

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC  
60976

1989

AMENDEMENT 1  
AMENDMENT 1  
2000-07

---

---

Amendement 1

**Appareils électromédicaux –**

**Accélérateurs médicaux d'électrons –  
Caractéristiques fonctionnelles**

Amendment 1

**Medical electrical equipment –**

**Medical electron accelerators –  
Functional performance characteristics**

© IEC 2000 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland  
e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

K

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

## AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 62C: Appareils de radiothérapie, de médecine nucléaire et de dosimétrie du rayonnement, du comité d'études 62 de la CEI: Equipements électriques dans la pratique médicale.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
62C/276/FDIS	62C/278/RVD

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

### Introduction à cet amendement

Depuis la publication de la présente Norme internationale en 1989 les DISPOSITIFS DE LIMITATION DU FAISCEAU multi-élément (DLF multi-élément) ont été introduits sur le marché et sont maintenant largement utilisés pour délimiter les contours des CHAMPS DE RAYONNEMENT, avec ou sans utilisation d'un DLF complémentaire. Un DLF multi-élément peut délimiter des CHAMPS DE RAYONNEMENT irréguliers ou des CHAMPS DE RAYONNEMENT rectangulaires, symétriques ou asymétriques. Dans certains cas, le DLF multi-élément remplace une paire de mâchoires d'un DLF standard, dans d'autres cas, le DLF multi-élément est utilisé comme un troisième dispositif additionnel au DLF standard. En plus de délimiter des contours des CHAMPS DE RAYONNEMENT X, un DLF multi-élément peut dans certains cas être utilisé pour délimiter les contours des CHAMPS DE RAYONNEMENT ÉLECTRONIQUE avec ou sans APPLICATEUR DU FAISCEAU D'ÉLECTRONS.

Page 6

### PRÉFACE

*Ajouter à la préface existante, avant la liste des publications de la CEI, le nouveau texte suivant:*

Cette norme, ainsi que la CEI 60977, doit être lue conjointement avec la CEI 60601-2-1.

*Ajouter la nouvelle norme suivante à la liste des publications:*

CEI 61217:1996, *Appareils utilisés en radiothérapie – Coordonnées, mouvements et échelles*

## FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 62C: Equipment for radiotherapy, nuclear medicine and radiation dosimetry, of IEC technical committee 62: Electrical equipment in medical practice.

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

FDIS	Report on voting
62C/276/FDIS	62C/278/RVD

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

### Introduction to this amendment

Since this International Standard was first published in 1989, multi-element BEAM LIMITING DEVICES (BLDs) have been introduced and are now widely used for determining the shape of the RADIATION FIELD, with or without the use of back-up BLDs. A multi-element BLD may produce rectangular, symmetrical or asymmetrical and irregular RADIATION FIELDS. In some cases, the multi-element BLD takes the place of one or more of the standard BLD pairs of jaws, in other cases, the multi-element BLD may serve as a tertiary device, in addition to the standard BLDs. In addition to the shaping of X-RAY FIELDS, multi-element BLDs may, in some cases, be used for shaping ELECTRON FIELDS, with or without ELECTRON BEAM APPLICATORS.

Page 7

### PREFACE

*Add, to the existing preface and before the list of IEC publications, the following new text:*

This standard, together with IEC 60977, should be read in conjunction with IEC 60601-2-1.

*Add to the list of publications, the following new standard:*

IEC 61217:1996; *Radiotherapy equipment – Coordinates, movements and scales*

Page 12

### 3.2 CHAMPS DE RAYONNEMENT disponibles

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

Pour un DLF multi-élément, les DOCUMENTS D'ACCOMPAGNEMENT doivent indiquer:

- le nombre d'éléments;
- leurs dimensions projetées à la DISTANCE NORMALE DE TRAITEMENT;
- les dimensions des CHAMPS DE RAYONNEMENT maximal et minimal ainsi que les valeurs de leurs coordonnées le long des axes Xb et Yb (voir CEI 61217); et
- la position de ces CHAMPS DE RAYONNEMENT par rapport à l'AXE DE RÉFÉRENCE.

Page 14

*Ajouter, après 3.8, le nouveau paragraphe 3.9 suivant:*

### 3.9 Dimensions, formes, dégagement des DISPOSITIFS DE LIMITATION DU FAISCEAU par rapport à la TÊTE RADIOGÈNE et dans la zone située entre la TÊTE RADIOGÈNE et l'ISOCENTRE

Pour les DLF multi-éléments, les DOCUMENTS D'ACCOMPAGNEMENT doivent contenir un schéma donnant les dimensions en centimètres de l'APPAREIL et faisant apparaître de façon détaillée:

- la DISTANCE NORMALE DE TRAITEMENT;
- les distances de la SOURCE DE RAYONNEMENT X (surface frontale de la CIBLE de RAYONNEMENT X), ou fenêtre de RAYONNEMENT ÉLECTRONIQUE si cela est applicable, aux extrémités les plus proches ou les plus éloignées de tout DLF, y compris de type multi-élément,
- les épaisseurs de chaque DLF; et
- les dimensions et la position par rapport à la DISTANCE NORMALE DE TRAITEMENT ou de la SOURCE DE RAYONNEMENT X:
  - du plan d'accrochage sur la TÊTE RADIOGÈNE au plus près de la DISTANCE NORMALE DE TRAITEMENT, sur lequel se fixent les ACCESSOIRES amovibles; et
  - de toute combinaison des dispositifs fixes ou amovibles pour les ACCESSOIRES de la TÊTE RADIOGÈNE, et les dispositifs de conformation du FAISCEAU DE RAYONNEMENT tels que les APPLICATEURS DU FAISCEAU D'ÉLECTRONS, les FILTRES EN COIN, les blocs de conformation du CHAMP DE RAYONNEMENT ou les mâchoires y compris ceux qui sont utilisés en combinaison avec les DLF multi-élément.

Se rapporter à la figure 10 qui donne un exemple d'un dessin de la TÊTE RADIOGÈNE, avec un DLF multi-élément (type de modèle tertiaire) et de plusieurs ACCESSOIRES pour le RAYONNEMENT X. Lorsqu'un DLF multi-élément est utilisé pour le RAYONNEMENT ÉLECTRONIQUE, un dessin similaire avec le DLF multi-élément, et/ou les APPLICATEURS DU FAISCEAU D'ÉLECTRONS, y compris tout ACCESSOIRE pour le FAISCEAU DE RAYONNEMENT ÉLECTRONIQUE, doit aussi être fourni.

Page 13

### 3.2 Available RADIATION FIELDS

*Add, at the end of this subclause, the following new text:*

For a multi-element BLD, the ACCOMPANYING DOCUMENTS shall state:

- the number of elements;
- their dimensions projected to the NORMAL TREATMENT DISTANCE;
- the dimensions of their minimum and maximum RADIATION FIELD sizes, with coordinates stated along axes Xb and Yb (see IEC 61217); and
- the location of these RADIATION FIELDS in relation to the REFERENCE AXIS.

Page 15

*Add, after 3.8, the following new subclause 3.9:*

### 3.9 Dimensions, shapes, clearances, within the RADIATION HEAD, and in the region RADIATION HEAD to ISOCENTRE, of BEAM LIMITING DEVICES

For multi-element BLDS, the ACCOMPANYING DOCUMENTS shall include an EQUIPMENT layout drawing with all dimensions indicated in centimetres, in which is detailed the following information:

- the NORMAL TREATMENT DISTANCE;
- the distances from the X-RADIATION SOURCE (front surface of the X-RADIATION TARGET), or ELECTRON RADIATION window, if applicable, to the proximal or distal surfaces of all BLDS, including any of the multi-element type;
- the thicknesses of all BLDS, and
- the dimensions, and location, relative to the NORMAL TREATMENT DISTANCE or to the X-RADIATION source, of
  - the fixed RADIATION HEAD surface, proximal to the NORMAL TREATMENT DISTANCE, to which demountable ACCESSORIES may be attached, and
  - any combinations of demountable or fixed RADIATION HEAD ACCESSORY structures, and RADIATION FIELD shaping devices such as ELECTRON BEAM APPLICATORS, WEDGE FILTERS, RADIATION FIELD shaping blocks or jaws, including those used in conjunction with multi-element BLDS.

See figure 10 which provides an example of the layout of a RADIATION HEAD, with multi-element BLD (in this case a tertiary type) and several X-RADIATION ACCESSORIES. Where a multi-element BLD is used with ELECTRON RADIATION, a similar layout diagram, with multi-element BLD and/or ELECTRON BEAM APPLICATOR, and any other ELECTRON RADIATION ACCESSORIES included, shall also be provided.