

# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE

**Medical electrical equipment –  
Part 2-17: Particular requirements for the safety of automatically-controlled  
brachytherapy afterloading equipment**

**Appareils électromédicaux –  
Partie 2-17: Règles particulières de sécurité des appareils projecteurs de  
sources radioactives à chargement différé automatique utilisés en  
brachythérapie**



## THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2004 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office  
3, rue de Varembe  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland  
Email: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)  
Web: [www.iec.ch](http://www.iec.ch)

### About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

### About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: [www.iec.ch/searchpub](http://www.iec.ch/searchpub)

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: [www.iec.ch/online\\_news/justpub](http://www.iec.ch/online_news/justpub)

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: [www.iec.ch/webstore/custserv](http://www.iec.ch/webstore/custserv)

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch)

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

### A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

### A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: [www.iec.ch/searchpub/cur\\_fut-f.htm](http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm)

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: [www.iec.ch/online\\_news/justpub](http://www.iec.ch/online_news/justpub)

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: [www.iec.ch/webstore/custserv/custserv\\_entry-f.htm](http://www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm)

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch)

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

**Medical electrical equipment –  
Part 2-17: Particular requirements for the safety of automatically-controlled  
brachytherapy afterloading equipment**

**Appareils électromédicaux –  
Partie 2-17: Règles particulières de sécurité des appareils projecteurs de  
sources radioactives à chargement différé automatique utilisés en  
brachythérapie**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

PRICE CODE  
CODE PRIX

V

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	4
INTRODUCTION.....	8
<b>SECTION UN – GÉNÉRALITÉS</b>	
1 Domaine d'application et objet.....	10
2 Terminologie et définitions.....	14
4 Exigences générales relatives aux essais.....	20
5 Classification.....	20
6 Identification, marquage et documentation .....	22
<b>SECTION DEUX – CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT</b>	
10 Conditions d'environnement .....	30
<b>SECTION TROIS – PROTECTION CONTRE LES RISQUES DE CHOCS ÉLECTRIQUES</b>	
<b>SECTION QUATRE – PROTECTION CONTRE LES RISQUES MÉCANIQUES</b>	
<b>SECTION CINQ – PROTECTION CONTRE LES RISQUES DUS AUX RAYONNEMENTS NON DESIRÉS OU EXCESSIFS</b>	
29 Rayonnements X.....	32
30 RAYONNEMENTS alpha, bêta, gamma, NEUTRONIQUE et d'autres particules.....	32
<b>SECTION SIX – PROTECTION CONTRE LES RISQUES D'IGNITION DE MÉLANGES ANESTHÉSIFIQUES INFLAMMABLES</b>	
<b>SECTION SEPT – PROTECTION CONTRE LES TEMPÉRATURES EXCESSIVES ET AUTRES RISQUES</b>	
<b>SECTION HUIT – PRÉCISION DES CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT ET PROTECTION CONTRE LES CARACTÉRISTIQUES DE SORTIE DANGEREUSES</b>	
50 Précision des caractéristiques de fonctionnement .....	54
<b>SECTION NEUF – FONCTIONNEMENT ANORMAL ET CONDITIONS DE DÉFAUT; ESSAIS D'ENVIRONNEMENT</b>	
52 Fonctionnement anormal et conditions de défaut.....	58
<b>SECTION DIX – RÉGLES DE CONSTRUCTION</b>	
Annexe L (normative) Références – Publications mentionnées dans la présente norme .....	62
Bibliographie.....	64
Index des termes définis .....	66

## CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	9

## SECTION ONE – GENERAL

1 Scope and object.....	11
2 Terminology and definitions .....	15
4 General requirements for tests.....	21
5 Classification.....	21
6 Identification, marking and documents .....	23

## SECTION TWO – ENVIRONMENTAL CONDITIONS

10 Environmental conditions .....	31
-----------------------------------	----

## SECTION THREE – PROTECTION AGAINST ELECTRIC SHOCK HAZARDS

## SECTION FOUR – PROTECTION AGAINST MECHANICAL HAZARDS.

SECTION FIVE – PROTECTION AGAINST HAZARDS  
FROM UNWANTED OR EXCESSIVE RADIATION

29 X-radiation.....	33
30 Alpha, beta, gamma, NEUTRON RADIATION and other particle radiation .....	33

SECTION SIX – PROTECTION AGAINST HAZARDS OF IGNITION  
OF FLAMMABLE ANAESTHETIC MIXTURESSECTION SEVEN – PROTECTION AGAINST EXCESSIVE TEMPERATURES  
AND OTHER SAFETY HAZARDSSECTION EIGHT – ACCURACY OF OPERATING DATA AND PROTECTION  
AGAINST HAZARDOUS OUTPUT

50 Accuracy of operating data.....	55
------------------------------------	----

SECTION NINE – ABNORMAL OPERATION AND FAULT CONDITIONS;  
ENVIRONMENTAL TESTS

52 Abnormal operation and fault conditions.....	59
---	----

## SECTION TEN – CONSTRUCTIONAL REQUIREMENTS

Appendix L (normative) References – Publications mentioned in this standard.....	63
--	----

Bibliography.....	65
-------------------	----

Index of defined terms.....	67
-----------------------------	----

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### APPAREILS ÉLECTROMÉDICAUX –

#### **Partie 2-17: Règles particulières de sécurité des appareils projecteurs de sources radioactives à chargement différé automatique utilisés en brachythérapie**

#### AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut être tenue responsable de l'éventuelle fausse utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure du possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels ou matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60601-2-17 a été établie par le sous-comité 62C: Appareils de radiothérapie, de médecine nucléaire et de dosimétrie du rayonnement, du comité d'études 62 de la CEI: Équipements électriques dans la pratique médicale.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition publiée en 1989 et son Amendement 1 (1996). Ont été pris en compte les nouvelles normes de la CEI, les amendements apportés aux normes existantes de la CEI, les évolutions technologiques et la pratique clinique, et les différents risques rencontrés et envisagés depuis l'élaboration de la première édition.

Cette version bilingue, publiée en 2005-09, correspond à la version anglaise.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**MEDICAL ELECTRICAL EQUIPMENT –****Part 2-17: Particular requirements for the safety of  
automatically-controlled brachytherapy afterloading equipment**

## FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60601-2-17 has been prepared by subcommittee 62C: Equipment for radiotherapy, nuclear medicine and radiation dosimetry, of IEC technical committee 62: Electrical equipment in medical practice.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1989, and its Amendment 1 (1996). Consideration has been given to new IEC standards, amendments to existing IEC standards, developments in technology and clinical usage, and various hazards encountered and envisaged since the preparation of the first edition.

This bilingual version, published in 2005-09, corresponds to the English version.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 62C/363/FDIS et 62C/366/RVD.

Le rapport de vote 62C/366/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de la présente norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Dans la présente Norme Particulière, les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- exigences dont la conformité peut être vérifiée par un essai, et définitions: caractères romains;
- explications, conseils, énoncés de portée générale, exceptions et références: petits caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- TERMES EMPLOYÉS DANS LA PRÉSENTE NORME PARTICULIÈRE QUI SONT ÉNUMÉRÉS À L'ANNEXE AA, ET DÉFINIS À L'ARTICLE 2 OU DANS LA NORME GÉNÉRALE CEI 60601-1, LES NORMES COLLATÉRALES OU LES PARTIES 2, OU DANS LA CEI 60788: PETITES MAJUSCULES.  
NOTE L'attention est attirée sur l'existence, dans certains pays, d'une législation comportant des exigences relatives à:
  - la sécurité contre les RAYONNEMENTS IONISANTS qui peut ne pas s'aligner sur les dispositions de la présente Norme Particulière, et
  - l'entretien, l'assurance de la qualité et autres sujets liés qui ne sont pas traités dans la présente Norme.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous «<http://webstore.iec.ch>» dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IEC 60601-2-17:2004

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/d2503e59-e4c4-4ac8-b4a7-cdd79a767af5/iec-60601-2-17-2004>

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

FDIS	Report on voting
62C/363/FDIS	62C/366/RVD

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

The French version of this standard has not been voted upon.

In this Particular Standard, the following print types are used:

- requirements, compliance with which can be tested, and definitions: roman type,
- explanations, advice, notes, general statements, exceptions and references: small roman type;
- *test specifications: italic type;*
- TERMS USED THROUGHOUT THIS PARTICULAR STANDARD WHICH ARE DEFINED IN CLAUSE 2 OR IN THE GENERAL STANDARD IEC 60601-1, ITS COLLATERAL OR PART 2 STANDARDS, OR IN IEC 60788: SMALL CAPITALS.

NOTE Attention is drawn to the existence, in some countries, of legislation containing requirements for:

- IONIZING RADIATION safety which may not align with the provisions of this Particular Standard, and
- maintenance, quality assurance and other related subjects, which are not covered by this Standard.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IEC 60601-2-17:2004

<https://standards.iteh.ai/en/standards/iec/d2503e59-e4c4-4ac8-b4a7-cdd79a767af5/iec-60601-2-17-2004>

## INTRODUCTION

L'utilisation d'APPAREILS PROJECTEURS DE SOURCES pour la BRACHYTHERAPIE peut exposer les PATIENTS à un risque si l'APPAREIL ne parvient pas à délivrer la dose nécessaire au PATIENT, ou si la conception de l'APPAREIL ne répond pas aux normes de sécurité électrique et mécanique. L'APPAREIL peut également être dangereux pour les personnes situées à proximité, si l'APPAREIL lui-même ne parvient pas à contenir la (ou les) SOURCE(S) RADIOACTIVE(S) convenablement dans le (ou les) RECIPIENT(S) DE STOCKAGE et/ou s'il y a des défauts dans la conception de la SALLE DE TRAITEMENT.

La présente Norme Particulière établit des exigences auxquelles il convient que les CONSTRUCTEURS se conforment dans la conception et la construction des APPAREILS PROJECTEURS DE SOURCES destinés à être utilisés dans des procédures de BRACHYTHERAPIE temporaires; elle ne tente pas de définir leurs exigences de performance optimales. Elle a pour objet d'identifier les caractéristiques de conception qui sont considérées, actuellement, comme essentielles pour le fonctionnement en toute sécurité de tels APPAREILS. Elle fixe des limites sur la dégradation des performances de l'APPAREIL, au-delà desquelles on peut présumer qu'une condition de défaut existe, et où un VERROUILLAGE fonctionne ensuite pour renvoyer la (ou les) SOURCE(S) RADIOACTIVE(S) dans le (ou les) RECIPIENT(S) DE STOCKAGE, puis pour empêcher un fonctionnement continu de l'APPAREIL.

iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

IEC 60601-2-17:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/d2509e59-e4c4-4ae8-b4a7-cdd79a767af5/iec-60601-2-17-2004>

## INTRODUCTION

The use of AFTERLOADING EQUIPMENT for BRACHYTHERAPY purposes may expose PATIENTS to danger if the EQUIPMENT fails to deliver the required dose to the PATIENT, or if the EQUIPMENT design does not satisfy standards of electrical and mechanical safety. The EQUIPMENT may also cause danger to persons in the vicinity if the EQUIPMENT itself fails to contain the RADIOACTIVE SOURCE(S) adequately within the STORAGE CONTAINER(S) and/or if there are inadequacies in the design of the TREATMENT ROOM.

This Particular Standard establishes requirements to be complied with by MANUFACTURERS in the design and construction of AFTERLOADING EQUIPMENT for use in temporary BRACHYTHERAPY procedures; it does not attempt to define their optimum performance requirements. Its purpose is to identify those features of design that are regarded, at the present time, as essential for the safe operation of such EQUIPMENT. It places limits on the degradation of EQUIPMENT performance beyond which it can be presumed that a fault condition exists and where an INTERLOCK then operates to return the RADIOACTIVE SOURCE(S) to the STORAGE CONTAINER(S) and afterwards to prevent continued operation of the EQUIPMENT.

Withdrawing

iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

IEC 60601-2-17:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/d2509e59-e4c4-4ae8-b4a7-cdd79a767af5/iec-60601-2-17-2004>

## APPAREILS ÉLECTROMÉDICAUX –

### Partie 2-17: Règles particulières de sécurité des appareils projecteurs de sources radioactives à chargement différé automatique utilisés en brachythérapie

#### SECTION UN – GÉNÉRALITÉS

Les articles et paragraphes de la présente section de la Norme Générale s'appliquent avec l'exception suivante:

#### 1 Domaine d'application et objet

Le présent article de la Norme Générale s'applique avec les exceptions suivantes:

##### 1.1 Domaine d'application

*Addition:*

**1.1.101** La présente Norme Particulière spécifie les exigences de sécurité applicables aux APPAREILS de PROJECTION DE SOURCES RADIOACTIVES utilisés pour la BRACHYTHÉRAPIE pour patients par les techniques à chargement automatique différé.

**1.1.102** La présente Norme spécifie les exigences applicables aux APPAREILS PROJECTEURS DE SOURCES RADIOACTIVES A CHARGEMENT DIFFERE AUTOMATIQUE UTILISES EN BRACHYTHÉRAPIE

- contenant et utilisant exclusivement des SOURCES RADIOACTIVES SCHELLES bêta, gamma, et émettant des NEUTRONS,
- transférant automatiquement la (ou les) source(s) radioactive(s) scellée(s) du récipient de stockage à une position de traitement à l'intérieur de l' (ou des) applicateur(s) de sources, et renvoyant la (ou les) source(s) au récipient de stockage,
- conçus en vue d'être reliés à un PATIENT, et
- dans lesquels la (ou les) SOURCE(S) RADIOACTIVE(S) sont mises en mouvement automatiquement par l'APPAREIL suivant un programme prescrit au moyen d'un mécanisme dont les actions sont commandées par la (ou les) MINUTERIE(S) et des INTEGRATEURS DE TEMPS qui peuvent être des SOUS-SYSTEMES ELECTRONIQUES PROGRAMMABLES (SSEP) (ordinateurs ou microprocesseurs) ou des systèmes non programmables.

**1.1.103** La présente Norme spécifie les exigences applicables aux APPAREILS destinés

- à être utilisés sous la responsabilité de PERSONNES QUALIFIEES;
- à être soumis à une maintenance périodique à intervalles prédéterminés;
- à être vérifiés périodiquement par l'utilisateur.

La présente Norme ne contient pas d'exigences applicables aux SOURCES RADIOACTIVES SCHELLES utilisées avec l'APPAREIL. Ces exigences sont contenues dans d'autres normes (voir 6.8.3).

**1.1.104** Les exigences de la présente Norme reposent sur les hypothèses suivantes:

- il existe un PLAN DE TRAITEMENT indiquant les valeurs appropriées des PARAMETRES DE TRAITEMENT, et
- l' (ou les) INTENSITE(S) DE SOURCE de la (ou des) SOURCE(S) RADIOACTIVE(S) utilisée(s) par l'APPAREIL est (sont) connue(s).

## MEDICAL ELECTRICAL EQUIPMENT –

### Part 2-17: Particular requirements for the safety of automatically-controlled brachytherapy afterloading equipment

#### SECTION ONE – GENERAL

The clauses and subclauses of this section of the General Standard apply except as follows:

#### 1 Scope and object

This clause of the General Standard applies except as follows:

##### 1.1 Scope

*Addition:*

**1.1.101** This Particular Standard specifies requirements for the safety of automatically-controlled EQUIPMENT for BRACHYTHERAPY of patients using AFTERLOADING techniques.

**1.1.102** This Standard specifies requirements for automatically-controlled AFTERLOADING EQUIPMENT

- which contains and uses only beta, gamma, and NEUTRON-emitting SEALED RADIOACTIVE SOURCES,
- which automatically drives the sealed radioactive source(s) from a storage container to a treatment position inside the source applicator(s) and returns the source(s) to the storage container,
- which is designed for connection to a PATIENT, and
- with which movements of the RADIOACTIVE SOURCE(S) are carried out automatically by the EQUIPMENT according to a prescribed programme using a powered mechanism whose changes are controlled by the CONTROLLING TIMER(S) and TIMING DEVICES that are either PROGRAMMABLE ELECTRONIC SUB-SYSTEMS (PESS) (computer or microprocessors) or non-programmable systems.

**1.1.103** This Standard specifies requirements for EQUIPMENT intended to be

- used under the supervision of QUALIFIED PERSONS;
- maintained at predetermined intervals;
- subject to regular checks by the user.

This Standard does not specify requirements for SEALED RADIOACTIVE SOURCES used with the EQUIPMENT. Such requirements are specified in other standards (see 6.8.3).

**1.1.104** The requirements of this Standard are based on the assumptions that:

- a TREATMENT PLAN is available that prescribes appropriate values of the TREATMENT PARAMETERS, and
- the SOURCE STRENGTH(S) of the RADIOACTIVE SOURCE(S) used by the EQUIPMENT is (are) known.

La présente Norme contient des exigences destinées à s'assurer que les valeurs prescrites des PARAMETRES DE TRAITEMENT peuvent être obtenues par l'APPAREIL, et en particulier que:

- la (ou les) SOURCE(S) RADIOACTIVE(S) sélectionnée(s) est (sont) positionnée(s) ou mise(s) en mouvement à l'intérieur de l'APPLICATEUR DE SOURCE dans la configuration choisie par rapport à l'APPLICATEUR DE SOURCE;
- l'IRRADIATION est réalisée au moyen de la configuration choisie des SOURCES RADIOACTIVES pendant le temps sélectionné;
- l'IRRADIATION est réalisée au moyen de l'APPAREIL sans risque inutile pour l'OPERATEUR ou les autres personnes se trouvant dans le voisinage immédiat.

## 1.2 Objet

*Remplacement:*

L'objet de la présente Norme Particulière est d'établir les exigences particulières de sécurité des APPAREILS PROJECTEURS DE SOURCES RADIOACTIVES A CHARGEMENT AUTOMATIQUE DIFFERE UTILISES EN BRACHYTHERAPIE et les spécifications d'essai de conformité. Elle définit les exigences générales fonctionnelles des impératifs de sécurité plutôt que les moyens technologiques spécifiques de mise en œuvre.

## 1.3 Normes Particulières

*Addition:*

### 1.3.101 Relation avec la Norme Générale

La présente Norme Particulière doit être lue conjointement avec la CEI 60601-1:1988, *Appareils électromédicaux – Partie 1: Règles générales de sécurité*, avec son Amendement 1 (1991) et son Amendement 2 (1995) – appelée Norme Générale dans la présente Norme – qu'elle modifie et complète. Comme dans la Norme Générale, les exigences sont suivies par des essais de conformité.

La numérotation des sections, articles et paragraphes de la présente Norme Particulière correspond à celle de la Norme Générale. Les modifications apportées au texte des Normes Générale et Collatérale sont indiquées par les expressions suivantes:

“Remplacement” signifie que l'article ou le paragraphe de la Norme Générale est remplacé complètement par le texte de la présente Norme Particulière;

“Addition” signifie que le texte de la présente Norme Particulière est ajouté aux exigences de la Norme Générale;

“Amendement” signifie que l'article ou le paragraphe de la Norme Générale est modifié comme indiqué dans la présente Norme Particulière.

Les paragraphes, figures ou tableaux ajoutés à la Norme Générale sont numérotés à partir de 101: les annexes complémentaires notées AA, BB, etc., et les points complémentaires aa), bb), etc.

L'expression “cette Norme” est utilisée pour se référer à la Norme Générale et à cette Norme Particulière considérées ensemble.

Lorsqu'il n'existe aucune section, aucun article ou paragraphe correspondant dans la présente Norme Particulière, la section, l'article ou le paragraphe de la Norme Générale s'applique sans modification, bien qu'il puisse éventuellement ne pas être adapté.