

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60627

Première édition
First edition
1978-01

**Caractéristiques des grilles antidiffusantes
utilisées dans les équipements à rayons X**

**Characteristics of anti-scatter grids
used in X-ray equipment**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60627: 1978

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

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

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI)*.

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity 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 relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*.

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60627

Première édition
First edition
1978-01

**Caractéristiques des grilles antidiffusantes
utilisées dans les équipements à rayons X**

**Characteristics of anti-scatter grids
used in X-ray equipment**

© IEC 1978 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.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

T

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
INTRODUCTION	6
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Terminologie	8
3. Constitution	14
4. Mesure et détermination des caractéristiques physiques	18
5. Prescriptions pour les GRILLES ANTIDIFFUSANTES	24
FIGURE 1 – Constitution des GRILLES ANTIDIFFUSANTES	16
FIGURE 2 – Montage en faisceau étroit	30
FIGURE 3 – Montage en faisceau large	31
FIGURE 4 – Dispositif de mesure	32
ANNEXE A – GRILLE DE RÉFÉRENCE	34
ANNEXE B – Terminologie	40
ANNEXE C – Calcul des LIMITES D'EMPLOI	48

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60627:1978

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
INTRODUCTION	7
Clause	
1. Scope	7
2. Terminology	9
3. Structure	15
4. Measurement and determination of physical characteristics	19
5. Requirements for ANTI-SCATTER GRIDS	25
FIGURE 1 – Structure of ANTI-SCATTER GRIDS	17
FIGURE 2 – Arrangement with narrow beam	30
FIGURE 3 – Arrangement with broad beam	31
FIGURE 4 – Measuring instrument	32
APPENDIX A – REFERENCE GRID	35
APPENDIX B – Terminology	41
APPENDIX C – Calculation of the APPLICATION LIMITS	49

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60627:1978

WIKISIA

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**CARACTÉRISTIQUES DES GRILLES ANTIDIFFUSANTES
UTILISÉES DANS LES ÉQUIPEMENTS À RAYONS X**

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 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.

Des projets furent discutés lors des réunions tenues à Rockville (Maryland) en 1973 et à Ottawa (Canada) en 1976. A la suite de cette dernière réunion, un projet, document 62B(Bureau Central)34, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en janvier 1977.

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

Afrique du Sud (République d')	Finlande
Allemagne	Italie
Australie	Japon
Belgique	Pays-Bas
Canada	Royaume-Uni
Chine	Suède
Danemark	Suisse
Egypte	Turquie
Espagne	

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**CHARACTERISTICS OF ANTI-SCATTER GRIDS
USED IN X-RAY EQUIPMENT**

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 62B, X-ray Equipment Operating up to 400 kV and Accessories, of IEC Technical Committee No. 62, Electrical Equipment in Medical Practice.

Drafts were discussed at the meetings held in Rockville (Maryland) in 1973 and in Ottawa (Canada) in 1976. As a result of this latter meeting, a draft, Document 62B(Central Office)34, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in January 1977.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Japan
Belgium	Netherlands
Canada	South Africa (Republic of)
China	Spain
Denmark	Sweden
Egypt	Switzerland
Finland	Turkey
Germany	United Kingdom
Italy	

CARACTÉRISTIQUES DES GRILLES ANTIDIFFUSANTES UTILISÉES DANS LES ÉQUIPEMENTS À RAYONS X

INTRODUCTION

Pendant la préparation de la présente norme un grand nombre de mesures systématiques ont été faites particulièrement pour faire apparaître:

- les grandeurs influençant la précision de la mesure,
- la variation des caractéristiques des grilles antidiffusantes de même type et de même spécification.

Alors que le premier point a donné des résultats satisfaisants sur lesquels sont basées les prescriptions de l'article 4, le deuxième point a montré que, pour le moment, des tolérances de fabrication relativement larges doivent être acceptées dans le paragraphe 5.3.

Une édition ultérieure de la présente norme pourra réduire ces tolérances.

Les caractéristiques des grilles antidiffusantes ne peuvent être mesurées avec suffisamment de précision dans les conditions normales d'utilisation dans les équipements à rayons X à usage médical, parce que cela impliquerait un nombre de paramètres externes qui ne pourraient être contrôlés ou maîtrisés de façon adéquate.

Dans le montage de mesure selon l'article 4 et en tenant compte des performances appropriées du groupe radiogène à utiliser pour cette mesure, il faut prendre des dispositions pour éliminer ou compenser les influences extérieures, telles que, par exemple, les fluctuations de la tension et de la fréquence de l'alimentation. Cela exige une stabilité parfaite de l'alimentation ou des mesures correspondantes de toutes les grandeurs intéressées qui influent sur la précision de la mesure au cours de l'essai.

De ce fait, la présente norme n'est pas destinée à être appliquée pour la détermination des caractéristiques des grilles antidiffusantes dans des conditions qu'il faut s'attendre à rencontrer dans les installations radiologiques sur les lieux d'utilisation, hors des réglages expérimentaux spéciaux avec conditions d'essai soigneusement contrôlées.

En outre, la présente norme n'est pas destinée à être appliquée pour contrôler la qualité de fabrication en ce qui concerne l'homogénéité et la performance mécanique sur toute la surface utile d'une grille antidiffusante.

1. Domaine d'application

La présente norme concerne les définitions, la détermination et l'indication des caractéristiques des GRILLES ANTIDIFFUSANTES utilisées dans les ÉQUIPEMENTS À RAYONS X, afin de réduire l'influence du RAYONNEMENT DIFFUSÉ produit en particulier dans le corps du PATIENT, sur la SURFACE RÉCEPTRICE DE L'IMAGE RADIOLOGIQUE et d'améliorer ainsi le contraste de l'IMAGE POTENTIELLE.

On ne considère dans la présente norme que les GRILLES LINÉAIRES.

CHARACTERISTICS OF ANTI-SCATTER GRIDS USED IN X-RAY EQUIPMENT

INTRODUCTION

During the preparation of this standard a great number of systematic measurements have been made particularly in order to find out:

- the quantities influencing the accuracy of the measurement, and
- the variation of the characteristics of anti-scatter grids of the same type and specification.

While the first have led to satisfactory results on which the requirements of Clause 4 of this standard are based, the latter has shown that, at present, relatively wide manufacturing tolerances must be accepted in Sub-clause 5.3.

A future edition of this standard may restrict these tolerances.

The characteristics of anti-scatter grids cannot be measured with sufficient accuracy under normal conditions of use in medical X-ray equipment because this would involve the observation of a number of external influencing factors that cannot be adequately controlled or monitored.

Beyond the measuring arrangement according to Clause 4 of this standard and the appropriate performance of the X-ray generator to be used for the measurement, provisions must also be taken to exclude, or to compensate for, external influences, such as, for example, fluctuations of the supply voltage and frequency. This requires complete stability of the supply or corresponding measurements of all relevant quantities influencing the accuracy of the measurement during the test.

Therefore this standard is not intended to be applied for the determination of the characteristics of anti-scatter grids under conditions which must be expected in installations of X-ray equipment at the user's site outside special experimental set-ups with carefully controlled test conditions.

In addition, this standard is not intended to be applied for testing the manufacturing quality with respect to the homogeneity and mechanical performance over the entire effective area of an anti-scatter grid.

1. Scope

This standard deals with the definitions, determination and indication of characteristics of ANTI-SCATTER GRIDS used in X-RAY EQUIPMENT, in order to reduce the incidence of SCATTERED RADIATION, produced particularly in the body of the PATIENT, upon the X-RAY IMAGE RECEPTION AREA and thus to improve the contrast of the X-RAY PATTERN.

In this standard only LINEAR GRIDS are considered.

2. Terminologie

2.1 Degré des prescriptions

Dans la présente norme le verbe auxiliaire

- «devoir» mis au présent signifie que le respect d'une prescription est impératif pour la conformité à la norme.
- «devoir» mis au conditionnel signifie que le respect d'une prescription est fortement recommandé mais non impératif pour la conformité à la norme.
- «pouvoir» mis au présent signifie que le respect d'une prescription peut être réalisé d'une manière particulière, pour la conformité à la norme.

Note. – Ces définitions sont à l'étude.

2.2 Définitions

2.2.1 Grille antidiffusante

Système disposé devant la SURFACE RÉCEPTRICE DE L'IMAGE RADIOLOGIQUE afin de réduire l'influence du RAYONNEMENT DIFFUSÉ sur cette surface réceptrice et d'améliorer ainsi le contraste de l'IMAGE POTENTIELLE.

Note. – Selon ce concept, des termes tels que «grille à rayons X», «diaphragme», «grille Bucky», «grille de Potter-Bucky», «grille de contact», ne doivent pas être utilisés dans le cadre des documents de la CEI.

2.2.2 Grille linéaire

GRILLE ANTIDIFFUSANTE composée de lames très absorbantes et d'espaces très peu absorbants qui sont parallèles dans leur direction longitudinale.

2.2.3 Grille parallèle

GRILLE LINÉAIRE dont les plans des lames absorbantes sont parallèles entre eux et perpendiculaires à la face incidente.

2.2.4 Grille focalisée

GRILLE LINÉAIRE dont les plans des lames absorbantes convergent vers une ligne, à la DISTANCE DE FOCALISATION. Cette ligne est parallèle à la face incidente de la GRILLE LINÉAIRE.

2.2.5 Grille en toit

GRILLE LINÉAIRE dont la hauteur des lames absorbantes décroît vers les bords perpendiculairement et symétriquement à la LIGNE MÉDIANE.

2.2.6 Grille croisée

GRILLE ANTIDIFFUSANTE constituée de deux GRILLES LINÉAIRES assemblées de façon que les directions de leurs lames forment un certain angle.

2.2.6.1 Grille croisée orthogonale

GRILLE CROISÉE dont les directions des lames absorbantes forment un angle de 90°.

2.2.6.2 Grille croisée oblique

GRILLE CROISÉE dont les directions des lames absorbantes forment un angle différent de 90°.

2. Terminology

2.1 Degree of requirements

In this standard the auxiliary verb

- “shall” implies that compliance with a requirement is mandatory for compliance with the standard
- “should” implies that compliance with a requirement is strongly recommended but is not mandatory for compliance with the standard
- “may” implies that compliance with a requirement is permitted to be accomplished in a particular manner, for compliance with the standard.

Note. – These definitions are under consideration.

2.2 Definitions

2.2.1 Anti-scatter grid

A device to be placed before the X-RAY IMAGE RECEPTION AREA in order to reduce the incidence of SCATTERED RADIATION upon the X-RAY IMAGE RECEPTION AREA and thus improve the contrast of the X-RAY PATTERN.

Note. – In accordance with this concept, terms such as “scattered ray grid”, “roentgen grid”, “diaphragm”, “bucky-grid”, “potter-bucky-grid”, “wafer grid”, shall not be used for the purposes of IEC documents.

2.2.2 Linear grid

An ANTI-SCATTER GRID composed of high absorbing strips and low absorbing gaps which are parallel in their longitudinal direction.

2.2.3 Parallel grid

A LINEAR GRID where the planes of the absorbing strips are parallel to each other and perpendicular to the incident face.

2.2.4 Focussed grid

A LINEAR GRID where the planes of its absorbing strips converge to a line, at the FOCUSING DISTANCE. This line is parallel to the incident face of the LINEAR GRID.

2.2.5 Tapered grid

A LINEAR GRID in which the height of the absorbing strips decreases towards the edges perpendicularly and symmetrically to the CENTRAL LINE.

2.2.6 Cross grid

An ANTI-SCATTER GRID consisting of two LINEAR GRIDS built together in such a way that the directions of their absorbing strips form an angle.

2.2.6.1 Orthogonal cross grid

A CROSS GRID in which the directions of the absorbing strips form an angle of 90°.

2.2.6.2 Oblique cross grid

A CROSS GRID in which the directions of the absorbing strips form an angle other than 90°.

2.2.7 Grille fixe

GRILLE ANTIDIFFUSANTE utilisée de telle façon qu'elle ne se déplace pas par rapport au FAISCEAU DE RAYONNEMENT qui la traverse.

2.2.8 Grille mobile

GRILLE ANTIDIFFUSANTE utilisée dans un ACCESSOIRE qui permet de déplacer la GRILLE ANTIDIFFUSANTE pendant l'irradiation par un FAISCEAU DE RAYONNEMENT afin d'éviter la formation d'un image des lames absorbantes et la perte d'information qui en résulte.

2.2.9 Caractéristiques géométriques

2.2.9.1 Nombre de lames par centimètre

Lettre symbole: N Unité: cm^{-1}

Nombre de lames absorbantes d'une GRILLE LINÉAIRE par centimètre.

2.2.9.2 Rapport de grille

Lettre symbole: r

Rapport entre la hauteur des lames absorbantes et la distance qui les sépare au centre d'une GRILLE LINÉAIRE.

2.2.9.3 Distance de focalisation

Lettre symbole: f_0 Unité: cm

Distance de la ligne de convergence des plans des lames absorbantes d'une GRILLE FOCALISÉE à la face incidente de cette grille.

Pour les GRILLES PARALLÈLES, la DISTANCE DE FOCALISATION est infinie.

Note. – L'attention est appelée sur la différence entre «distance de focalisation», «distance foyer-grille» et «distance foyer-film».

2.2.9.4 Limites d'emploi

Lettre symbole: f_1, f_2 Unité: cm

Limite inférieure f_1 et limite supérieure f_2 de la distance du FOYER à la face incidente d'une GRILLE FOCALISÉE, entre lesquelles on pourra généralement obtenir des résultats acceptables en matière d'information radiologique.

2.2.9.5 Ligne médiane

Ligne marquée sur l'extérieur de la face incidente d'une GRILLE ANTIDIFFUSANTE indiquant:

pour une GRILLE PARALLÈLE:

- la direction des lames absorbantes et
- le centre de la surface utile;

pour une GRILLE FOCALISÉE:

- la direction des lames absorbantes et
- la position de la lame absorbante dont le plan est perpendiculaire à la face incidente;

pour une GRILLE CROISÉE:

- les mêmes indications pour les deux directions des lames absorbantes.

2.2.7 Stationary grid

An ANTI-SCATTER GRID used in such a way that it does not move in relation to the RADIATION BEAM.

2.2.8 Moving grid

An ANTI-SCATTER GRID used in an ACCESSORY that enables the ANTI-SCATTER GRID to be moved, when irradiated by a RADIATION BEAM, in order to avoid the imaging of the absorbing strips and the consequent loss of information.

2.2.9 Geometric characteristics

2.2.9.1 Strips per centimetre

Letter symbol: N Unit: cm^{-1}

The number of absorbing strips of a LINEAR GRID per centimetre.

2.2.9.2 Grid ratio

Letter symbol: r

The ratio between the height of the absorbing strips and the distance between the absorbing strips in the centre of a LINEAR GRID.

2.2.9.3 Focussing distance

Letter symbol: f_0 Unit: cm

Distance between the line into which the planes of the absorbing strips of a FOCUSED GRID converge and the incident face of the grid.

For PARALLEL GRIDS the FOCUSING DISTANCE is infinite.

Note. – Attention is drawn to the difference between “focussing distance”, “focal spot to grid distance” and “focal spot to film distance”.

2.2.9.4 Application limits

Letter symbols: f_1, f_2 Unit: cm

The lower, f_1 , and the upper, f_2 , limits of the distance from the FOCAL SPOT to the incident face of a FOCUSED GRID between which the obtained radiological information can generally be expected to be acceptable.

2.2.9.5 Central line

On the outside of an ANTI-SCATTER GRID, a marked line on the incident face indicating:

on a PARALLEL GRID:

- the direction of the absorbing strips and
- the centre of the effective area;

on a FOCUSED GRID:

- the direction of the absorbing strips and
- the position of the strip perpendicular to the incident face;

on a CROSS GRID:

- the same indications for both directions of the absorbing strips.

2.2.10 *Caractéristiques physiques*

2.2.10.1 *Transmission du rayonnement primaire*

Lettre symbole: T_p

Rapport entre la valeur mesurée de la quantité du RAYONNEMENT PRIMAIRE avec une GRILLE ANTIDIFFUSANTE interposée dans un faisceau déterminé de rayonnement, et la valeur correspondante en l'absence de GRILLE ANTIDIFFUSANTE, les mesures étant faites dans des conditions spécifiques.

2.2.10.2 *Transmission du rayonnement diffusé*

Lettre symbole: T_s

Rapport entre la valeur mesurée de la quantité du RAYONNEMENT DIFFUSÉ avec une GRILLE ANTIDIFFUSANTE interposée dans un faisceau spécifié de rayonnement, et la valeur correspondante en l'absence de GRILLE ANTIDIFFUSANTE, les mesures étant faites dans des conditions spécifiques.

2.2.10.3 *Transmission du rayonnement total*

Lettre symbole: T_t

Rapport entre la valeur mesurée de la quantité du rayonnement total mesuré avec une GRILLE ANTIDIFFUSANTE interposée dans un faisceau spécifié, et la valeur correspondante en l'absence de GRILLE ANTIDIFFUSANTE, les mesures étant faites dans des conditions spécifiques.

2.2.10.4 *Sélectivité*

Lettre symbole: Σ

Amélioration relative du RAYONNEMENT PRIMAIRE vis-à-vis du RAYONNEMENT DIFFUSÉ exprimée par le rapport entre la TRANSMISSION DU RAYONNEMENT PRIMAIRE et la TRANSMISSION DU RAYONNEMENT DIFFUSÉ, les mesures étant faites dans des conditions spécifiques.

2.2.10.5 *Facteur d'amélioration de contraste*

Lettre symbole: K

Amélioration relative du RAYONNEMENT PRIMAIRE vis-à-vis du rayonnement total exprimée par le rapport entre la TRANSMISSION DU RAYONNEMENT PRIMAIRE et la TRANSMISSION DU RAYONNEMENT TOTAL, les mesures étant faites dans des conditions spécifiques.

2.2.10.6 *Facteur d'exposition de grille*

Lettre symbole: B

Rapport entre la valeur mesurée de la quantité du rayonnement total en l'absence de GRILLE ANTIDIFFUSANTE dans un faisceau déterminé du rayonnement et la valeur correspondante lorsque la GRILLE ANTIDIFFUSANTE est interposée dans le faisceau, les mesures étant faites dans des conditions spécifiques.

2.2.11 *Autres termes*

2.2.11.1 *Décentrage d'une grille focalisée*

Distance entre:

- la position du FOYER d'un TUBE RADIOGÈNE et
- le plan passant par la LIGNE MÉDIANE de la GRILLE FOCALISÉE et perpendiculaire à la face incidente de la GRILLE FOCALISÉE.

2.2.10 *Physical characteristics*

2.2.10.1 *Transmission of primary radiation*

Letter symbol: T_p

The ratio between the INDICATED VALUE of PRIMARY RADIATION with an ANTI-SCATTER GRID placed in a specified beam of radiation and that with the ANTI-SCATTER GRID taken out of the beam under specific measuring conditions.

2.2.10.2 *Transmission of scattered radiation*

Letter symbol: T_s

The ratio between the INDICATED VALUE of SCATTERED RADIATION with an ANTI-SCATTER GRID placed in a specified beam of radiation and that with the ANTI-SCATTER GRID taken out of the beam under specific measuring conditions.

2.2.10.3 *Transmission of total radiation*

Letter symbol: T_t

The ratio between the INDICATED VALUE of the total radiation with an ANTI-SCATTER GRID placed in a specified beam of radiation and that with the ANTI-SCATTER GRID taken out of the beam under specific measuring conditions.

2.2.10.4 *Selectivity*

Letter symbol: Σ

A relative improvement of the proportion PRIMARY RADIATION with respect to SCATTERED RADIATION expressed by the ratio between the TRANSMISSION OF PRIMARY RADIATION and the TRANSMISSION OF SCATTERED RADIATION determined under specific measuring conditions.

2.2.10.5 *Contrast improvement ratio*

Letter symbol: K

A relative improvement of the proportion PRIMARY RADIATION with respect to total radiation expressed by the ratio between the TRANSMISSION OF PRIMARY RADIATION and the TRANSMISSION OF TOTAL RADIATION determined under specific measuring conditions.

2.2.10.6 *Grid exposure factor*

Letter symbol: B

The ratio between the INDICATED VALUE of the total radiation without an ANTI-SCATTER GRID in a specified beam of radiation and that with the ANTI-SCATTER GRID placed in the beam under specific measuring conditions.

2.2.11 *Other terms*

2.2.11.1 *Decentring of a focussed grid*

The distance between:

- the position of the FOCAL SPOT of an X-RAY TUBE and
- the plane through the CENTRAL LINE of a FOCUSED GRID and perpendicular to the incident face of the FOCUSED GRID.

2.2.11.2 Défocalisation d'une grille focalisée

Écart entre:

- la distance du FOYER du TUBE RADIOGÈNE à la face incidente d'une GRILLE FOCALISÉE, et
- la DISTANCE DE FOCALISATION de cette GRILLE FOCALISÉE.

2.3. Autres définitions

Des définitions de termes employés dans la présente norme, mais qui n'y sont pas définis, sont données à l'annexe B.

3. Constitution

Les GRILLES ANTIDIFFUSANTES sont habituellement constituées de lames en matériau à haut pouvoir absorbant, d'épaisseur d et de hauteur h , espacées à une distance régulière D les unes des autres. La hauteur h des lames est, soit constante sur toute la surface utile de la grille, soit, pour les GRILLES EN TOIT, décroissante vers les bords à partir de la lame la plus haute, de hauteur h_0 .

Habituellement, l'espace entre les lames est rempli par un matériau peu absorbant. Le volume peut être contenu dans un cadre et recouvert par un matériau de protection contre les dommages mécaniques assurant aussi la rigidité indispensable du dispositif.

L'expression géométrique du NOMBRE DE LAMES PAR CENTIMÈTRE N est:

$$N = \frac{1}{d + D}$$

L'expression géométrique du RAPPORT DE GRILLE r est:

- pour une GRILLE PARALLÈLE et FOCALISÉE:

$$r = \frac{h}{D}$$

- pour une GRILLE EN TOIT:

$$r_0 = \frac{h_0}{D}$$

- pour une GRILLE CROISÉE:

$$r_1 = \frac{h_1}{D_1}$$

$$r_2 = \frac{h_2}{D_2}$$

Des lettres symboles sans indice désignent une dimension générale.

Des lettres symboles avec l'indice «0» désignent une dimension à la LIGNE MÉDIANE.

Des lettres symboles avec les indices «1» ou «2» désignent une dimension de l'une ou l'autre GRILLE LINÉAIRE d'une GRILLE CROISÉE.

2.2.11.2 Defocussing of a focussed grid

The difference between:

- the distance from the FOCAL SPOT of an X-RAY TUBE to the incident face of a FOCUSED GRID and
- the FOCUSING DISTANCE of that FOCUSED GRID.

2.3 Further definitions

Definitions of terms used in, but not defined in, this standard are given in Appendix B.

3. Structure

ANTI-SCATTER GRIDS usually consist of strips of high-absorbing material of thickness d and height h arranged at regular distances D from each other. The height h of the strips is either constant over the effective area of the ANTI-SCATTER GRID or decreases in TAPERED GRIDS from the highest strip – with the height h_0 – to the edges.

The interspace between the strips is usually filled with low absorbing material, and the active volume may be surrounded by a frame and covered by material to protect against mechanical damage, and to ensure the necessary rigidity of the device.

The geometrical relation of STRIPS PER CENTIMETRE, N , is:

$$N = \frac{1}{d + D}$$

The geometrical relation of GRID RATIO, r , is:

- for a PARALLEL and for a FOCUSED GRID:

$$r = \frac{h}{D}$$

- for a TAPERED GRID:

$$r_0 = \frac{h_0}{D}$$

- for a CROSS GRID:

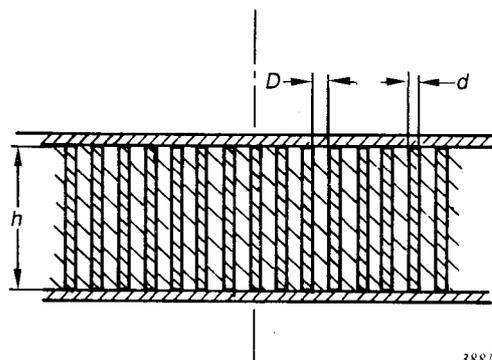
$$r_1 = \frac{h_1}{D_1}$$

$$r_2 = \frac{h_2}{D_2}$$

Letter symbols without index designate a general dimension

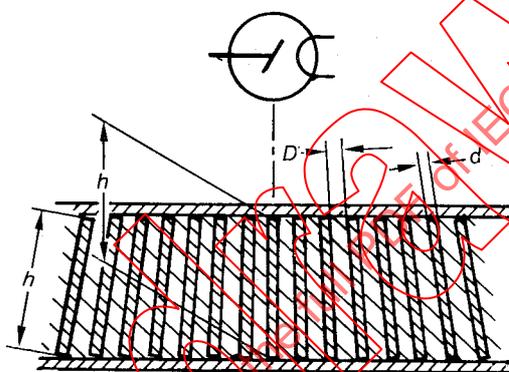
Letter symbols with the index “0” designate a dimension at the CENTRAL LINE.

Letter symbols with indices “1” or “2” designate a dimension of one or the other LINEAR GRID of a CROSS GRID.



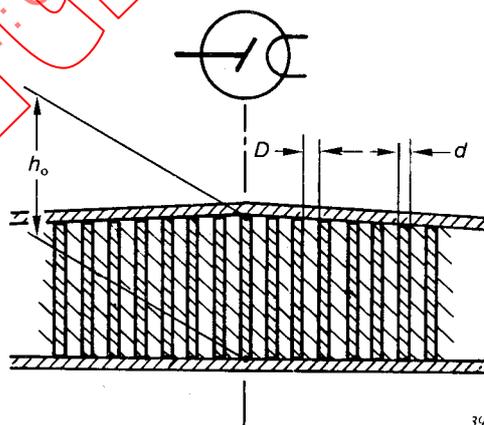
388/78

GRILLE PARALLÈLE



389/78

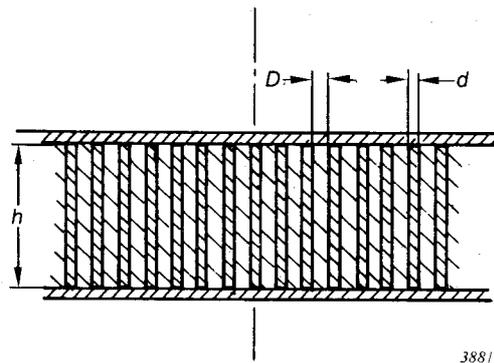
GRILLE FOCALISÉE



390/78

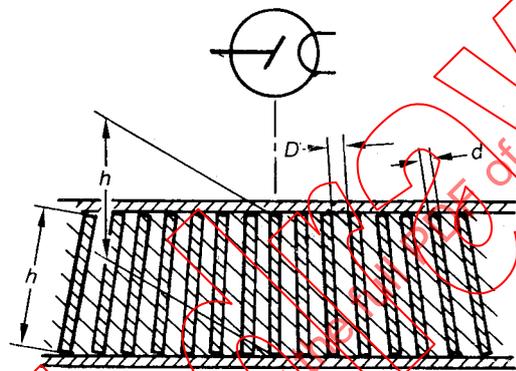
GRILLE EN TOIT

FIG. 1. - Constitution des GRILLES ANTIDIFFUSANTES.



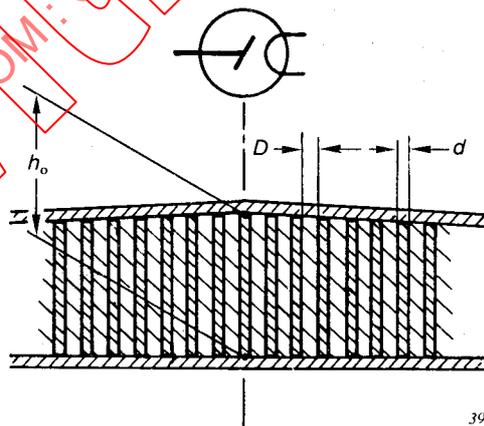
388/78

PARALLEL GRID



389/78

FOCUSSED GRID



390/78

TAPERED GRID

FIG. 1. - Structure of ANTI-SCATTER GRIDS.

4. Mesure et détermination des caractéristiques physiques

4.1 Méthode et montage de mesure

4.1.1 Les caractéristiques physiques doivent être déterminées par la méthode photo-électrique suivante.

Dans l'esprit de cette norme les valeurs de transmission doivent être déterminées comme le rapport des valeurs mesurées avec le dispositif décrit au paragraphe 4.1.2.

4.1.2 Dispositif de mesure

On utilise un dispositif de mesure à écran fluorescent au tungstate de calcium ($75 \pm 10 \text{ mg cm}^{-2}$). Le diamètre du champ de mesure est de $10 \pm 1 \text{ mm}$.

La luminance produite par l'écran fluorescent est mesurée avec une cellule photo-électrique (de préférence avec un tube photo-multiplicateur).

Quand la mesure est effectuée avec le montage décrit au paragraphe 4.3.3, la valeur mesurée quand le détecteur est protégé contre la lumière excitée par l'écran fluorescent dans les conditions décrites au paragraphe 4.3.3, mais sans GRILLE ANTIDIFFUSANTE, doit être à moins de 0,5% de la valeur mesurée quand le détecteur est frappé par la lumière incidente.

La FILTRATION ADDITIONNELLE entre le plan de la GRILLE ANTIDIFFUSANTE et la couche de matière active de l'écran fluorescent ne doit pas être supérieure à $0,5 \pm 0,1 \text{ mm}$ d'Al en FILTRATION DE QUALITÉ ÉQUIVALENTE. Voir figure 4, page 32.

4.1.3 Fantôme

4.1.3.1 Petit fantôme

Le FANTÔME utilisé pour la mesure de la TRANSMISSION DU RAYONNEMENT PRIMAIRE doit être constitué d'une boîte close parfaitement cylindrique remplie d'eau, ayant un diamètre d'environ 50 mm et une hauteur de $200 \pm 1 \text{ mm}$ y compris les parois. Les parois de ce FANTÔME sont en polyméthylméthacrylate (PMMA) d'une épaisseur de $10 \pm 2 \text{ mm}$ ou en un autre matériau ayant une ATTÉNUATION identique. Voir figure 2, page 30.

4.1.3.2 Grand fantôme

Le FANTÔME utilisé pour la mesure de la TRANSMISSION DU RAYONNEMENT DIFFUSÉ doit être constitué d'une boîte close rectangulaire remplie d'eau, ayant une surface totale de $300 \pm 1 \text{ mm} \times 300 \pm 1 \text{ mm}$ et une épaisseur de $200 \pm 1 \text{ mm}$, y compris les parois, avec la dimension 200 mm parallèle à l'axe du FAISCEAU DE RAYONNEMENT. Les parois sont en polyméthylméthacrylate (PMMA) d'une épaisseur de $10 \pm 2 \text{ mm}$ ou en un autre matériau ayant une ATTÉNUATION identique. Voir figure 3, page 31.

4.1.4 Montages de mesure

Les montages de mesure sont indiqués aux figures 2 et 3. La distance du Foyer au plan support de la GRILLE ANTIDIFFUSANTE doit être de $1000 \pm 10 \text{ mm}$, même si la DISTANCE DE FOCALISATION de la GRILLE FOCALISÉE considérée n'est pas 100 cm. Les DIAPHRAGMES et l'écran de plomb indiqués aux figures 2 et 3 sont en plomb d'une épaisseur de $5 \pm 1 \text{ mm}$.

Pour toutes les mesures avec GRILLE ANTIDIFFUSANTE, la GRILLE ANTIDIFFUSANTE doit être immobilisée de telle façon que la LIGNE MÉDIANE passe par le centre du champ de mesure.

4. Measurement and determination of physical characteristics

4.1 Method and arrangement for measurement

4.1.1 The physical characteristics shall be determined by the following photo-electric method.

For the purpose of this standard, the transmission values shall be determined as the ratio of INDICATED VALUES measured with the instrumentation described in Sub-clause 4.1.2.

4.1.2 Instrumentation

A fluorescent screen measuring instrument with a calcium tungstate screen ($75 \pm 10 \text{ mg cm}^{-2}$) shall be used. The diameter of the measuring field shall be $10 \pm 1 \text{ mm}$.

The luminance produced at the fluorescent screen shall be measured with a photo-detector (preferably with a photomultiplier tube).

When measured in the arrangement as described in Sub-clause 4.3.3, the INDICATED VALUE of the detector shielded against the light excited in the fluorescent screen under the conditions described in Sub-clause 4.3.3, but without ANTI-SCATTER GRID, shall be less than 0.5% of the INDICATED VALUE with the light incident upon it.

The ADDITIONAL FILTRATION between the supporting plane of the ANTI-SCATTER GRID and the active layer of the fluorescent screen shall not be more than $0.5 \pm 0.1 \text{ mm Al}$ in QUALITY EQUIVALENT FILTRATION. See Figure 4, page 32.

4.1.3 Phantoms

4.1.3.1 Small phantom

The PHANTOM used for the measurement of TRANSMISSION OF PRIMARY RADIATION shall be a perfectly cylindrical water-filled closed-box phantom having a diameter of about 50 mm and a height of $200 \pm 1 \text{ mm}$ including walls. The walls of the PHANTOM shall be made of polymethyl-methacrylate (PMMA) with a thickness of $10 \pm 2 \text{ mm}$ or of other material having about the same ATTENUATION. See Figure 2, page 30.

4.1.3.2 Large phantom

The PHANTOM used for the measurement of TRANSMISSION OF SCATTERED RADIATION shall be a rectangular water-filled closed-box phantom having an overall area of $300 \pm 1 \text{ mm} \times 300 \pm 1 \text{ mm}$ and a thickness of $200 \pm 1 \text{ mm}$, including walls, with the 200 mm dimension parallel to the axis of the RADIATION BEAM. The walls of the PHANTOM shall be made of polymethyl-methacrylate (PMMA) with a thickness of $10 \pm 2 \text{ mm}$ or of other material having about the same ATTENUATION. See Figure 3, page 31.

4.1.4 Arrangements

The arrangements for the measurement are shown in Figures 2 and 3. The distance from the FOCAL SPOT to the supporting plane of the ANTI-SCATTER GRID shall be $1000 \pm 10 \text{ mm}$, even if the FOCUSING DISTANCE of a FOCUSED GRID under consideration is not 100 cm. The DIAPHRAGMS and the lead shield shown in Figures 2 and 3 shall be made of lead of a thickness of $5 \pm 1 \text{ mm}$.

For all measurements with ANTI-SCATTER GRID, the ANTI-SCATTER GRID shall be so fixed that the CENTRAL LINE is in the centre of the measuring field.

4.1.5 Qualité du rayonnement

Les mesures doivent être effectuées à une HAUTE TENSION RADIOGÈNE de 100 kV, avec un TAUX D'OSCILLATION de la haute tension inférieur à 10% et une FILTRATION TOTALE en FILTRATION DE QUALITÉ ÉQUIVALENTE à 4 mm d'Al.

Si les caractéristiques physiques sont mesurées pour d'autres valeurs de haute tension, les QUALITÉS DE RAYONNEMENT doivent être choisies parmi celles indiquées au tableau I:

TABLEAU I

Qualité du rayonnement

HAUTE TENSION RADIOGÈNE avec un TAUX D'OSCILLATION inférieur à 10%	FILTRATION TOTALE en FILTRATION DE QUALITÉ ÉQUIVALENTE
60 kV	2 mm Al
75 kV	2 mm Al
100 kV	4 mm Al
125 kV	4 mm Al
150 kV	4 mm Al

Note. – Des caractéristiques inscrites sur la GRILLE ANTIDIFFUSANTE ou données dans les DOCUMENTS D'ACCOMPAGNEMENT sans une haute tension spécifiée doivent s'entendre pour 100 kV. (Voir paragraphe 5.4.)

4.1.6 Stabilité de la source

Au cours des mesures de chaque caractéristique physique (par exemple la SÉLECTIVITÉ Σ), le TUBE RADIOGÈNE doit être alimenté de telle sorte que la fluctuation du DÉBIT DE FLUENCE ÉNERGÉTIQUE ne dépasse pas $\pm 1\%$.

4.2 Vérifications

Afin d'obtenir des caractéristiques comparables à partir de mesures faites avec des dispositifs différents, on doit exécuter les contrôles suivants:

4.2.1 Vérification de la qualité

La TRANSMISSION DU RAYONNEMENT PRIMAIRE doit être déterminée en utilisant un filtre de cuivre électrolytique d'une épaisseur de $1,00 \pm 0,01$ mm à la place de la GRILLE ANTIDIFFUSANTE montrée à la figure 2, page 30.

La HAUTE TENSION RADIOGÈNE doit être réglée de façon que la TRANSMISSION DU RAYONNEMENT PRIMAIRE se situe dans les limites données au tableau II.

TABLEAU II

Données pour la vérification

QUALITÉ DU RAYONNEMENT (conformément au tableau I)	TRANSMISSION DU RAYONNEMENT PRIMAIRE (en pour-cent)
60 kV	$6,5 \pm 0,5$
75 kV	$14,0 \pm 1,0$
100 kV	$31,5 \pm 1,5$
125 kV	$41,0 \pm 1,5$
150 kV	$46,0 \pm 2,0$

4.1.5 *Radiation quality*

Measurements shall be made at an X-RAY TUBE POTENTIAL DIFFERENCE of 100 kV with a PERCENTAGE RIPPLE of the potential difference of less than 10% and a TOTAL FILTRATION of 4 mm Al QUALITY EQUIVALENT FILTRATION.

If the physical characteristics are measured for other values of potential difference the RADIATION QUALITIES shall be chosen from among those in Table I:

TABLE I

Radiation quality

X-RAY TUBE POTENTIAL DIFFERENCE with PERCENTAGE RIPPLE less than 10%	TOTAL FILTRATION in QUALITY EQUIVALENT FILTRATION
60 kV	2 mm Al
75 kV	2 mm Al
100 kV	4 mm Al
125 kV	4 mm Al
150 kV	4 mm Al

Note. – Characteristics marked on the ANTI-SCATTER GRID or given in the ACCOMPANYING DOCUMENTS (see Sub-clause 5.4) without a specified potential difference shall refer to 100 kV.

4.1.6 *Constancy of source*

During the measurements for each physical characteristic (for example, the SELECTIVITY Σ) the X-RAY TUBE shall be so controlled that the fluctuation of the ENERGY FLUENCE RATE does not exceed $\pm 1\%$.

4.2 *Standard checks*

In order to obtain comparable characteristics derived from measurements made with different instrumentation the following checks shall be carried out:

4.2.1 *Quality check*

The TRANSMISSION OF PRIMARY RADIATION shall be determined using an electrolytic copper filter of a thickness of 1.00 ± 0.01 mm instead of the ANTI-SCATTER GRID shown in Figure 2, page 30.

The X-RAY TUBE POTENTIAL DIFFERENCE shall be adjusted so that the TRANSMISSION OF PRIMARY RADIATION falls within the limits given in Table II.

TABLE II

Data for standard check

RADIATION QUALITY (according to Table I)	TRANSMISSION OF PRIMARY RADIATION (in per cent)
60 kV	6.5 ± 0.5
75 kV	14.0 ± 1.0
100 kV	31.5 ± 1.5
125 kV	41.0 ± 1.5
150 kV	46.0 ± 2.0

4.2.2 Essai du montage

Le montage des fantômes, diaphragmes et écran de plomb (figures 2 et 3, pages 30 et 31) doit être vérifié à l'aide d'une GRILLE DE RÉFÉRENCE décrite à l'annexe A.

Les valeurs de la TRANSMISSION DU RAYONNEMENT PRIMAIRE, de la TRANSMISSION DU RAYONNEMENT DIFFUSÉ et de la TRANSMISSION DU RAYONNEMENT TOTAL déterminées au moyen du montage d'essai ne doivent pas être différentes de la transmission correspondante de la GRILLE DE RÉFÉRENCE déterminée d'après le paragraphe A3.3, de plus des limites d'acceptation correspondantes à 2 s, données au paragraphe A3.4.

4.3 Caractéristiques physiques

4.3.1. Mesure de la TRANSMISSION DU RAYONNEMENT PRIMAIRE (T_p)

Les deux mesures demandées pour la TRANSMISSION DU RAYONNEMENT PRIMAIRE doivent être effectuées:

- avec la GRILLE ANTIDIFFUSANTE centrée sur le FOYER et avec le petit fantôme décrit au paragraphe 4.1.3.1 placé comme le montre la figure 2, et en réalisant une FILTRATION équivalente à celle du grand fantôme de la figure 3, et
- sans la GRILLE ANTIDIFFUSANTE dans les mêmes conditions.

Dans le plan support de la GRILLE ANTIDIFFUSANTE, le faisceau du RAYONNEMENT PRIMAIRE doit avoir un diamètre de 20 mm.

4.3.2 Mesure de la TRANSMISSION DU RAYONNEMENT DIFFUSÉ (T_s)

Les deux mesures demandées pour la TRANSMISSION DU RAYONNEMENT DIFFUSÉ doivent être effectuées:

- avec la GRILLE ANTIDIFFUSANTE centrée sur le FOYER et avec le grand fantôme décrit au paragraphe 4.1.3.2, comme corps diffusant placé devant la GRILLE ANTIDIFFUSANTE conformément au montage indiqué à la figure 3, et
- sans la GRILLE ANTIDIFFUSANTE dans les mêmes conditions.

Dans le plan support de la GRILLE ANTIDIFFUSANTE, le faisceau du RAYONNEMENT PRIMAIRE doit avoir une section de 300 mm × 300 mm.

Le RAYONNEMENT FOCAL doit être arrêté par un écran de plomb ayant un diamètre de $10,0 \pm 0,5$ mm, une épaisseur de 5 ± 1 mm et placé 240 mm au-dessus de l'écran fluorescent ainsi qu'indiqué à la figure 3, de telle sorte que le champ de mesure mentionné au paragraphe 4.1.2 soit protégé contre le RAYONNEMENT FOCAL.

4.3.3 Mesure de la TRANSMISSION DU RAYONNEMENT TOTAL (T_t)

Les deux mesures demandées pour la TRANSMISSION DU RAYONNEMENT TOTAL doivent être effectuées suivant le montage décrit au paragraphe 4.3.2, mais sans l'écran de plomb indiqué dans le troisième alinéa.

4.3.4 Calcul de la SÉLECTIVITÉ (Σ)

La SÉLECTIVITÉ doit être déterminée selon la formule suivante:

$$\text{sélectivité} = \frac{\text{transmission du rayonnement primaire}}{\text{transmission du rayonnement diffusé}} ; \quad \Sigma = \frac{T_p}{T_s}$$

La TRANSMISSION DU RAYONNEMENT PRIMAIRE et la TRANSMISSION DU RAYONNEMENT DIFFUSÉ doivent être mesurées avec une précision telle que l'incertitude totale sur l'indication de la SÉLECTIVITÉ ne soit pas supérieure à 10% (2 s).

4.2.2 Arrangement check

The arrangement of the phantoms, the diaphragms, and the lead shield (Figures 2 and 3, pages 30 and 31) shall be checked with the use of a REFERENCE GRID described in Appendix A.

The values of TRANSMISSION OF PRIMARY RADIATION, TRANSMISSION OF SCATTERED RADIATION and TRANSMISSION OF TOTAL RADIATION determined by the arrangement check shall not differ from the respective transmissions of the REFERENCE GRID, determined according to Sub-clause A3.3, by more than the respective acceptance limits for 2 s listed in Sub-clause A3.4.

4.3 Physical characteristics

4.3.1 Measurements for the TRANSMISSION OF PRIMARY RADIATION (T_p)

The two measurements required for the determination of the TRANSMISSION OF PRIMARY RADIATION shall be made:

- with the ANTI-SCATTER GRID centred on the FOCAL SPOT and with the small phantom mentioned in Sub-clause 4.1.3.1 arranged as shown in Figure 2 and effecting FILTRATION equivalent to that of the large phantom in Figure 3, and
- without the ANTI-SCATTER GRID but otherwise under the same conditions.

In the supporting plane of the ANTI-SCATTER GRID the diameter of the beam of PRIMARY RADIATION shall be 20 mm.

4.3.2 Measurements for the TRANSMISSION OF SCATTERED RADIATION (T_s)

The two measurements required for the determination of the TRANSMISSION OF SCATTERED RADIATION shall be made:

- with the ANTI-SCATTER GRID centred on the FOCAL SPOT and with the large phantom mentioned in Sub-clause 4.1.3.2 as a scattering object placed before the ANTI-SCATTER GRID according to the arrangement shown in Figure 3, and
- without the ANTI-SCATTER GRID but otherwise under the same conditions.

In the supporting plane of the ANTI-SCATTER GRID the size of the beam of PRIMARY RADIATION shall be 300 mm × 300 mm.

The FOCAL RADIATION shall be stopped by a lead shield having a diameter of 10.0 ± 0.5 mm, a thickness of 5 ± 1 mm and positioned 240 mm above the fluorescent screen as shown in Figure 3, so that the measuring field mentioned in Sub-clause 4.1.2 is protected against FOCAL RADIATION.

4.3.3 Measurements for the TRANSMISSION OF TOTAL RADIATION (T_t)

The two measurements required for the determination of the TRANSMISSION OF TOTAL RADIATION shall be made with the same arrangement as described in Sub-clause 4.3.2, but without the shield of lead mentioned in the third paragraph.

4.3.4 Calculation of the SELECTIVITY (Σ)

The SELECTIVITY shall be determined according to the following formula:

$$\text{selectivity} = \frac{\text{transmission of primary radiation}}{\text{transmission of scattered radiation}}; \quad \Sigma = \frac{T_p}{T_s}$$

The TRANSMISSION OF PRIMARY RADIATION and the TRANSMISSION OF SCATTERED RADIATION shall be measured with such an accuracy that the overall uncertainty of the determination of the SELECTIVITY does not exceed 10% (2 s values).

4.3.5 Calcul du FACTEUR D'AMÉLIORATION DE CONTRASTE (K)

Le FACTEUR D'AMÉLIORATION DE CONTRASTE doit être déterminé selon la formule suivante:

$$\text{facteur d'amélioration de contraste} = \frac{\text{transmission du rayonnement primaire}}{\text{transmission du rayonnement total}}; \quad K = \frac{T_p}{T_t}$$

La TRANSMISSION DU RAYONNEMENT PRIMAIRE et la TRANSMISSION DU RAYONNEMENT TOTAL doivent être mesurées avec une précision telle que l'incertitude totale sur l'indication du FACTEUR D'AMÉLIORATION DE CONTRASTE ne soit pas supérieure à 5% (2 s).

4.3.6 Calcul du FACTEUR D'EXPOSITION DE GRILLE (B)

Le FACTEUR D'EXPOSITION DE GRILLE doit être déterminé selon la formule suivante:

$$\text{facteur d'exposition de grille} = \frac{1}{\text{transmission du rayonnement total}}; \quad B = \frac{1}{T_t}$$

La TRANSMISSION DU RAYONNEMENT TOTAL doit être mesurée avec une précision telle que l'incertitude totale sur l'indication du FACTEUR D'EXPOSITION DE GRILLE ne soit pas supérieure à 5% (2 s).

5. Prescriptions pour les GRILLES ANTIDIFFUSANTES

5.1 Tolérances mécaniques

5.1.1 NOMBRE DE LAMES PAR CENTIMÈTRE

Le NOMBRE DE LAMES PAR CENTIMÈTRE ne doit pas excéder $\pm 10\%$ de la valeur donnée selon le paragraphe 5.4.2.3.

5.1.2 RAPPORT DE GRILLE

Le RAPPORT DE GRILLE ne doit pas excéder $\pm 10\%$ de la (les) valeurs données selon le paragraphe 5.4.2.4.

5.2 Indication des LIMITES D'EMPLOI

Les LIMITES D'EMPLOI doivent être données à la (aux) distance(s) pour laquelle (lesquelles) la valeur de la TRANSMISSION DU RAYONNEMENT PRIMAIRE au bord de la surface utile le plus éloigné de la LIGNE MÉDIANE est égale à 60% de celle à la DISTANCE DE FOCALISATION.

La (les) valeur(s) peut (peuvent) être calculée(s) en supposant une grille idéale, c'est-à-dire une GRILLE ANTIDIFFUSANTE d'une forme géométrique exacte et sans transmission de rayonnement à travers les lames absorbantes. (Voir l'annexe C.)

5.3 Précision des caractéristiques

5.3.1 FACTEUR D'AMÉLIORATION DE CONTRASTE

La valeur du FACTEUR D'AMÉLIORATION DE CONTRASTE donnée selon les prescriptions du paragraphe 5.4.4.3 doit se trouver dans les limites de $\pm 10\%$ de la valeur déterminée selon l'article 4.

5.3.2 SÉLECTIVITÉ

La valeur de la SÉLECTIVITÉ donnée selon les prescriptions du paragraphe 5.4.4.4 doit se trouver dans les limites de $\pm 20\%$ de la valeur déterminée selon l'article 4.

4.3.5 Calculation of the CONTRAST IMPROVEMENT RATIO (*K*)

The CONTRAST IMPROVEMENT RATIO shall be determined according to the following formula:

$$\text{contrast improvement ratio} = \frac{\text{transmission of primary radiation}}{\text{transmission of total radiation}} ; K = \frac{T_p}{T_t}$$

The TRANSMISSION OF PRIMARY RADIATION and the TRANSMISSION OF TOTAL RADIATION shall be measured with such an accuracy that the overall uncertainty of the determination of the CONTRAST IMPROVEMENT RATIO does not exceed 5% (2 *s* values).

4.3.6 Calculation of the GRID EXPOSURE FACTOR (*B*)

The GRID EXPOSURE FACTOR shall be determined according to the following formula:

$$\text{grid exposure factor} = \frac{1}{\text{transmission of total radiation}} ; B = \frac{1}{T_t}$$

The TRANSMISSION OF TOTAL RADIATION shall be measured with such an accuracy that the overall uncertainty of the determination of the GRID EXPOSURE FACTOR does not exceed 5% (2 *s* values).

5. Requirements for ANTI-SCATTER GRIDS

5.1 Mechanical tolerances

5.1.1 STRIPS PER CENTIMETRE

The number of STRIPS PER CENTIMETRE shall be within $\pm 10\%$ of the value given according to Sub-clause 5.4.2.3.

5.1.2 GRID RATIO

The GRID RATIO(S) shall be within $\pm 10\%$ of the value(s) given according to Sub-clause 5.4.2.4.

5.2 Determination of the APPLICATION LIMITS

The APPLICATION LIMITS shall be determined as the distance(s) at which the value of TRANSMISSION OF PRIMARY RADIATION at that border of the effective area which is most distant from the CENTRAL LINE is 60% of that at the FOCUSING DISTANCE.

The value(s) may be calculated on the assumption of an ideal grid, that is an ANTI-SCATTER GRID of exact geometrical form and without transmission of radiation through the absorbing strips. (See Appendix C.)

5.3 Accuracy of characteristics

5.3.1 CONTRAST IMPROVEMENT RATIO

The value of CONTRAST IMPROVEMENT RATIO given as required in Sub-clause 5.4.4.3 shall be within $\pm 10\%$ of the value determined according to Clause 4.

5.3.2 SELECTIVITY

The value of SELECTIVITY given as required in Sub-clause 5.4.4.4 shall be within $\pm 20\%$ of the value determined according to Clause 4.

5.3.3 FACTEUR D'EXPOSITION DE GRILLE

La valeur du FACTEUR D'EXPOSITION DE GRILLE donnée selon les prescriptions du paragraphe 5.4.4.5 doit se trouver dans les limites de $\pm 10\%$ de la valeur déterminée selon l'article 4.

5.4 Marquages et DOCUMENTS D'ACCOMPAGNEMENT

5.4.1 Les DOCUMENTS D'ACCOMPAGNEMENT doivent être marqués de façon que la correspondance entre lesdits documents et toute GRILLE ANTIDIFFUSANTE, série ou type, à laquelle ils se réfèrent soit assurée.

5.4.2 Les GRILLES LINÉAIRES doivent comporter les inscriptions suivantes:

5.4.2.1 Nom ou marque du constructeur ou fournisseur *Exemples*

5.4.2.2 Type ou numéro de série permettant la correspondance suivant le paragraphe 5.4.1

5.4.2.3 NOMBRE DE LAMES PAR CENTIMÈTRE N 40

5.4.2.4 RAPPORT DE GRILLE (les deux pour les GRILLES CROISÉES) r 10

5.4.2.5 LIGNE MÉDIANE (les deux pour les GRILLES CROISÉES)

5.4.3 Les GRILLES FOCALISÉES doivent comporter, outre les indications prescrites au paragraphe 5.4.2, les indications suivantes:

5.4.3.1 La DISTANCE DE FOCALISATION en centimètres f_0 90

5.4.3.2 Indication de la face incidente par le symbole graphique pour «tube radiogène», Publication XXX de la CEI: Symboles graphiques pour les équipements électriques utilisées dans la pratique médicale (à l'étude).



5.4.4 Les inscriptions suivantes peuvent être portées sur la GRILLE ANTIDIFFUSANTE, ou bien doivent figurer dans les DOCUMENTS D'ACCOMPAGNEMENT:

5.4.4.1 LIMITES D'EMPLOI en centimètres f_1 75
 f_2 110

5.4.4.2 Symbole chimique du matériau constituant les lames absorbantes Pb

5.4.4.3 FACTEUR D'AMÉLIORATION DE CONTRASTE K 3
avec éventuellement la QUALITÉ DE RAYONNEMENT en kilovolts U 125

5.4.4.4 SÉLECTIVITÉ Σ 7
avec éventuellement la QUALITÉ DE RAYONNEMENT en kilovolts U 125

5.4.4.5 FACTEUR D'EXPOSITION DE GRILLE B 4
avec éventuellement la QUALITÉ DE RAYONNEMENT en kilovolts U 125

5.4.5 Dans les cas où certaines indications prescrites aux paragraphes 5.4.2.3, 5.4.2.4 et 5.4.3.1, sont comprises sous une forme déchiffrable dans la désignation du type ou de la série, il n'est pas nécessaire de répéter ces inscriptions séparément sur la GRILLE ANTIDIFFUSANTE. Toutefois elles doivent figurer dans les DOCUMENTS D'ACCOMPAGNEMENT.

5.3.3 GRID EXPOSURE FACTOR

The value of the GRID EXPOSURE FACTOR given as required in Sub-clause 5.4.4.5 shall be within $\pm 10\%$ of the value determined according to Clause 4.

5.4 Marking and ACCOMPANYING DOCUMENTS

5.4.1 The ACCOMPANYING DOCUMENTS shall be marked so that correlation with the individual ANTI-SCATTER GRID, series or type, to which they refer is ensured.

5.4.2 A LINEAR GRID shall carry the following markings:

5.4.2.1 Name or trademark of manufacturer or supplier

5.4.2.2 Type or serial number allowing the correlation according to Sub-clause 5.4.1

5.4.2.3 STRIPS PER CENTIMETRE

Examples

N 40

5.4.2.4 GRID RATIO (for CROSS GRIDS: both GRID RATIOS)

r 10

5.4.2.5 CENTRAL LINE (for CROSS GRIDS: both CENTRAL LINES)

5.4.3 A FOCUSED GRID shall carry in addition to the markings required in Sub-clause 5.4.2:

5.4.3.1 FOCUSING DISTANCE in centimetres

f₀ 90

5.4.3.2 Indication of the incident face by the graphical symbol for “X-ray tube” of IEC Publication XXX, Symbols for Electrical Equipment Used in Medical Practice (under consideration).



5.4.4 The following indications may be given on the ANTI-SCATTER GRID or shall be given in the ACCOMPANYING DOCUMENTS:

5.4.4.1 APPLICATION LIMITS in centimetres

*f₁ 75
f₂ 110*

5.4.4.2 Chemical symbol of the material of the absorbing strips

Pb

5.4.4.3 CONTRAST IMPROVEMENT RATIO
at RADIATION QUALITY, if appropriate, in kilovolts

*K 3
U 125*

5.4.4.4 SELECTIVITY
at RADIATION QUALITY, if appropriate, in kilovolts

*Σ 7
U 125*

5.4.4.5 GRID EXPOSURE FACTOR
at RADIATION QUALITY, if appropriate, in kilovolts

*B 4
U 125*

5.4.5 Where any of the markings required in Sub-clauses 5.4.2.3, 5.4.2.4 and 5.4.3.1 are included in a decipherable form, in the type or serial designation it is not necessary for those markings to be repeated on the ANTI-SCATTER GRID separately. However, they shall be given in the ACCOMPANYING DOCUMENTS.

5.5 Déclaration de conformité

La conformité d'une GRILLE ANTIDIFFUSANTE avec la présente norme, si elle doit être notifiée, est indiquée comme suit:

Grille parallèle	CEI 627/1978
Grille focalisée	CEI 627/1978
Grille croisée	CEI 627/1978

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60627:1978

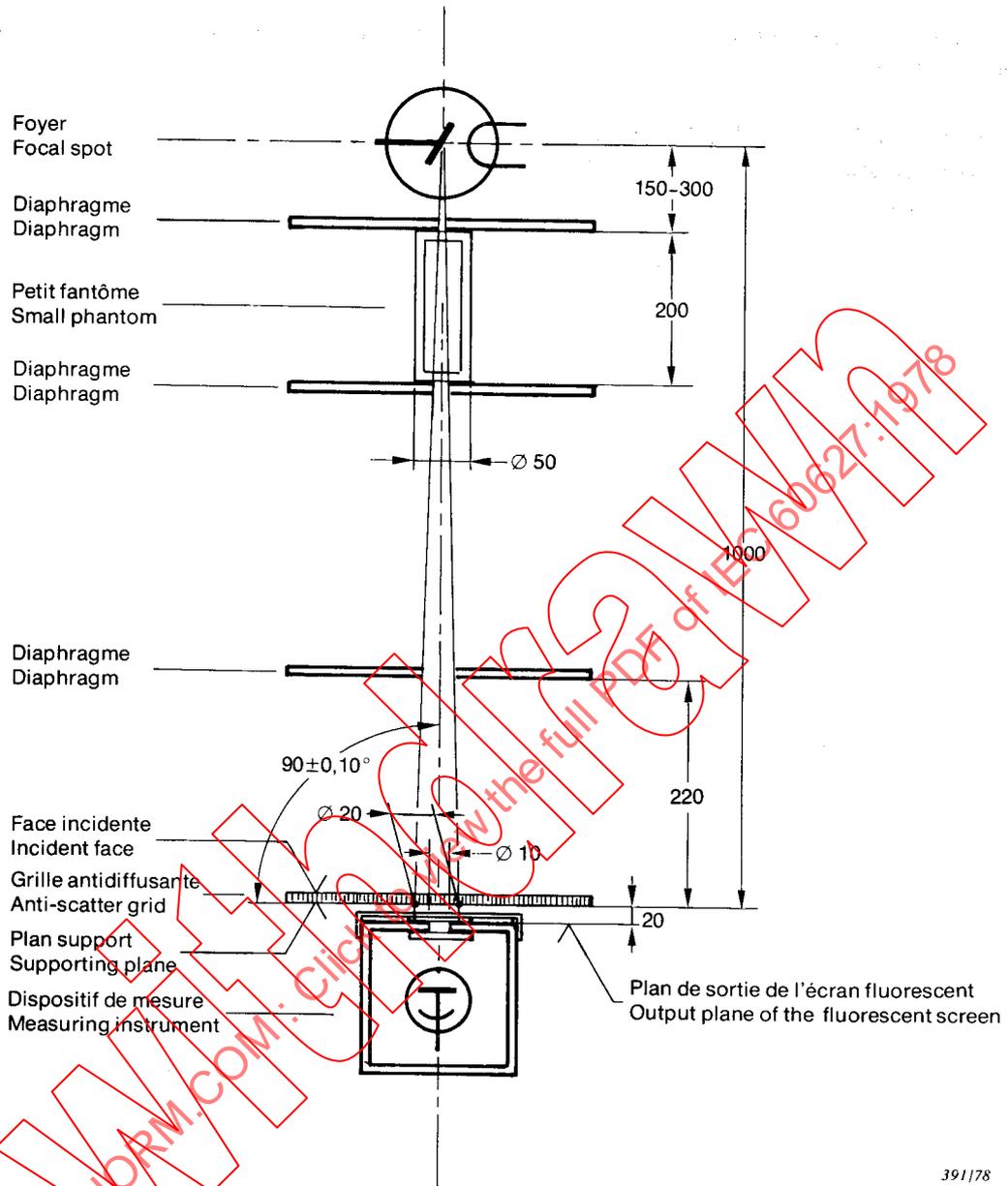
Withdrawn

5.5 *Statement of compliance*

If the compliance of an ANTI-SCATTER GRID with this standard is to be stated, this shall be indicated as follows:

Parallel grid	IEC 627/1978
Focussed grid	IEC 627/1978
Cross grid	IEC 627/1978

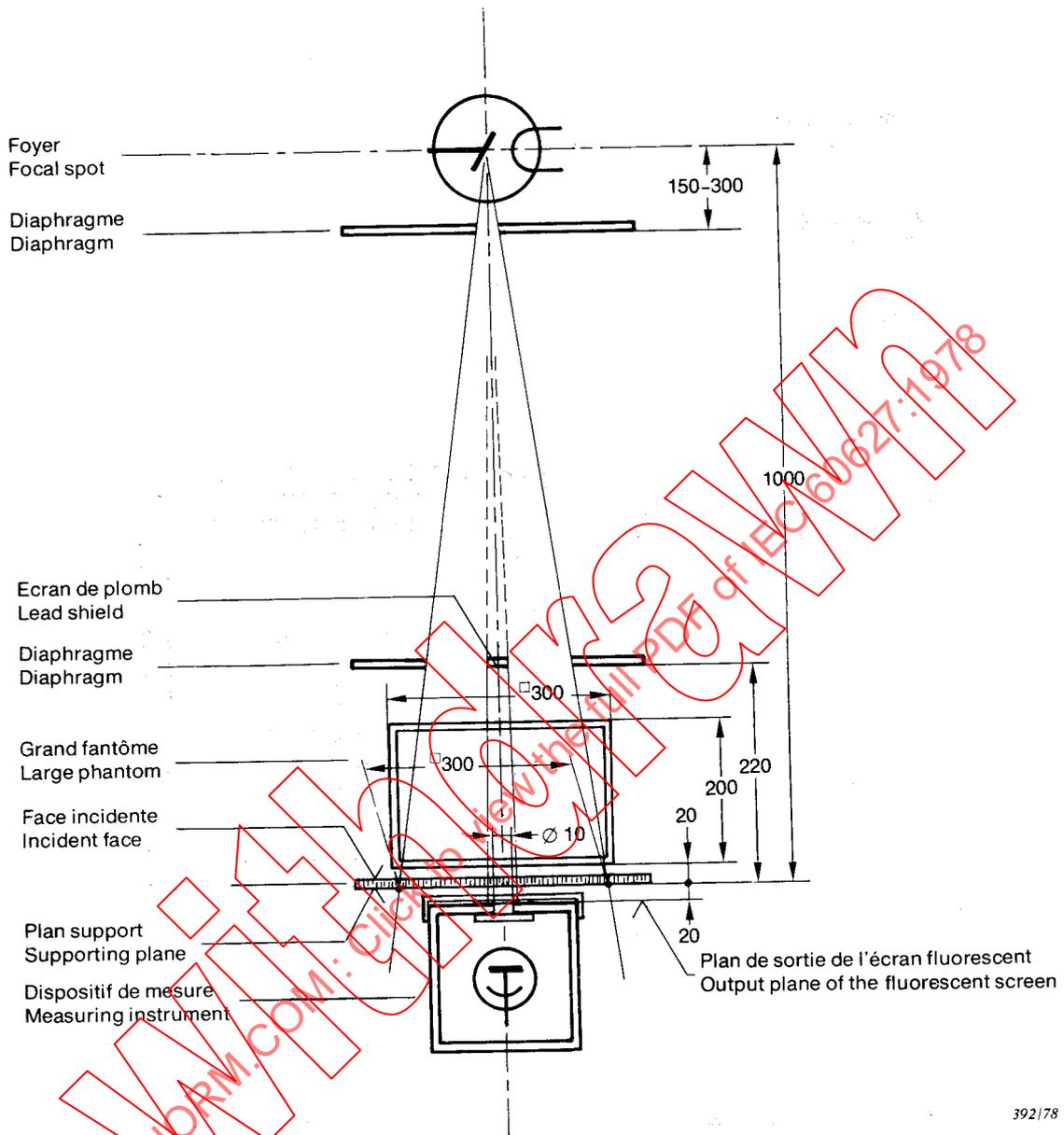
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60627:1978
Withdram



Dimensions en millimètres

Dimensions in millimetres

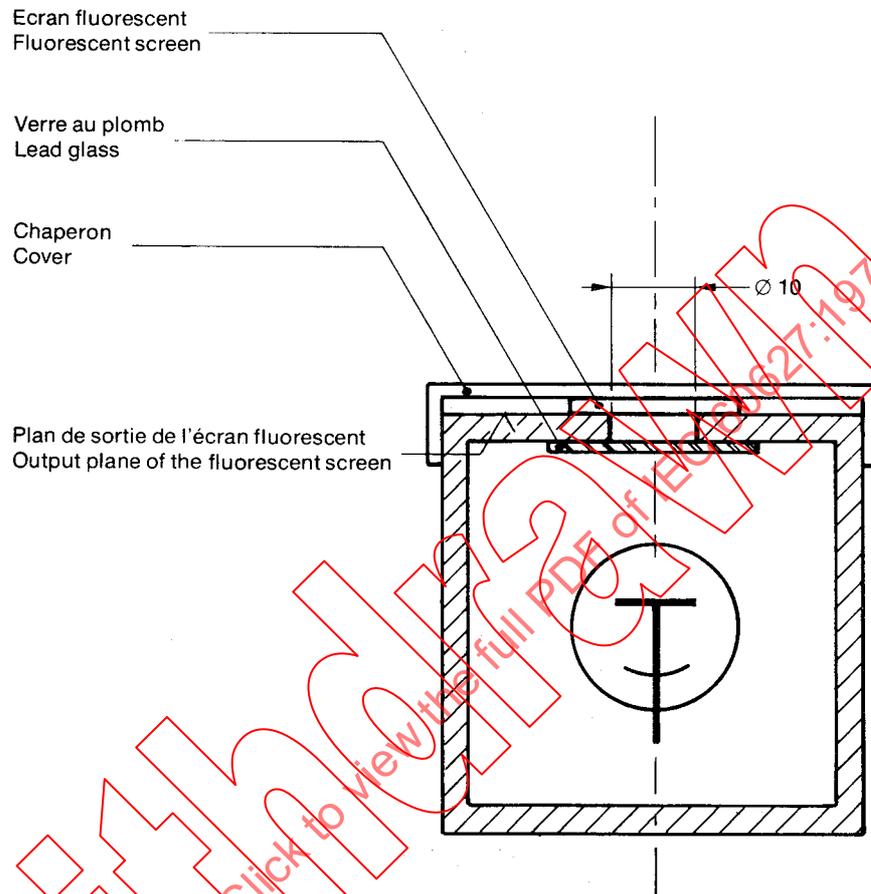
FIG. 2 – Montage en faisceau étroit.
Arrangement with narrow beam.



Dimensions en millimètres

Dimensions in millimetres

FIG. 3 – Montage en faisceau large.
Arrangement with broad beam.



393/78

Dimensions en millimètres

Dimensions in millimetres

FIG. 4 – Dispositif de mesure.
Measuring instrument.

– Page blanche –

– Blank page –

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60627:1978
Withdrawn

ANNEXE A

GRILLE DE RÉFÉRENCE

A1. But

La GRILLE DE RÉFÉRENCE est un dispositif d'essai prévu pour s'assurer que le montage de mesure décrit à l'article 4 de la présente norme ne dissimule pas une source d'erreur.

A2. Caractéristiques

La GRILLE DE RÉFÉRENCE doit être une GRILLE PARALLÈLE ayant les caractéristiques suivantes:

NOMBRE DE LAMES PAR CENTIMÈTRE $N = 30$

RAPPORT DE GRILLE $r = 8$

Le matériau remplissant les intervalles entre les lames absorbantes, dans l'interstice peu absorbant, doit être de l'aluminium.

Les dimensions de la surface utile doivent être de 24 cm \times 30 cm, la longueur des lames étant 30 cm.

L'épaisseur au droit de la surface utile ne doit pas varier de plus de 1% de la valeur la plus grande.

La GRILLE DE RÉFÉRENCE doit avoir une grande rigidité.

A3. Mesure de référence et évaluation

A3.1 La GRILLE DE RÉFÉRENCE doit être mesurée dans au moins deux laboratoires différents en utilisant deux montages expérimentaux différents pour effectuer la mesure prescrite à l'article 4 de la présente norme.

A3.2 Dans chaque laboratoire, des valeurs moyennes

- de la TRANSMISSION DU RAYONNEMENT PRIMAIRE,
- de la TRANSMISSION DU RAYONNEMENT DIFFUSÉ,
- de la TRANSMISSION DU RAYONNEMENT TOTAL,

doivent être déterminées pour des QUALITÉS DE RAYONNEMENT de:

- 60 kV
- 100 kV
- 125 kV

conformément au tableau I.

La moyenne arithmétique (T_j) d'un nombre (n) de mesures de transmission ($T_{j,i}$) d'une caractéristique (RAYONNEMENT PRIMAIRE, DIFFUSÉ ou TOTAL) effectuées dans un laboratoire (j) doit être calculée à partir de trois mesures au moins.

$$T_j = \sum_{i=1}^n \frac{T_{j,i}}{n}$$

APPENDIX A

REFERENCE GRID

A1. Scope

The REFERENCE GRID is a test device to make sure that the arrangement required for the measurements in Clause 4 of this standard does not contain hidden misalignments.

A2. Design

The REFERENCE GRID shall be a PARALLEL GRID with the following characteristics:

STRIPS PER CENTIMETRE $N = 30$

GRID RATIO $r = 8$

The material in the interspaces between the absorbing strips, in the low absorbing gaps, shall be aluminium.

The dimensions of the effective area shall be 24 cm by 30 cm, the length of the strips being 30 cm.

The thickness over the effective area shall not vary by more than 1% of its greatest value.

The REFERENCE GRID shall have high rigidity.

A3. Reference measurement and evaluation

A3.1 The REFERENCE GRID shall be measured in at least two separate laboratories with two separate experimental set-ups for the measurement as required in Clause 4 of this standard.

A3.2 In each laboratory, mean values shall be determined for:

- TRANSMISSION OF PRIMARY RADIATION,
- TRANSMISSION OF SCATTERED RADIATION,
- TRANSMISSION OF TOTAL RADIATION,

for RADIATION QUALITIES of:

- 60 kV,
- 100 kV,
- 125 kV,

according to Table I.

The mean value (T_j) of a number (n) of transmission measurements ($T_{i,j}$) of one characteristic (PRIMARY, SCATTERED or TOTAL RADIATION) carried out in one laboratory (j) shall be calculated from at least three measurements of the characteristic.

$$T_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n T_{i,j}$$

L'estimateur s_j de l'écart type relatif des valeurs de transmission déterminées dans un laboratoire doit être calculé comme suit:

$$s_j = \frac{1}{T_j} \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(T_{i,j} - T_j)^2}{n-1}}$$

Une valeur moyenne de transmission T_j ne doit être acceptée pour combinaison avec les valeurs moyennes fournies par d'autres laboratoires que si l'estimateur de transmission s_j correspondant répond aux conditions suivantes:

$$\begin{aligned} s_j (T_p) &\leq 1,5\% \\ s_j (T_s) &\leq 4\% \\ s_j (T_t) &\leq 1,5\% \end{aligned}$$

A3.3 Combinaisons de valeurs de transmission déterminées dans des laboratoires différents

Les valeurs moyennes de transmission T_j qui sont déterminées par un nombre (m) de laboratoires différents et répondent aux conditions fixées au paragraphe A3.2 doivent être combinées comme suit pour donner une valeur moyenne globale T :

$$T = \sum_{j=1}^m \frac{T_j}{m}$$

L'estimateur s de l'écart type relatif des valeurs moyennes doit être déterminé comme suit:

$$s = \frac{1}{T} \sqrt{\sum_{j=1}^m \frac{(T_j - T)^2}{m-1}}$$

A3.4 Acceptation en tant que grille de référence

Le dispositif ne sera acceptable comme GRILLE DE RÉFÉRENCE que si le double de l'estimateur s de l'écart type relatif pour chaque caractéristique déterminée selon le paragraphe A3.3 est inférieur ou égal à la limite d'acceptation correspondante donnée ci-dessous:

Caractéristique de transmission	Limite d'acceptation pour 2 s en pour,cent
T_p	3,5
T_s	9
T_t	3,5

Note. – Quand ces prescriptions sont satisfaites, la SÉLECTIVITÉ Σ d'une GRILLE DE RÉFÉRENCE est connue à $\pm 10\%$ et le FACTEUR D'AMÉLIORATION DE CONTRASTE K à $\pm 5\%$.

Quand un montage de mesure satisfait aux prescriptions ci-dessus selon le paragraphe 4.2.2, on est certain que, pour les mesures d'une GRILLE ANTIDIFFUSANTE, l'incertitude sur la SÉLECTIVITÉ Σ , autorisée au paragraphe 4.3.4, ne dépassera pas 10% et que l'incertitude de FACTEUR D'AMÉLIORATION DE CONTRASTE K , autorisée au paragraphe 4.3.5, ne dépassera pas 5%.

The estimator s_j of the relative standard deviation of the transmission values determined in one laboratory shall be calculated as follows:

$$s_j = \frac{1}{T_j} \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(T_{i,j} - T_j)^2}{n-1}}$$

A mean transmission value T_j shall be accepted for combination with mean transmission values from other laboratories only if the corresponding estimator s_j satisfies the following conditions:

$$\begin{aligned} s_j (T_p) &\leq 1.5\% \\ s_j (T_s) &\leq 4\% \\ s_j (T_t) &\leq 1.5\% \end{aligned}$$

A3.3 Combinations of transmission values determined at separate laboratories

The mean transmission values T_j that are determined by a number (m) of separate laboratories and that have fulfilled the requirements defined in Sub-clause A3.2 shall be combined as follows to give an overall mean value T :

$$T = \sum_{j=1}^m \frac{T_j}{m}$$

The estimator s for the relative standard deviation of the mean values shall be determined as follows:

$$s = \frac{1}{T} \sqrt{\sum_{j=1}^m \frac{(T_j - T)^2}{m-1}}$$

A3.4 Acceptance as reference grid

The device shall be acceptable as a REFERENCE GRID only if twice the estimator s of the relative standard deviation of each characteristic determined according to Sub-clause A3.3 is equal to, or less than, the respective acceptance limit given below:

Transmission characteristic	Acceptance limit for $2s$ in per cent
T_p	3.5
T_s	9
T_t	3.5

Note. – When these requirements are fulfilled the SELECTIVITY, Σ , of a REFERENCE GRID is known within $\pm 10\%$ and the CONTRAST IMPROVEMENT RATIO, K , within $\pm 5\%$.

When a measuring set-up satisfies the requirements in Sub-clause 4.2.2, it is ensured that in measurements of any ANTI-SCATTER GRID the uncertainty of the SELECTIVITY, Σ , as permitted in Sub-clause 4.3.4, will not exceed 10% and that the uncertainty of the CONTRAST IMPROVEMENT RATIO, K , as permitted in Sub-clause 4.3.5, will not exceed 5%.

A4. Marquage

La GRILLE DE RÉFÉRENCE doit porter les indications suivantes:

A4.1 Grille de référence CEI 627/1978

A4.2 Les valeurs moyennes T déterminées selon le paragraphe A3.3 sont indiquées comme suit dans un tableau:

Qualité de rayonnement	T_p	T_s	T_t
60 kV, 2 mm Al			
100 kV, 4 mm Al			
125 kV, 4 mm Al			

A5. Documents d'accompagnement

Les DOCUMENTS D'ACCOMPAGNEMENT doivent contenir les informations adéquates pour l'utilisateur: constructeur de la GRILLE DE RÉFÉRENCE et certifications des laboratoires qui ont fait les mesures de référence.

A6. Fourniture des grilles de référence

Les origines de fourniture seront indiquées sur demande par les Comités nationaux suivants de la CEI:

Comité electrotechnique néerlandais
Nederlands Normalisatie Instituut
Polakweg 5
NL 2280 Rijswijk (ZH)
Télex 32123 nni nl

Commission electrotechnique allemande
Deutsches Komitee der IEC
Stresemannallee 21
D 6000 Frankfurt am Main 70
Télex 412871 vdetz d

Les fournisseurs de GRILLES DE RÉFÉRENCE sont invités à déposer leur adresse auprès de ces Comités nationaux.

A4. Marking

The REFERENCE GRID shall carry the following markings:

A4.1 Reference grid IEC 627/1978

A4.2 The mean values T determined according to Sub-clause A3.3 are indicated in this table as follows:

Radiation quality	T_p	T_s	T_t
60 kV, 2 mm Al			
100 kV, 4 mm Al			
125 kV, 4 mm Al			

A5. Accompanying documents

ACCOMPANYING DOCUMENTS shall contain adequate information for the user and the manufacturer of the REFERENCE GRID as well as certifications of the laboratories which have carried out the reference measurements.

A6. Supply of reference grids

Sources of supply will be indicated on request by the following National Committees of the IEC:

Nederlands Elektrotechnisch Comité
Nederlands Normalisatie-instituut
Polakweg 5
NL – 2280 Rijswijk ZH
Telex 32123 nm nl

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE
Deutsches Komitee der IEC
Stresemannallee 21
D – 6000 Frankfurt am Main 70
Telex 412871 vdetz d

Suppliers of REFERENCE GRIDS are invited to deposit their addresses with these National Committees.

ANNEXE B

TERMINOLOGIE

B1. Index des termes

Atténuation	B2.3	Haute tension radiogène	B2.11
Débit de fluence énergétique	B2.22	Image potentielle	B2.15
Décentrage d'une grille focalisée	2.2.11.1		
Défocalisation d'une grille focalisée	2.2.11.2		
Diaphragme	B2.16	Ligne médiane	2.2.9.5
Distance de focalisation	2.2.9.3	Limites d'emploi	2.2.9.4
Documents d'accompagnement	B2.21		
Équipement à rayons X	B2.9	Nombre de lames par centimètre	2.2.9.1
Facteur d'amélioration de contraste	2.2.10.5	Patient	B2.20
Facteur d'exposition de grille	2.2.10.6		
Faisceau de rayonnement	B2.13	Qualité de rayonnement	B2.7
Fantôme	B2.17		
Filtration additionnelle	B2.4	Rapport de grille	2.2.9.2
Filtration de qualité équivalente	B2.6	Rayonnement diffusé	B2.2
Filtration totale	B2.5	Rayonnement focal	B2.1
Foyer	B2.8		
Grille antidiffusante	2.2.1	Sélectivité	2.2.10.4
Grille croisée	2.2.6	Surface réceptrice d'image radiologique	B2.14
Grille croisée oblique	2.2.6.2		
Grille croisée orthogonale	2.2.6.1		
Grille de référence	B2.18	Taux d'oscillation	B2.12
Grille en toit	2.2.5	Transmission du rayonnement diffusé	2.2.10.2
Grille fixe	2.2.7	Transmission du rayonnement primaire	2.2.10.1
Grille focalisée	2.2.4	Transmission du rayonnement total	2.2.10.3
Grille linéaire	2.2.2	Tube radiogène	B2.10
Grille mobile	2.2.8		
Grille parallèle	2.2.3	Valeur indiquée	B2.19

B2. Définitions

Les définitions de cette annexe sont encore à l'étude, elles seront introduites ultérieurement dans divers chapitres du Vocabulaire Electrotechnique International. Les versions finales approuvées des définitions pourront entraîner une révision du texte de cette norme.

Les définitions des termes utilisés dans cette annexe ne sont pas nécessairement contenues ci-après. Elles feront partie du chapitre Radiologie médicale du V.E.I., à présent à l'étude.

B2.1 Rayonnement focal

RAYONNEMENT X émis par le FOYER ÉLECTRONIQUE.

B2.2 Rayonnement diffusé

RAYONNEMENT IONISANT émis par l'INTERACTION de la matière avec un RAYONNEMENT IONISANT incident, accompagné éventuellement d'une diminution de son ÉNERGIE.

APPENDIX B

TERMINOLOGY

B1. Index of terms

Accompanying documents	B2.21	Oblique cross grid	2.2.6.2
Additional filtration	B2.4	Orthogonal cross grid	2.2.6.1
Anti-scatter grid	2.2.1		
Application limits	2.2.9.4	Parallel grid	2.2.3
Attenuation	B2.3	Patient	B2.20
		Percentage ripple	B2.12
Central line	2.2.9.5	Phantom	B2.17
Contrast improvement ratio	2.2.10.5		
Cross grid	2.2.6	Quality equivalent filtration	B2.6
		Radiation beam	B2.13
Decentring of a focussed grid	2.2.11.1	Radiation quality	B2.7
Defocussing of a focussed grid	2.2.11.2	Reference grid	B2.18
Diaphragm	B2.16		
		Scattered radiation	B2.2
Effective focal spot	B2.8	Selectivity	2.2.10.4
Energy fluence rate	B2.22	Stationary grid	2.2.7
		Stripe per centimetre	2.2.9.1
Focal radiation	B2.1		
Focussed grid	2.2.4	Tapered grid	2.2.5
Focussing distance	2.2.9.3	Total filtration	B2.5
		Transmission of primary radiation	2.2.10.1
Grid exposure factor	2.2.10.6	Transmission of scattered radiation	2.2.10.2
Grid ratio	2.2.9.2	Transmission of total radiation	2.2.10.3
		X-ray equipment	B2.9
Indicated value	B2.19	X-ray image reception area	B2.14
		X-ray pattern	B2.15
Linear grid	2.2.2	X-ray tube	B2.10
		X-ray tube potential difference	B2.11
Moving grid	2.2.8		

B2. Definitions

The definitions in this appendix are still under consideration. They will be included later in various chapters of the International Electrotechnical Vocabulary. The final approved versions of the definitions may require a revision of the wording of this standard.

The definitions of terms used in this appendix are not necessarily included herein. They will be contained in the chapter Medical Radiology of the I.E.V., and are at present under consideration.

B2.1 Focal radiation

X-RADIATION emitted from the ACTUAL FOCAL SPOT.

B2.2 Scattered radiation

IONIZING RADIATION emitted by INTERACTION of matter with incident IONIZING RADIATION, possibly accompanied by reduction in RADIATION ENERGY.