

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA C E I

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 257

Première édition — First edition

1968

Ensembles-porteurs pour cartouches de coupe-circuit miniatures

Fuse-holders for miniature cartridge fuse-links



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA C E I

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 257

Première édition — First edition

1968

Ensembles-porteurs pour cartouches de coupe-circuit miniatures

Fuse-holders for miniature cartridge fuse-links



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

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Objet	6
3. Définitions	6
3.1 Socle	6
3.2 Porte-fusible	6
3.3 Ensemble-porteur	6
4. Généralités sur les essais	6
4.1 Conditions atmosphériques normales pour les essais	6
4.2 Essais de type	8
4.3 Calibres pour les essais	8
5. Marques et indications	10
6. Protection contre les chocs électriques	10
7. Lignes de fuite et distances dans l'air	12
8. Prescriptions d'ordre électrique	12
8.1 Résistance de contact	12
8.2 Résistance d'isolement	14
8.3 Essai diélectrique	16
9. Prescriptions d'ordre mécanique	18
9.1 Compatibilité de l'ensemble-porteur avec la cartouche	18
9.2 Bornes des socles	18
9.3 Moment de torsion à appliquer aux vis des bornes	20
9.4 Moment de torsion à appliquer au porte-fusible	22
9.5 Essai de choc mécanique (pour ensembles-porteurs comportant une enveloppe)	22
9.6 Essai de traction sur les porte-fusibles	22
9.7 Moment de torsion à appliquer aux éléments de fixation du socle	24
10. Essai d'échauffement	24
10.1 Dispositif	24
10.2 Mesures	26
11. Essai d'endurance	26
12. Tensions internes	26
13. Protection contre la rouille	28
ANNEXE A — Essai de stabilité des contacts	30
ANNEXE B — Description du marteau d'épreuve	32

Le Système International d'Unités (Unités SI) est utilisé pour cette recommandation. Dans ce système, le newton (symbole N) est l'unité de force; 1 newton = 0,102 kilogramme-force.

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Object	7
3. Definitions	7
3.1 Fuse-base	7
3.2 Fuse-carrier	7
3.3 Fuse-holder	7
4. General notes on tests	7
4.1 Standard atmospheric conditions for testing	7
4.2 Type tests	9
4.3 Gauges for tests	9
5. Marking	11
6. Protection against electric shock	11
7. Creepage distances and clearances	13
8. Electrical requirements	13
8.1 Contact resistance	13
8.2 Insulation resistance	15
8.3 Voltage test	17
9. Mechanical requirements	19
9.1 Compatibility between fuse-holder and fuse-link	19
9.2 Terminals of fuse-bases	19
9.3 Torque test on terminal screws	21
9.4 Torque test on fuse-carriers	23
9.5 Impact test (for closed fuse-holders)	23
9.6 Tensile test on fuse-carriers	23
9.7 Torque test on fixing elements of the fuse-base	25
10. Temperature-rise test	25
10.1 Mounting	25
10.2 Measurement	27
11. Endurance test	27
12. Season cracking	27
13. Resistance to rusting	29
APPENDIX A — Contact stability test	31
APPENDIX B — Description of test hammer	33

The International System of Units (SI-Units) is used throughout the Recommendation. In this system, the newton (symbol N) is the unit of force; 1 newton = 0.102 kilogramme-force.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**ENSEMBLES-PORTEURS POUR CARTOUCHES DE
COUPE-CIRCUIT MINIATURES**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager cette unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la CEI dans la mesure où les conditions nationales le permettent.
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.

PRÉFACE

La présente recommandation a été établie par le Sous-Comité 32C: Coupe-circuit à fusibles miniatures, du Comité d'Etudes N° 32 de la CEI: Coupe-circuit à fusibles.

Un projet fut discuté lors de la réunion tenue à Aix-les-Bains en 1964. A la suite de cette réunion, un projet définitif fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en avril 1965. Des modifications furent soumises à l'approbation des Comités nationaux suivant la Procédure des Deux Mois en août 1966.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud
Allemagne
Australie
Corée (République de)
Danemark
Etats-Unis d'Amérique
France
Italie

Japon
Norvège
Pays-Bas
Pologne
Royaume-Uni
Suède
Suisse
Turquie

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FUSE-HOLDERS FOR MINIATURE CARTRIDGE FUSE-LINKS

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote this international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the IEC recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit.
- 4) The desirability is recognized of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.

PREFACE

This Recommendation has been prepared by Sub-Committee 32C, Miniature Fuses, of IEC Technical Committee No. 32, Fuses.

A draft was discussed at the meeting held in Aix-les-Bains in 1964. As a result of this meeting, a final draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in April 1965. Amendments were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in August 1966.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia
Denmark
France
Germany
Italy
Japan
Korea (Republic of)
Netherlands

Norway
Poland
South Africa
Sweden
Switzerland
Turkey
United Kingdom
United States of America

ENSEMBLES-PORTEURS POUR CARTOUCHES DE COUPE-CIRCUIT MINIATURES

1. Domaine d'application

La présente recommandation s'applique aux ensembles-porteurs de cartouches de coupe-circuit miniatures à usage courant y compris l'utilisation, en général, dans le matériel électronique et le matériel d'équipement similaire.

La recommandation s'applique aux ensembles-porteurs du type à filetage intérieur ou à baïonnette. Les prescriptions, lorsqu'elles sont appropriées, peuvent être appliquées à d'autres types d'ensembles-porteurs suivant un accord entre le fabricant et l'acheteur.

La présente recommandation est applicable aux ensembles-porteurs de coupe-circuit d'un courant maximal de 16 A et d'une tension maximale de 1 000 V alternatif et continu.

2. Objet

Cette recommandation a pour objet d'établir des prescriptions de sécurité communes à tous les ensembles-porteurs pour cartouches miniatures et d'assurer l'adaptation correcte de l'ensemble-porteur avec la cartouche.

3. Définitions

Les définitions ci-après sont applicables pour la présente recommandation.

3.1 Socle

Partie fixe d'un coupe-circuit munie de bornes destinées à être raccordées au réseau.

3.2 Porte-fusible

Partie mobile du coupe-circuit destinée à recevoir la cartouche et à en faciliter l'enlèvement ou le remplacement.

3.3 Ensemble-porteur

Combinaison d'un socle et de son porte-fusible.

Note. — Pour les définitions concernant les cartouches, voir les Publications 66 de la CEI: Règles pour les coupe-circuit à fusibles pour tensions inférieures ou égales à 1 000 V en courant continu et en courant alternatif, et 127: Cartouches pour coupe-circuit miniatures.

4. Généralités sur les essais

Les essais mentionnés dans la présente recommandation sont des essais de type.

4.1 Conditions atmosphériques normales pour les essais

4.1.1 Sauf spécification contraire, tous les essais seront exécutés dans les conditions atmosphériques suivantes considérées comme normales:

- température comprise entre 15 °C et 35 °C;
- humidité relative comprise entre 45 % et 75 %;
- pression atmosphérique comprise entre 860 mbar et 1 060 mbar.

Si les plages comprises entre ces limites sont trop étendues pour certains essais, ceux-ci seront effectués à nouveau, en cas de doute, à une température de 23 ± 1 °C et sous une humidité relative comprise entre 48 % et 52 %.

FUSE-HOLDERS FOR MINIATURE CARTRIDGE FUSE-LINKS

1. Scope

This Recommendation relates to fuse-holders for miniature cartridge fuse-links for general purposes including those for general use in electronic and similar equipment.

The Recommendation applies to fuse-holders of the screw-in and bayonet type. The requirements, where appropriate, may be applied to other types of fuse-holder by agreement between manufacturer and purchaser.

This Recommendation applies to fuse-holders with a maximum rated current of 16 A and a maximum rated voltage of 1 000 V a.c. and d.c.

2. Object

The object of this Recommendation is to establish uniform safety requirements for fuse-holders and compatibility between fuse-holders and fuse-links.

3. Definitions

The following definitions apply for the purpose of the Recommendation.

3.1 Fuse-base

The fixed part of a fuse provided with terminals for connection to the system.

3.2 Fuse-carrier

The movable part of the fuse designed to carry the cartridge fuse-link in order to facilitate its removal and replacement.

3.3 Fuse-holder

The combination of a fuse-base and its fuse-carrier.

Note. — For definitions regarding cartridge fuse-links, see IEC Publications 66, Specification for Fuses for Voltages not exceeding 1 000 V for a.c. and d.c., and 127, Cartridge Fuse Links for Miniature Fuses.

4. General notes on tests

Tests in accordance with this Recommendation are type tests.

4.1 Standard atmospheric conditions for testing

4.1.1 Unless otherwise specified, all tests shall be carried out under the following standard atmospheric conditions:

- temperature between 15 °C and 35 °C;
- relative humidity between 45 % and 75 %;
- air pressure between 860 mbar and 1 060 mbar.

If these limits are too wide for certain tests, these shall be repeated in case of doubt at a temperature of 23 ± 1 °C and a relative humidity between 48 % and 52 %.

- 4.1.2 Avant d'effectuer les mesures, les éléments seront maintenus 4 h au moins, dans les conditions atmosphériques normales.
- 4.1.3 Dans chaque rapport d'essai, la température ambiante doit être notée. Si les conditions normales d'humidité relative et/ou de pression atmosphérique ne sont pas satisfaites, ce point fera l'objet d'une note dans le rapport d'essai.

4.2 Essais de type

Les essais de type doivent être effectués selon le tableau ci-dessous et dans l'ordre indiqué. Il y a lieu de s'assurer que des spécimens supplémentaires ont été réservés en cas de répétition des essais.

6 spécimens			
Marquage		Article 5	
Protection contre les chocs électriques		Article 6	
Lignes de fuite et distances dans l'air		Article 7	

3 spécimens		3 spécimens	
Résistance de contact	Paragraphe 8.1	Essai d'endurance	Article 11
Résistance d'isolement	Paragraphe 8.2	Bornes des socles	Paragraphe 9.2
Essai diélectrique	Paragraphe 8.3	Compatibilité	Paragraphe 9.1
Essai d'échauffement	Article 10	Moment de torsion à appliquer aux vis des bornes	Paragraphe 9.3
Tensions internes	Article 12	Moment de torsion à appliquer aux éléments de fixation	Paragraphe 9.7
Protection contre la rouille	Article 13	Moment de torsion à appliquer au porte-fusible	Paragraphe 9.4
		Essai de choc mécanique	Paragraphe 9.5
		Essai de traction sur le porte-fusible	Paragraphe 9.6

Il n'est toléré aucune défaillance dans les essais faisant l'objet des articles 5, 6 et 7.

Une seule défaillance est permise pour chaque groupe de trois spécimens, pourvu qu'il ne se produise aucune défaillance lorsque tous les essais sont répétés sur le groupe avec le même nombre de spécimens.

4.3 Calibres pour les essais

- 4.3.1 Pour les essais qui nécessitent un calibre, il faut utiliser le calibre approprié spécifié dans le tableau ci-après.

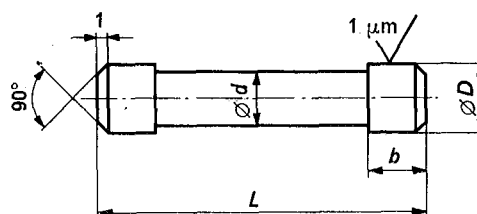


FIG. 1. — Calibre.

Note. — Le symbole précisant la rugosité est conforme aux décisions énoncées dans les projets de recommandations de l'ISO DR 221: Rugosité des surfaces, et DR 1302: Indications des états de surface sur les dessins.

- 4.1.2 Before the measurements are made, the components shall be maintained at standard atmospheric conditions for not less than 4 h.
- 4.1.3 In every test report, the ambient temperature shall be stated. If the standard conditions for relative humidity and/or air pressure are not fulfilled during tests, a note to this effect shall be added to the report.

4.2 Type tests

Type tests shall be made according to and in the order indicated in the following schedule. Care should be taken that spares are available for tests which require repeating.

6 samples		
Marking		Clause 5
Protection against electric shock		Clause 6
Creepage distances and clearances		Clause 7

3 samples		
Contact resistance	Sub-clause 8.1	
Insulation resistance	Sub-clause 8.2	
Voltage test	Sub-clause 8.3	
Temperature-rise test	Clause 10	
Season cracking	Clause 12	
Resistance to rusting	Clause 13	

3 samples		
Endurance test	Clause	11
Terminals of fuse bases	Sub-clause	9.2
Compatibility	Sub-clause	9.1
Torque on terminal screws	Sub-clause	9.3
Torque on fixing elements base	Sub-clause	9.7
Torque on fuse-carrier	Sub-clause	9.4
Impact test	Sub-clause	9.5
Tensile on test fuse-carrier	Sub-clause	9.6

No failures are allowed in the tests in Clauses 5, 6 and 7.

For each group of three samples, one failure is allowed provided that there are no failures when repeating all tests of the group with the same number of samples.

4.3 Gauges for tests

- 4.3.1 For tests that require gauges, the appropriate gauge mentioned in the table overleaf shall be used.

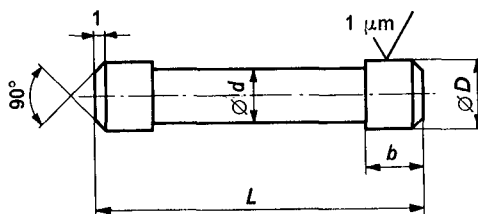


FIG. 1. — Gauge.

Note. — The symbol for roughness is in accordance with decisions laid down in ISO Draft Recommendations DR 221, Surface Roughness, and DR 1302, Methods of Indicating Surface Texture on Drawings.

Type de		L	D	d	b	Poids approximatif g	Matière
Cartouche	Calibre	mm	mm	mm	mm		
5 mm × 20 mm	max.	20,54 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,04 \end{smallmatrix}$	5,3 $\begin{smallmatrix} +0,01 \\ 0 \end{smallmatrix}$	4 ± 0,1	5 $\begin{smallmatrix} +0,1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	—	Acier *
	min.	19,46 $\begin{smallmatrix} +0,04 \\ 0 \end{smallmatrix}$	5,0 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,01 \end{smallmatrix}$	4 ± 0,1	5 $\begin{smallmatrix} +0,1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	2,5	Laiton **
6,3 mm × 32 mm	max.	32,64 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,04 \end{smallmatrix}$	6,45 $\begin{smallmatrix} +0,01 \\ 0 \end{smallmatrix}$	5 ± 0,1	6 $\begin{smallmatrix} +0,1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	—	Acier *
	min.	30,96 $\begin{smallmatrix} +0,04 \\ 0 \end{smallmatrix}$	6,25 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,01 \end{smallmatrix}$	5 ± 0,1	6 $\begin{smallmatrix} +0,1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	6	Laiton **

* Dur.

** Contenant de 58 % à 70 % de cuivre.

Note. — Les calibres en laiton doivent être recouverts d'un premier dépôt de nickel de 8 µm (microns) et d'un dépôt final d'or de 4,5 µm.

4.3.2 Il ne sera pas pratiqué d'ouvertures tant dans les extrémités que dans les surfaces de contact des calibres en laiton.

4.3.3 Le calibre doit avoir une composition homogène.

5. Marques et indications

Les ensembles-porteurs, s'ils sont prévus pour la tension nominale maximale et le courant nominal maximal mentionnés dans la Publication 127 de la CEI, ne sont pas tenus obligatoirement de porter les inscriptions de la tension et du courant.

Les autres ensembles-porteurs doivent porter les inscriptions des valeurs de la tension nominale maximale et du courant nominal maximal pour lesquelles ils sont établis.

Les socles ou les porte-fusibles doivent porter l'indication du nom du fabricant ou de la marque de fabrique.

Les inscriptions et marques doivent être indélébiles et facilement lisibles.

Le contrôle s'effectue par examen et en essayant d'effacer les marques et indications en les frottant avec des chiffons dont l'un est imbibé d'eau et l'autre d'essence.

6. Protection contre les chocs électriques

Les pièces sous tension ne doivent pas être accessibles lorsque le socle est installé comme à l'usage normal avec le calibre maximal décrit au paragraphe 4.3 et le porte-fusible étant en place.

Dans le cas de coupe-circuit non protégés destinés à être incorporés, la prescription concernant l'inaccessibilité ne s'applique pas aux parties sous tension destinées à être protégées par des écrans.

Le contrôle s'effectue en utilisant le doigt d'épreuve spécifié dans la Publication 65 de la CEI: Règles de sécurité pour les appareils électroniques et appareils associés à usage domestique ou à usage général analogue, reliés à un réseau.

Note. — L'attention est attirée sur le fait que les spécifications d'appareils peuvent comporter certaines clauses additionnelles ou des aménagements (comme prévu dans la Publication 65 de la CEI).