

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IEC STANDARD

Publication 570

Première édition — First edition

1977

Systèmes d'alimentation électrique par rail pour luminaires

Electrical supply track systems for luminaires



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Rapport d'activité de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie utilisée dans la présente publication

Seuls sont définis ici les termes spéciaux se rapportant à la présente publication.

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le V.E.I. peuvent être obtenus sur demande.

Symboles graphiques et littéraux

Seuls les symboles graphiques et littéraux spéciaux sont inclus dans la présente publication.

Le recueil complet des symboles graphiques approuvés par la CEI fait l'objet de la Publication 117 de la CEI.

Les symboles littéraux et autres signes approuvés par la CEI font l'objet de la Publication 27 de la CEI.

Autres publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur la page 3 de la couverture, qui énumère les autres publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **Report on IEC Activities**
Published yearly
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology used in this publication

Only special terms required for the purpose of this publication are defined herein.

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the I.E.V. will be supplied on request.

Graphical and letter symbols

Only special graphical and letter symbols are included in this publication.

The complete series of graphical symbols approved by the IEC is given in IEC Publication 117.

Letter symbols and other signs approved by the IEC are contained in IEC Publication 27.

Other IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the inside of the back cover, which lists other IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 570

Première édition — First edition
1977

Systèmes d'alimentation électrique par rail pour luminaires

Electrical supply track systems for luminaires



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. Définitions	6
3. Classification	10
4. Prescriptions d'essai générales	10
5. Marquage	10
6. Prescriptions générales	12
7. Construction	14
8. Résistance mécanique	16
9. Polarité	20
10. Lignes de fuite et distances dans l'air	20
11. Dispositions en vue de la mise à la terre	22
12. Bornes	26
13. Câbles souples (raccordement au réseau et autres câbles externes)	30
14. Fonctionnement normal	36
15. Endurance thermique et températures de fonctionnement	38
16. Protection contre les chocs électriques	38
17. Résistance à l'humidité	40
18. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	42
19. Résistance du matériau isolant à la chaleur et à l'inflammation	42
FIGURES 1 à 6	48
ANNEXE A — Essai pour établir si une partie constitue une partie active susceptible de provoquer un choc électrique	52

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Definitions	7
3. Classification	11
4. General test requirements	11
5. Marking	11
6. General requirements	13
7. Construction	15
8. Mechanical strength	17
9. Polarity	21
10. Creepage distances and clearances	21
11. Provision for earthing	23
12. Terminals	27
13. Flexible cables and cords (supply connection and other external wiring)	31
14. Normal operation	37
15. Thermal endurance and operating temperatures	39
16. Protection against electric shock	39
17. Moisture resistance	41
18. Insulation resistance and electric strength	43
19. Resistance of insulating material to heat and ignition	43
FIGURES 1 to 6	48
APPENDIX A — Test to establish whether a part is a live part which may cause an electric shock	53

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYSTÈMES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE PAR RAIL POUR LUMINAIRES

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 l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 4) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses recommandations.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 34D: Luminaires, du Comité d'Etudes N° 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Munich en 1973. A la suite de cette réunion, un projet, document 34D(Bureau Central)25, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en juin 1974. Des modifications, document 34D(Bureau Central)30, furent soumises à l'approbation des Comités nationaux suivant la Procédure des Deux mois en juin 1975.

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

Afrique du Sud (République d')	Japon
Allemagne	Norvège
Autriche	Pologne
Belgique	Portugal
Canada	Royaume-Uni
Etats-Unis d'Amérique	Suède
Finlande	Suisse
France	Turquie
Israël	Union des Républiques
Italie	Socialistes Soviétiques

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

Publications n°s 162: Luminaires pour lampes tubulaires à fluorescence.

227: Câbles souples isolés au polychlorure de vinyle à âmes circulaires et de tension nominale ne dépassant pas 750 V.

245: Câbles souples isolés au caoutchouc à âmes circulaires et de tension nominale ne dépassant pas 750 V.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRICAL SUPPLY TRACK SYSTEMS FOR LUMINAIRES

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 international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.
- 4) The IEC has not laid down any procedure concerning marking as an indication of approval and has no responsibility when an item of equipment is declared to comply with one of its recommendations.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 34D, Luminaires, of IEC Technical Committee No. 34, Lamps and Related Equipment.

A first draft was discussed at the meeting held in Munich in 1973. As a result of this meeting, a draft, Document 34D(Central Office)25, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in June 1974. Amendments, Document 34D(Central Office)30, were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in June 1975.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Austria	Poland
Belgium	Portugal
Canada	South Africa (Republic of)
Finland	Sweden
France	Switzerland
Germany	Turkey
Israel	Union of Soviet
Italy	Socialist Republics
Japan	United Kingdom
Norway	United States of America

Other IEC publications quoted in this standard:

Publications Nos. 162: Luminaires for Tubular Fluorescent Lamps.

227: Polyvinyl Chloride Insulated Flexible Cables and Cords with Circular Conductors and a Rated Voltage not Exceeding 750 V.

245: Rubber Insulated Flexible Cables and Cords with Circular Conductors and a Rated Voltage not Exceeding 750 V.

SYSTÈMES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE PAR RAIL POUR LUMINAIRES

1. Domaine d'application

La présente norme s'applique aux systèmes de rails avec deux pôles ou plus et avec dispositif de mise à la terre (classe I), avec une tension nominale n'excédant pas 440 V entre pôles (conducteurs actifs), une fréquence nominale n'excédant pas 60 Hz et un courant nominal n'excédant pas 16 A par conducteur, pour relier les luminaires à l'alimentation électrique.

Elle s'applique aux systèmes de rails conçus pour emploi ordinaire à l'intérieur, destinés à être montés sur ou à fleur des murs et aux plafonds ou suspendus à ceux-ci. Ces systèmes de rails ne sont destinés ni aux emplacements où règnent des conditions particulières comme dans les bateaux, véhicules et cas analogues, ni aux endroits dangereux, par exemple ceux où des explosions peuvent se produire.

C'est la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer de la compatibilité électrique, mécanique et thermique du système de rail et des luminaires qui lui sont attachés.

Note. — Ces prescriptions pour des systèmes de rails autres que ceux de la classe I sont à l'étude.

2. Définitions

Pour les besoins de la présente norme, les définitions suivantes doivent s'appliquer.

2.1 *Système de rail pour luminaires*

Système, y compris le rail avec ses conducteurs, par lequel des luminaires peuvent être aisément reliés à l'alimentation électrique dans une gamme de positions différentes, déterminées seulement par la longueur et l'emplacement du rail et comprenant certains ou tous les composants définis ci-après, du paragraphe 2.2 au paragraphe 2.6.

2.2 *Rail*

Assemblage généralement linéaire de conducteurs à l'intérieur d'une gaine assurant le support mécanique et le raccordement électrique des luminaires. Les luminaires peuvent être mis en place ou déplacés sur la longueur du rail de façon simple (par exemple sans emploi d'outils).

2.3 *Coupleur*

Composant permettant la liaison électrique et (ou) mécanique entre rails.

2.4 *Connecteur*

Composant permettant le raccordement du rail au réseau et (ou) des luminaires au rail.

Note. — Les fonctions coupleur et connecteur peuvent être associées.

2.5 *Adaptateur*

Composant grâce auquel un luminaire peut être électriquement et mécaniquement relié au rail. Il peut comprendre un interrupteur et (ou) un coupe-circuit à fusible.

ELECTRICAL SUPPLY TRACK SYSTEMS FOR LUMINAIRES

1. Scope

This standard applies to track systems with two or more poles and with provision for earthing (Class I), with a rated voltage not exceeding 440 V between poles (live conductors), rated frequency not exceeding 60 Hz and a rated current not exceeding 16 A per conductor for the connection of luminaires to the electrical supply.

It applies to track systems designed for ordinary interior use for mounting on, or flush with, or suspended from, walls and ceilings. These track systems are not intended for locations where special conditions prevail as in ships, vehicles and the like and in hazardous locations, for example, where explosions are liable to occur.

It is the responsibility of the user to ensure electrical, mechanical and thermal compatibility between the track system and luminaires attached to it.

Note. — Requirements for track systems other than Class I are under consideration.

2. Definitions

For the purpose of this standard the following definitions shall apply:

2.1 *Luminaire track system*

A system, including a track with conductors, by which luminaires may be easily connected to an electrical supply in a range of different positions determined only by the length and location of the track and comprising some or all of the components defined in Sub-clauses 2.2 to 2.6 below.

2.2 *Track*

A generally linear assembly of conductors within a housing, providing for the mechanical support and electrical connection of luminaires. Luminaires may be positioned or re-positioned along the length in a simple manner (e.g. without the use of tools).

2.3 *Coupler*

A component enabling electrical and/or mechanical connection to be made between tracks.

2.4 *Connector*

A component permitting the connection of a mains supply to the track and/or to luminaires from the track.

Note. — The functions of a coupler and a connector may be combined.

2.5 *Adaptor*

A component by which a luminaire may be electrically and mechanically connected to the track. This may incorporate a switch and/or a fuse.

2.6 *Dispositif de suspension*

2.6.1 *Dispositif de suspension du rail*

Composant par lequel le système de rail peut être mécaniquement relié à la surface d'appui.

2.6.2 *Dispositif de suspension du luminaire*

Composant par lequel un luminaire peut être relié mécaniquement au rail.

2.7 *Tension nominale*

Tension assignée au rail ou au composant par le constructeur.

Note. — Lorsque le terme « tension » est employé, il implique la valeur efficace, sauf spécification contraire.

2.8 *Courant nominal*

Courant assigné au rail ou au composant par le constructeur.

Note. — Lorsque le terme « courant » est employé, il implique la valeur efficace, sauf spécification contraire.

2.9 *Partie active*

Partie au travers de laquelle passe le courant en fonctionnement normal ou toute partie conductrice reliée à un tel élément conducteur de courant, y compris un conducteur neutre.

Note. — Un test pour déterminer si un composant est, ou non, une partie active susceptible de provoquer un choc électrique, est donné dans l'annexe A.

2.10 *Isolation fonctionnelle*

Isolation nécessaire au fonctionnement correct du rail ou du composant et à la protection fondamentale contre les chocs électriques.

2.11 *Isolation supplémentaire (isolation de protection)*

Isolation indépendante fournie en complément de l'isolation fonctionnelle afin d'assurer la protection contre les chocs électriques en cas de défaut de l'isolation fonctionnelle.

2.12 *Double isolation*

Isolation comportant à la fois une isolation fonctionnelle et une isolation supplémentaire.

2.13 *Isolation renforcée*

Isolation fonctionnelle améliorée, avec des qualités mécaniques et électriques telles qu'elle offre le même degré de protection contre les chocs électriques qu'une double isolation.

Note. — Les définitions des paragraphes 2.9 à 2.13 sont en accord avec celles de la Publication 162 de la CEI: Luminaires pour lampes tubulaires à fluorescence.

2.14 *Volume normal d'accessibilité au toucher*

2,5 m vers le haut et 1,25 m de part et d'autre et vers le bas, à partir du plancher.

Notes 1. — Les règles locales de câblage peuvent exiger des valeurs différentes et peuvent permettre des exceptions pour des emplacements spéciaux.

2. — Une gaine d'escalier constitue un exemple d'une situation où le volume d'accessibilité au toucher vers le bas peut être applicable.

2.6 *Suspension device*

2.6.1 *Track suspension device*

A component by which the track system may be mechanically connected to the supporting surface.

2.6.2 *Luminaire suspension device*

A component by which a luminaire may be mechanically connected to the track.

2.7 *Rated voltage*

The voltage assigned to the track or the component by the manufacturer.

Note. — Where the term voltage is used it implies the r.m.s. value unless otherwise specified.

2.8 *Rated current*

The current assigned to the track or the component by the manufacturer.

Note. — Where the term current is used, it implies the r.m.s. value unless otherwise specified.

2.9 *Live part*

A part through which current passes in normal use or any conducting part connected to such a current-carrying part, including a neutral conductor.

Note. — A test to determine whether or not a component is a live part which may cause an electric shock is given in Appendix A.

2.10 *Functional insulation (basic insulation)*

The insulation necessary for the proper functioning of the track or component and for basic protection against electric shock.

2.11 *Supplementary insulation (protective insulation)*

An independent insulation provided in addition to the functional insulation, in order to ensure protection against electric shock in the event of a failure of the functional insulation.

2.12 *Double insulation*

Insulation comprising both functional insulation and supplementary insulation.

2.13 *Reinforced insulation*

An improved functional insulation with such mechanical and electrical qualities that it provides the same degree of protection against electric shock as double insulation.

Note. — Definitions in Sub-clauses 2.9 to 2.13 are in line with those in IEC Publication 162, Luminaires for Tubular Fluorescent Lamps.

2.14 *Normal arm's reach*

2.5 m upwards and 1.25 m sideways and downwards from the floor.

Notes 1. — Local wiring regulations may require different values, and may allow exceptions for special locations.

2. — A stair well is an example of a situation where the downwards arm's reach may be applicable.

2.15 *A la main*

Indique une opération qui n'exige pas l'emploi d'un outil, d'une pièce de monnaie ni d'aucun autre objet.

3. Classification

Les systèmes de rails de luminaires doivent être de la classe I par construction.

Note. — Les prescriptions pour les systèmes de rails autres que ceux de la classe I sont à l'étude.

Les systèmes de rails pour luminaires doivent être classés selon leur volume d'accessibilité après montage en :

- a) systèmes de rails destinés au montage dans le volume normal d'accessibilité au toucher;
- b) systèmes de rails non destinés au montage dans le volume normal d'accessibilité au toucher.

4. Prescriptions d'essai générales

4.1 Les prescriptions et les essais correspondant à la présente norme ne s'appliquent pas à l'équipement qui fait déjà l'objet de spécifications séparées.

4.2 Les essais, suivant cette spécification, sont des essais de type.

Un échantillon d'essai tel que celui détaillé au paragraphe 4.3 sera soumis à tous les essais applicables.

4.3 Sauf spécification contraire, l'échantillon est essayé tel qu'il est fourni et dans ses conditions normales d'emploi à une température ambiante comprise entre 10 °C et 30 °C.

L'échantillon d'essai doit comprendre les éléments suivants :

- au moins trois sections de rail comprenant une longueur totale, après assemblage, d'au moins 2,4 m;
- 1 connecteur d'alimentation;
- 1 couvercle d'extrémité (si nécessaire);
- 1 coupleur pour chaque longueur de rail fournie (minimum 3);
- 1 adaptateur pour chaque longueur de rail fournie (minimum 3).

Les dispositifs de suspension nécessaires, comme spécifié par le constructeur dans ses instructions d'installation.

4.4 Sauf spécification contraire, les essais sont effectués dans l'ordre des articles.

5. Marquage

Les systèmes de rails pour luminaires doivent être durablement et lisiblement marqués suivant les recommandations des paragraphes 5.1 à 5.6.

5.1 Le rail doit être marqué comme suit :

- a) courant nominal (A);
- b) tension nominale (V);

2.15 *By hand*

Denotes that the operation does not require the use of a tool, coin or any other object.

3. Classification

Luminaire track systems shall be of Class I construction.

Note. — Requirements for track systems other than Class I are under consideration.

Luminaire track systems shall be classified according to their intended accessibility after mounting as:

- a) track systems intended for mounting within normal arm's reach;
- b) track systems not intended for mounting within normal arm's reach.

4. General test requirements

4.1 The requirements and tests of this standard shall not be applied to equipment already subject to its own separate specification(s).

4.2 Tests according to this specification are type tests.

One test sample as detailed in Sub-clause 4.3 shall be subjected to all relevant tests.

4.3 Unless otherwise specified, the sample is tested as delivered and under normal conditions of use, at an ambient temperature of between 10 °C and 30 °C.

The test sample shall include the following items:

- at least three sections of track, comprising a total length when assembled together of not less than 2.4 m;
- 1 mains supply connector;
- 1 end cover (if required);
- 1 coupler per length of track supplied (minimum of 3);
- 1 adaptor per length of track supplied (minimum of 3).

The necessary suspension devices as specified by the manufacturer in his installation instructions.

4.4 Unless otherwise specified, the tests are carried out in the order of the clauses.

5. Marking

Luminaire track systems shall be durably and legibly marked in accordance with the requirements of Sub-clauses 5.1 to 5.6.

5.1 The track shall be marked with the following:

- a) rated current (A);
- b) rated voltage (V);

- c) marque d'origine (qui peut prendre la forme d'une marque commerciale, d'une marque d'identification du constructeur ou du nom du vendeur responsable);
 - d) référence du type ou numéro de catalogue;
 - e) température ambiante maximale (t_a) si elle est différente de 25 °C;
 - f) s'il y a lieu, avertissement que le rail *n'est pas* prévu pour emploi à l'intérieur d'un volume normal d'accessibilité au toucher.
- 5.2 Les adaptateurs doivent être marqués de leur courant nominal, de leur tension nominale et du nom ou de la marque de fabrique du constructeur et de la référence du type.
- Cela ne s'applique pas aux adaptateurs incorporés aux luminaires.
- Dans le cas d'un adaptateur ayant un coupe-circuit incorporé, le courant nominal et le type de coupe-circuit doivent être marqués soit sur le boîtier de l'adaptateur, soit dans la notice d'emploi qui l'accompagne.
- 5.3 Les coupleurs et connecteurs peuvent seulement être marqués du nom ou de la marque de fabrique du constructeur et de la référence du type. Cette marque peut être apposée soit sur le boîtier du composant, soit sur son emballage dans le cas de petits éléments.
- 5.4 Le marquage du courant nominal et de la tension nominale du système de rail doit être aisément lisible lorsque le système de rail est installé et prêt à l'emploi.
- 5.5 Si cela est nécessaire pour garantir la sécurité ou pour assurer un fonctionnement satisfaisant, la borne de neutre doit être marquée avec le symbole N et les bornes actives clairement identifiées. Les bornes de mise à la terre doivent être clairement indiquées par le symbole $\perp$.
- 5.6 Outre les marques ci-dessus, les détails suivants, s'ils sont nécessaires pour assurer une utilisation et un entretien satisfaisants, doivent être indiqués soit sur le système de rail pour luminaires, soit dans la notice d'emploi du constructeur, fournie avec le système:
- a) Fréquence nominale (Hz);
 - b) détails sur la charge mécanique maximale pour laquelle le rail et les dispositifs de suspension des luminaires sont prévus;
 - c) un avertissement dans le cas où les composants ne sont pas prévus pour le raccordement de charges inductives.
- 5.7 *Vérification du marquage*
- La longévité du marquage doit être vérifiée en essayant de l'enlever en le frottant légèrement pendant 15 s avec un morceau de tissu imbibé d'eau et pendant encore 15 s avec un autre morceau de tissu imbibé de pétrole et en l'examinant à l'issue de l'essai détaillé à l'article 15. Le marquage doit être lisible après cet essai.
- 5.8 Les instructions pour le montage du rail doivent être fournies avec celui-ci.

6. Prescriptions générales

Le courant nominal pour un système de rail doit être de 10 A ou 16 A et les courants nominaux des composants doivent être choisis parmi les valeurs suivantes: 6 A, 10 A, 16 A.

Les systèmes de rails doivent être étudiés et construits de telle sorte qu'en usage normal leur fonctionnement soit sûr et sans danger pour l'utilisateur ou l'environnement.

En général, la conformité est vérifiée en effectuant tous les tests spécifiés.

- c) mark of origin (this may take the form of a trade mark, manufacturer's identification mark, or the name of the responsible vendor);
- d) type reference or catalogue number;
- e) maximum ambient temperature (t_a) if different from 25°C;
- f) where appropriate, a warning that the track is *not* intended for use within normal arm's reach.

5.2 Adaptors shall be marked with their rated current, rated voltage and the manufacturer's name or trade mark and type reference.

This does not apply to adaptors incorporated in luminaires.

If the adaptor has a fuse incorporated, the rated current and type of fuse shall be marked, either on the body of the adaptor or in the accompanying instructions for use.

5.3 Couplers and connectors need only be marked with the manufacturer's name or trade mark and type reference. This marking may be either on the body of the component, or on its package in the case of small items.

5.4 Marking of the rated current and the rated voltage of the track system shall be easily discernible when the track system is installed and ready for use.

5.5 Where necessary for safety or to ensure satisfactory operation, the neutral terminal shall be marked with the symbol N and the live terminal(s) clearly identified. The earthing terminal(s) shall be clearly indicated by the symbol $\perp$.

5.6 In addition to the above markings the following details, if they are necessary to ensure proper use and maintenance, shall be given either on the luminaire track system or in the manufacturer's instructions supplied with it.

- a) Rated frequency (Hz);
- b) details of the maximum mechanical loading for which the track and luminaire suspension devices are suitable;
- c) a warning if the components are unsuitable for the connection of inductive loads.

5.7 *Test of marking*

The durability of the marking shall be checked by trying to remove it, by rubbing lightly for 15 s with a piece of cloth soaked with water and for a further 15 s with another piece of cloth soaked with petroleum spirit, and by inspection after the test detailed in Clause 15 has been completed. The marking shall be legible after the test.

5.8 Instructions for mounting the track shall be supplied with the track.

6. General requirements

The current rating for a track system shall be either 10 A or 16 A and current ratings for components shall be selected from the following values: 6 A, 10 A, 16 A.

Track systems shall be so designed and constructed that in normal use their performance is reliable and without danger to the user or surroundings.

In general, compliance is checked by carrying out all the tests specified.

7 Construction

- 7.1 Les composants doivent être conçus de façon à ne pas présenter de risque de contact accidentel entre le contact de mise à la terre du composant et les parties transportant le courant du rail, lors de leur insertion et de leur enlèvement.
- 7.2 Les adaptateurs doivent comporter un moyen de connexion mécanique au rail, de telle sorte que le poids de l'adaptateur et (ou) du luminaire ne soit pas supporté par les connexions électriques de l'adaptateur et du rail.

Les prescriptions du paragraphe 11.8 doivent aussi s'appliquer.

- 7.2.1 Des règles locales d'installation peuvent exiger que les adaptateurs n'aient pas un courant maximal nominal inférieur à celui du système de rail.
- 7.2.2 Des règles locales d'installation peuvent exiger la présence de fusibles dans les adaptateurs. Lorsqu'ils sont montés, de tels fusibles doivent être du type à haut pouvoir de coupure.
- 7.2.3 Les adaptateurs destinés à être montés sur le luminaire peuvent ne pas avoir de dispositif pour connexion mécanique au rail. Dans ce cas, le luminaire doit avoir un tel dispositif.
- 7.3 Les contacts des adaptateurs ne doivent pas pouvoir être enlevés sans démonter l'adaptateur. Il ne doit pas non plus être possible de replacer les broches ou les contacts de mise à la terre dans une position incorrecte et cette condition doit également s'appliquer aux broches ou contacts neutres, lorsque cette condition est une règle de sécurité dans la méthode de construction du système.
- 7.4 Les connexions électriques doivent être conçues de telle sorte que la pression de contact ne soit pas transmise au travers d'un matériau isolant autre que la céramique, le mica pur ou tout autre matériau ayant des caractéristiques au moins équivalentes, à moins qu'il n'y ait une souplesse suffisante dans l'assemblage pour compenser un affaissement éventuel du matériau isolant.
- 7.5 Les coupleurs et connecteurs doivent être aptes au verrouillage mécanique au rail et doivent assurer une connexion électrique sûre.
- 7.6 Les longueurs adjacentes de rail doivent être aptes au verrouillage mécanique entre elles à l'aide de coupleurs ou d'autres moyens indépendants.
- 7.7 Les gânes isolantes placées à l'intérieur du couvercle métallique des extrémités du rail afin de garantir l'isolation entre les extrémités des conducteurs de courant et les parties métalliques accessibles doivent être fixées rigidement, de manière qu'elles ne puissent se libérer des couvercles d'extrémité pendant l'installation.

La conformité avec les prescriptions des paragraphes 7.1 à 7.7 doit être vérifiée par examen.

- 7.8 Les connexions à vis, électriques ou autres, dont la défaillance peut rendre le système de rail dangereux, devront résister aux efforts mécaniques qui se produisent en fonctionnement normal. Les vis avec entrée de filetage en matériau isolant doivent avoir une longueur d'entrée d'au moins 3 mm plus un tiers du diamètre nominal de la vis, sauf s'il n'est pas nécessaire que cette longueur dépasse 8 mm. L'insertion correcte de la vis dans le pas de vis ou l'écrou doit être assurée.

Les vis et écrous transmettant la pression de contact électrique doivent être métalliques et avoir une entrée de filetage métallique.

7. Construction

7.1 Components shall be so designed that there is no risk of accidental contact between the earthing contact of the component and the current-carrying parts of the track during insertion and removal.

7.2 Adaptors shall incorporate provision for mechanical connection to the track so that the weight of the adaptor and/or luminaire is not supported by the electrical connections of the adaptor and track.

The requirements of Sub-clause 11.8 shall also apply.

7.2.1 Local wiring rules may require that adaptors shall not have a lower maximum current rating than the track system.

7.2.2 Local wiring rules may require fuses in adaptors. Where fitted, such fuses shall be of the high-breaking capacity type.

7.2.3 Adaptors for building into luminaires may be without provision for mechanical connection to the track. In such cases the luminaire shall have such a provision.

7.3 Contacts of adaptors shall not be removable without dismantling the adaptor. Also, it shall not be possible to replace the earthing pins or contacts in an incorrect position and this provision shall also apply to neutral pins or contacts where this is a safety requirement of the method of construction of the system.

7.4 Electrical connections shall be so designed that contact pressure is not transmitted through insulating material other than ceramic, pure mica or other material with characteristics no less suitable unless there is sufficient resiliency in the assembly to compensate for any possible shrinkage of the insulating material.

7.5 Couplers and connectors shall be capable of being mechanically locked to the track and shall ensure reliable electrical connection.

7.6 Adjacent lengths of track shall be capable of being mechanically locked together with the aid of couplers or by other separate means.

7.7 Insulating linings placed inside the metal end covers of the track in order to guarantee the insulation between the ends of the current conductors and accessible metal parts shall be rigidly fixed in such a manner that they will not become loose from the end covers during installation.

Compliance with the requirements of Sub-clauses 7.1 to 7.7 shall be checked by inspection.

7.8 Screwed connections, electrical or otherwise, the failure of which might cause the track system to become unsafe, shall withstand the mechanical stresses occurring in normal use. Screws in engagement with a thread of insulating material shall have a length of engagement of at least 3 mm plus one-third of the nominal screw diameter, except that this length need not exceed 8 mm. Correct insertion of the screw into the screw hole or nut shall be ensured.

Screws and nuts transmitting electrical contact pressure shall be of metal and shall engage with a metal thread.

Essai

La conformité doit être vérifiée par examen et les connexions devront être serrées et desserrées cinq fois. Pendant l'essai, aucun dommage empêchant l'usage ultérieur des connexions vissées ne doit se produire.

Pendant l'essai des bornes à vis et écrou, un conducteur massif de la plus forte section spécifiée à l'article 12 est introduit dans la borne. Le conducteur est déplacé chaque fois que la vis ou l'écrou est desserré. L'essai est effectué au moyen d'un tournevis d'essai approprié, d'une clé dynamométrique ou d'une clé à écrous, en appliquant les couples indiqués au tableau II.

- 7.9 Les parties conductrices doivent être en cuivre, en alliage contenant au moins 50% de cuivre ou tout autre métal au moins aussi résistant à la corrosion que le cuivre et ayant des propriétés mécaniques au moins équivalentes.

Cette prescription ne s'applique pas aux vis qui ne conduisent pas essentiellement du courant, telles que les bornes à vis.

Essai

La conformité doit être vérifiée par examen et, si nécessaire, par un essai.

8. Résistance mécanique

- 8.1 Le rail et les composants, y compris les dispositifs de suspension, doivent offrir une résistance mécanique convenable et être construits de manière à supporter la manipulation brutale à laquelle on peut s'attendre en service normal.

La conformité doit être vérifiée par les essais des paragraphes 8.2 à 8.4, suivant le cas.

- 8.2 Des coups doivent être appliqués à l'échantillon au moyen de l'appareil de choc à ressort représenté à la figure 1, page 48 ou par tout autre moyen approprié donnant des résultats équivalents.

Note. — Des énergies de choc équivalentes, obtenues par différentes méthodes, ne donnent pas nécessairement le même résultat d'essai.

L'appareil de choc à ressort comprend trois parties principales: le corps, la pièce de frappe et le cône de détente armé par un ressort.

Le corps comprend l'enveloppe, le guide de la pièce de frappe, le mécanisme d'accrochage et toutes les parties qui y sont rigidement fixées. La masse de cet ensemble doit être de 1,25 kg.

La pièce de frappe comprend la tête du marteau, la tige du marteau et le bouton d'armement. La masse de cet ensemble doit être de 0,25 kg.

La tête du marteau doit avoir une forme hémisphérique de 10 mm de rayon, en polyamide, de dureté Rockwell R 100; elle est fixée à la tige du marteau de façon que la distance entre son extrémité et le pan de la face frontale du cône soit égale à la distance de compression indiquée au tableau I, lorsque la pièce de frappe est sur le point d'être déclenchée.

Le cône doit avoir une masse de 0,06 kg et le ressort du cône doit être tel qu'il exerce une force de 20 N lorsque la pièce de frappe est sur le point d'être libérée par les mâchoires d'accrochage.

Le ressort du marteau doit être réglé de façon que le produit de la compression, en millimètres, par la force exercée, en newtons, soit égal à 1000, la compression étant de 20 mm environ. Le ressort doit être réglable de façon que le marteau frappe avec une énergie de choc indiquée au tableau I, la compression du ressort étant conforme au même tableau.