

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC STANDARD

Publication 526

Première édition — First edition

1975

**Raccordements par fiche et réceptacle des câbles haute tension
pour équipements à rayons X à usage médical**

**Dimensions essentielles, méthodes de raccordement,
indications sur les contacts et les bornes**

**High-voltage cable plug and socket connections
for medical X-ray equipment**

**Essential dimensions, methods of connection,
marking of contacts and terminals**



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

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

NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC STANDARD

Publication 526

Première édition — First edition

1975

Raccordements par fiche et réceptacle des câbles haute tension pour équipements à rayons X à usage médical

Dimensions essentielles, méthodes de raccordement.
Indications sur les contacts et les bornes

High-voltage cable plug and socket connections for medical X-ray equipment

Essential dimensions, methods of connection,
marking of contacts and terminals



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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**RACCORDEMENTS PAR FICHE ET RÉCEPTACLE DES CâBLES HAUTE TENSION
POUR ÉQUIPEMENTS À RAYONS X À USAGE MÉDICAL**

**Dimensions essentielles, méthodes de raccordement,
indications sur les contacts et les bornes**

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 publication a été établie par le Sous-Comité 62B: Appareils à rayons X fonctionnant jusqu'à 400 kV et dispositifs accessoires, du Comité d'Etudes n° 62 de la CEI: Equipements électriques dans la pratique médicale.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Londres en 1970. A la suite de la réunion tenue à Rockville, Maryland, en 1973, le projet, document 62B(Bureau Central)13, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en janvier 1974.

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

Allemagne
Australie
Autriche
Belgique
Canada
Danemark
Etats-Unis d'Amérique
France

Israël
Italie
Japon
Pays-Bas
Royaume-Uni
Suède
Suisse
Turquie

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**HIGH-VOLTAGE CABLE PLUG AND SOCKET CONNECTIONS
FOR MEDICAL X-RAY EQUIPMENT**

**Essential dimensions, methods of connection,
marking of contacts and terminals**

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 publication has been prepared by Sub-Committee 62B, X-Ray Equipment Operating up to 400 kV and Accessories, of IEC Technical Committee No. 62, Electrical Equipment in Medical Practice.

A first draft was discussed at the meeting held in London in 1970. As a result of the meeting held in Rockville, Maryland, in 1973, the draft, Document 62B(Central Office)13, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in January 1974.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia
Austria
Belgium
Canada
Denmark
France
Germany
Israel

Italy
Japan
Netherlands
Sweden
Switzerland
Turkey
United Kingdom
United States of America

RACCORDEMENTS PAR FICHE ET RÉCEPTACLE DES CÂBLES HAUTE TENSION POUR ÉQUIPEMENTS À RAYONS X À USAGE MÉDICAL

Dimensions essentielles, méthodes de raccordement, indications sur les contacts et les bornes

1. Domaine d'application

La présente norme traite :

- des dimensions essentielles assurant l'interchangeabilité mécanique;
- des dimensions recommandées;
- du raccordement des conducteurs aux contacts de la fiche et du réceptacle;
- des indications au niveau des contacts de la fiche et du réceptacle,

des dispositifs de raccordement par fiches et réceptacles des câbles haute tension à trois conducteurs pour équipements à rayons X à usage médical.

- Notes 1.* — Etant donné que la qualité d'un raccordement par fiches et réceptacles d'un câble haute tension dépend des matériaux constituant l'ensemble embout de câble et l'ensemble embase réceptacle, ainsi que des facteurs d'environnement, les valeurs de *haute tension nominale* et d'intensité de courant n'apparaissent pas dans la présente norme.
2. — Les moyens destinés à empêcher le démontage, sans l'aide d'outil, de la bague-écrou (voir le paragraphe 2.2) ou de l'ensemble embout de câble ne sont pas décrits dans la présente norme.
3. — En cas d'utilisation de raccordements de câble haute tension d'un type autre que celui décrit dans la présente norme, l'équipement à rayons X doit alors être conforme aux prescriptions des normes de la CEI qui le concernent.

2. Terminologie

2.1 Degré des prescriptions

Dans la présente norme, les mots « doit », « devrait » et « peut » ont la signification suivante :

- « doit » — obligatoire, pour la conformité avec la présente norme;
- « devrait » — fortement recommandé;
- « peut » — acceptable.

2.2 Termes

Les raccordements de câble haute tension suivant la présente norme sont constitués par :

- l'ensemble embout de câble se composant des principaux éléments suivants :

- bague-écrou — pièce 1 — figure 1 (page 10);
- fiche — pièce 2 — figure 1;
- broches de contact — pièce 3 — figure 1,

adaptés à l'extrémité préparée du câble, avec les dispositions convenables de mise à la terre, d'isolation et d'étanchéité.

- l'ensemble embase réceptacle se composant des principaux éléments :

- collerette — pièce 4 — figure 3 (page 12);
- bague de butée — pièce 5 — figure 4 (page 12);
- réceptacle avec contacts et bornes — pièce 6 — figure 2 (page 11),

la collerette pouvant être partie intégrante d'un *générateur haute tension*, d'une *gaine équipée* ou de tout autre élément de l'équipement.

HIGH-VOLTAGE CABLE PLUG AND SOCKET CONNECTIONS FOR MEDICAL X-RAY EQUIPMENT

Essential dimensions, methods of connection, marking of contacts and terminals

1. Scope

This standard deals with:

- essential dimensions to ensure mechanical interchangeability;
- recommended dimensions;
- wiring connections to contacts of plug and socket;
- marking of contacts of plug and socket,

of three-conductor high-voltage cable plug and socket connections for medical *X-ray equipment*.

- Notes 1.* — Ratings of *maximum potential difference* and electric current are not dealt with in this standard because the behaviour of a high-voltage cable plug and socket connection depends on the materials of the cable termination plug assembly and the receptacle socket assembly, and upon environmental factors.
2. — This standard does not include details or particulars of means for preventing removal of the ring nut (see Sub-clause 2.2) or of the cable termination plug assembly without the use of a tool.
3. — In cases where high-voltage connections of a type not complying with this standard are used, the *X-ray equipment* shall comply with the appropriate IEC standards.

2. Terminology

2.1 Degree of requirements

In this standard, the words “shall”, “should” and “may” have the following meanings:

- “shall” — mandatory, for compliance with this standard;
- “should” — strongly recommended;
- “may” — acceptable.

2.2 Terms

A high-voltage cable connection according to this standard is composed of:

- the cable termination plug assembly consisting of the main components:

ring nut	component 1 — figure 1 (page 10);
plug	component 2 — figure 1;
contact pins	component 3 — figure 1,

fitted to the prepared cable end with suitable provision for earthing, insulation and sealing.
- the receptacle socket assembly consisting of the main components:

mounting flange	component 4 — figure 3 (page 12);
thrust ring	component 5 — figure 4 (page 12);
socket with contacts and terminals	component 6 — figure 2 (page 11),

the mounting flange possibly forming part of a *high potential assembly*, an *X-ray tube assembly* or other item of equipment.

3. Dimensions

Les dimensions de raccordement de câble haute tension doivent être conformes à celles données aux figures 1 à 4 et devraient être conformes à celles indiquées entre parenthèses.

4. Raccordements

Les raccordements du *générateur haute tension* et du *tube à rayons X* aux bornes de l'ensemble embase réceptacle, et le raccordement des deux ensembles embout de câble doivent être réalisés comme représenté au tableau I.

5. Indications

Les bornes de l'ensemble embase réceptacle doivent être identifiées par marquage avec les symboles graphiques ou littéraux précisés dans le tableau I, et comme représenté à la figure 2.

Si les broches de contact de l'ensemble embout de câble doivent être identifiées, les indications doivent être conformes au tableau I, et comme représenté à la figure 1.

6. Déclarations de conformité

Si la conformité d'un ensemble embout de câble et/ou d'un ensemble embase réceptacle avec la présente norme doit être spécifiée, cela doit être indiqué comme suit:

raccordement de câble à trois conducteurs CEI 526/1975

embout de câble à trois conducteurs CEI 526/1975

embase réceptacle à trois conducteurs CEI 526/1975

3. Dimensions

The dimensions of the high-voltage cable connection shall comply with those shown in Figures 1 to 4 and should comply with those enclosed in parentheses.

4. Connections

The connections from the *high potential assembly* and from the *X-ray tube* to the terminals of the receptacle socket assembly and the connections of the two cable termination plug assemblies to the cable shall be effected as shown in Table I.

5. Marking

The terminals of the receptacle socket assembly shall be identified by marking with either graphical or letter symbols as given in Table I and shown in Figure 2.

If the contact pins of the cable termination plug assembly are to be identified, the marking shall be in accordance with Table I and with Figure 1.

6. Statement of compliance

If compliance of a cable termination plug assembly and/or a receptacle socket assembly with this standard is to be stated, this shall be indicated appropriately as follows:

three-conductor cable connection IEC 526/1975

three-conductor cable termination IEC 526/1975

three-conductor receptacle socket IEC 526/1975

TABLEAU I

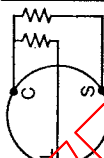
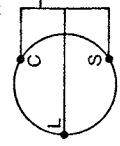
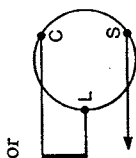
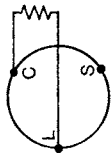
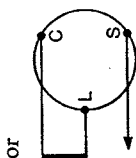
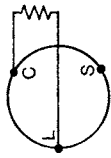
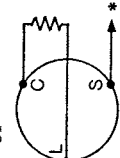
Indications et raccordements pour l'ensemble embase réceptacle et l'ensemble embout de câble à trois conducteurs

Indications des bornes de l'embase réceptacle et indications facultatives des broches de contact de l'ensemble embout de câble				Raccordements de câblage			
Générateur haute tension Bornes de l'embase réceptacle				Côté anode		Côté cathode avec filament(s)	
Côté cathode avec alimentation du filament				Câble avec des ensembles embout de câble à chaque extrémité		Bornes de l'embase réceptacle de la gaine	
Borne ou broche pour	Symbole graphique	Symbole littéral	(au choix)	Pour tube à un ou deux foyers	Pour tube à un seul foyer uniquement	Tube à double foyer	Tube à un foyer
Commun	Nul	C		Une sortie de chacune des alimentations GF et PF	Une sortie de l'alimentation du filament	Une sortie de chacun des filaments GF et PF	Une sortie du filament
Filament du foyer plus grand (GF)		L		L'autre sortie de l'alimentation GF	L'autre sortie de l'alimentation du filament	L'autre sortie du filament GF	L'autre sortie du filament
Filament du foyer plus petit (PF)		S		L'autre sortie de l'alimentation PF	L'autre sortie de l'alimentation ou *	L'autre sortie du filament PF	L'autre sortie du filament ou *
Schéma de raccordement: commun le plus grand le plus petit							

* Tension fonctionnelle auxiliaire si nécessaire.

TABLE I

Marking and connections for three-conductor cable termination plug assemblies and receptacle socket assemblies

Marking of terminals of receptacle socket and optional marking of contact pins of cable termination plug				Connections for wiring			
High potential assembly receptacle socket terminals				X-ray tube housing receptacle socket terminals			
Terminal or pin for	Graphical symbol (alternatives)	Letter symbol	Cathode side with filament supply		Cable with termination plug assemblies at either end	Cathode side with filament(s)	
			For double or single focus tube	For single focus tube only		Double focus tube	Single focus tube
Common	None	C	One end of both L and S filaments supply	One end of filament supply	Corresponding contact pins interconnected	One end of both L and S filaments	One end of filament
Larger focus filament (L)		L	Other end of L filament supply	Other end of filament supply		Other end of L filament	Other end of filament
Smaller focus filament (S)		S	Other end of S filament supply	Other end of filament supply or *		Other end of S filament	Other end of filament or *
Connection diagrams: common = C larger = L smaller = S							
							
							

* Auxiliary functional potential if required.

Dimensions en millimètres

Dimensions in millimetres

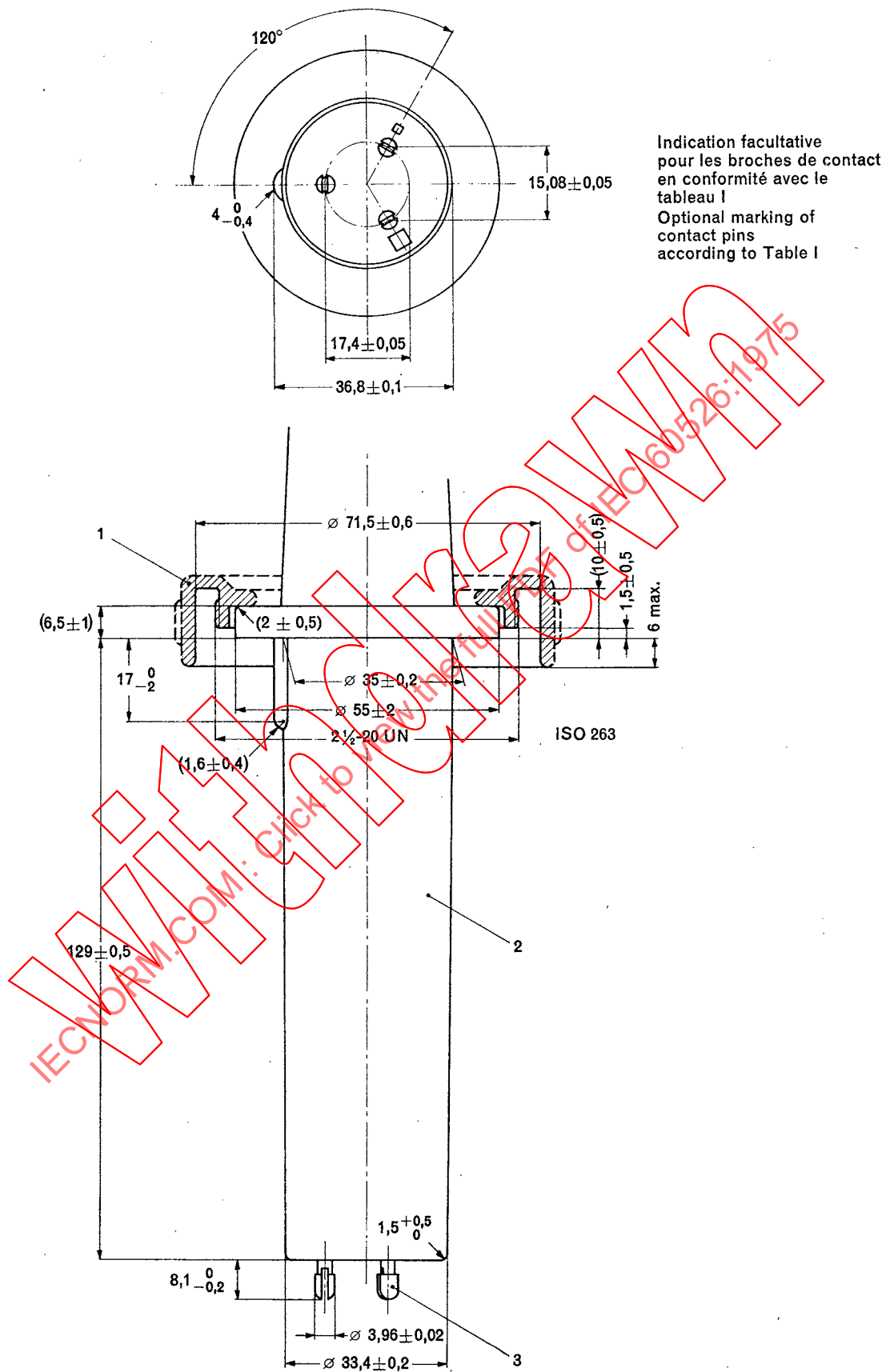


FIG. 1. — Embout de câble à trois conducteurs.
Three-conductor cable termination plug.