace the existing table F by the following new table F:

**Table F – Test currents and $I^2 t$ limits
for the discrimination test**

Minimum pre-arcing $I^2 t$ values			Operating $I^2 t$ values		Selectivity ratio
I_n	Prospective I_{min}	$I^2 t_{min}$	Prospective I_{max}	$I^2 t_{max}$	
A	kA r.m.s.	A ² s	kA r.m.s.	A ² s	
2	0,013	0,67	0,064	16,4	
4	0,035	4,90	0,130	67,6	
6	0,064	16,40	0,220	193,6	
10	0,130	67,60	0,400	640,0	
13	0,200	160,0	0,480	922,0	
16	0,270	291,00	0,550	1 210,0	1:1,6
20	0,400	640,00	0,790	2 500,0	
25	0,550	1 210,00	1,000	4 000,0	
32	0,790	2 500,00	1,200	5 750,0	
35	0,870	3 030,00	1,300	6 750,0	
40	1,000	4 000,00	1,500	9 000,0	
50	1,200	5 750,00	1,850	13 700,0	
63	1,500	9 000,00	2,300	21 200,0	
80	1,850	13 700,00	3,000	36 000,0	
100	2,300	21 200,00	4,000	64 000,0	

Page 51

8.11.1.1 Mechanical strength of the gauge-piece

Add the following text to the first sentence after DII and DIII:

(screw-in gauge-pieces).

Page 54

Ajouter l'annexe suivante:

Annexe A (informative)

Essai spécial de protection des conducteurs contre les surcharges*

Les fusibles de courant $I_n > 10$ A doivent être essayés comme suit:

A.1 Disposition du fusible

Un fusible avec son socle, son porte-fusible, son dispositif de calibrage, son couvercle et son élément de remplacement correspondant est soumis à l'essai.

La disposition d'essai est spécifiée en 8.3.1 de la CEI 269-1. L'essai doit être effectué à une température de l'air ambiant de 30^{+5}_0 °C.

NOTE – Une température inférieure peut être utilisée sous réserve de l'accord du constructeur.

A.2 Méthode d'essai et résultats à obtenir

Un courant d'essai égal à $1,13 I_n$ traverse le fusible pendant le temps conventionnel donné dans le tableau II de la CEI 269-1. L'élément de remplacement ne doit pas fonctionner. Le courant d'essai est alors augmenté sans interruption dans les 5 s à $1,45 I_n$. L'élément de remplacement doit fonctionner pendant le temps conventionnel.

* Voir la note en 8.4.3.5.

Page 55

Add the following annex:

Annex A (informative)

Special test for cable overload protection*

Fuses with $I_n > 10\text{A}$ shall be tested as follows:

A.1 Arrangement of the fuse

One fuse comprising fuse-base, fuse-carrier, gauge-piece, cover and the relevant fuse-link is submitted to the test.

The test arrangement is that specified in 8.3.1 of IEC 269-1. The test shall be carried out at an ambient air temperature of $30^{+5}_0\text{ }^\circ\text{C}$.

NOTE – A lower temperature may be used with the manufacturer's consent.

A.2 Test method and acceptability of test results

A test current equal to $1,13 I_n$ flows through the fuse during the conventional time as given in table II of IEC 269-1. The fuse-link shall not operate. The test current is then raised without interruption within 5 s to $1,45 I_n$. The fuse-link shall operate within the conventional time.

* See note to 8.4.3.5.

Page 57

Ajouter la figure suivante/Add the following figure:

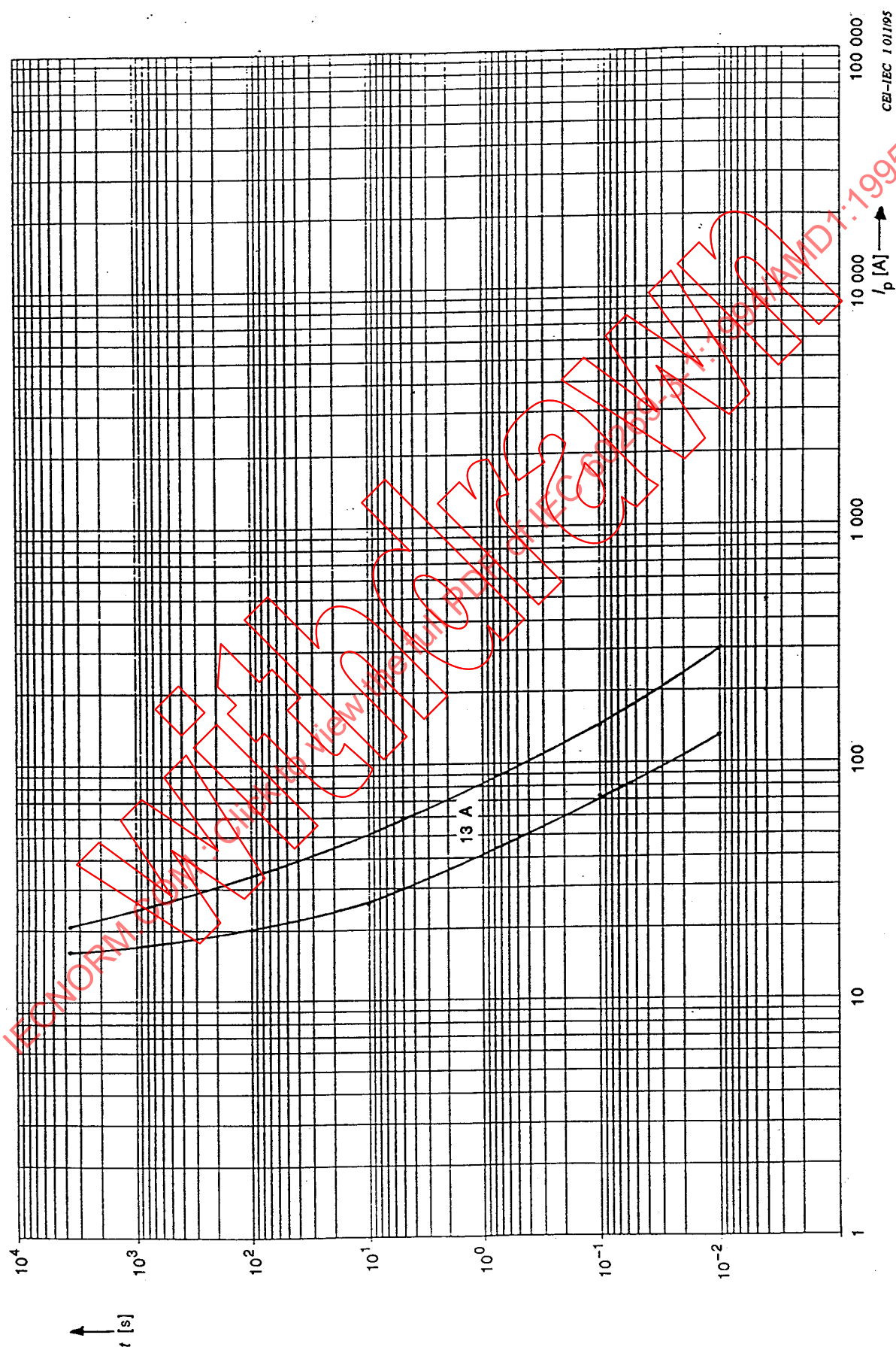


Figure 1c -- Zone temps-courant pour éléments de remplacement «gG» 13A
Time current zone for «gG» fuse-links 13A

Page 65

Figure 6a(I)

Remplacer le tableau existant par le nouveau tableau suivant.

Replace the existing table by the following new table:

	I_n A	d_1 (note 2) $\pm 0,3$	d_2 (min.)	d_3	d_4 (max.)	d_5 (note 4)	I_1 (note 4)	$I_2 \pm 1$	r (max.)
DO1	2	7,3	9,8	$11 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,7 \end{smallmatrix}$	6	—	—	36	1
	4	7,3							
	6	7,3							
	10	8,5							
	13	8,5							
	16	9,7							
DO2	20	10,9	13,8	$15,3 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,8 \end{smallmatrix}$	10	$16,7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -1,3 \end{smallmatrix}$ (max.)	18,5	36	1
	25	12,1							
	35 (Note 3)	13,3							
	50 (Note 4)	14,5							
DO3	63	15,9	20,6	$22,5 \begin{smallmatrix} 0 \\ -1 \end{smallmatrix}$	18	$25,6 \begin{smallmatrix} 0 \\ -1 \end{smallmatrix}$ (max.)	22,5	43	1,6
	80 (Note 4)	22							
	100	25							

Page 66

Figure 6b(I)

Remplacer le tableau existant par le nouveau tableau suivant:

Replace the existing table by the following new table:

	I_n A	d_1 (note 2)	d_2 (max.)	d_3	d_4	d_5 0 -2	I_1 $\pm 0,3$	
DII	2	6	14,2	11 min	22,5 ⁰ _{-1,5}	—	—	
	4	6						
	6	6						
	10	8						
	13	8		13 min				
	16	10 ^{+0,2} _{-0,2}						
	20	12						
	25	14						
DIII	35 (3)	16	20,2	15 min	28 ⁰ ₋₂	—	—	
	50	18 ^{+0,2} _{-0,4}						
	63	20						
DIV	80 (6)	5 ^{$\pm 0,2$}	—	32 ⁰ ₋₈	34,5 ⁰ ₋₂	38,5	6	
	100	7						

Page 67

Figure 6b(l)

Remplacer le tableau existant par le nouveau tableau suivant:

Replace the existing table by the following new table:

I_n A	Couleur de l'indicateur de fusion Colour of fuse-indicator	
2	Rose	Pink
4	Brun	Brown
6	Vert	Green
10	Rouge	Red
13	Noir	Black
16	Gris	Grey
20	Bleu	Blue
25	Jaune	Yellow
35 (note 3)	Noir	Black
50	Blanc	White
63	Cuivre	Copper
80	Argent	Silver
100	Rouge	Red

Page 74

Ajouter la nouvelle figure 8c(l) suivante:

Add the following new figure 8c(l).

Section I

SOCLE, TYPE D
pour des bagues de calibrage à insérer de force
FUSE-BASE, D-TYPE
for push-in gauge rings

Figure 8c(I)

Taille
Size DII - DIII

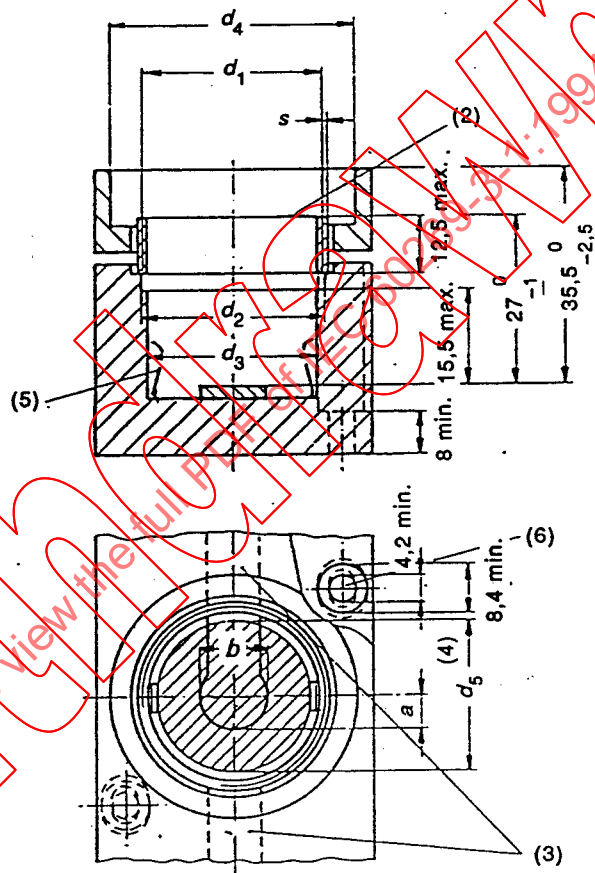
Dimensions en millimètres

Les dessins ne préjugent pas des dimensions non cotées

Dimensions in millimetres

The sketches are not intended to govern design except as regards the dimensions shown.

DII/DIII



CEI-IEC 1012/95

	l_n A	a (min.)	b (min.)	d_1	d_2 (min.)	d_3 (min.)	d_4	d_5 (min.)	s (min.)	Tol. (I)	Q (3) (mm ²) (min.)
DII	25	5	10	E27	27	25,5	35^{+2}_0	24,5	0,5	-0,1	15
DIII	63	6	12	E33	33,5	31,5	$45^{+2,5}_0$ (7)	30,5	0,65	-0,15	30

Les parties isolantes sont en matière céramique ou en toute autre matière présentant une résistance à la chaleur suffisamment élevée.

Les parties transportant le courant sont en cuivre ou en un alliage de cuivre.

Insulating parts of ceramic or other sufficiently heat resistant material.

Current-carrying parts of copper or copper alloy.

NOTES

- 1 Tolérance du premier pas du filetage: $\begin{matrix} 0 \\ -0,1 \end{matrix}$ (E27)
 $\begin{matrix} 0 \\ -0,15 \end{matrix}$ (E33).
- 2 Longueur effective du filetage au moins 7 mm à partir du sommet du capot vissé.
- 3 Section des barrettes de connexion: au moins $Q \text{ mm}^2$. La section des barrettes de connexion peut être réduite près de leurs propres moyens de fixation et de leurs bornes. La section des barrettes de connexion est calculée pour un alliage, contenant au moins 62 % de cuivre. Les barrettes de connexion, faites de cuivre pur ou dans un autre matériau dont les conductivités électrique et thermique sont meilleures que celles calculées de l'alliage de cuivre peuvent avoir une section correspondante inférieure.
- 4 A l'intérieur du cercle hachuré, aucune partie ne doit faire saillie par rapport à la surface.
- 5 Pince élastique pour l'élément de calibrage.
- 6 Des trous ovales ou fermés au choix sont admis.
- 7 Quand des socles de taille DIII sont utilisés dans des ensembles (par exemple appareils d'utilisation) la tolérance du diamètre d_4 des couvercles de protection correspondants peut être réduite à $45 \begin{matrix} 0 \\ -1,5 \end{matrix} \text{ mm}$.

NOTES

- 1 Tolerance in first turn of the thread: $\begin{matrix} 0 \\ -0,1 \end{matrix}$ (E27)
 $\begin{matrix} 0 \\ -0,15 \end{matrix}$ (E33).
- 2 Effective thread length at least 7 mm from the top of the screwed shell.
- 3 Cross-sectional area of the connecting strips: at least $Q \text{ mm}^2$. The cross-sectional area of the connecting strips may be reduced in the region of their own fixing means and in the region of terminals. The cross-sectional area of the connecting strips is calculated for an alloy, containing at least 62 % copper. Connecting strips, made of pure copper or other material with improved electrical and thermal conductivity than the calculated copper alloy may have corresponding lower cross-sectional areas.
- 4 Within the hatched circle area, no projection is allowed above the contact area.
- 5 Resilient grip for gauge-piece.
- 6 Alternatively closed or open, oval holes permitted.
- 7 When fuse-bases size DIII are used in assemblies (e.g. consumer units) the tolerance of the diameter d_4 of corresponding protection covers may be reduced to $45 \begin{matrix} 0 \\ -1,5 \end{matrix} \text{ mm}$.