

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC STANDARD

Publication 406

Deuxième édition — Second edition

1975

Cassettes radiographiques

Radiographic cassettes



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

Révision de la présente publication

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

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

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

Terminologie utilisée dans la présente publication

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

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

Symboles graphiques et littéraux

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

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

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

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

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

Revision of this publication

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

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

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

Terminology used in this publication

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

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

Graphical and letter symbols

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

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

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

Other IEC publications prepared by the same Technical Committee

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC STANDARD

Publication 406

Deuxième édition — Second edition

1975

Cassettes radiographiques

Radiographic cassettes



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Dispositions constructives	6
2.1 Ouverture	6
2.2 Marquage	6
2.3 Étanchéité à la lumière	6
2.4 Contact	6
2.5 Masse limitée	6
2.6 Repérage du couvercle frontal	6
3. Qualité des matériaux	8
3.1 Environnement	8
3.2 Influence des facteurs physiques et chimiques	8
3.3 Rayonnement incident	8
3.4 Fond absorbant	8
4. Dimensions	8
4.1 Dénomination	8
4.2 Formats préférentiels	8
4.3 Dimensions extérieures	8
4.4 Précision des caractéristiques géométriques extérieures	10
4.5 Dimensions intérieures	10
4.6 Précision des caractéristiques géométriques intérieures	10
5. Tableau des dimensions et tolérances pour cassettes en formats nominaux métriques ainsi que des masses pour cassettes à masse limitée	12
ANNEXE A — Essai d'étanchéité à la lumière	13
ANNEXE B — Essai de contact entre le film radiographique et l'écran (les écrans) renforceur(s)	14
ANNEXE C — Essai d'humidité et de température (à l'étude)	14

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Design	7
2.1 Opening	7
2.2 Marking device	7
2.3 Light-proofness	7
2.4 Close contact	7
2.5 Limited mass	7
2.6 Recognition of the front cover	7
3. Quality of materials	9
3.1 Environment	9
3.2 Physical and chemical effects	9
3.3 Incident beam	9
3.4 Absorption back	9
4. Dimensions	9
4.1 Denomination	9
4.2 Preferred nominal sizes	9
4.3 Outside dimensions	9
4.4 Outside geometrical accuracy	11
4.5 Inside dimensions	11
4.6 Inside geometrical accuracy	11
5. Table of dimensions and tolerances for cassettes in metric nominal sizes and masses for cassettes with limited mass	12
APPENDIX A — Test for light-proofness	13
APPENDIX B — Test for close contact between radiographic film and intensifying screen(s)	15
APPENDIX C — Humidity and temperature test (under consideration)	15

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CASSETTES RADIOGRAPHIQUES

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 4) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses recommandations.

PRÉFACE

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

Elle constitue la deuxième édition de la Publication 406 (1972).

Un projet incorporant les prescriptions supplémentaires fut discuté lors de la réunion tenue à Rockville, Maryland, en 1973. A la suite de cette réunion, le projet, document 62B(Bureau Central)10, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en décembre 1973.

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

Afrique du Sud	Israël
(République d')	Italie
Allemagne	Japon
Australie	Pakistan
Autriche	Pays-Bas
Belgique	Royaume-Uni
Canada	Suède
Danemark	Suisse
Espagne	Tchécoslovaquie
Etats-Unis d'Amérique	Turquie
France	

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

RADIOGRAPHIC CASSETTES

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.
- 4) The IEC has not laid down any procedure concerning marking as an indication of approval and has no responsibility when an item of equipment is declared to comply with one of its recommendations.

PREFACE

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

It forms the second edition to Publication 406 (1972).

A draft incorporating the additional requirements was discussed at the meeting held in Rockville, Maryland, in 1973. As a result of this meeting, the draft, document 62B(Central Office)10, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in December 1973.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Japan
Austria	Netherlands
Belgium	Pakistan
Canada	South Africa (Republic of)
Czechoslovakia	Spain
Denmark	Sweden
France	Switzerland
Germany	Turkey
Israel	United Kingdom
Italy	United States of America

CASSETTES RADIOGRAPHIQUES

1. Domaine d'application

La présente norme concerne la fabrication des cassettes pour films radiographiques utilisés en usage médical, avec ou sans écran(s) renforceur(s).

On peut distinguer comme cassette conforme à la présente norme :

- cassette, ou
- cassette à fond absorbant, et/ou
- cassette à masse limitée.

Cette norme ne s'applique pas aux cassettes spéciales (telles que cassettes à grilles incorporées, cassettes pour tomographie simultanée, cassettes pour la détermination d'exposition par mesure du rayonnement qui en émerge, etc.).

2. Dispositions constructives

2.1 Ouverture

Lorsque la cassette est posée sur une surface plane, il doit être possible d'ouvrir la face arrière pour amener celle-ci en contact avec la surface plane sans aucun effort sur les charnières.

2.2 Marquage

La cassette doit permettre l'utilisation de moyens de marquage du film, ou doit pouvoir comporter extérieurement un dispositif de marquage permettant ultérieurement une identification du film qui y a séjourné.

Des possibilités d'indication semi-permanente des caractéristiques propres d'une cassette devraient être fournies (par exemple le(s) type(s) d'écran(s) renforceur(s) ou de film(s) qu'elle contient).

2.3 Etanchéité à la lumière

Dans les conditions normales d'utilisation, la cassette doit être étanche à la lumière.

Note. — On considère que cette prescription est respectée si la cassette subit avec succès l'essai décrit à l'annexe A.

2.4 Contact

La cassette doit assurer un contact étroit sur la totalité de la surface entre un ou plusieurs écrans renforceurs (quand ils sont utilisés) et le film radiographique.

Note. — On considère que cette prescription est respectée si la cassette subit avec succès l'essai décrit à l'annexe B.

2.5 Masse limitée

Pour les cassettes prévues pour utilisation dans les sériographes et autres dispositifs automatiques de déplacement de cassettes, les masses limitées sont données dans le tableau de l'article 5. Ces masses limitées s'appliquent aux cassettes sans écran(s) renforceur(s) ni film.

2.6 Repérage du couvercle frontal

A moins qu'il soit prévu que chaque côté puisse servir de couvercle frontal, les cassettes doivent être conçues de telle sorte qu'en cas de manipulation avec des gants de protection, on puisse distinguer au toucher le couvercle frontal de la face arrière.

La distinction entre le couvercle frontal et la face arrière devrait être facile en lumière atténuée et/ou colorée.

RADIOGRAPHIC CASSETTES

1. Scope

This standard deals with the manufacture of cassettes for radiographic films intended to be used with or without intensifying screen(s) in medical practice.

A cassette complying with this standard may be distinguished as:

- cassette, or
- cassette with absorption back, and/or
- cassette with limited mass.

This standard does not apply to special cassettes (such as cassettes with built-in grids, cassettes for simultaneous tomography, cassettes for automatic exposure control by measuring the emergent beam, etc.).

2. Design

2.1 Opening

When the cassette is lying on a plane surface, it shall be possible to open the back in such a way that it contacts the surface without the hinges being stressed.

2.2 Marking device

The cassette shall permit the use of means for marking the film, or it shall be equipped on its outside with means for labelling in order to identify later the film contained.

Means should be provided to allow a semi-permanent marking of the cassette's own characteristics (e.g. the intensifying screen(s) inserted, type(s) of film(s) inserted).

2.3 Light-proofness

Under normal conditions of use, the cassette shall be light-proof.

Note. — This requirement is fulfilled if the test given in Appendix A can be passed satisfactorily.

2.4 Close contact

The cassette shall ensure close contact over the whole area between one or more intensifying screens (when these are used) and the radiographic film.

Note. — This requirement is fulfilled if the test given in Appendix B can be passed satisfactorily.

2.5 Limited mass

For cassettes intended for use in spot-film devices and other automatic cassette transport systems, limited masses are given in the table in Clause 5. These limited masses apply to cassettes without intensifying screen(s) and film.

2.6 Recognition of the front cover

Unless cassettes are designed so that either side can be used as the front cover, they shall be so designed that when handling the cassette with protective gloves the front cover is distinguishable by touch from the back.

A distinction between the front cover and the back should be clearly visible in subdued and/or coloured light.

3. Qualité des matériaux

3.1 Environnement

Les matériaux utilisés et la conception de la cassette doivent assurer que, dans des conditions normales d'utilisation, la forme et les dimensions n'excéderont pas les limites des tolérances indiquées dans le tableau de l'article 5, même dans le cas de variations d'humidité relative entre 30% et 85% et de variations de la température entre 10°C et 40°C, pendant des durées maximales qui seront indiquées à l'annexe C (à l'étude).

3.2 Influence des facteurs physiques et chimiques

Les matériaux de la cassette ne doivent avoir aucune influence sur les qualités fonctionnelles et l'utilisation du film radiographique et des écrans renforçateurs.

Il faudra veiller au choix des matériaux appropriés pour le revêtement, ainsi que pour le matelas de pression film-écrans, en tenant compte particulièrement de la nécessité du remplacement des écrans renforçateurs.

3.3 Rayonnement incident

Le couvercle frontal de la cassette ne doit pas avoir une absorption supérieure à celle de 1,6 mm d'aluminium pur (99%) lorsqu'il est traversé par un rayonnement de 60 kV avec un taux d'oscillation ne dépassant pas 10%. La filtration totale du rayonnement incident, y compris celle du tube, ne doit pas être supérieure à celle de 2,0 mm d'aluminium en filtration de qualité équivalente.

3.4 Fond absorbant

Les cassettes à fond absorbant devraient comporter un fond équivalent au moins à 0,13 mm de plomb, la mesure étant effectuée avec un rayonnement d'une haute tension de 100 kV.

4. Dimensions

Les valeurs des dimensions et leurs tolérances admissibles pour les différents formats des cassettes sont indiquées dans le tableau de l'article 5.

4.1 Dénomination

Dans la pratique courante, les dimensions nominales sont indiquées par leurs valeurs nominales (en centimètres pour les dimensions nominales métriques) sans ajouter les unités (cm).

Exemple: Cassette 18 × 24 (dix-huit sur vingt-quatre) signifie «cassette radiographique pour film de 18 cm × 24 cm».

Si l'on veut indiquer la conformité d'une cassette avec la présente norme, on le fera en combinaison avec le nom ou la marque du fabricant ou du fournisseur, comme suit:

- a) pour une cassette radiographique pour film de 18 cm × 24 cm:

18 × 24 CEI 406

ou suivant le cas:

- b) pour la même cassette avec fond absorbant indication de l'épaisseur équivalente, en millimètres, et du matériau absorbant par son symbole chimique:

18 × 24 CEI 406 0,13 Pb

pour la même cassette à masse limitée:

18 × 24 CEI 406 m

pour la même cassette avec fond absorbant et masse limitée:

18 × 24 CEI 406 0,13 Pb m

4.2 Formats préférentiels

Les valeurs nominales préférentielles des dimensions des cassettes, indiquées dans la première colonne du tableau de l'article 5, sont recommandées.

4.3 Dimensions extérieures

Les dimensions extérieures, dans le plan du film, doivent être supérieures de $27,5 \pm 1$ mm aux dimensions nominales de la cassette.

Les cassettes dont aucune dimension n'est supérieure à 43,2 cm ou 17 in ont une épaisseur de 15_{-2}^0 mm.

3. Quality of materials

3.1 Environment

The materials and the design of the cassette shall ensure that, under normal conditions of use, the shape and the dimensions will comply with the limits for outside dimensions and inside dimensions given in the table in Clause 5, even in the case of fluctuations of the relative humidity from 30% to 85% and of the temperature from 10°C to 40°C, for maximum durations which will be given in Appendix C (under consideration).

3.2 Physical and chemical effects

The materials of the cassette shall not have any influence on the function and the proper use of the radiographic film and the intensifying screens.

Attention should be paid to the selection of appropriate materials for coating, and the film to screen pressure pad, particularly with regard to the need for replacing intensifying screens.

3.3 Incident beam

The front cover of the cassette shall have an absorption not greater than the equivalent of 1.6 mm of pure aluminium (99%) when traversed by radiation of a potential difference of 60 kV with a ripple not greater than 10%. The total filtration of the incident radiation, including that of the X-ray tube assembly, being not more than 2.0 mm aluminium quality equivalent filtration.

3.4 Absorption back

Cassettes with absorption back should be provided with a back of not less than 0.13 mm lead equivalent measured with radiation of a potential difference of 100 kV.

4. Dimensions

The individual values and their permitted tolerances for the different nominal sizes of cassettes are given in the table in Clause 5.

4.1 Denomination

Radiographic cassettes are denoted by the nominal size expressed in numerical values (in centimetres for metric-nominal sizes) without adding the units (cm).

Example: Cassette 18 × 24 (eighteen by twenty-four) denotes “a radiographic cassette for 18 cm × 24 cm film”.

If the compliance of a cassette with this standard is to be stated, it shall be indicated in combination with the name or trademark of manufacturer or supplier, as in the following examples:

a) for a radiographic cassette for 18 cm × 24 cm film:

18 × 24 IEC 406

or as appropriate:

b) for the same cassette with absorption back, indicating the numerical value of the equivalent thickness, in millimetres, and the absorbing material by its chemical symbol:

18 × 24 IEC 406 0.13 Pb

for the same cassette with limited mass:

18 × 24 IEC 406 *m*

for the same cassette with absorption back and limited mass:

18 × 24 IEC 406 0.13 Pb *m*

4.2 Preferred nominal sizes

The use of cassettes of the preferred nominal sizes as given in the first column of the table in Clause 5 is recommended.

4.3 Outside dimensions

The outside dimensions, in the plane of the film, shall be 27.5 ± 1 mm more than the nominal size of the cassette.

Cassettes of nominal sizes with both dimensions not exceeding 43.2 cm or 17 in shall have a thickness of 15^{+0}_{-2} mm.

Les cassettes dont une ou deux dimensions sont supérieures à 43,2 cm ou 17 in peuvent avoir une épaisseur maximale de 16,5 mm.

L'épaisseur indiquée pour une cassette est destinée à fournir la certitude que la cassette peut être fixée correctement dans une position déterminée (par exemple dans un support ou sur des rails). Elle doit être respectée particulièrement sur les bords mais il n'est pas essentiel qu'elle soit maintenue constante pour toute la surface de la cassette. En aucun cas les tolérances maximales indiquées au tableau de l'article 5 ne doivent être dépassées.

Les coins et bords correspondant à la dimension 15_{-2}^0 mm doivent être arrondis. Ils doivent présenter la forme d'un quart de cercle de 6 mm de rayon maximal.

Les autres bords doivent être arrondis ou chanfreinés. Ils doivent au moins présenter la forme d'un quart de cercle de 1,5 mm de rayon. La valeur la plus grande du rayon ou du chanfrein découle des cotes minimales imposées comme l'indique la dimension 11 mm sur la figure 1.

Toutes les parties de la cassette telles que charnières, fermetures et dispositifs de marquage doivent rester dans les limites des tolérances indiquées dans le tableau de l'article 5 et doivent rester dans les conditions fixées par le rayon minimal pour les coins et les bords.

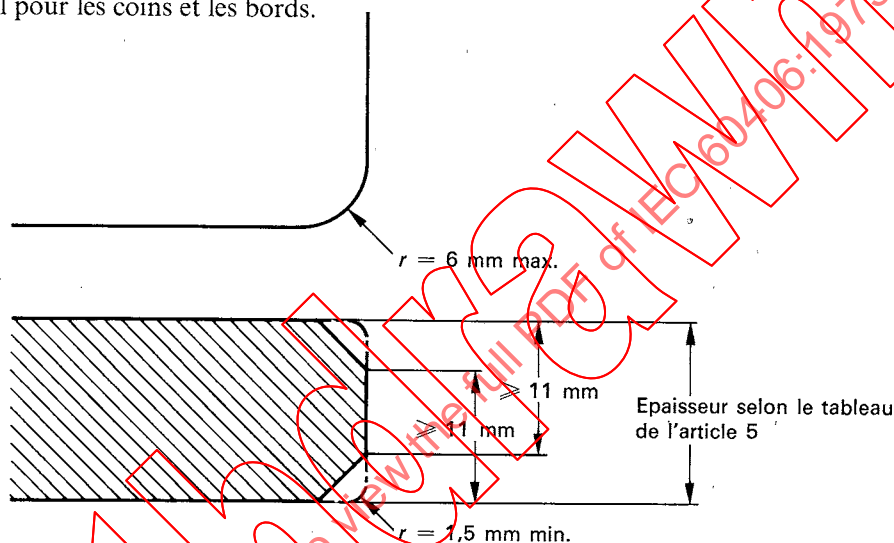


FIG. 1. — Dimensions extérieures.

384/75

4.4 Précision des caractéristiques géométriques extérieures

Forme

Aucune diagonale extérieure de la cassette dans le plan du film (déterminée par les prolongements des projections des côtés) ne doit être plus longue que la diagonale d'un rectangle dont les côtés sont égaux respectivement aux valeurs maximales tolérées, ni plus courtes que la diagonale d'un rectangle dont les côtés sont égaux respectivement aux valeurs minimales tolérées.

Planéité

Tous les points de la surface du couvercle frontal, sur une longueur de 100 mm prise de façon quelconque sur le couvercle frontal, doivent se trouver entre deux plans parallèles distants de 0,2 mm.

Parallélisme

La cassette étant posée sur sa face arrière, tous les points de la surface du couvercle frontal, sur une longueur de 100 mm prise de façon quelconque sur cette surface, doivent se trouver entre deux plans parallèles au plan support, distants de 0,3 mm, le plan extérieur n'étant pas éloigné du plan support de plus de 15 mm (ou 16,5 mm suivant le cas).

4.5 Dimensions intérieures

Les dimensions intérieures, dans le plan du film, doivent être supérieures de $2_{-0,5}^{+1,0}$ mm aux dimensions nominales de la cassette.

4.6 Précision des caractéristiques géométriques intérieures

Forme

Aucune des diagonales du logement du film ne doit être supérieure à la diagonale d'un rectangle dont les côtés sont égaux respectivement aux dimensions maximales tolérées, ni inférieure à la diagonale d'un rectangle dont les côtés sont égaux respectivement aux dimensions minimales tolérées.

Cassettes of nominal sizes with one or both dimensions greater than 43.2 cm or 17 in may have a maximum thickness of 16.5 mm.

The specified thickness of a cassette is intended to ensure that the cassette can be properly fixed in a defined position (e.g. within a holder or rails). It is not essential for this dimension to be maintained over the entire area of the cassette. In no case shall the maximum tolerance of the thickness as given in the table in Clause 5 be exceeded in any part of the cassette end.

The corners and the edges corresponding to the dimension 15_{-2}^0 mm are to be smoothed. They are to be shaped to a maximum radius of 6 mm over a quarter-circle.

The other edges are to be smoothed or chamfered. They are to be shaped to a radius of 1.5 mm over at least a quarter circle. The greatest value for the radius or chamfer results from the minimum required planes as given by the dimension 11 mm in Figure 1.

All parts of the cassette such as hinges, locks and marking devices shall be within the tolerances given in the table in Clause 5 and shall be within the minimum radii for corners and edges.

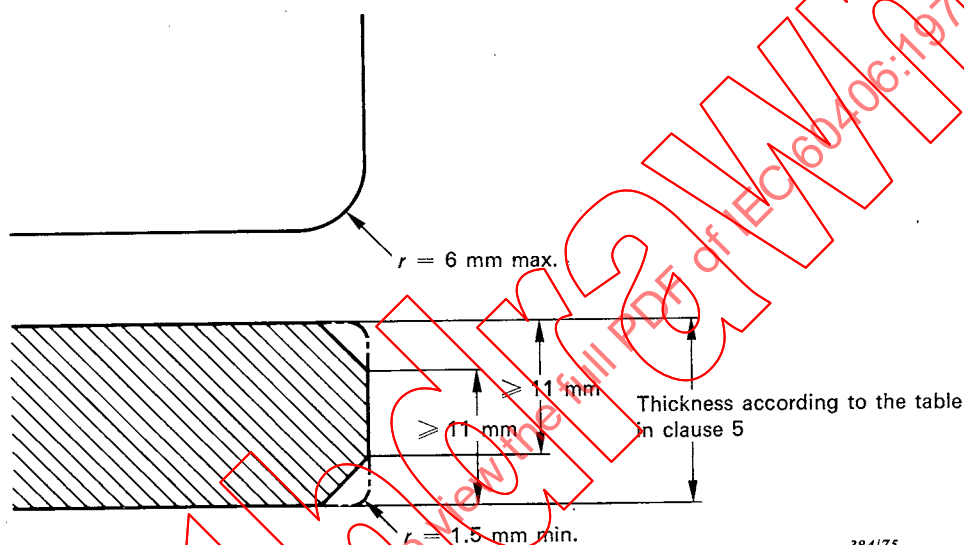


FIG. 1. — Outside dimensions.

384/75

4.4 Outside geometrical accuracy

Squareness

Neither external diagonal of the cassette in the plane of the film (determined by projection of the extended sides) shall exceed the diagonal of the true rectangle of the maximum permitted length and width, nor shall it be less than the diagonal of a true rectangle of the minimum permitted length and width.

Flatness

Any point on the surface of the front cover in a length of 100 mm, taken anywhere on the front cover, shall be contained between two parallel planes 0.2 mm apart.

Parallelism

When the cassette is lying on its back, any point in a length of 100 mm, taken anywhere on the surface of the front cover, shall be contained between two parallel planes 0.3 mm apart and parallel to the supporting surface, the upper of these two planes being not more than 15 mm (16.5 mm where applicable) from the supporting surface.

4.5 Inside dimensions

The inside dimensions, in the plane of the film, shall be $2_{-0.5}^{+1.0}$ mm larger than the nominal sizes of the cassette.

4.6 Inside geometrical accuracy

Squareness

Neither diagonal of the film recess shall exceed the diagonal of a true rectangle of the maximum permitted length and width, nor shall it be less than the diagonal of a true rectangle of the minimum permitted length and width.

5. Tableau des dimensions et tolérances pour cassettes en formats nominaux métriques ainsi que des masses pour cassettes à masse limitée

5. Table of dimensions and tolerances for cassettes in metric nominal sizes and masses for cassettes with limited mass

Format nominal Nominal size		Dimensions extérieures Outside dimensions						Dimensions intérieures Inside dimensions		Masse limitée Limited mass
Préférentiel Preferred	Non préférentiel Non-preferred	Largeur Width	Longueur Length	Épaisseur Thickness	Planéité Flatness	Parallélisme Parallelism	Largeur Width	Longueur Length	Masse maximale Maximum mass	
cm × cm	cm × cm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	g	
13 × 18	20 × 40	157,5	207,5	15 ⁺⁰ ₋₂			132	182	500	
15 × 40		177,5	427,5				152	402		
18 × 24		207,5	267,5				182	242	800	
	20 × 96	227,5	427,5	16,5 max.	□ 0,2/100 // 0,3/100		202	402		
	24 × 24	267,5	987,5				242	962		
24 × 30			267,5					242		1000
	30 × 30	327,5	327,5	15 ⁺⁰ ₋₂				302	1200	
30 × 40			427,5	±1			±1	402	1900	
	30 × 90		927,5					902		
	30 × 120		1227,5	16,5 max.				1202		
35,6 × 35,6	35,6 × 43,2	383,5	383,5	15 ⁺⁰ ₋₂			358	358	1900	
				459,5					434	

ANNEXE A

ESSAI D'ÉTANCHEITÉ À LA LUMIÈRE

A1. Méthode d'essai

La cassette est équipée d'écran(s) renforceur(s) et chargée avec un film radiographique du type à écran.

La cassette est alors exposée par périodes de 10 min à une lampe dépolie de 100 W à filament de tungstène, utilisée sous sa tension nominale, à une distance de 1 m entre filament et cassette.

Chacune des six faces de la cassette doit être disposée face à la lampe et exposée comme indiqué ci-dessus.

A2. Evaluation

Le film est alors développé de façon que la densité résultant du voile de fond et du support du film utilisé, et du traitement du film, soit d'environ 0,3, sans excéder cette valeur.

A l'examen du film devant un négatoscope, il ne doit pas y avoir de variations perceptibles de densité.

APPENDIX A

TEST FOR LIGHT-PROOFNESS

A1. Test procedure

The cassette is fitted with intensifying screen(s) and loaded with screen-type radiographic film.

The cassette is then exposed for periods of 10 min to a 100 W frosted tungsten filament lamp operated at its rated potential difference at a filament-to-cassette distance of 1 m.

Each of the six surfaces of the cassette shall be turned to face the lamp and exposed as mentioned above.

A2. Evaluation

The film is then developed so that the density resulting from the fog and film base of the film used and from handling the film will be about, but not more than, 0.3.

Viewing the film against a film illuminator, no density variations shall be perceptible.

ANNEXE B

ESSAI DE CONTACT ENTRE LE FILM RADIOGRAPHIQUE ET L'ÉCRAN (LES ÉCRANS) RENFORÇATEUR(S)

B1. Dispositif d'essai

Le dispositif d'essai est une feuille de matériau ayant un numéro atomique compris entre 26 et 30 (par exemple Fe, Ni, Cu, Zn). La feuille a une épaisseur de $1,0 \pm 0,1$ mm, elle est perforée de trous de $2,5_{-0,5}^0$ mm de diamètre, répartis de $4_{-0,5}^0$ mm selon un groupement triangulaire d'entraxe.

Les diamètres de six trous voisins ne doivent pas varier de plus de 0,01 mm et l'intervalle entre les centres de deux de ces six trous ne doit pas différer de plus de 0,015 mm de l'intervalle exact.

Pour faciliter la mesure de la densité du film exposé et développé pendant cet essai, le dispositif d'essai doit présenter dans sa région centrale une ouverture circulaire d'un diamètre minimal de 13 mm.

Le dispositif d'essai doit avoir une dimension permettant de couvrir la surface du film correspondant à la cassette à essayer.

B2. Méthode d'essai

La cassette est équipée d'écran(s) renforceur(s) et chargée avec un film radiographique du type à écran.

Le dispositif d'essai est posé à plat sur le dessus de la cassette en contact avec sa face d'entrée.

Le film doit être exposé et développé de telle sorte que le noircissement correspondant aux surfaces des trous et de l'ouverture circulaire soit d'une densité de 2 à 3.

Les conditions d'exposition sont :

- Dimension nominale du foyer selon la Publication 336 de la CEI : Détermination des dimensions du foyer des tubes radiogènes pour radiodiagnostic par la méthode du sténopé max. 2 mm
- Distance foyer-film 1,5 m
- Haute tension max. 60 kV
- Filtration totale en filtration de qualité équivalente max. 2 mm Al
(aluminium pur à 99%)

Le film développé doit être examiné devant un négatoscope à tube fluorescent, soit d'une distance d'au moins 3 m, soit à travers une lentille réductrice donnant une image équivalente à celle d'un film vu à une distance d'au moins 3 m. La surface illuminée doit être limitée à celle du film.

B3. Evaluation

Si le film est examiné dans les conditions ci-dessus, le noircissement du film doit présenter un aspect de densité d'ensemble constante.

Note. — Les zones apparaissant plus sombres localisent les défauts de contact dans la cassette entre film et écran(s) renforceur(s).

ANNEXE C

ESSAI D'HUMIDITÉ ET DE TEMPÉRATURE

(A l'étude)